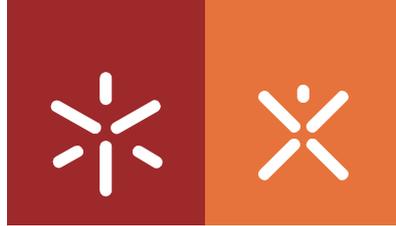


Universidade do Minho
Instituto de Educação

Elisabeth Gomes Pereira

**Tecnologias da Informação e Comunicação na
formação continuada de professores: estudo
de caso em escolas do Brasil e Portugal com
recursos e aplicação do Google+**



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Elisabeth Gomes Pereira

**Tecnologias da Informação e Comunicação na
formação continuada de professores: estudo
de caso em escolas do Brasil e Portugal com
recursos e aplicação do Google+**

Tese de Doutoramento em Ciências da Educação
Especialidade em Tecnologia Educativa

Trabalho realizado sob a orientação da
Doutora Lia Raquel Moreira Oliveira

outubro de 2014

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

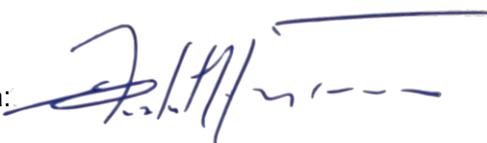
Declaro ter atuado com integridade na elaboração da presente tese. Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri à prática de plágio ou a qualquer forma de falsificação de resultados.

Mais declaro que tomei conhecimento integral do Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Universidade do Minho, / /2014

Nome completo: Elisabeth Gomes Pereira

Assinatura:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'E. Gomes Pereira', with a horizontal line above it.

Dedico esse trabalho a meu pai Alfredo (*in memoriam*) e minha mãe Celina, incentivadores e porto seguro dos meus desafios e caminhadas.

Agradecimentos

À Alguém muito grande e superior e ao meu anjo da guarda, por me concederem todas as qualidades necessárias e competência para construir essa pesquisa.

Aos meus filhos, nora, genro e netos pela paciência e compreensão às minhas ausências. Em especial a minha filha Lia Beatriz que com a família me acolheu e possibilitou minha estada por mais tempo perto de minha universidade.

Ao meu marido por me fazer reconhecer a fortaleza existente dentro de mim.

À minha querida orientadora Doutora Lia Raquel de Oliveira, por acreditar em mim e assumir com extrema competência a orientação dessa pesquisa, se fazendo sempre presente e disponível, durante minhas estadias em Braga, assim como virtualmente, nos momentos de construção do trabalho.

Às minhas amigas Germânia e Karine que acreditando no Doutorado de Ciências da Educação, especialidade de Tecnologia Educativa da UMINHO, se uniram a mim na busca por conhecimentos aprofundados das Tecnologias Educativas.

Ao colega estatístico Amaral que colaborou para o tratamento estatístico dos dados dessa tese.

Ao Professor Doutor Bento Silva e todos os professores e funcionários do Doutorado em Ciências da Educação, especialidade de Tecnologia Educativa, que direta e indiretamente contribuíram para a realização desse trabalho.

Aos professores e gestores da Escola de Ensino Fundamental e Médio Estado do Paraná, em especial a Raquel Gondim, possibilitando o desenvolvimento desta pesquisa por acreditarem na melhoria profissional através de formações continuadas apoiadas pelas TIC.

Aos professores da Escola Secundária Carlos Amarante (ESCA), em Braga, envolvidos nessa pesquisa, os quais se dispuseram carinhosamente e com competência a colaborar e partilhar seus saberes com os professores brasileiros dando sustentáculo a rede socioeducativa criada para o experimento de pesquisa.

À Professora Doutora Adelina Moura, mola mestra na ESCA para o *start* desta investigação, sendo o exemplo vivo de que “Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende” (Leonardo da Vinci).

À Professora Doutora Eloísa Vidal da Universidade Estadual do Ceará/Universidade Aberta que acreditando em minhas produções científicas vêm me apoiando e valorizando desde o

mestrado.

Por fim, à Secretaria da Educação do Estado do Ceará me licenciando para estudos, os quais possibilitarão novos fomentos na área de formação continuada e, em especial, para o uso das TIC.

Tecnologias da Informação e Comunicação na formação continuada de professores: estudo de caso em escolas do Brasil e Portugal com recursos e aplicação do Google+

Resumo

A presente investigação tem origem na necessidade de um novo formato de formação continuada para os professores das escolas da rede pública estadual do Ceará/Brasil. O propósito está em subsidiar os formadores do Núcleo de Formação, departamento inserido na Superintendência das Escolas Estaduais de Fortaleza, parte integrante da estrutura da Secretaria da Educação do Ceará, no desenvolvimento de formações continuadas autônomas, de rápida disseminação e com qualidade. Para tal, o objeto de estudo da pesquisa firmou-se na formação continuada de professores, explorando as tecnologias da informação e comunicação como um meio a favor do crescimento profissional. Investigou-se a formação continuada em TIC e as estratégias didáticas desenvolvidas pelos professores de uma escola no Brasil e outra em Portugal envolvidas, respectivamente, nos Programas Um Computador por Aluno e e-Escola, tendo em vista a construção de uma proposta de formação autônoma a partir da troca e do compartilhamento de informações e comunicação entre os docentes. A pesquisa, caracterizada como um estudo de caso de natureza qualitativa, se sustenta em um arcabouço teórico de conhecimentos sobre as TIC na educação, enveredando para a Tecnologia Educativa rumo ao século XXI. Procura-se compreender: a escola da era digital; a origem dos projetos UCA e e-Escola e programas de formação que os embasam; a formação de professores referindo a alfabetização e o letramento digital; os indicadores e padrões de qualidade utilizados nos sistemas educacionais do Brasil e Portugal; as teorias de aprendizagem que possam fundamentar o uso de tecnologias digitais na escola; as potencialidades pedagógicas de espaços virtuais encontrados na WEB 2.0, em especial, o Google+ por dar suporte ao experimento prático da pesquisa; e a docência virtual, enfatizando os elementos interatividade e interoperabilidade. Customizou-se o Google+ para servir a experiência de formação autônoma realizada pelo Grupo de Pesquisa Interdidática, composto por docentes brasileiros e portugueses. O referido ambiente virtual constituiu uma das principais fontes de dados da pesquisa, possibilitando, ao final da experiência prática, o vislumbre de um novo fenômeno para a educação, a *interoperabilidade didática*. Fenômeno que, por analogia aos conceitos de interoperabilidade e a partir da experiência do GP Interdidática, propiciou a construção de um modelo de formação autônoma, desestruturada, com base em troca e compartilhamento de informações, possibilitadas por equipamentos informáticos móveis e digitais e por espaços virtuais abertos, gerenciados por professores pertencentes a sistemas educacionais diferentes mas com interesses comuns em trocar, compartilhar e produzir aplicações educacionais, confiáveis, reutilizáveis e de possível circulação socioeducativa.

Information and Communication Technologies in in-service teacher training: a case study in Brazilian and Portuguese schools and the use of Google+

Abstract

This research stems from the need for a new form of in-service training for the teachers from the public school network of the state of Ceará, Brazil. The purpose is to subsidise the trainers from the Training Centre, department inserted in the Superintendence of State Schools of Fortaleza and an integral part of the structure of the Ceará Secretariat of Education, for the development of quality and autonomous in-service training with a rapid dissemination potential. For this reason, the object of this study lies in in-service teacher training, exploring the Information and Communication Technologies (ICT) as a means to professional growth. We investigated in-service ICT training and the teaching strategies developed by the teachers of a Brazilian school and a Portuguese school involved, respectively, in the One Computer per Student (OCS) and e-School Programmes, with a view to constructing an autonomous training proposal from information and communication exchanged and shared amongst teachers. This qualitative case study is based on a theoretical framework of knowledge on the use of ICT in education, heading towards a 21st century Educational Technology. With this research, we seek to understand: the school of the digital age; the origin of the OCS and e-School projects and training programmes that support them; teacher training, based on literacy and digital literacy; quality indicators and standards used in Brazilian and Portuguese educational systems; learning theories that can justify the use of digital technologies in school; the pedagogical potential of virtual spaces found in WEB 2.0, in particular Google+, in supporting the practical component of this research; and virtual teaching, emphasising interactivity and interoperability. Google+ was customised so it could be used in the autonomous training experiment performed by Interdidatica Research Group, composed of Brazilian and Portuguese teachers. This virtual environment was a major data source for this research, enabling, at the end of the experiment, a glimpse of a new phenomenon in education, *teaching interoperability*. By analogy to the concept of interoperability and from the experience of the Interdidatica Research Group, the phenomenon led to the construction of an autonomous and unstructured training model. This model is based on information exchange and sharing, enabled by mobile and digital computer equipment and open virtual spaces, which are managed by teachers belonging to different educational systems but with common interests in order to exchange, share and produce reliable and reusable educational applications with a social and educational dissemination potential.

Agradecimentos.....	vii
Resumo	ix
Abstract	xi
Lista de figuras.....	xvi
Lista de gráficos	xviii
Lista de quadros.....	xix
Lista de tabelas	xx
Capítulo I - Introdução.....	23
1.1 Contextualização do Estudo	25
1.2 O problema.....	27
1.3 Questões de investigação	30
1.4 Objetivos da investigação.....	31
1.5 Campos de estudo	31
1.6 Sobre a revisão de literatura	32
1.7 Estrutura da tese.....	35
Capítulo 2 – Tecnologias da informação e comunicação.....	37
2.1 Tecnologia Educativa: caminhos e descaminhos rumo ao século XXI.....	39
2.1.1 Caminhada brasileira	44
2.1.2 Caminhada portuguesa	55
2.2 A escola do século XXI: era digital.....	64
2.2.1 Projeto “One laptop per child”: um start digital disseminado	69
2.2.2 Start digital no Brasil e Portugal.....	73
2.2.2.1 Brasil: dos laboratórios escolares de informática (LEI) aos netbooks do Projeto Um Computador por Aluno (UCA)	77
2.2.2.2 Portugal: do Plano Tecnológico da Educação ao Programa e-Escola	84
2.3 Formação de Professores para a Era Digital.....	93
2.3.1 Alfabetização e letramento digital para os professores.....	96
2.3.2 A formação dos professores brasileiros para o Projeto UCA.....	105
2.3.3 Política de formação para professores portugueses.....	113
2.3.4 Ensinar na era digital: qualidade, padrões e teorias de aprendizagem.....	124
2.4 Espaços Virtuais da WEB 2.0: potencialidades pedagógicas	163
2.4.1 Um olhar especial para o Google+	177
2.4.1.1 Conceito e funcionamento	178
2.4.1.2 Aplicações pedagógicas.....	182

2.4.2	Docência virtual	186
2.4.2.1	Elemento: interatividade	190
2.4.2.2	Elemento: interoperabilidade	195
2.5	Síntese	203
Capítulo 3 – Metodologia	207
3.1	Contextualização da pesquisa	209
3.1.1	Origem da pesquisa	209
3.1.2	Contexto de desenvolvimento da pesquisa	212
3.2	Caracterização da metodologia do estudo	217
3.2.1	Problema e objetivos do estudo	217
3.2.2	Opções metodológicas.....	219
3.2.2.1	O estudo quanto à natureza.....	220
3.2.2.2	O estudo quanto à abordagem.....	222
3.2.2.3	O estudo quanto aos objetivos	224
3.2.2.4	O estudo quanto aos procedimentos.....	224
3.2.3	Universo pesquisado, amostra e os critérios de seleção	228
3.2.3.1	Participantes da pesquisa: Grupo Brasil	230
3.2.3.2	Participantes da pesquisa: Grupo Portugal.....	232
3.2.4	Procedimentos para análise de dados.....	234
3.2.4.1	A recolha de dados.....	235
3.2.4.1.1	Técnicas de pesquisa.....	235
3.2.4.1.2	Elaboração e aplicação do instrumental de pesquisa	237
3.2.4.2	Processo de tratamento dos dados	259
Capítulo 4 – Experimento da Pesquisa	265
4.1	Rememorando o ‘porquê’ do experimento de pesquisa	267
4.2	Planejando a implantação do experimento de pesquisa.....	269
4.3	Customizando os recursos do Google+ para suporte ao experimento de pesquisa	270
4.4	Outras contribuições e resultados finais.....	280
Capítulo 5 – Descrição e Análise dos Resultados	287
5.1	Introdução	289
5.2	Caracterização e análise dos sujeitos participantes da pesquisa	290
5.3	Formações continuadas UCA e e-Escola: percebendo aspectos gerais, tipo e estrutura .	309
5.4	Padrões de qualidade de ensino e de aprendizagem: uma referência para as práticas pedagógicas.....	332
5.5	Estratégias didáticas apoiadas pelas TIC nas escolas do Brasil e Portugal: redimensionando a prática pedagógica	339

5.6 Troca e compartilhamento de estratégias didáticas apoiadas pelas TIC como meio para a construção de uma proposta de formação autônoma para docentes.....	359
Capítulo 6 - Conclusões.....	393
6.1 Conclusões e a importância do estudo.....	395
6.2 Limitações do estudo	403
6.3 Recomendações a futuros estudos	404
Referências	407
Anexos.....	431
Anexo 1 - Entrevista 01	433
Anexo 2 - Entrevista 02	435
Anexo 3 – Plano de ação: Experimento Prático.....	437
Anexo 4 – Certificado: Experimento Prático	445

Lista de figuras

Figura 1 - Mapa do Ceará assinalando localização dos municípios beneficiados com o PROUCA	82
Figura 2 - O Organograma: Objetivos europeus e portugueses para a modernização da educação (ME, 2008, p.9).....	86
Figura 3 - Principais conclusões do diagnóstico para a modernização da educação (ME, 2008, p.11).....	87
Figura 4 - Eixos de atuação e principais projetos do PTE (ME, 2008, p.17)	88
Figura 5 - Organograma do PTE em 2011 (Paiva, 2011, p. 150)	90
Figura 6 - Aprendizado em Rede (Sánchez, 2012, p. 153).....	95
Figura 7 - Stages of Instructional Evolution in Technology-Rich Classrooms (Sandholtz & Brian, 2004, p. 491)	102
Figura 8 - Alfabetização e letramento tradicional e digital (Silva, 2012, p. 6)	103
Figura 9 - Estrutura simbólica da Formação UCA (Andrade, 2009, p. 9)	106
Figura 10 - Rede estrutural do processo de formação (Andrade, 2009, p.11).....	109
Figura 11 - Proposta Modular UFC – Virtual (Virtual, 2014)	110
Figura 12 - Momentos de formação na escola (Virtual, 2014)	111
Figura 13 - Designer da formação dos gestores (Andrade, 2009, p.29).....	112
Figura 14 - Projeto chave - Formação e Certificação de Competências TIC - Formação Pro (ME, 2008, p.38)	114
Figura 15 - Proposta de integração e articulação das diferentes dimensões (Costa, 2008, p.53)	118
Figura 16 - O referencial de competências em TIC para professores – Indicadores de Desempenho (Costa, 2009, p.74)	120
Figura 17 - Módulos para obtenção de Certificado de Competências Digitais (Costa, 2009, p.92).....	121
Figura 18 - Módulos para obtenção de Certificado de Competências Pedagógicas com TIC (Costa, 2009, p.94).....	122
Figura 19 - Resultados do IDEB, previstos pelo INEP/MEC, para 2021 para os Estados Brasileiros (MEC/CNE, 2014, p.8).....	133
Figura 20 - Resultados brasileiros nas edições do PISA (2000 a 2012) (MEC/INEP, 2014, p.14).....	133
Figura 21 - Resultados do Relatório do PISA – 2006 em Ciências versus Gastos Anuais por Estudante, incluindo todos os serviços educacionais (MEC/INEP, 2014, p.14)	135
Figura 22 - Investimento médio por estudante uma comparação com a média da OCDE (MEC, 2013c).....	136
Figura 23 - Ranking de Matemática PISA 2012 – Portugal e Brasil (MEC, 2013c)	143
Figura 24 - Ranking de Leitura PISA 2012 – Portugal e Brasil (MEC, 2013c)	144
Figura 25 - Ranking de Ciências PISA 2012 – Portugal e Brasil (MEC, 2013c).....	145

Figura 26 - Taxa de repetência Brasil e Portugal - PISA 2012 (MEC, 2013c)	146
Figura 27 - Cognitivistas mais conhecidos e conceitos básicos (Moreira, 1999, p. 18)	150
Figura 28 - Diferenciação: aprendizagens significativa e mecânica (Novak, 2000, p. 58)	154
Figura 29 - Ações de interação humana com o computador e elementos sociais que permeiam e suportam a interação com o computador (Valente, 2013).	157
Figura 30 - Quadro-síntese: Semelhanças e diferenças entre algumas teorias da aprendizagem e o conectivismo (Mota, 2009 citado em Siemens, 2006)	162
Figura 31 - As potencialidades das TIC e da Web 2.0 na escola atual (Costa, 2010)	166
Figura 32 - Comparação evolutiva - WEB 1.0 e WEB 2.0 (O'Reilly, 2005)	167
Figura 33 - Ferramentas Web 2.0 (Principe, 2010)	167
Figura 34 - Twitter: dicas pedagógicas.....	174
Figura 35 - Vantagens Moodle.....	175
Figura 36 - Ferramenta Círculos: propostas de atividades. (Momborg, 2011)	183
Figura 37 - Representação didática da dinâmica do ensino-aprendizagem na educação virtual (Mill, 2012, p.38)	188
Figura 38 - Dimensões da interoperabilidade (Brasil, 2014, p.9).....	200
Figura 39 - IDEB Resultados e metas da EEFM Estado do Paraná.....	214
Figura 40 - ESCA: Oferta formativa 2013/2014 (pôster de divulgação)	216
Figura 41 - Tipos de Pesquisa Científica (Prodanov & Freitas, 2013, p. 51).....	220
Figura 42 - Padrão de preenchimento do perfil dos participantes da pesquisa.....	231
Figura 43 - 1ª Videoconferência do experimento prático entre professores do Brasil e Portugal	271
Figura 44 - 2ª Videoconferência: acessos em rede dos países Brasil, Bélgica e Portugal.....	272
Figura 45 - Utilização de 8 pontos de acesso em rede no Hangouts.....	272
Figura 46 - 1ª Videoconferência UMINHO/CENTEC.....	274
Figura 47 - Estratégia didática compartilhada por professora brasileira	275
Figura 48 - Sites compartilhados, posicionamento sobre a formação e solicitação de experiências específicas	276
Figura 49 - Discussão e posicionamento sobre as TIC e Google+	277
Figura 50 - Comentários e agradecimentos relacionados a Amostra Cultural da EEFM Estado do Paraná em Fortaleza. Videoconferência filmada através do <i>hangout</i>	278
Figura 51 - Relações interpessoais	279
Figura 52 - <i>Stream</i> no Google+: espaço de divulgação e troca de saberes.....	280
Figura 53 - Material pedagógico: 100 Ferramentas WEB 2.0	281
Figura 54 - Hangout para o Projeto Sem Fronteiras: Ponte Atlântica Brasil e Portugal.....	283
Figura 55 - Histórico acadêmico da formação continuada	284
Figura 56 - Aplicação de estratégias didáticas com a utilização das TIC na EEFM Estado do	

Paraná - Brasil	351
Figura 57 - Aplicação de estratégias didáticas com a utilização das TIC na ESCA - Portugal.....	352
Figura 58 - Depoimento individual: Professor GP Brasil.....	364
Figura 59 - Depoimento coletivo: Professores GP Brasil e GP Portugal	364
Figura 60 - Google + Streams - troca de experiências didáticas entre professores do Brasil e Portugal após o 1º Encontro do Grupo de Pesquisa Interdidática.....	368
Figura 61 - Depoimentos no <i>Site</i> do GP Interdidática construído através do <i>Google Page Creator</i> para a troca de experiências didáticas entre professores do Brasil e Portugal.....	370
Figura 62 - Agenda de atividades dos três últimos encontros do GP Interdidática	371
Figura 63 - Ferramenta <i>stream</i> : informações, trocas, partilhas, discussões, conhecimentos em geral	380
Figura 64 - Ferramenta <i>hangout</i> – videoconferência proporcionando interatividade e democratizando informações.....	381
Figura 65 - Troca de ideias e reflexões dos professores brasileiros.....	382
Figura 66 - Troca e compartilhamento de aprendizagens específicas entre professores brasileiros e portugueses.....	383

Lista de gráficos

Gráfico 1 - GP do Brasil: cursou formação oferecida para uso dos computadores do laboratório de informática.....	310
Gráfico 2 - GP de Portugal: cursou formação oferecida para uso dos computadores do laboratório de informática.....	310
Gráfico 3 - GP do Brasil: cursaram formação oferecida para uso dos computadores do laboratório de informática.....	311
Gráfico 4 - GP de Portugal: cursaram formação oferecida para uso dos computadores do laboratório de informática.....	311
Gráfico 5 - GP do Brasil: agências formadoras para o uso de computadores do LEI.....	312
Gráfico 6 - GP de Portugal: agências formadoras para o uso de computadores do LEI.....	313
Gráfico 7 - GP do Brasil: autotranscrição como usuário de informática educativa	315
Gráfico 8 - GP de Portugal: autotranscrição como usuário de informática educativa	315
Gráfico 9 - GP do Brasil: participou de formações continuadas na modalidade EAD.....	319
Gráfico 10 - GP de Portugal: participou de formações continuadas na modalidade EAD.....	321
Gráfico 11 - GP do Brasil: ferramentas disponibilizadas nas formações EAD	324
Gráfico 12 - GP de Portugal: ferramentas disponibilizadas nas formações EAD	325
Gráfico 13 - GP do Brasil: três ferramentas da WEB que mais motivaram durante as formações EAD	326
Gráfico 14 - GP de Portugal: três ferramentas da WEB que mais motivaram durante as formações EAD	327

Gráfico 15 - GP do Brasil: programas/indicadores de qualidade da educação-referência na escola	334
Gráfico 16 - GP de Portugal: programas/indicadores de qualidade da educação-referência na escola	335
Gráfico 17 - GP de Brasil: se sente hábil para criar/desenvolver estratégias apoiadas pelas TIC a partir da formação institucional oferecida pelo UCA ou outras	348
Gráfico 18 - GP de Portugal: se sente hábil para criar/desenvolver estratégias apoiadas pelas TIC a partir da formação institucional oferecida pelo e-Escola ou outras	348
Gráfico 19 - GP do Brasil: diante da utilização das TIC se sente capaz de avaliar criticamente o novo panorama instalado na escola	353
Gráfico 20 - GP de Portugal: diante da utilização das TIC se sente capaz de avaliar criticamente o novo panorama instalado na escola	353
Gráfico 21 - GP de Brasil: acredita em formações que privilegiam a troca de experiências.....	359
Gráfico 22 - GP de Portugal: acredita em formações que privilegiam a troca de experiências....	360
Gráfico 23 - GP de Brasil: espaços virtuais disponíveis na WEB mais adequados à troca de experiências didáticas entre professores de comunidades distantes	366
Gráfico 24 - GP de Portugal: espaços virtuais disponíveis na WEB mais adequados à troca de experiências didáticas entre professores de comunidades distantes	367
Gráfico 25 - GP de Brasil: acredita que trabalhar com <i>laptop/netbooks/tablets/etc</i> enriquece o processo de ensino e aprendizagem e facilita a criação de novas estratégias didáticas	372
Gráfico 26 - GP de Portugal: acredita que trabalhar com <i>laptop/netbooks/tablets/etc</i> enriquece o processo de ensino e aprendizagem e facilita a criação de novas estratégias didáticas	372
Gráfico 27 - GP de Brasil: a partir da experiência do GP Interdidática se sente apto a propor e a desenvolver na escola outras formações continuadas que utilizam as TIC	376
Gráfico 28 - GP de Portugal: a partir da experiência do GP Interdidática se sente apto a propor e a desenvolver na escola outras formações continuadas que utilizam as TIC	377

Lista de quadros

Quadro 1 - Resultados de desempenho de leitura (PISA, 2000, 2003, 2006).....	28
Quadro 2 - Resultados do PISA 2000 a 2009 em Portugal.....	28
Quadro 3 - Primeiras iniciativas de uso das tecnologias na educação.....	44
Quadro 4 - Principais conceitos e incidências didáticas da corrente teórica do construtivismo piagetiano	151
Quadro 5 - As quatro forças que moldam o desenvolvimento humano	152
Quadro 6 - Principais conceitos e incidências didáticas da corrente teórica da mediação.....	153
Quadro 7 - YouTube – oito estratégias de ensino e atividades para uso da ferramenta	171

Quadro 8 - Facebook – estratégias de ensino e atividades para uso da ferramenta	172
Quadro 9 - Google Drive – estratégias didáticas para uso da ferramenta	176
Quadro 10 - 25 dicas para aproveitar o Google+ na educação	185
Quadro 11 - Questionário/parte 1 – Perfil pessoal e profissional.....	248
Quadro 12 - Questionário/parte 2 – Perfil tecnológico (questões 1 à 6)	249
Quadro 13 - Questionário/parte 3 – Perfil formativo e didático-pedagógico (questões 7 à 11) ..	251
Quadro 14 - Questionário/parte 3 – Perfil formativo e didático-pedagógico (questão 12)	252
Quadro 15 - Questionário/parte 3 – Perfil formativo e didático pedagógico (questão 13).....	253
Quadro 16 - Questionário parte/3 – perfil formativo e didático pedagógico (questões 14 à 20)	254
Quadro 17 - Quadro resumo das questões de pesquisa, objetivos, dados a recolher, dimensões de análise e técnicas e instrumentos de recolha de dados	262
Quadro 18 - GP de Portugal:Resumo das questões de pesquisa 7, 9 e 13	340

Lista de tabelas

Tabela 1- GP Brasil: idade.....	291
Tabela 2 - GP Portugal: idade.....	291
Tabela 3 - GP Brasil: tempo de serviço (anos)	293
Tabela 4 - GP Portugal: tempo de serviço (anos).....	293
Tabela 5 - GP Brasil: sexo	294
Tabela 6 - GP Portugal: sexo (anos).....	294
Tabela 7 - GP Brasil: formação inicial	294
Tabela 8 - GP Portugal: formação inicial	295
Tabela 9 - GP Brasil: nível de pós-graduação	295
Tabela 10 - GP Brasil: pós-graduação – especialização cursada.....	295
Tabela 11 - GP Portugal: nível de pós-graduação	296
Tabela 12 - GP Portugal: pós-graduação – especialização cursada.....	296
Tabela 13 - GP Portugal: pós graduação – mestrado cursado	297
Tabela 14 - GP Portugal: pós graduação – doutorado cursado	297
Tabela 15 - GP Brasil: função que exerce na escola (lotação).....	297
Tabela 16 - GP Brasil: tempo na função	298
Tabela 17 - GP Portugal: função que exerce na escola.....	299
Tabela 18 - GP Portugal: tempo na função	299
Tabela 19 - GP Brasil: posse de Laptop/Netbook	301
Tabela 20 - GP Portugal: posse de Laptop/Netbook	301

Tabela 21 - GP Brasil: laptop conectado a internet.....	302
Tabela 22 - GP Portugal: laptop conectado a internet.....	302
Tabela 23 - GP Brasil: conexão utilizada	302
Tabela 24 - GP Portugal: conexão utilizada	302
Tabela 25 - GP Brasil: frequência de uso da internet.....	303
Tabela 26 - GP Portugal: frequência de uso da internet.....	303
Tabela 27 - GP Brasil: 5 ferramentas da WEB mais usadas	304
Tabela 28 - GP Portugal: 5 ferramentas da WEB mais usadas	304
Tabela 29 - GP Brasil: motor de busca utilizado.....	305
Tabela 30 - GP Portugal: motor de busca utilizado.....	305
Tabela 31 - GP Brasil: redes sociais utilizadas	306
Tabela 32 - GP Portugal: redes sociais utilizadas	306
Tabela 33 - GP Brasil: AVA(s) usados	306
Tabela 34 - GP Portugal: AVA(s) usados	306
Tabela 35 - GP Portugal: outras ferramentas mais usadas	307
Tabela 36 - GP Brasil: dispositivos que costuma utilizar diariamente.....	308
Tabela 37 - GP Portugal: dispositivos que costuma utilizar diariamente.....	308
Tabela 38 - GP Brasil e Portugal: ideias de autoclassificação para usuário de IE.....	317
Tabela 39 - GP Brasil: formações cursadas na modalidade EAD	319
Tabela 40 - GP Portugal: formações cursadas na modalidade EAD	321
Tabela 41 - GP Brasil: são seguidos padrões de qualidade de ensino e aprendizagem.....	333
Tabela 42 - GP Portugal: são seguidos padrões de qualidade de ensino e aprendizagem.....	333
Tabela 43 - GP Brasil: formação continuada para utilização pedagógica dos laptops - UCA.....	339
Tabela 44 - GP Portugal: formação continuada para utilização pedagógica dos laptops - e- Escola.....	339
Tabela 45 - GP Brasil: formação continuada para utilização pedagógica dos laptops – UCA (quantidade, horas, informações relevantes)	341
Tabela 46 - GP Portugal: formação continuada para utilização pedagógica dos <i>laptops</i> – e- Escola (quantidade, horas, informações relevantes)	341
Tabela 47 - GP Brasil: aprendizagens significativas nas formações específicas do UCA	343
Tabela 48 - GP Portugal: aprendizagens significativas nas formações específicas do e-Escola...	343
Tabela 49 - GP Brasil: aprendizagens significativas e novas práticas pedagógicas a partir das formações específicas – UCA	344
Tabela 50 - GP Portugal: aprendizagens significativas e novas práticas pedagógicas a partir das formações específicas – e-Escola.....	346
Tabela 51 - GP Portugal: as formações e os ‘porquês’ da habilidade para criar/desenvolver	

estratégias apoiadas pelas TIC	350
Tabela 52 - GP Brasil: impactos positivos e negativos a partir do uso das TIC na escola brasileira.....	354
Tabela 53 - GP Portugal: impactos positivos e negativos a partir do uso das TIC na escola portuguesa.....	356
Tabela 54 - GP Brasil: acredita em formações que privilegiam a troca de experiências.....	361
Tabela 55 - GP Portugal: acredita em formações que privilegiam a troca de experiências.....	362
Tabela 56 - GP do Brasil e GP de Portugal: acredita que trabalhar com <i>laptop/netbooks/tablets/etc</i> enriquece o processo de ensino e aprendizagem e facilita a criação de novas estratégias didática	373
Tabela 57 - GP de Portugal: a partir da experiência do GP Interdidática se sente apto a propor e a desenvolver na escola outras formações continuadas que utilizam as TIC.....	378
Tabela 58 - GP de Portugal: mudanças/impactos causados no perfil formativo e didático-pedagógico	384
Tabela 59 - GP do Brasil: mudanças/impactos causados no perfil formativo e didático-pedagógico	386
Tabela 60 - Articuladora e assistente do GP Brasil: opiniões e sentimentos sobre o experimento prático de formação autônoma para docentes	388
Tabela 61 - Articuladora do GP Portugal: opiniões e sentimentos sobre o experimento prático de formação autônoma para docentes.....	390

Capítulo I - Introdução

O capítulo 1 está dedicado à introdução e inicia apresentando a contextualização do estudo (1.1). Segue descrevendo o problema da investigação (1.2). Identifica as questões de investigação (1.3). Prossegue apontando os objetivos da investigação (1.4). Explicita a delimitação das unidades-caso, caracterizando brevemente os grupos de pesquisa do Brasil e Portugal (1.5). Comenta sobre os tópicos abordados para a revisão de literatura, listando alguns autores de referência que fundamentaram as reflexões e exposições realizadas (1.6). Encerra-se o capítulo com a apresentação da estrutura da tese (1.7).

1.1 Contextualização do Estudo

Atualmente, a sociedade mundial se defronta com uma situação crescente e agitada, a de adquirir novos conhecimentos, compreender a realidade continuamente mutante e obter formas de garantir conhecimentos para acompanhar as mudanças impostas pela era da tecnologia digital e da globalização. Conseqüentemente, esta situação carece da intervenção de políticas de governo para a educação, pois diante da era emergente da informação e do conhecimento cabe a educação como responsável pela formação dos cidadãos, refletir e fomentar propostas de formações baseadas nos recursos disponibilizados pelas tecnologias da informação e comunicação para atender as mudanças impostas pela nova era.

No Brasil a política de governo para a área de tecnologias digitais educacionais está ligada a inserção de computadores nas escolas públicas, abraçando essa a expansão do número de computadores disponíveis com conexão à internet, a educação a distância e a inserção de equipamentos móveis na rotina da sala de aula das escolas. A última de forma geral, visa a inclusão digital de toda a comunidade escolar, isto é, professores, alunos e famílias dos alunos (Lustosa, 2008).

Entretanto, a questão do uso das tecnologias digitais na rotina dos alunos requer um olhar atento de educadores e pesquisadores, com o objetivo de identificar em especial as reais contribuições para o processo de ensino e aprendizagem.

Para as três situações acima apontadas em relação a inserção de computadores pensamos ser impreterível a formação dos educadores para a apropriação e operacionalização das novas tecnologias disponíveis, oferecendo possibilidades de domínio dos principais recursos para compreenderem como trabalhar e fazer uso da interatividade, conectividade, interoperabilidade, informações e comunicação multidirecional e multidimensional. Além disso, torna-se também importante articular teorias educacionais com os experimentos realizados a partir do uso das tecnologias digitais para que se possa, de forma consistente, transferir os novos conhecimentos produzidos para a sociedade como um todo.

Ante o pressuposto e dentre os projetos governamentais implantados pelo Brasil nos chamou a atenção o Projeto Um Computador por Aluno – UCA, o qual em seu desenho inicial se propunha a colocar a disposição de todas as escolas públicas do país, um *netbook* para cada aluno, professor e gestor das escolas. A estratégia de utilização de equipamentos móveis foi

pensada com base no Projeto *One laptop per child*, que propõe o uso de computadores portáteis na situação 1-1.

Para o desenvolvimento do projeto se garantia também uma infraestrutura de acesso à Internet e a formação dos docentes das escolas e demais envolvidos no projeto, esperando possibilitar a utilização pedagógica adequada e de sucesso sob a tecnologia em implantação e implementação (Brasil, 2013a).

Entretanto, o que mais nos instigou no Projeto UCA foi a formação dos professores envolvidos, rumando a curiosidade para como estes profissionais seriam preparados e estariam prontos para enfrentar as mudanças geradas pela era da tecnologia digital e, logo, atender as necessidades socioeconômicas atuais do aluno. O aluno significando o cidadão que vivencia uma era onde as informações fluem em grandes velocidades e quantidades através das tecnologias da informação e comunicação (TIC). As necessidades sociais se configurando como inclusão e justiça social, ou seja, o acesso e a democratização das informações e dos conhecimentos contínuos, ofertados pelas telecomunicações. E as necessidades econômicas, a aquisição de competências para o uso das ferramentas e meios alavancados pela telecomunicação, pois estas ferramentas e meios são vistos como elementos propiciadores de tomadas de decisões mais adequadas e atualizadas para as organizações e instituições de trabalho da época atual (Tadao, 2000).

Assim diante da era da informação e do conhecimento, reafirmamos e complementamos que refletir, investigar e fomentar propostas de formações baseadas nos recursos disponibilizados pelas tecnologias digitais se torna algo relevante para buscar respostas as tais necessidades socioeconômicas lançadas à sociedade.

Com olhos atentos ao panorama educacional e tecnológico a curiosidade toma amplitude e mira outro programa de governo. Este agora, similar, mas implantado em um país da Europa. Estamos falando do Projeto e-Escola, seguidamente reconhecido como programa de governo para a área de educação em Portugal com objetivo similar ao do Brasil, a inclusão social.

Entre as demais similaridades dos projetos nos dois países chamou a nós grande atenção a divulgação no *site* do e-Escola o elevado número de *laptops* ligados em rede e distribuídos a todas as escolas públicas portuguesas. Analisando os números apresentados, os quais estão registrados ao longo desta pesquisa, é que se puderam perceber as nuances entre os projetos do Brasil e Portugal. Pois mesmo divulgando a inclusão social através da distribuição de equipamentos os dois países diferem claramente no momento da implantação das máquinas. Enquanto o Projeto e-Escola

divulga o cumprimento de sua meta de distribuição, o Projeto UCA anuncia a possibilidade de não atender a todas as escolas como inicialmente previsto.

Voltando o foco mais especificamente para o Projeto e-Escola, nos inquietou, entretanto, a tímida divulgação para a formação de professores atuantes neste, pois segundo o Diário da República, 1.ª série - N.º 180 -18 de Setembro de 2007, Portugal apresentava no Plano Tecnológico da Educação (PTE) um conjunto de metas, ações e medidas concretas para estabelecer a modernização tecnológica da educação no país, e nisto está inserida a implementação de projetos no eixo de formação de professores, sendo o projeto chave a Formação e Certificação de Competências TIC – Projeto Formação Pro. Logo, por que não divulgar também de forma arrojada a formação de professores para o projeto e-Escola?

Perante o breve cenário exposto sobre a questão da inclusão digital nos dois países afirma-se a certeza de querer investigar como os professores do Brasil e Portugal estão dentro de suas funções implementando o objetivo político de inclusão digital para garantir a inclusão social dos alunos/cidadãos na atual sociedade tecnológica.

1.2 O problema

Em meados de 2010, já com visão investigativa, observou-se os resultados do *Programme for International Student Assessment* - PISA de 2000, 2003 e 2006 e, ao comparar os dados do Brasil e de Portugal constatou-se que o desempenho dos alunos de Portugal estava sempre a frente dos alunos do Brasil com aproximadamente, uma média de 10 pontos de diferença para as três áreas avaliadas: leitura, matemática e ciências. Dessa forma foram surgindo questionamentos de como fazer para compartilhar as experiências positivas dos professores de Portugal com os professores do Brasil, pois pressupomos que a partir de uma melhor formação profissional é possível se obter a elevação dos índices de aprendizagem dos alunos.

Para ilustrar nossa constatação, apresenta-se a seguir um recorte dos resultados do PISA de 2000, 2003 e 2006 (Quadro 1), somente no desempenho referente a leitura, mas destacando os primeiros e últimos classificados e incluindo os resultados do Brasil e Portugal.

Quadro 1 - Resultados de desempenho de leitura (PISA, 2000, 2003, 2006)

Clas. 2000	País	Média	Clas. 2003	País	Média	Clas. 2006	País	Média
1	FINLANDIA	546,47	1	FINLANDIA	543,46	1	FINLANDIA	563,32
2	CANADA	534,31	2	COREIA	534,09	2	HONG KONG	542,21
3	HOLANDA	531,91	3	CANADÁ	527,91	3	CANADÁ	534,47
28	PORTUGAL	470,15	29	PORTUGAL	477,57	31	PORTUGAL	472,30
39	BRASIL	396,03	38	BRASIL	402,80	49	BRASIL	392,89
41	INDONESIA	370,61	39	MÉXICO	399,72	54	AZERBAJÃO	352,89
42	ALBANIA	348,85	40	INDONÉSIA	381,59	55	CATAR	312,21
43	PERU	327,08	41	TUNÍSIA	374,62	56	QUIRZQUISTAO	284,71

Fonte: INEP - <http://www.inep.gov.br/internacional/pisa/Novo/oquee.htm>

Verificando as tabelas do quadro 1 e as comparando percebe-se que o Brasil, mesmo com todo o empenho em preparar através de políticas de formação continuada seus professores para alcançarem melhores resultados no processo de ensino e aprendizagem, obtém uma queda de desempenho na última avaliação aplicada. Portanto, reforça-se o desejo de aprofundarmos conhecimentos na área de formação de professores dirigida para implementações de suporte didático com as tecnologias digitais, pois tal direcionamento presume-se poder trazer implicações positivas para o processo de ensino-aprendizagem brasileiro.

Os olhares se estreitam para a formação continuada de professores no Ceará e o uso das TIC, supondo-se que investigações desta natureza possam favorecer a formação dos professores, trazendo respostas a problemas que envolvem dificuldades didáticas teóricas e práticas (Prodanov e Freitas, 2013).

Outro recorte importante, agora relacionado especialmente a Portugal, é a posição que o país ocupa no PISA nos anos de 2000 à 2009. Os dados mostram os resultados das três áreas do conhecimento. Vejamos o quadro 2:

Quadro 2 - Resultados do PISA 2000 a 2009 em Portugal

PORTUGAL	2009	2006	2003	2000
RESULTADOS EM LEITURA	489	472	478	470
RESULTADOS EM MATEMÁTICA	487	466	466	454
RESULTADOS EM CIÊNCIAS	493	474	468	459

Fonte: INEP (Ag./2011).

Portugal revela uma melhoria significativa nas três áreas avaliadas durante os anos de

percurso no PISA. O país situa-se no estudo de 2009 na 21ª posição dentre os 33 países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), passando a ser considerado o segundo país que mais progrediu em ciências e o quarto país que mais progrediu em leitura e em matemática, conseguindo atingir a média da OCDE (Portugal, 2011a).

Na apresentação do relatório PISA 2009, em Lisboa no ano de 2010, realizado pela então ministra da Educação, esta agradece o empenho dos professores e atribui o êxito também a eles. Entretanto, deixa claro que o sucesso alcançado é apenas uma etapa do percurso que devem prosseguir com empenho, determinação e exigência. Esclarece que estão colocando ao alcance dos portugueses não somente o domínio das competências básicas, mas o do conhecimento e das qualificações exigidas pelo mundo competitivo. Enfatiza que é preciso se concentrar nos valores essenciais e a educação é um desses valores. Portanto, a educação tem que ser um bem comum a todos os cidadãos (Portugal, 2011a).

Fica assim implícito que mesmo com todo o progresso registrado, Portugal deve continuar a busca por uma das principais metas propostas no PTE, que é a formação tecnológica para todos os professores do país. O alcance desta meta não significa apenas resultado de melhoramento de aprendizagem dos alunos e nem somente maior nível de formação de seus professores, mas um direito ao conhecimento e competência para competirem no mundo da informação e comunicação.

Não diferentemente de Portugal os brasileiros almejam fazer parte da parcela da sociedade com direitos ao conhecimento e as competências de enfrentamento a competição global. De tal modo, por que não unir, compartilhar, trocar e produzir saberes conjuntamente, visando a inclusão digital dos cidadãos dessa sociedade atual? Mais especificamente, por que não explorar as TIC como um meio que venha favorecer o crescimento profissional dos professores do Brasil e Portugal?

Pressupomos que utilizando os computadores em rede os professores, tanto de um país como de outro, têm a possibilidade de trocar e compartilhar experiências didáticas com o uso das TIC e assim reconstruírem a prática docente implicando no melhoramento dos resultados de aprendizagem dos alunos.

Fundamentada nas premissas apresentadas na breve descrição deu-se início a pesquisa nomeada: *Tecnologias da Informação e Comunicação na Formação Continuada de Professores: estudo de caso em escolas do Brasil e Portugal com recursos e aplicação do Google+.*

1.3 Questões de investigação

Com foco ainda nas avaliações do PISA 2009 observou-se que o Brasil e Portugal tiveram crescimentos significativos, entretanto, a caminhada seria longa para alcançarem uma educação de referência.

Temos em mente que a construção de conhecimentos é o elemento essencial para a formação de competências do educador e são ideias como as de Demo (1996) que podem fundamentar tais presunções. Demo (idem, p. 273) diz que: “Para encarar as competências modernas, inovadoras e humanizadoras, [o educador] deve impreterivelmente saber reconstruir conhecimentos e colocá-lo a serviço da cidadania”.

A concepção apontada por Demo certamente pode ser vista como ponto de partida para uma reflexão delongada no que diz respeito à busca de uma proposta de formação que, além de resignificar e construir conhecimentos, possa trazer competências para o uso e a disseminação de uma didática apoiada pelas tecnologias da informação e comunicação, ou seja, as tecnologias digitais. Transformar a ação pedagógica através de reflexões e ações pode proporcionar a inserção de uma cultura digital, favorecendo desta maneira o melhoramento das aprendizagens dos alunos e do próprio professor.

Aguado Arrese (1977, p. 314) diz que a tecnologia “põe nas mãos da educação uma racionalização dos sistemas escolares, uma sistematização dos processos de ensino-aprendizagem, uma aplicação dos princípios científicos à atividade educativa”. É possível então compreender que se a tecnologia for utilizada com competência e sapiência poder-se-á construir sistemas de ensino competentes acendendo transformações significativas na educação.

Deste modo, supondo contribuir para a transformação dos sistemas de ensino e, por que não dizer também de aprendizagem, originam-se os seguintes questionamentos da investigação:

- Como é desenvolvida a formação continuada, referente ao uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC), para os professores envolvidos nos programas governamentais (brasileiro e português) Um Computador por Aluno (UCA) e e-Escola?
- Que padrões de qualidade de ensino e aprendizagem são seguidos pelos professores das escolas envolvidas na pesquisa?
- Como os professores dos programas de governo UCA e e-Escola desenvolvem em suas escolas, as estratégias didáticas apoiadas pelas TIC?

- Como os professores através de um espaço virtual trocam e compartilham experiências sobre estratégias didáticas com a utilização das TIC?

1.4 Objetivos da investigação

Após emergirem os questionamentos delimitou-se o alvo geral da pesquisa, o qual esteve em:

Investigar a formação continuada em TIC e as estratégias didáticas desenvolvidas pelos professores de duas escolas (Fortaleza/Brasil e Braga/Portugal) envolvidas, respectivamente, nos Programas Um Computador por Aluno (UCA) e e-Escola, visando a construção de uma proposta de formação autônoma a partir da troca e do compartilhamento de informações e comunicação entre os docentes.

Para alcançar o objetivo maior da pesquisa foram estipulados passos, ou seja, os seguintes objetivos específicos:

- Investigar as formações continuadas oferecidas aos professores dos programas UCA e e-Escola envolvidos na pesquisa.
- Identificar os padrões de qualidade de ensino e aprendizagem seguidos pelos professores do Brasil e Portugal.
- Verificar a aplicação de estratégias didáticas geradas a partir das formações continuadas cursadas.
- Identificar, estudar e organizar um espaço virtual, que suporte a troca e compartilhamento de experiências entre os docentes sobre estratégias didáticas com a utilização das TIC.
- Observar e analisar através do espaço virtual as trocas e o compartilhamento de estratégias didáticas com a utilização das TIC desenvolvidas pelos professores das escolas brasileira e portuguesa, visando construir uma proposta de formação autônoma para docentes.

Os objetivos específicos propostos revelam, portanto, o caráter mais concreto da pesquisa assumindo uma função intermediária e instrumental que possibilita o alcance do objetivo geral.

1.5 Campos de estudo

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso. Para tal procurou-se delimitar o campo de estudo, no qual se realizaria a troca e o compartilhamento de experiências didáticas com a

utilização das TIC.

Como já referenciados os países envolvidos na pesquisa foram Brasil e Portugal, escolhidos pela similaridade dos programas de governo dirigidos a inclusão digital e a formação de professores para o uso das tecnologias da informação e comunicação por atuarem nos nomeados programas UCA e e-Escola, além disso, a língua pátria que veio favorecer a comunicação e interação dos professores envolvidos na pesquisa.

Desta feita, dois grupos de pesquisa foram formados. O primeiro composto por professores de uma escola localizada no Ceará, especificamente, Fortaleza principal município, chamada Escola de Ensino Fundamental e Médio (EEFM) Estado do Paraná. O segundo grupo de pesquisa, localizou-se em Portugal, cidade de Braga com professores da Escola Secundária Carlos Amarante (ESCA).

É mister registrar que as similaridades e especificidades entre países, programas de governo, escolas e formação de professores tiveram o poder de transformar esta pesquisa em um rico campo de investigação, acreditando-se que os resultados trarão subsídios para o desenvolvimento de outras pesquisas no mesmo campo de estudo.

1.6 Sobre a revisão de literatura

O arcabouço teórico dedicado a presente pesquisa teve como foco geral estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação. Este tema maior abre-se como um guarda-chuva para alojar a história da Tecnologia Educativa (TE) rumo ao século XXI, demonstrando de forma breve seus caminhos e descaminhos, entretanto, privilegiando a história das iniciativas brasileiras e portuguesas relacionadas a TE.

Para compreender a TE de forma mais ampla tomamos como leitura as produções de uma gama de autores onde se destacam: McLuhan (1962, 1964), Romiszowski (1991), Silva, Elias, Gomes e Oliveira (1998), Lévy (1999, 2000), Coutinho e Bottentuit Junior (2007) e Valente (2013). Damos destaque também a Maria Cândida Moraes (2007) e Maria Elizabeth Biancoccine de Almeida (2008) que expõem de forma clara as iniciativas da TE no Brasil. Os autores Elias Blanco e Bento Silva (1993) e João Pedro da Ponte (1994) destacam-se também no que diz respeito as informações sobre as iniciativas de Portugal. Além dos autores documentos e *sites* governamentais dos dois países vieram a contribuir com o esquema teórico construído.

Após estar ciente das iniciativas de TE no Brasil e Portugal sentiu-se a necessidade de dar evidência a escola da era digital. Para o subtema ofereceram subsídios teóricos dentre os demais

autores: Negroponte (1995), Prensky (2001), Tornaghi (2010) e Palfrey e Gasser (2011).

Como já explicitado os projetos seguidamente programas governamentais UCA e e-Escola são elementos partícipes do campo de investigação desta pesquisa. Logo, nasce a necessidade de conhecer a origem destes projetos e como foram desenhadas as suas implantação e implementação. O Projeto “*One laptop per child*” - OLPC configurou-se como o *start* digital das escolas do Brasil e Portugal e para dar suporte teórico a tal conjectura nos apoiamos dentre outros autores em: Almeida (2008), Lustosa (2008), Valente (2011) e Silva, Gomes e Silva (2011). Contribuíram também para dar suporte a proposição referida os documentos encontrados nos *sites* dos Ministérios de Educação, tanto, do Brasil - MEC, como Portugal - ME, e ainda, as informações das páginas da ME/CRIE (2007), PTE (2008) e OLPC (2013).

Entretanto, não são o projeto UCA e nem o e-Escola - programas governamentais - o principal enfoque do nosso estudo, mas a formação de professores na era digital, a qual está inserida no cenário da TE do Brasil e Portugal, definindo-se como o objeto de estudo da pesquisa.

Para construir saberes direcionados ao objeto de estudo buscamos entender desde a questão da alfabetização e letramento digital para os professores até a formação específica dos professores brasileiros para o Projeto UCA e a política de formação para professores portugueses. A busca dirigiu-se também para a compreensão da qualidade, padrões e teorias de aprendizagem que possivelmente apoiassem os sistemas de educação dos dois países envolvidos na pesquisa, pois supostamente isso poderia influenciar os professores na forma de ensinar na era digital.

Dentre os autores pesquisados para dar suporte a formação de professores na era digital escolhemos citar os que pensamos ter dado maior número de contribuições a nossa construção de conceitos: Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997), Prensky (2001), Gadotti (2002), Oliveira (2004), Buzato (2006), Sánchez(2012). Especificamente, para a formação de professores no projeto UCA, Andrade (2009) é destaque com grandes contribuições. Na política de formação para os professores portugueses se fazem destaque Moreira e Loureiro (2009) e Costa (2009). Os documentos produzidos pelo ME (2008) trouxeram ainda informações de grande valia. Dourado, Oliveira e Santos (2007) oferecem dentre outros autores excelentes contribuições sobre a questão da qualidade e padrões na educação brasileira, assim como, Silva (2010), Barreto (2009) e Figel (2010) na educação portuguesa.

No que se refere a abordagem teórica de aprendizagem na prática docente dentre os vários autores lidos a revisão de literatura apresenta base em autores como Piaget (1979, 1980), Papert

(1986, 1994), Oliveira (1993), Valente (1993, 2013), Perraudeau (1996), Moreira (1999), Lévy (1999, 2000), Novak (2000), Siemens (2004, 2006), Santos (2005), Coutinho (2008), Downes (2008, 2012), Mota (2009), Ostermann e Cavalcanti (2010), Lefrançois (2013), Santana e Carlos (2013).

Ao dar continuidade a revisão de literatura buscou-se ainda base teórica para melhor conhecer as potencialidades pedagógicas encontradas nos espaços virtuais da WEB 2.0. Este conhecimento pôde embasar a construção de uma proposta de formação autônoma e diferenciada das formações oferecidas pelas instituições as quais trabalhavam os docentes envolvidos na pesquisa.

Ao aprofundar conhecimentos sobre, à exemplo, o Facebook, Google+, Google Site e o ambiente virtual de aprendizagem Moodle elegeram-se o espaço virtual mais propício para troca e partilha de experiências entre os professores envolvidos na pesquisa.

O Google+ foi eleito o principal espaço para desenvolver, portanto, o experimento prático da pesquisa, que se intitulou como: *Experimento Prático: tecnologias digitais apoiando a formação contínua e a produção de estratégias didáticas em escolas do Brasil e Portugal.*

Os teóricos que puderam contribuir para os saberes relacionados às potencialidades pedagógicas nos espaços virtuais da WEB 2.0 e docência virtual assunto complementar neste subtema foram dentre muitos: Silva, M. (2001), Moran (2004), O'Reilly (2005), Mattar (2009), Moran, Masetto e Behrens (2000), Moura (2009), Moura, M. (2009), Costa (2010), Costa e Magdalena (2010), Príncipe (2010), Tori (2010), Momberg (2011), Carvalho (2012) e Mill (2012), além dos *sites* do Google e Governo eletrônico brasileiro.

Finalizando a descrição de como se deu a amarração teórica nesta pesquisa mencionamos dentre outros os autores de referência que embasaram a metodologia de pesquisa. Os reconhecidos nomes são: Piaget (1980), Korman (1986), Triviños (1987), Merriam (1998), Silva e Schappo (2001), Yin (2001, 2003), Minayo (2002), Neto, Moreira e Sucena (2002), Gil (2008), Marconi e Lakatos (2008), Gerhardt e Silveira (2009) e Prodanov e Freitas (2013).

Enfim, foi com base nos autores, *sites* e documentos citados, dentre muitos outros de valorosa contribuição, que a partir da teoria levantada se desenvolveu a presente tese. Na caminhada saberes foram construídos, reconstruídos, afirmados e reafirmados, o que possibilitou fundamentar, analisar e explicar de forma sólida a metodologia empregada na investigação, as

experiências vivenciadas pelos sujeitos envolvidos na pesquisa, assim como, os dados obtidos através dos instrumentos de pesquisa.

1.7 Estrutura da tese

A presente tese é composta de seis capítulos, os quais são apresentados a seguir.

O primeiro denominado de introdução dedica-se a expor o trabalho de uma forma geral, contextualizando o estudo, apresentando o problema, expondo as questões que deram suporte à investigação, demonstrando os objetivos definidos para o alcance das respostas às questões de pesquisa, identificando os campos de estudo selecionados para o desenvolvimento da investigação, explicitando como e com quais teóricos o arcabouço teórico foi construído e, por fim, exibindo a estrutura da tese.

O segundo capítulo é dedicado ao referencial teórico, construído com base no grande tema: Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação. Neste capítulo se aborda a Tecnologia Educativa (TE) adentrando por sua história, conceitos e caminhos e descaminhos percorridos até esta chegar ao século XXI. Descreve-se com mais afinco a caminhada da TE no Brasil e Portugal por serem os sujeitos da pesquisa professores brasileiros e portugueses. Neste capítulo descreve-se também sobre a escola do século XXI que se encontra imersa na era digital. Diante disso destaca-se o Projeto “*One laptop per child*”, discutindo-se ser esse um *start* digital disseminado para o mundo e, certamente, o *start* digital do Brasil e Portugal, que originou os projetos UCA e e-Escola. Para dar conhecimento de como as escolas brasileira e portuguesa aderiram aos projetos provenientes do Projeto “*One laptop per child*”, descreve-se da implantação dos laboratórios escolares de informática (LEI) aos *netbooks* do Projeto Um computador por aluno (UCA) no Brasil e, ainda, sobre o Plano Tecnológico da Educação (PTE), no qual se pode compreender a origem do Projeto e-Escola. Em continuidade ao capítulo dois se aborda a formação de professores para a era digital, considerando-se essa abordagem a essencial fonte de conhecimentos construídos para fundamentar o objeto de pesquisa. Estão incluídas como subtemas da formação de professores as questões da alfabetização e letramento digital para os mesmos, a formação dos professores brasileiros para o Projeto UCA, a política de formação para professores portugueses e o ensinar na era digital com referência a qualidade, padrões e teorias de aprendizagem que podem dar suporte aos professores dos dois países. Para encerrar o capítulo dois se descreve sobre os espaços virtuais da WEB 2.0 e as potencialidades pedagógicas destes espaços. Diante da exposição sobre as potencialidades pedagógicas de uma parcela selecionada de ferramentas encontradas na WEB 2.0

se destaca o Google+, aprofundando-se conhecimentos sobre seu conceito, funcionamento e aplicações pedagógicas. A docência virtual está igualmente incluída de forma importante no referido subtema, pois discute sobre o conceito e importância dos elementos interatividade e interoperabilidade na era digital. Finaliza-se o capítulo através de uma síntese.

O capítulo três trata da metodologia de pesquisa empregada na investigação. Inicia-se este capítulo contextualizando a pesquisa desde a sua origem ao contexto de desenvolvimento da mesma. Parte-se em seguida para a caracterização da metodologia do estudo, onde se apresenta o problema, os objetivos e as opções metodológicas do estudo. No subtema opções metodológicas o estudo é explicado quanto à sua natureza, quanto à abordagem, quanto aos objetivos e quanto aos procedimentos. Em sequência se demonstra o universo pesquisado para a construção da tese, dando ciência da amostra e justificando os critérios de seleção utilizados para se trabalhar com os denominados grupos de pesquisa do Brasil e Portugal, ou seja, os professores caracterizados como participantes da pesquisa. Encerra-se o capítulo três explanando sobre os procedimentos utilizados para análise de dados. Detalha-se como foi realizada a recolha de dados, quais as técnicas de pesquisa, como se procedeu a elaboração e aplicação do instrumental de pesquisa e como se processou o tratamento dos dados.

No capítulo quatro se apresenta o experimento prático desenvolvido durante a investigação, detalhando desde o fomento, o qual ocorreu em colaboração, ao ápice que culminou na entrega de um certificado de formação continuada validado pela Universidade do Minho e instituições escolares do Brasil e Portugal para os professores participantes da pesquisa.

O capítulo cinco é dedicado a análise e discussão dos resultados obtidos na pesquisa. Nele procura-se responder as questões de pesquisa vinculadas a esta investigação, fazendo-se uso da interlocução entre os dados recolhidos, a realidade observada e a teoria referida.

O capítulo seis apresenta as conclusões e a importância do estudo. Enfatizam-se as principais limitações do estudo e sugerem-se algumas recomendações para futuras investigações. Comenta-se ainda a iniciativa de outro projeto gerado a partir da experiência prática desenvolvida na pesquisa, o que nos leva a consciência do valor do contributo acadêmico que é a investigação.

Encerra-se o trabalho apresentando as referências bibliográficas utilizadas e os anexos de maior relevância a constatação dos estudos.

Capítulo 2 – Tecnologias da informação e comunicação na educação

O capítulo 2 contextualiza as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação, expõe caminhos e descaminhos que a Tecnologia Educativa percorreu até à chegada do século XXI, onde a escola vive a era digital (2.1). O Projeto *One laptop per child* é abordado como *start* para a era digital das escolas, no caso concreto, do Brasil e de Portugal (2.2). Discorre sobre a formação dos professores para a Era Digital destacando a alfabetização digital. Segue discutindo sobre os padrões de ensino e aprendizagem e teorias da aprendizagem inseridas na escola atual, além de apresentar a formação dos professores brasileiros para o Projeto UCA e a política de formação para professores portugueses (2.3). Revela conceitos e possibilidades pedagógicas de espaços virtuais da WEB 2.0, tendo em foco o Google+ que propicia um padrão de docência com base nos elementos interatividade e interoperabilidade, levando à reflexão sobre uma possível proposta de interoperabilidade didática (2.4). Encerra-se com uma síntese do capítulo (2.5).

2.1 Tecnologia Educativa: caminhos e descaminhos rumo ao século XXI

Hoje, século XXI, segunda década, as oportunidades propiciadas pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) despontam no mundo inteiro. Um salto fenomenal foi atingido com o benefício das telecomunicações. É fato a maior flexibilização dos processos de informação e comunicação e, através de um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si como hardware, software e telecomunicações, se firma a cada dia na sociedade contemporânea a comunicação virtual síncrona e assíncrona, podendo ser compreendida como uma cultura de comunicação sem fronteiras.

O homem desde sua origem tem necessidade de se comunicar, trocar informações, registrar acontecimentos, expressar idéias e sentimentos. Essas necessidades provocaram questionamentos que colaboraram para o desenvolvimento constante de tecnologias de comunicação nas suas mais variadas formas.

De acordo com Lévy (1999), a partir do mundo das telecomunicações e da informática estão se organizando novas maneiras de pensar e de conviver. As ferramentas informacionais incessantemente criadas e re-criadas comandam as relações entre os homens, o trabalho e a “*inteligência*”. É o avanço das tecnologias que dita novas regras nas ações de ler, escrever, ver, ouvir, criar e aprender. As tecnologias, em geral, são “extensões do Homem” (McLuhan, 1964) e, em particular, os meios tecnológicos de comunicação afetam as estruturas cognitivas e as estruturas sociais, alterando as formas de pensar e de viver (McLuhan, 1962). Com as TIC abrem-se novos horizontes para o saber diversificado, além dos saberes formais conteúdos curriculares, que a escola exige. Enfim, as TIC podem proporcionar formas mais rápidas para a construção do conhecimento coletivo ou, como diz Lévy (2000), “*inteligência coletiva*”.

A evolução galgada pelas TIC e seus efeitos é exponencial diante de outras tecnologias criadas pelo homem. Sabemos que esta evolução não irá estacionar e a tendência é termos sempre a cada amanhecer inovações e facilidades nunca imaginadas. A internet é um exemplo de grande significância na história de evolução das TIC. Com a internet e ainda antes do *World Wide Web* (*WWW*), criada por Tim Berners-Lee entre 1989 e 1991 apareceu o *e-mail*, a agenda de grupo *online* e tantos outros diferentes tipos de comunicação sem os quais hoje não saberíamos viver. A fácil e rápida comunicação da vida moderna configurava-se através destas ferramentas apenas como o começo de uma nova era. Surge, então, a 1ª geração do *WWW* conhecida como *WEB 1.0*.

Uma gama de informações e serviços se tornou acessível a milhões de pessoas com a *WEB*

1.0 mas, ao mesmo tempo, o uso dos espaços digitais disponibilizados era pago, muitas vezes utilizando o sistema de licenças, ou seja, compra com direito ao uso por tempos determinados ou indeterminados.

O novo espaço caracterizava um usuário da *internet* passivo, pois não tinha o direito de alterar nem recriar conteúdos (Coutinho & Bottentuit Junior, 2007).

Os avanços das TIC não estacionam e a ideia filosófica de rede global como falam Coutinho e Bottentuit Junior (idem), certamente com base em McLuhan (1962), fortalece a criação de uma nova geração da *internet*, a *WEB 2.0*. Assim, um novo conceito de *internet* nasce permitindo aos usuários serem autores e coautores dos produtos disponibilizados através da rede.

Hoje, no mundo que vivemos, designado por Sociedade do Conhecimento ou Economia do Conhecimento, a natureza do trabalho humano tem sido mudada substancialmente. As máquinas vão, cada vez mais, substituindo os trabalhos pesados e o homem precisa apenas usar seu cérebro para tornar as tarefas mais criativas e qualificadas.

Um ponto bastante significativo sobre esta sociedade é exposto por Silva (2001) quando diz:

O que se passa é que as tecnologias de informação não são apenas meros instrumentos que possibilitam a emissão/recepção deste ou daquele conteúdo de conhecimento, mas também contribuem fortemente para condicionar e estruturar a ecologia comunicacional das sociedades. Cada época histórica e cada tipo de sociedade possuem uma determinada configuração que lhes é devida e proporcionada pelo estado das suas tecnologias de informação e comunicação (TIC), reordenando de um modo particular as relações espaço-temporais, nas suas diversas escalas (local, regional, nacional, global) que o homem manteve e mantém com o mundo, e estimulando e provocando transformações noutros níveis do sistema sociocultural (educativo, económico, político, social, religioso, cultural, etc.). (Silva, 2001, p. 840)

Silva (idem) destaca que as TIC podem transformar a ecologia comunicacional das sociedades de acordo com cada época. Deste modo e diante do cenário atual, referimo-nos a sociedade do conhecimento, torna-se imprescindível pela quantidade e velocidade das informações disponibilizadas, saber geri-las para que favoreçam o crescimento de todos os setores do sistema sociocultural.

No setor educacional, nosso foco, as TIC vêm marcando a cada nova fase de sua evolução, transformações distintas através de caminhos e descaminhos em sua história. Estas mudanças são de extrema importância quando pensamos na educação como a responsável pela formação dos profissionais que atendem à demanda do mercado de trabalho, onde se exige o comparecimento de

um novo tipo de profissional, isto é, aquele capaz de lidar com os avanços tecnológicos por que passa o mundo.

Brasil e Portugal, por serem os países enfocados nesta pesquisa, merecem ênfase especial ao se rememorar os caminhos percorridos pelas TIC na educação.

Estudiosos têm se debruçado em reflexões e pesquisas por mais de quatro décadas para preparar a sociedade ao enfrentamento dos avanços tecnológicos, isso desde a concepção do termo para o uso das TIC na educação, a conceitos e relações destas com o desenvolvimento curricular necessário a formação do cidadão, imerso no mundo das tecnologias da informação e comunicação.

Podendo a palavra 'concepção' ser entendida como ação ou efeito de conceber, capacidade, ato ou consequência de compreender, ou ainda, perceber alguma coisa, acreditamos ser este o ponto de partida para rememorar a história das TIC na educação.

A busca pelo termo mais adequado para expressar a concepção do uso das TIC na educação, pode-se dizer que, até os dias atuais, causa polêmica entre renomados estudiosos do assunto. Os termos adotados são variados e cada estudioso expõe suas preferências justificando-as de acordo com seus estudos, pesquisas, princípios e crenças.

No Brasil um dos pesquisadores do assunto se posiciona quanto à questão do termo para compreender a concepção das TIC na educação:

Acho a expressão "Tecnologia Educacional" profundamente inadequada (a ABT que me desculpe). A tecnologia, em si, não é educacional — nem anti-educacional. Ela pode ser usada na educação, e de diversas maneiras. Mas isso não a torna educacional ou educativa. Por isso, prefiro a expressão "Tecnologia na Educação". Igual observação se aplica às expressões "Informática Educacional", "Informática Educativa", "Informática Pedagógica", etc. Prefiro a expressão "Informática Aplicada à Educação", que usei quando criei o Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da UNICAMP em 1983. (Chaves, 1999a)

Chaves (1999b) observa, em outro estudo, que mesmo sendo sua predileção por "Tecnologia na Educação", cabem reflexões sobre o termo, pois este pode induzir a suposições de que as tecnologias criadas para finalidades outras à educação, a exemplo o computador, estariam, de certa forma, tão ligadas a educação que não seria admissível entendê-la sem as tecnologias.

As tecnologias sejam elas, o livro, a televisão, os vídeos ou outras, com certeza, enriquecem a educação. Contudo, a educação deve ser vista como uma criação de maior nobreza, pois se

caracteriza pelos processos de ensinar e aprender, estando acima da tecnologia por si só. Nas sociedades, a educação é responsável pelos modos culturais de ser, estar e agir necessários ao convívio e a adaptação dos indivíduos ao grupo a que pertencem. Assim, podemos percebê-la como processo de sociabilização para que haja o ajustamento dos indivíduos ou dos grupos as novas culturas da sociedade (Brandão,1995).

Valente (2013), outro pesquisador brasileiro, ao falar da inserção das TIC na educação explica:

O termo "Informática na Educação" tem assumido diversos significados dependendo da visão educacional e da condição pedagógica em que o computador é utilizado. Os pesquisadores do NIED e do CED têm atuado segundo uma abordagem de uso do computador na educação onde o termo "Informática na Educação" significa a inserção do computador no processo de aprendizagem dos conteúdos curriculares de todos os níveis e modalidades de educação. (Valente, 2013, *online*)

Em estudo aprofundado sobre as tecnologias na educação, pontuando desde conceitos, objetivos, conteúdos e procedimentos, Scholer (1983), pesquisador canadense, analisa as definições de alguns teóricos como Davies, Ely, Gagné, Gass, Hawkrigde, Lachance, Lapointe e Marton, Mitchell e Saettler, assim também como as das entidades AECT (Association for Educational and Communications Technology), CIT (Commission on Instructional Technology), CET (Council for Educational Technology) e NCET (National Council for Educational Technology).

Compreendida a tecnologia na educação como parte da tecnologia que aplica leis e princípios no campo educativo, Scholer (*idem*) obteve resultados que denotaram uma variedade de aspectos evidenciando a diversidade de entendimento para a questão do conceito, o que vem em consequência, possibilitar um amplo espaço para o estudo das tecnologias na educação.

Concluiu Scholer (1983) que o objetivo principal das TIC na educação, consenso praticamente geral entre teóricos e entidades investigadas, estava na aprendizagem, efetivamente, na busca pelo melhoramento da aprendizagem como suporte às aspirações e necessidades de alunos e de professores.

Silva, Elias, Gomes e Oliveira (1998), pesquisadores portugueses, se fundamentando nos estudos de Scholer (1983) dizem ainda que o consenso de idéias se desfaz quando as questões são relacionadas a conteúdos e procedimentos das tecnologias na educação:

[...] as representações vão desde uma imagem reducionista proposta por Mitchell ao colocar a ênfase na "alocação de recursos humanos, materiais e electromecânicos" ou utilitária como a de Hawkrigde ("aplicar o saber científico

às tarefas práticas da educação") até a uma imagem global advogada por Gagné ("desenvolvimento de um conjunto de técnicas sistemáticas e de saberes práticos para conceber, medir e gerir as escolas como sistemas educativos"). Esta última posição levar-nos-ia a considerar a TE como uma macrociência, que incluiria o Desenvolvimento Curricular e a Organização Escolar. A imagem mais representada nas diversas definições é dada pelos procedimentos "sistemático e integrado", envolvendo as noções de concepção, desenvolvimento, aplicação e avaliação do processo de aprendizagem. (Silva et al., 1998, p. 239)

Estes autores (idem) complementam dizendo que dentre as diversas definições encontradas por Scholer, no que se refere aos conteúdos, as ideias se configuram de forma diversificada, tornando, portanto, a tecnologia na educação, ou Tecnologia Educativa (TE) um campo "emergente e dinâmico" à procura de uma demarcação mais clara para seus propósitos e o próprio campo de estudo.

Outro posicionamento de referência, quanto à definição e à demarcação do campo de estudo das tecnologias na educação é o dos pesquisadores norte americanos Thompson, Simonson e Hargrave (1996) que, reconsiderando a concepção da AECT de 1977 mas dentro de seus preceitos, ainda atual na década de 90, destacam as tecnologias na educação como:

um processo complexo integrado que implica sujeitos, métodos, ideias, meios e uma organização a fim de analisar problemas e de imaginar, implementar, avaliar e gerir as soluções dos problemas que se colocam na aprendizagem humana. (Thompson et al, 1996, p.2)

Diante dos demais posicionamentos se pressupõe que, independente da terminologia assumida por cada teórico ou cada país, as TIC quando a serviço da educação, se configuram como uma área de conhecimento que pode auxiliar o processo de ensino e aprendizagem. A função maior está em enriquecer o conhecimento utilizando ferramentas tecnológicas que possibilitem uma realidade diferenciada e atualizada com a época vivida pelos educandos, professores, escola, enfim, a cultura em que a educação está inserida.

As TIC com aplicação à educação tiveram origem nos Estados Unidos, início do século XX, como afirma Romiszowski (1991). O consultor de TE e professor universitário em Syracuse *University's* - EUA e National Open University's - Nigéria também identifica e quantifica em uma de suas pesquisas as primeiras iniciativas nacionais (EUA) e internacionais de uso das tecnologias na educação, as quais representamos no quadro 3:

Quadro 3 - Primeiras iniciativas de uso das tecnologias na educação

ENTIDADES	QUANTIDADE
Agências/organizações de âmbito internacional	85
Universidades e escolas situadas nos Estados Unidos	230
Europa	510
Ásia/Austrália	189
América Latina e Caribe	90
África	64
Canadá	41
Oriente Médio	17

Fonte: Dados de Romiszowski (1991, p.246) organizados em quadro pelo presente pesquisador.

Observando o quadro 3, pressupomos a inclusão do Brasil na entidade latino-americana/caribenha e Portugal na europeia, lógico, emergindo por conseguinte a curiosidade em saber como foram alçados os primeiros passos para a inserção das TIC na educação brasileira e portuguesa.

2.1.1 Caminhada brasileira

No Brasil, provavelmente, as primeiras iniciativas para inserir as TIC na educação decorrem do caminho traçado pela Política de Informática, pois:

embora não se possa estabelecer uma relação direta entre a Política de Informática Educativa e a Política de Informática desenvolvida a partir da década de 70 no Brasil, acredita-se que as discussões ocorridas no início da década de 80 para a construção da política, se não influenciaram diretamente, contribuíram para que a informática educativa começasse a tomar corpo e forma. (Ferreira, 2004, p. 19)

O pressuposto da autora refere-se ao esforço investido pelo Brasil, na década de 70, para criar uma indústria nacional de informática que, simultaneamente, careceria de capacitação científico-tecnológica na área.

A indústria brasileira de informática, de acordo com Piragibe (1986), obteve relevante crescimento na década de 80, o que fez da informática um dos mercados mais promissores e de interesse dos principais fabricantes do setor.

Embora o cenário mostrasse sucesso para a indústria de informática, no país emergia uma problemática:

Necessitava-se não só aumentar a oferta quantitativa de pessoal especializado, como também formar os recursos humanos altamente capacitados para o sistema de ciência e tecnologia. (Piragibe, 1986, p.110)

Com a necessidade de capacitação para a área se estabelece o setor educacional como um

dos agentes essenciais na garantia da Política Nacional de Informática que, em meio a divergências políticas, em mais de dez anos caminhados, aprova somente em 1984 a Lei de Informática pelo Congresso Nacional - LEI 7.232/1984 (LEI ORDINÁRIA) 29/10/1984, tendo em seu Art. 2º a seguinte definição:

A Política Nacional de Informática tem por objetivo a capacitação nacional nas atividades de informática, em proveito do desenvolvimento social, cultural, político, tecnológico e econômico da sociedade brasileira. (LEI 7.232/1984, 2013, *online*)

Assim, as instituições de ensino superior e o ensino básico do país são chamados, legalmente e de forma efetiva, a contribuir na solidificação de desenvolvimento e utilização da principal tecnologia produzida no século XX, o computador.

Ações do governo federal, concomitantemente e na década de 80, surgem propondo a inserção de computadores nas escolas públicas de educação básica, sendo deste modo necessárias políticas públicas para implantar e implementar a Informática na Educação.

De acordo com Nascimento (2007), até então as iniciativas com a informática na educação no Brasil aconteciam através das universidades e datam de 1971, em seminário promovido pela Universidade de São Paulo – USP (Campus - São Carlos) em colaboração com a Universidade de Dartmouth/EUA, as primeiras discussões para o uso de computadores que, no caso, se destinavam ao ensino da física.

Outras universidades na década de 60, a exemplo a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) considerada pioneira na utilização do computador em atividades acadêmicas, já implementavam pesquisas afins, contudo, direcionadas para o ensino da própria informática.

Somente em 1973 é que a UFRJ inicia a utilização da informática como tecnologia direcionada para a educação através do desenvolvimento de simulações para a disciplina de química.

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), no mesmo ano, teve seu destaque com o uso do software SISCAL, o qual se aplicava à avaliação de alunos de pós-graduação em Educação (idem)

Dois anos passados, 1975, a Universidade de Campinas (UNICAMP) recebe uma missão do Ministério da Educação (MEC) e do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para subsidiar o Programa de Reformulação do Ensino (PREMEN) – MEC. Da missão origina-se o documento

“Introdução de Computadores nas Escolas de 2º Grau”.

Vislumbrando o novo campo de estudo da informática para a educação, a UNICAMP passa a investir em ações que a colocariam na vanguarda de investigações sobre o uso de computadores na educação. Dentre essas ações pode-se enaltecer a visita de Seymour Papert e Marvin Minsky à universidade brasileira, como também, a visita de pesquisadores da Unicamp ao MEDIA-Lab do Instituto de Tecnologia de Massachusetts nos Estados Unidos, MIT/EUA, resultando na criação de um grupo interdisciplinar de especialistas das áreas de computação, linguística e psicologia educacional com o objetivo de investigar sobre o uso de computadores na educação utilizando a linguagem de programação Logo.

Os trabalhos da UNICAMP desenvolvidos na referida área se estenderam de 1977 a 1983, ficando reconhecido o valor da universidade através do Núcleo Interdisciplinar de Informática Aplicada à Educação (NIED) em parceria com o MEC.

No mesmo período se destaca a UFRGS com experiências fundamentadas nas teorias de Jean Piaget e Papert. Referimo-nos às pesquisas do Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) do Instituto de Psicologia da UFRGS, que explorava a potencialidade do computador usando a linguagem Logo. As pesquisas eram dirigidas às dificuldades de aprendizagem de leitura, escrita e cálculo de crianças da escola pública. Pretendia-se compreender o raciocínio lógico-matemático ao utilizarem a linguagem Logo, assim como, propor intervenções que gerassem a aprendizagem autônoma dessas crianças (Nascimento, 2007).

Retomando a questão da Política Nacional de Informática na Educação, decidiu-se realizar no ano de 1981 o I Seminário Nacional de Informática na Educação, o qual ocorreu na Universidade de Brasília (UnB).

Segundo Moraes (1997), no referido seminário participaram especialistas nacionais e internacionais de diversas áreas do conhecimento com o objetivo de debaterem sobre a importância da pesquisa para o uso do computador como ferramenta de suporte ao processo de ensino e aprendizagem. Uma lista de recomendações foi originada do seminário, a qual guiou o movimento e influenciou na condução de novas políticas públicas para a área.

No ano seguinte, 1982, realiza-se o II Seminário Nacional de Informática na Educação. Novas contribuições são colhidas, desta vez focalizando especialistas das áreas de educação, psicologia, informática e sociologia, para que pudessem ser criados projetos-piloto de Informática na Educação. Neste encontro, é importante frisar que as recomendações norteadoras para a política de

informática na educação tomavam formas mais concretas, enfatizando que:

o computador deveria submeter-se aos fins da educação e não os determinar, reforçando dessa maneira a ideia de que o computador deveria auxiliar o desenvolvimento da inteligência do aluno e as habilidades intelectuais específicas requeridas pelos diferentes conteúdos. (Nascimento, 2007, p.17)

Além das recomendações do II Seminário Nacional de Informática na Educação, que hoje compreendemos como princípios assumidos por todos que trabalham na área, decidiu-se a não restrição das aplicações do computador ao 2º grau (nomenclatura da época), sendo, portanto, incentivado o uso destas em outros graus e modalidades de ensino. O caráter interdisciplinar das equipes dos centros-piloto a serem formadas foi também ponto definido como condição para avaliar a abordagem apropriada e o sucesso da pesquisa.

Os rumos da Informática na Educação pareciam, portanto, melhor delineados e, em 1983, cria-se uma Comissão Especial de Informática na Educação, onde o designio maior era propor a orientação básica da política de utilização das tecnologias da informação no processo de ensino-aprendizagem, isto, tendo como base os objetivos e as diretrizes do Plano Setorial de Educação, Cultura e Desporto, a Política Nacional de informática e o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Brasil, sem esquecer o apoio à implantação dos centros-piloto (Moraes, 1997).

No mesmo ano, 1983, é aprovado o 1º Projeto Brasileiro de Informática na Educação conhecido como EDUCOM, no qual o objetivo era “realizar estudos e experiências em Informática na Educação, formar recursos humanos para ensino e pesquisa e criar programas de informática através de equipes multidisciplinares” (Ferreira, 2004, p. 25)

Uma curiosidade que pode caracterizar caminhos e descaminhos na história da informática na educação do Brasil está na constância de ações paralelas e, muitas vezes em parceria, das instituições de ensino superior e do MEC que, mesmo sem políticas definidas e aprovadas, as desenvolviam por pressupor o futuro promissor e diferenciado para a educação.

Uma prova desta situação assinalada está na criação, já em 1982, do Centro de Informática (CENIFOR) do MEC, tendo em vista o interesse da Secretaria-Geral do MEC assumir a coordenação do projeto EDUCOM. Ao CENIFOR, portanto, coube:

a responsabilidade pela implementação, pela coordenação e pela supervisão técnica do projeto. A partir desse momento, o MEC assumiu a liderança do processo de informatização da educação brasileira. (Nascimento, 2007, p. 18)

Ainda de acordo com os relatos deste autor (idem), fundamentado em Maria Cândido Moraes (1997), entre os argumentos utilizados pelo MEC para assumir o EDUCOM estava a característica de natureza pedagógica do projeto que envolvia tanto as escolas públicas como as universidades. Isto significava que se a informática na educação se relacionava diretamente ao processo de ensino e aprendizagem o MEC, como órgão maior, seria o responsável por coletar subsídios para as futuras políticas educacionais. Diante do exposto o MEC, assume o comando do processo de informatização da educação brasileira.

Registra-se que as instituições parceiras nos trabalhos do EDUCOM foram a Funteve/MEC¹ e as Universidades Federais do Rio Grande do Sul, Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Estadual de Campinas. Ações e produções relevantes são marcas do projeto (Moraes, 2007):

- 04 teses de doutorado,
- 17 teses de mestrado,
- 05 livros,
- 165 artigos publicados,
- mais de 200 conferências e palestras ministradas,
- cursos de extensão, especialização e treinamento de professores (sem registro de número, mas dito em grande quantidade),
- desenvolvimento de *softwares* educacionais e sistemas de autoria,
- assessoramentos técnicos às secretarias estaduais e municipais de educação, comitês assessores de programas ministeriais,
- desenvolvimento de programas de cooperação técnica, nacional e internacional promovidos pela Organização dos Estados Americanos (OEA) e pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

Mesmo com toda a bagagem e mérito do EDUCOM, o governo militar se extingue em 1985 e intensas mudanças de orientação política e administrativa se realizam, afetando o EDUCOM. Inicia-se então a extinção do CENIFOR, o que acarretou na falta de apoio financeiro do MEC ao projeto.

Conturbadas situações se instalaram provocando um processo de disputa interna entre

¹ A Fundação Centro Brasileiro de Televisão Educativa – FUNTEVE - órgão específico do Ministério da Educação e Cultura para executar e coordenar atividades de aplicação de recursos tecnológicos à educação, cultura e desportos, em âmbito nacional. Em: <http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/2159/1427>

órgãos que pretendiam assumir a coordenação do setor em que se encontrava o EDUCOM. Mas o projeto continua e, em maio de 1986, com a criação da Secretaria de Informática do MEC, esta assume, novamente, a responsabilidade de condução das ações de informática na educação e, logo, a coordenação e supervisão técnica do Projeto EDUCOM.

Estende-se a necessidade de capacitação na área de informática na educação para os professores da escola pública e mais um projeto é desenvolvido: Projeto FORMAR.

Estavam envolvidos nesse projeto o MEC, a Unicamp e os centros-pilotos do EDUCOM. O objetivo era formar profissionais para atuarem com a informática na educação nos sistemas estaduais e municipais de educação. Além disso, os professores formados teriam a responsabilidade de projetar e implantar, junto à cada Secretaria de Educação dos Estados os Centros de Informática Educativa (CIED).

Entre 1988 e 1989 foram implantados 17 CIED no Brasil como iniciativa própria dos Estados. O papel do governo federal, MEC, neste momento foi sensibilizar os secretários de educação para a importância da implantação dos centros, onde caberia ao MEC apenas dispor da formação dos professores indicados pelas secretarias e, possivelmente, ceder equipamentos e recursos financeiros para as atividades iniciais. Assim sendo, cada Estado deveria ter ciência de sua contra partida para dar continuidade à iniciativa.

Os CIED se caracterizavam como espaços de aprendizagem informatizados, estando constituídos de equipes interdisciplinares de professores, técnicos e especialistas para a formação de recursos humanos na área de informática na educação. Tinha como finalidade principal assistir alunos e professores de 1º e 2º graus e de educação especial, contudo, não excluíam o possível “atendimento à comunidade em geral, constituindo-se num centro irradiador e multiplicador da tecnologia da informática para as escolas públicas brasileiras” (Nascimento, 2007, p. 23).

O Ceará foi um dos 17 estados a implantar o CIED. O centro do referido Estado, assim como outros, tiveram um campo de atuação restrito e não conseguiram canalizar o desejável processo de inclusão da informática como ferramenta de apoio ao ensino. Deste modo as falhas cometidas na experiência dos CIED serviram para orientar a implantação dos programas seguintes lançados pelo governo federal.

Justificava-se que, para novos programas, seriam necessárias mais condições financeiras referentes à infraestrutura física e computacional nas escolas e sensibilização e formação continuada de professores, assim como de diretores para uma adequada gestão das tecnologias da

informação e comunicação (Pereira, 2004).

Retomando os caminhos da informática na educação no Brasil chega o momento de reconhecimento das iniciativas na área e, em finais de 1988, o MEC é convidado pela Organização dos Estados Americanos (OEA) a formular um projeto de cooperação multinacional envolvendo outros países latino-americanos.

Para tal, o Brasil lança em 1989, como uma das primeiras ações de cooperação internacional, a realização de uma jornada de trabalho. O evento propunha descobrir interesses comuns ligados à pesquisa e à formação de recursos humanos na área da informática na educação para em sequência montar o projeto internacional sob a chancela da OEA.

Por ter causado interesse a países que não faziam parte da jurisdição americana, como Portugal e alguns países africanos, o evento foi intitulado Jornada de Trabalho Luso-Latino-Americana de Informática na Educação, nele participando um total de 15 países. (Nascimento, 2007).

Subsídios oriundos da jornada deram também origem ao Projeto Multinacional de Informática Aplicada à Educação Básica, onde participaram oito países americanos. O projeto que deveria vigorar por cinco anos (1990 à 1995) caminhou bem somente por dois anos e foi paralisado. A situação se deu pela falta de pagamento da quota anual brasileira, condição para participação do Brasil no Acordo de Cooperação Técnica firmado. Este descaminho deixou marcas de lamento dos países integrantes do grupo, pois o Brasil havia conquistado a liderança latino-americana entre os participantes.

Ainda como resultado das recomendações expostas na jornada, implantou-se o Programa Nacional de Informática Educativa – PRONINFE —, forte e sólido marco na história da informática na educação brasileira.

De acordo com Moraes (2007) o programa estava:

Apoiado em referências constitucionais, capítulos III e IV da atual Constituição Brasileira, referentes às áreas de educação, ciência e tecnologia [...] visava apoiar o desenvolvimento e a utilização da informática nos ensinos de 1º, 2º e 3º graus e educação especial, o fomento à infraestrutura de suporte relativa à criação de vários centros, a consolidação e integração das pesquisas, bem como a capacitação contínua e permanente de professores. (Moraes, 2007, p. 11)

Nas ousadas ideias do programa estava também a criação de uma estrutura de núcleos distribuídos geograficamente por todo o Brasil, de forma gradual, para desenvolver pesquisa e

formação de recursos humanos, no que se referia à competência tecnológica de referência com base em objetivos educacionais.

Além das atividades voltadas para capacitação e implantação dos centros de informática educativa, no PRONINFE fomentava-se a produção, aquisição, adaptação e avaliação de *softwares* educativos.

Um programa de tamanho arrojado necessitava de suporte financeiro garantido e, a partir de 1992, o Ministro da Educação aprovou uma rubrica orçamentária específica no Orçamento da União, para o financiamento das atividades do setor. A rubrica orçamentária foi resultado de luta encabeçada pela coordenação do programa por mais de cinco anos e a maior vitória estava em poder com isso consolidar as atividades planejadas e tantas vezes paralisadas por mudanças políticas.

Moraes (2007) relata, ainda, que o modelo de informatização da educação brasileira, proposto pelo MEC, vigorou a contento até 1995, entretanto, o ganho maior estava nas experiências relacionadas com as mudanças de paradigmas para ensinar e aprender através de novas ferramentas oferecidas pela cultura contemporânea.

Seguidos anos de construção da Informática na Educação no Brasil uma nova fase se inicia. É a vez do lançamento do Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO —, em 1997.

O programa assinalava características mais complexas e ambiciosas prevendo de início a compra de 100 mil computadores e, logo, a formação de 25 mil professores e o atendimento a 6,5 milhões de alunos.

Não se pode esquecer a implantação dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) proposto pelo programa, compreendidos como estruturas físicas descentralizadas para a capacitação dos professores das escolas que aderissem e tivessem seus projetos pedagógicos aprovados pelas equipes responsáveis das secretarias para desenvolver o processo de ensino e aprendizagem através de projetos com o uso do computador.

Os núcleos também tinham grande importância porque seriam o ponto de presença da Internet onde subsidiaria a coleta de dados estatísticos de interesse do MEC (Ferreira, 2004).

A Secretaria de Educação à Distância (SEED), o Departamento de Infraestrutura Tecnológica (DITEC) e as Secretarias de Educação estaduais e municipais foram os principais parceiros na caminhada do novo programa.

O projeto PROINFO descrevia:

Uma nova sociedade jamais será desenvolvida se os códigos instrumentais e as operações em redes se mantiverem nas mãos de uns poucos iniciados. É, portanto, vital para a sociedade brasileira que a maioria dos indivíduos saiba operar com as novas tecnologias da informação e valer-se destas para resolver problemas, tomar iniciativas e se comunicar. Uma boa forma de se conseguir isto é usar o computador como prótese da inteligência e ferramenta de investigação, comunicação, construção, representação, verificação, análise, divulgação e produção de conhecimento. E o locus ideal para deflagrar um processo dessa natureza é o sistema educacional. (Brasil, 1997. p.7)

Fundamentados nas bases do projeto nacional, os Estados assumem suas parcelas de responsabilidade e dão desenvolvimento ao programa.

De acordo com (Pereira, 2004), o Ceará, por sua vez, cria a Política Estadual de Tecnologia Educacional, a qual apresentou o Programa Estadual de Informatização das Escolas e Gestão da Componente Multimeios como uma ação para a continuidade do processo de escolarização. A Componente Multimeios foi uma proposta de integração das diversas tecnologias educacionais disponíveis na escola, buscando a democratização e o acesso dos alunos da rede pública de ensino à informações e conhecimentos de qualidade. Este componente se desmembrou em dois programas distintos: Informática Educativa e Artes, Cultura e Ciências na Escola.

O programa de Informática Educativa tornou-se prioridade para a proposta maior do estado do Ceará. A proposta federal deveria contemplar o Ceará com, pelo menos, 3 200 computadores, destinando-os a projetos de gestão escolar, informática educativa e interligação eletrônica de escolas.

A Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC) trabalhou com duas áreas distintas de aplicação da informática na educação: a informática educativa como apoio didático-pedagógico e a informática escolar relacionada à administração escolar (idem).

Reorganizações, implementações e novas políticas vêm redimensionando e inovando as ações do PROINFO nacional e estadual, o qual perdura até a data atual.

São parceiros do PROINFO hoje, em nível federal, e com o intuito de preparar a escola para lidar com as TIC de forma integrada, as seguintes iniciativas criadas pelo MEC (Brasil, 2013a):

- TV Escola - canal de televisão do Ministério da Educação com o objetivo de capacitar, aperfeiçoar e atualizar educadores da rede pública desde 1996. Exibe por 24 horas

diárias, uma programação com séries, documentários estrangeiros e produções próprias.

- Radio Escola – programa especial com objetivo de inserir o rádio no âmbito escolar, procurando incentivar os educadores do Brasil a inserirem a linguagem radiofônica em suas práticas educativas.
- DVD Escola - conhecido como Projeto DVD Escola disponibilizando as escolas públicas de educação básica caixa com mídias DVD, contendo, aproximadamente, 150 horas de programação produzida pela TV Escola. O objetivo é assegurar o compromisso com a atualização tecnológica e democratização da TV Escola.
- Projetor ProInfo - uma iniciativa do MEC de criar um projetor que vai além da simples ação de projetar imagens. É um computador com uma série de recursos de interface e aplicativos livres. Conta com CD/DVD, acesso a Internet com *wi-fi*, áudio, microfone, USB dentre outros serviços que o sistema operacional livre proporciona para o usuário. Tudo em um só aparelho.
- RIVED (Rede Internacional Virtual de Educação)
- Portal do Professor - espaço virtual com recursos educacionais para troca de experiências entre professores do ensino fundamental e médio. Seu objetivo é dinamizar o trabalho dos professores. O conteúdo do portal inclui sugestões de aulas de acordo com o currículo de cada disciplina e recursos como vídeos, fotos, mapas, áudio e textos. Possibilita o professor preparar aulas. Informa também sobre os cursos de capacitação oferecidos em municípios e estados e na área federal e sobre a legislação específica.
- e-ProInfo (Ambiente Virtual de Aprendizagem) - é um ambiente virtual colaborativo de aprendizagem permitindo a concepção, administração e desenvolvimento de diferentes tipos de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e outras formas de apoio a distância e ao processo ensino-aprendizagem.
- Programa Banda Larga nas Escolas - o PBLE objetiva conectar todas as escolas públicas urbanas à internet por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade e serviços para incrementar o ensino público no Brasil.
- Banco Internacional de Objetos Educacionais - é um portal que objetiva assessorar o professor. Disponibiliza recursos educacionais gratuitos em variadas mídias e idiomas

(áudio, vídeo, animação/simulação, imagem, hipertexto, *softwares* educacionais), atendendo desde a educação básica até a superior, nas diversas áreas do conhecimento.

Programas intersetoriais e interministeriais visando a universalização do acesso à informação e inserção do Brasil na sociedade tecnológica, também cumprem seu papel ao lado do PROINFO com “o Programa de Inclusão Digital, que desde o ano de 2003, executa o Projeto Cidadão Conectado - Computador para Todos, possibilitando à população adquirir uma solução informática de baixo custo com linhas especiais de financiamento” (Almeida, 2008b, p. 120).

Atualmente, existe um destaque para a iniciativa ProInfo Integrado, que se assinala como:

um programa de formação voltada para o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no cotidiano escolar, articulado à distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais oferecidos pelo Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais. (Brasil, 2013b)

Note-se que os computadores pessoais (PC) e internet que compunham os laboratórios de informática e marcaram uma nova era ao final do século XX não ocupam, em tempos mais atuais, o cenário principal das propostas de uso das TIC na educação brasileira.

As tecnologias se renovam a cada dia e o que define a importância das TIC na educação do Brasil são as diversificadas formas de sua utilização na pesquisa, produção, publicação, interação e comunicação digital, habilidades imprescindíveis ao cidadão do século XXI.

Uma das estratégias atuais do governo brasileiro relacionadas com as TIC está voltada para o Projeto Um Computador por Aluno – UCA, que propõe disponibilizar a todas as escolas do território nacional, um *netbook* para cada aluno, professor e gestor das escolas básicas, fornecendo infraestrutura de acesso à internet e preparando a comunidade escolar para a utilização pedagógica dessa nova tecnologia de época (Brasil, 2013a).

Entretanto, PC, *netbook*, *tablets* ou outros equipamentos distribuídos as escolas públicas por meio de políticas educacionais, acreditamos poder serem vistos como meros equipamentos que poderão possibilitar a intrínseca história da Tecnologia Educativa no Brasil. Proeminente será o desenvolvimento de práticas pedagógicas e aprendizagens que resultarem em saberes inovadores e relevantes à época vivida.

Em suma, espera-se que a história da TE seja escrita por contributos relevantes de

conhecimento, elevando assim a educação da sociedade brasileira.

2.1.2 Caminhada portuguesa

Não muito diferente do Brasil, Portugal galgou os caminhos da Tecnologia Educativa enfrentando desafios diversos.

Não enfatizaremos aqui a sua caminhada desde a década de 60, onde a TE era compreendida em função dos meios audiovisuais da época (rádio e televisão) e que, para tal foi criado o Instituto de Meios Audiovisuais no Ensino e na Educação (IMAVE) em 1964 e a Telescola, no mesmo ano. Optamos por falar da caminhada a partir da criação do Instituto de Tecnologia Educativa (ITE) em 1971, isto é, a história da TE parte do destacado “Momento de Afirmação” como definem Blanco e Silva (1993), onde a TE mostra mais afinidade com as novas tecnologias da informação e comunicação:

A historicidade da Tecnologia Educativa desde a década de 60 até ao presente permite destacar três momentos: arranque, afirmação e desenvolvimento. [...] Afirmação – Esse segundo momento tem o seu início em meados da década de 70 e percorre, num processo de sedimentação, toda a década de 80. Para além da continuidade das acções na área de apoio e difusão do ensino, o que realmente marca esta fase de afirmação é a integração da tecnologia educativa nos currículos de formação de professores. (Blanco & Silva, 1993, p. 44)

Os autores (idem) se referem a um período que inicia no ano de 1975, onde as universidades do Minho e Aveiro foram precursoras da integração da TE no currículo, através dos cursos de formação inicial e integrada de professores para o ciclo preparatório e secundário, ofertando inicialmente uma disciplina devotada aos meios audiovisuais.

As iniciativas crescem na área do uso do computador na educação e em 1985 são as Escolas Superiores de Educação que passam a contemplar os professores do 1º ciclo e educadores de infância.

Finalmente, em 1988 o movimento alcança a formação em serviço dos professores em geral, por consequência da proposta de implantação dos Centros de Apoio a Formação e Orientação de Professores (CEFOP) instalados nas Escolas Superiores de Educação por orientação do Ministério da Educação (ME).

Contudo, o que baliza oficialmente o uso do computador na educação de Portugal são as recomendações do “Relatório Carmona” (Carmona et al., 1985), como ficou conhecido o documento elaborado pelo grupo de trabalho designado através do Despacho 68/SEAM/84.

O Projeto para a Introdução das Novas Tecnologias no Sistema Educativo, ou o mesmo Relatório Carmona, defendia a introdução do computador na escola como forma de alfabetizar a população portuguesa. Com a publicação deste documento oficial surgem diretrizes para a implementação do Projeto MINERVA, “Meios Informáticos no Ensino: Racionalizar, Valorizar, Actualizar” (Blanco & Silva, 1993, p. 45), influenciando a introdução da disciplina Tecnologia Educativa no currículo da formação inicial e em serviço dos professores.

Portugal encontrava-se em momento fértil a mudanças em sequência à revolução de 1974 e reformas embasadas nos princípios de descentralização administrativa, modernização do ensino, reformulação do currículo e valorização dos recursos humanos conduziram à Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE, Lei 46/86 de 14.10.1986) e ao projeto global da Reforma Educativa (Portugal, 1988). Entretanto, a regulamentação para a implantação das TIC no sistema educativo foi impositiva, sobrepondo os intuitos de possibilitar condições para o desenvolvimento de práticas segundo a abordagem de aprendizagem ativa, construção do conhecimento pelo aluno, interação e participação, e construção compartilhada do projeto educativo (Silva, 2001 citado em Almeida, 2008a).

Voltando a mais detalhes do Projeto MINERVA, este manteve seu percurso de 1985 até 1994. Seu mentor principal foi o Professor Dias Figueiredo. A gerência do projeto era responsabilidade do Gabinete de Estudos e Planeamento (GEP) e Departamento de Programação e Gestão Financeira (DEPGEF), setores do Ministério da Educação, os quais tinham o objetivo de disseminar as Tecnologias de Informação no ensino nacional.

De acordo com Blanco e Silva (1993, p. 44) o projeto oferecia duas vertentes, as quais estavam em “equipar as escolas com meios informáticos e promover a formação continuada de orientadores, formadores e professores utilizadores para o ensino das tecnologias de informação e para a sua utilização como meios auxiliares de ensino”.

Supostamente, o projeto foi resposta ao cenário social da época, no qual Portugal era “uma das nações europeias com mais computadores domésticos *per capita*” (Ponte, 1994, p.5), número relevante na ocasião, arrastando o governo a ampliar a realidade social ao âmbito escolar.

Três fases distintas definem o projeto MINERVA, expõe Ponte (1994):

- fase piloto (1985 a 1988) – organização e desenvolvimento de equipes de trabalho, infraestrutura e primeiras iniciativas;
- fase operacional (1988 a 1992) - propagação dos intervenientes envolvidos,

acréscimo de financiamento ao projeto e formalidade e sistematização das iniciativas;

- fase de encerramento (1992 a 1994) - aparecimento das limitações orçamentais e iniciativas paralelas.

A adesão ao MINERVA foi louvável. O número de escolas solicitantes ao projeto foi de 1 172. Atendeu-se a pedidos de formação para 50 000 professores e 100 000 alunos se envolveram em atividades de desenvolvimento curricular na esfera disciplinar, interdisciplinar, clubes ou laboratórios de informática (idem).

Destacaram-se também, nas iniciativas do MINERVA, os pólos universitários das Universidades do Minho, Lisboa, Coimbra, Porto e Aveiro.

Ponte (1994) destaca que as atividades mais comuns desenvolvidas para o projeto foram:

a colocação de equipamentos e de *software* nas escolas, a formação e apoio aos professores que querem utilizar as tecnologias de informação, a realização de encontros, seminários e conferências, a produção de materiais e a elaboração de publicações e, em geral, actividades de desenvolvimento curricular. (Ponte, 1994, p. 20)

O Projecto MINERVA apresentou louros em seu percurso, entretanto, não pode solucionar todos os desafios que o uso das TIC impunha à educação. Dos objetivos iniciais propostos no projeto apenas o primeiro referente à inclusão do ensino das tecnologias de informação no currículo, ainda de acordo com Ponte (1994, p.44), “não foi assumido como importante”.

Quanto aos objetivos relacionados ao uso das TIC como meios de apoio ao ensino e formação de professores, estes apresentaram sucesso de certa forma mais explícita, mesmo não tendo sido atingidos em sua totalidade. Isto é, como refere Oliveira (1997; 2002):

Fica por saber se foram potenciadas as TIC como instrumento de valorização dos professores e do espaço escolar e se foi questionada a escola ao nível dos seus objectivos, da sua organização e dos seus métodos de trabalho. (Oliveira, 1997, p. 102; 2002, p. 72)

A ideia de Oliveira (idem, ibidem) é ainda reforçada pela citação que esta inclui: “O projecto ficou assim apenas a meio caminho no seu objectivo de introduzir as tecnologias da informação nas escolas (Ponte, 1994, p. 64)”.

Por fim, compreende-se que o Projeto MINERVA tenha sido palco para o início de um processo de transformação da escola portuguesa diante da novidade cultural que eram as

tecnologias da informação, estimulando novas iniciativas, lançando sementes para outras ações na área, assim como, dando origem a novos projetos e programas (Ponte,1994).

Diante do enfraquecimento do Projeto MINERVA resurgem novas iniciativas na área. É então que, de 1996 a 2002, se instala o Programa de Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação (Programa Nónio – Século XXI), tendo a perspectiva de reaver e alargar a experiência do Projeto MINERVA.

O Programa foi coordenado, na época, pelo Departamento de Avaliação, Prospectiva e Planeamento (DAPP) do Ministério da Educação, sendo o nome que o identificava uma homenagem ao matemático, geógrafo e pedagogo português Pedro Nunes, inventor do nóvio, instrumento para medir com exatidão as frações de uma divisão numa escala graduada. Simbolizaria, portanto, as TIC como instrumento de rigor e conhecimento da realidade em termos presentes e futuros para o século XXI (Almeida, 2008a).

De forma geral, o Programa Nónio – Século XXI visava uma intervenção no sistema educativo, impulsionando novas práticas através da utilização das TIC.

E mais especificamente objetivava:

- a) Apetrechar com equipamento multimédia as escolas dos ensinos básico e secundário e acompanhar com formação adequada, inicial e contínua, os respectivos docentes visando a plena utilização e desenvolvimento do potencial instalado;
- b) Apoiar o desenvolvimento de projectos de escolas em parceria com instituições especialmente vocacionadas para o efeito, promovendo a sua viabilidade e sustentabilidade;
- c) Incentivar e apoiar a criação de *software* educativo e dinamizar o mercado de edição;
- d) Promover a introdução e generalização no sistema das tecnologias de informação e comunicação resultantes das dinâmicas referidas em b) e c), que permitam satisfazer as necessidades e garantam o desenvolvimento do sistema educativo;
- e) Promover a disseminação e intercâmbio, nacional e internacional, de informação sobre educação, através nomeadamente da ligação em rede e do apoio à realização de congressos, simpósios, seminários e outras reuniões com carácter científico-pedagógico. (GIASE/ME/Pt, 2006 citado em Alves, 2006, p.10)

Uma rede de Centros de Competência distribuídos em Portugal foi criada através do Programa Nónio – Século XXI. Estes centros foram distribuídos em instituições de ensino superior e em organizações educacionais, estando para dar suporte ao programa, no que dizia respeito a orientar, acompanhar e avaliar os projetos de adesão das escolas ao programa.

Para dar desenvolvimento ao Nónio foram desenvolvidos quatro subprogramas (Silva & Silva, 2002, p.8):

- 1º Aplicação e desenvolvimento das TIC no sistema educativo;
- 2º Formação de professores em Tecnologias da Informação e Comunicação;
- 3º Criação e desenvolvimento de software educativo;
- 4º Difusão da informação e cooperação internacional.

Com estes subprogramas, o Programa Nónio – Século XXI pôde desenvolver inúmeras iniciativas nacionais e internacionais de valor. Como exemplo nacional, chama-nos a atenção o I Concurso Nacional de Materiais de Apoio à Revisão Curricular e Organização Escolar, em 2001, gerando projetos inovadores e fecundos na área das TIC. Das iniciativas internacionais, a “Primavera na Europa”, que integrava redes de comunicação diversas em Portugal, caracterizando-se como uma plataforma pedagógica de suporte a escolas e instituições inseridas na União Europeia (EU). O intuito era promover debates e trocar experiências entre personalidades, professores e alunos para maximizar a maior participação dos jovens no futuro da Europa (idem).

Fazendo um balanço geral do Programa Nónio – Século XXI, este beneficiou a educação portuguesa com o reinvestimento de equipamentos informáticos, com a formação docente, a produção de *software* educativo, a criação de *sites* e de materiais educativos, a participação em redes de comunicação e integração das TIC no quotidiano das escolas (GIASE/ME/Pt, 2006 citado em Alves, 2006).

A partir de um ano do programa, as avaliações de desempenho foram o foco dos estudiosos da área.

Silva e Silva (1999), de posse dos dados do Centro de Competência da Universidade do Minho – CCUM, identificaram como aspectos mais relevantes, relacionados ao sucesso do programa, o esforço e a dedicação dos professores participantes, a motivação e o entusiasmo dos alunos e, em menor escala, o conhecimento que as TIC puderam propiciar aos alunos.

No entanto, registraram que desafios precisavam ser enfrentados, pois o programa sofreu com problemas de ordem financeira, estando ligado a cortes de recursos e liberação de verbas, o fator tempo e a insuficiência dos equipamentos, além da acanhada adesão e mudanças constantes do corpo docente (idem).

Ainda referente a avaliação sobre o programa Almeida (2008b) ressalta:

O Programa Nónio revelou a formação entre pares como um importante aspecto da formação no âmbito da própria escola. O envolvimento de Centros de

Competências ligados a instituições de investigação agregou valor qualitativo na formação dos professores, e principalmente pelas investigações, produção e disseminação de novos conhecimentos, que realimentam os programas e levam ao desenvolvimento da área. (Almeida, 2008b, p.113)

A autora (idem) se refere a estudos realizados sobre os impactos gerados através das ações do Nónio – Século XXI. Entre os pontos marcantes nos estudos pesquisados por ela, cita: a integração das TIC como agente de mudanças para novas alternativas ao processo de ensino e aprendizagem; como agente de disseminação e motivação de outros professores da escola ao uso das TIC; assim como, agente para a mudança de atitude dos alunos ao aceitar as TIC como suporte à construção de novos saberes na escola e na vida.

O Programa Nónio – Século XXI superou as expectativas do tempo que inicialmente lhe fora designado (1996 a 2002), o que proporcionou sua integração em outras iniciativas de valor na história da TE em Portugal.

Entretanto, é interessante abrir um parêntese neste momento da história da TE para comentar que, paralelo ao período de atuação do Programa Nónio – Século XXI, o governo Português desenvolvia também o Programa Internet na Escola (PIE), no ano de 1997.

A iniciativa governamental estava ligada às medidas contidas no *Livro Verde Para a Sociedade da Informação em Portugal*, no qual um dos objetivos era ligar todas as escolas à Internet através de um computador multimídia instalado nas bibliotecas/mediatecas das escolas, o que oportunizaria acesso gratuito aos alunos e professores, assim como contribuiria para a democratização das informações disponíveis em rede (Portugal, 1997).

Em decorrência de inúmeras atividades a serem desenvolvidas pelo PIE, cria-se, através do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), a Unidade de Apoio à Rede Telemática Educativa (uARTE). A unidade vigorou de 1997 a 2003 cumprindo atividades administrativas em apoio ao gabinete do MCT e de ligação entre as escolas e parceiros do PIE (associações, Centros de Formação e ME).

Destacam-se, em sua permanência, atividades inovadoras de utilização da Internet na escola e atividades de produção de conteúdos científicos e tecnológicos. A uARTE provia suporte educativo por meio de telefone, correio eletrônico e também pelo *NetMeeting*, atendimento que ficou conhecido como *Helpdesk* educativo como informam Freitas, Vieira, Pedroso, Belchior e Horta (2005).

Na visão de Alves (2006):

De uma maneira global, o Programa Internet na Escola e a uARTE estabeleceram as condições para o desenvolvimento de actividades ligadas ao âmbito das TIC, em geral, e da Internet, em particular, para uma mudança de atitudes relativamente a estas tecnologias e para uma maior consciencialização sobre as suas vantagens na educação. (Alves, 2006, p.18)

O PIE obteve sucesso ao conseguir cumprir seu objetivo de ligar as escolas a Internet, porém, um novo desafio surgia – a pouca largura de banda – que, pela lentidão nos acesso à Internet, não ajudava o desenvolvimento de projetos escolares no campo das TIC.

É a vez da Iniciativa Nacional para a Banda Larga que, pretendendo superar o referido problema, teria a missão de migrar a ligação das escolas para tecnologias de banda larga até 2005, melhorando assim as condições técnicas de acesso à Internet.

O principal objetivo da Iniciativa Nacional para a Banda Larga foi realizado, mas não dentro do tempo previsto e, no início do ano de 2006, nova iniciativa aparece, desta vez denominada de Programa Nacional para a Sociedade de Informação - Ligar Portugal (Portugal, 2013).

Fechamos aqui o parêntese notando que, diante de todo o cenário descrito o desejo de Portugal era cruzar o século XXI já preparado para encarar com competência a sociedade do conhecimento. Fossem quais fossem ou de onde viessem as iniciativas, todas agregariam para Portugal se fazer reconhecido pela União Europeia.

Mas, voltemos às iniciativas governamentais diretamente ligadas à TE, retomando os finais do Programa Nónio – Século XXI.

Podemos referenciar, dentre as iniciativas seguintes ao Nónio – Século XXI, a criação da EDUTIC, unidade do Ministério da Educação, a qual foi criada no Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo (GIASE), em 2005, para dar continuidade às atividades do programa. Poucos meses passados, ainda em 2005, mudanças ocorrem e as competências exercidas pela EDUTIC são transferidas para a Equipe de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola, mais conhecida como CRIE.

A equipe CRIE tinha como objetivo principal a instalação de Computadores, Redes e Internet na Escola, envolvendo concepção, desenvolvimento, concretização e avaliação de iniciativas mobilizadoras e integradoras no domínio do uso dos computadores redes e Internet nas escolas e nos processos de ensino e aprendizagem.

Inicialmente as principais intervenções da equipe CRIE foram para (ERTE, 2013):

- promover a integração das TIC no currículo;
- apoiar o apetrechamento e manutenção dos equipamentos informáticos das escolas;
- dinamizar projetos de utilização das TIC ;
- e promover a formação de professores neste domínio.

Apesar de uma caminhada breve, a equipe CRIE se sobressaiu, desde seu início, por ser um agente de divulgação de encontros e seminários para docentes, assim como de dinamização de atividades e projetos nacionais e internacionais voltados para as TIC.

Mudanças políticas ocorrem novamente e através do Despacho n.º 18871/2008 “é criada a Equipe de Recursos e Tecnologias Educativas/Plano Tecnológico da Educação (ERTE/PTE) e extinta a equipe multidisciplinar ECRIE” (idem).

A ERTE daria sequência às competências de conceber, desenvolver, concretizar e avaliar as iniciativas que mobilizassem e integrassem a utilização da tecnologia e os recursos educativos digitais, tanto nas escolas como nos processos de ensino e aprendizagem.

Ainda de acordo com o Despacho n.º 18871/2008 (ERTE, 2013), as intervenções seriam para:

- O desenvolvimento da integração curricular das Tecnologias de Informação e Comunicação nos ensinos básico e secundário;
- A promoção e dinamização do uso dos computadores, de redes e da Internet nas escolas;
- A concepção, produção e disponibilização dos recursos educativos digitais;
- A orientação e acompanhamento da atividade de apoio às escolas assistidas pelos Centros de Competências em Tecnologias Educativas e pelos Centros TIC de Apoio Regional.

A caminhada da TE em Portugal nos parece complexa, mais ainda, por fazer parte o país da União Europeia e os resultados obtidos, através das iniciativas ligadas às políticas educacionais, estarem aquém dos demais países da União, se tomarmos por base os resultados do PISA.

Desde o ano de 2006, Portugal, em resposta ao Conselho Europeu (CE), quando este definiu a concepção e execução de um Programa Nacional de Reformas para cada país, começou

investindo em um “plano tecnológico para a educação”.

O Plano Tecnológico da Educação, aprovado em 2007, foi considerado o maior programa de modernização tecnológica das escolas de Portugal, pois pretendia colocar Portugal entre os cinco países europeus mais avançados em modernização tecnológica das escolas até 2010. Como exemplo, cita-se a proposta de garantir o acesso ao computador portátil a estudantes e à internet em banda larga nas escolas (PTE, 2013).

Porém, estamos cientes de que existem visões críticas do PTE. Como refere Oliveira (2012, p.183-184):

Esta ‘urgência’ de integração das TIC na escola pública, a sua normalização não serve apenas para vender computadores e para dotar os cidadãos de ‘literacia informática’ elementar. Serve também a domesticação do seu ‘real’ potencial transformador da sociedade e que é mais ou menos imprevisível. Acreditamos, contudo (...) que os jovens que as usam hoje descobrirão caminhos para melhores e mais justas formas de convivência social. Parafrazeando Sartre, nós somos aquilo que formos capazes de fazer sobre o que queriam fazer de nós. E concordando uma vez mais com Agostinho da Silva: ‘Do português há a esperar tudo e haver um Povo no mundo do qual tudo há a esperar parece-me ser uma coisa extraordinária. (...) Gostaria muito que o povo português se especializasse no imprevisível’ (Mendanha, 1994, p. 62).

Acrescentando como conclusão Oliveira (idem, ibidem) diz:

A escola pública não sendo, como sabemos, o movimento social líder para a transformação social (Enguita, 2007), é enquanto “agência distribuidora de conhecimento (...), embora não seja totalmente igualadora, a menos desigual das que conhecemos.” (Gimeno Sacristán, 2000, p. 95). Impõe-se, portanto, uma reconceptualização do interface PTE e escolarização pública que possa anular o determinismo tecnológico que surge como discurso de salvação para todos os problemas da escola pública, cujas questões fundamentais continuam por discutir.

Mesmo diante da situação política e financeira por que vem passando o país muitas das iniciativas relacionadas ao PTE não pararam, mas se prorrogaram até 2020, sendo oficialmente garantido o compromisso, através da Agenda Portugal Digital publicada no Diário da República, 1.ª série – N.º 252 – 31 de dezembro de 2012 (ERTE, 2013).

Das iniciativas mais dirigidas à inclusão da TE no processo de ensino e aprendizagem, podemos listar algumas como (PTE, 2013):

- Internet de alta velocidade: ligação à banda larga de alta velocidade, facilitando o acesso a informações e compartilhamento de saberes;
- Internet na sala de aula: redes de área local: rede *wi-fi* para todos os espaços

escolares propiciando a ubiquidade.

- e-Escola, e-Professor: aquisição a um computador portátil (alunos e professores) com acesso a internet banda larga.
- e-Escolinha: aquisição de computadores portáteis com conteúdo educativo para alunos do 1^a ciclo do ensino básico.
- Kit tecnológico: aumento do parque de equipamentos informáticos da sala de aula, visando favorecer práticas pedagógicas mais inovadoras e interativas.
- Portal das escolas: *site* das escolas portuguesas com objetivo de partilhar recursos educativos digitais, ensino à distância, comunicação, trabalhos colaborativos e serviços de apoio a gestão.
- Competências TIC: programa de formação e certificação de competências TIC.

Enfim, todas essas iniciativas, e outras mais a aparecerem na história da TE de Portugal, não garantem a efetiva melhoria da aprendizagem mas podem despertar nos gestores, professores e alunos a compreensão das potencialidades pedagógicas da TE no desenvolvimento do currículo. Só assim se cumprirá a trajetória sonhada por Portugal, através do PTE, ou seja, de transformar suas escolas em espaços de interatividade e compartilhamento, preparando seu povo para os desafios da sociedade do conhecimento.

2.2 A escola do século XXI: era digital

Com a aplicação das tecnologias da informação e comunicação digitais (TICD) à educação, ainda no século XX, múltiplas conjecturas sobre uma escola que atendesse às novas necessidades dos cidadãos do século XXI passaram a ser uma constante nas discussões acadêmicas.

Um posicionamento da época de elevada relevância foi o de Paulo Freire, no ano de 1996, em um debate com Seymour Papert, onde o tema abordado era o futuro da escola com o desenvolvimento das tecnologias.

a minha questão não é acabar com a escola, é mudá-la completamente, é radicalmente fazer que nasça dela um novo ser tão atual quanto a tecnologia. Eu continuo lutando no sentido de pôr a escola à altura do seu tempo. E pôr a escola à altura do seu tempo não é soterrá-la, mas refazê-la. (Freire, 1996 citado em Mendonça, 2009, p. 1)

O posicionamento de Freire, segundo Mendonça (idem) aconteceu no evento intitulado *Diálogos impertinentes: FREIRE & PAPERT – O futuro da escola*. Papert previa a escola da época em extinção. Discordando, Freire sugeria reorganizá-la de acordo com os novos tempos, isto é,

“incorporar a ela todas as conquistas da inteligência humana, de forma crítica e democrática”(idem). Concordamos com Freire e nosso posicionamento é usar as tecnologias de forma crítica, criativa e útil para com elas fazermos aquilo que sem elas não seria possível (Pereira & Oliveira, 2013).

As idéias de Freire continuam atuais e desafiadoras, pois a cada dia constatamos o aparecimento de novos recursos digitais, representando estes uma continua dificuldade de inclusão na educação.

Não há dúvidas que estamos socialmente imersos em uma cultura digital, situação esta que propõe reformulações nos processos de ensino e aprendizagem, um currículo diferenciado, uma educação contemporânea e de qualidade.

Para cada inovação tecnológica criada, novos fazeres, novas produções, novas formas de pensar e agir. Contudo, não será a tecnologia por si a responsável por uma nova escola, mas ela e toda a comunidade escolar, ou seja, a rede sóciotécnica, na qual é formada por pessoas e aparatos tecnológicos, todos conectados e interagindo para viabilizar a produção e a comunicação de bens de interesse comum dos cidadãos (Tornaghi, 2010).

A popularização dos equipamentos e recursos digitais como o *PC (Personal Computer)*, lousas digitais, *laptops, netbooks, tablets*, telefones móveis/celulares, *wireless*, ferramentas WEB 2.0 e outros mais vem causando, continuamente, através dos tempos, impactos os mais diversos nas escolas, pois:

Com as tecnologias digitais de comunicação, o mundo entra na escola de forma mais rápida e ampla do que entrava antes. Mas, ainda mais importante, a escola, cada escola, vai ao mundo e mostra a sua cara, o que produz, mostra e troca o que realiza. (Tornaghi, 2010, p.9)

A citação de Tornaghi (idem) nos encaminha ao pressuposto que a escola necessita, portanto, estar preparada de forma consciente e com competência para oferecer uma educação adequada às novas demandas da sociedade.

Pesquisar, produzir, publicar, interagir e comunicar-se digitalmente são habilidades necessárias ao homem do século XXI. A escola atual deve sentir-se responsável pela inclusão da cultura digital. Para tanto, deve incitar o desenvolvimento de práticas pedagógicas e aprendizagens que resultem em saberes inovadores e relevantes para a época vivida. Com essas iniciativas a escola poderá contribuir para a ascensão educacional do povo a que serve e, logo, não será vista como uma instituição falida, mas como um espaço de educação e cultura em constante

reorganização, abrindo caminhos através das eras para a construção e reconstrução de novos e diversificados conhecimentos.

Há aproximadamente três décadas um turbilhão de inovadoras tecnologias digitais tem invadido a vida das pessoas de forma mais intensa, provocando mutações de natureza pessoal e principalmente, profissional.

A atual ‘febre’ do uso de dispositivos móveis que integram mídias e aplicativos têm dominado os “*nativos digitais*” (Prensky, 2001), ou seja, aqueles nascidos após os anos 80 que, segundo Palfrey e Gasser (2011), têm maiores habilidades para a utilização e superação das possibilidades oferecidas no mundo digital. Diferentemente, dos “*imigrantes digitais*”, grupo nascido antes dessa década e que, de acordo com Prensky (idem), precisam de muito mais tempo para se adaptar à evolução das tecnologias.

No Brasil, dado interessante, as pessoas com mais de 30 anos de idade, imigrantes digitais no caso, já corresponde a 51,4% desde o ano de 2011, registra a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2012).

Detecta-se, portanto, que a população do Brasil está deixando de ser constituída por jovens e se aproximando da mesma situação que vivem os países europeus, onde a previsão para estes países é “que, até 2050, o número de pessoas com mais de 65 anos na União Europeia cresça 70% e o número de pessoas com mais de 80 anos aumente 170%” (EC, 2013), dados preocupantes quando pensamos em democratização da cultura digital.

Surge ainda, diante dos dados, a inquietação em saber como será a vida destas populações frente às exigências que impõe o mundo digital.

No Brasil, país com menos oportunidade de democratização das tecnologias digitais, pensa-se que a situação poderá se agravar caso não haja investimentos políticos-educacionais referentes ao uso das tecnologias digitais, pois:

Na avaliação dos especialistas, o Brasil está envelhecendo em 30 anos o que a Europa demorou um século. Por isso, tem de pensar e agir com mais rapidez. Solange Kanso, do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (Ipea), lembra que em 2040 o país terá 56,7 milhões de idosos. Em número absoluto, é mais que o dobro da quantia atual. (Carvalho, 2011, *online*)

Diante dos percentuais populacionais apresentados surge outra inquietação pertinente: saber onde se inserem os professores brasileiros.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE mostra, na publicação *Education at a Glance - 2011*, que, inseridos na Educação Básica do Brasil, estão 12% de professores com mais de 50 anos, com idade inferior a 30 anos registra-se 20%, ficando 68% de professores com idades entre 31 e 49 anos (Harnik, 2011). Considerando os percentuais, pode-se concluir que a maioria dos professores brasileiros identifica-se como imigrantes digitais, e assim questionamos: como enfrentarão os professores imigrantes digitais, por que não, migrantes digitais as provocações, os dilemas e as adaptações pedagógicas impostas pela era digital?

Uma resposta coerente, porém generalista, poderia ter fundamentação nas ideias de Dodge (2012, p. 11), quando expõe: “tecnologia e ensino é como aproximar dois ímãs”, podem gerar tanto a atração como a repulsão, ou seja, os fenômenos de afastamento, superação e incorporação das tecnologias na prática de ensino dos professores, contudo, somente cada “pessoa pode fazer a diferença”. Transpondo, isto significa que, cada professor migrante digital é que decidirá suas próprias mudanças e incorporações em favor ou não das tecnologias digitais. Galgar novos caminhos para uma transformação de si e, por conseguinte, da educação é uma escolha individual e só a alcançará aquele que souber ver o cenário com sabedoria. Inclusa nesta sabedoria estaria o aceite das tecnologias digitais como coadjuvantes da proposta curricular das escolas, incentivando o repensar e a reelaboração dos currículos assim como, provocando novos fazeres pedagógicos.

Há algum tempo atrás, Negroponte (1995, p.27) já afirmava: “o futuro está aqui, e só existem duas possibilidades: ser digital ou não”.

Vivemos um mundo digital em tempos de ubiquidade, portanto, é hora de investir e usufruir de um ensinar e aprender conexos com o que nos é oferecido.

O acesso livre e ubíquo ao conhecimento presume-se que possa unir-se a educação formal no sentido de complementação, tornando “o processo educativo muito mais rico” como diz Santaella (2010, p.21). Então, por que não pensar nas riquezas que, por exemplo, o *mobile learning* (m-learning) pode proporcionar?

Cada vez mais, instituições educacionais investigam e experimentam as possibilidades que este pode oferecer. Sendo conceitualmente entendido como “aprendizagem móvel como parte da aprendizagem eletrônica e da aprendizagem à distância” segundo Georgiev, Georgieva e Smrikarov, (2004, p.1), a emergente forma de ensinar e aprender possibilita a capacidade de aprender em todos os lugares e a todo o momento, através de equipamentos móveis conectados a *internet* como *notebook*, *palmtop*, *netbook*, *tablet*, telefones móveis, *smartphones*, etc.

O m-learning, portanto, é mais uma condição de realizar a troca de informações educacionais entre alunos, professor e o mundo numa comunicação multidirecional, de forma a potencializar o aprendizado, estimular a colaboração, facilitar o acesso a consulta, assim como divulgar novos conhecimentos.

Entretanto, para trabalhar com a aprendizagem móvel a escola precisa assumir um currículo diferenciado. Este currículo de acordo com Almeida (2010) poderia ser o “web currículo”, pois:

integra as tecnologias com o currículo, envolvendo distintas linguagens e sistemas de signos configurados de acordo com as características intrínsecas das tecnologias e mídias que suportam os modos de produção do currículo, conforme os limites e potencialidades das TIC. [...] A associação entre as ferramentas e interfaces da web com o uso de tecnologias móveis como os netbooks, lphones e celulares, enfatiza a interação social, a navegação a-linear e a produção colaborativa de conhecimentos, potencializando o desenvolvimento de um currículo aberto, flexível, dinâmico e múltiplo. (Almeida, 2010, p.2)

Tendo o m-learning suporte pedagógico no web currículo, caberia aos professores incorporá-lo, compreendê-lo e implementar ao máximo o uso educativo das tecnologias móveis combinadas as interfaces da web.

É necessário ter a consciência que a tecnologia avança a cada dia e, portanto, compreender e usufruir do tempo de vida de cada tecnologia, adequando sempre o currículo e a didática para se obter a educação certa para cada tempo.

Resultados de sucesso na educação estão na forma sábia de ver as situações. Assim acreditamos que a mudança do professor, e conseqüentemente da escola, só acontecerá quando o professor assumir a busca pela inovação como prática diária.

Arriscando-se ao novo, continuamente, o professor se redescobrirá e obterá a possibilidade do aprendizado de métodos de ensino mais ousados e interativos, métodos de ensino condizentes com o mundo em que se encontra.

O essencial está em arremessar as sementes do uso das tecnologias digitais para florescerem no cotidiano da escola, sentindo-se cada professor responsável por uma colheita de conhecimentos capazes de transformar o fazer pedagógico e a escola.

Enfim, ser digital nos dias de hoje tornou-se imperativo, no entanto, independente das tecnologias, equipamentos ou recursos digitais apresentados pelos tempos, o mais importante é todo o educador estar consciente da busca por uma educação contemporânea e de qualidade, o

que possivelmente resultará em respostas às necessidades da sociedade do século digital.

2.2.1 Projeto “*One laptop per child*”: um *start* digital disseminado

Uma das iniciativas em prol da inclusão da sociedade no mundo digital, e que vem sendo disseminada mais efetivamente, por uma organização não governamental (ONG) em vários países como Uruguai, Peru, Ruanda, Haiti, Mongólia, Estados Unidos da América (sede da ONG), também o Brasil e Portugal, além de outros, cada um com suas especificidades, é o Projeto “*One laptop per child*” (OLPC), o qual propõe a aquisição de um computador portátil por criança, conectado a internet.

A organização não governamental OLPC divulga em seu *site* que mais de dois bilhões de crianças e professores de 42 países estão aprendendo com computadores portáteis de baixo custo, sendo estes utilizados como ferramenta educativa (OLPC, 2013a).

O laptop disponibilizado pela organização é o modelo XO desenvolvido pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT), ficando popularizado como “o *laptop* de 100 dólares”.

O projeto OLPC tem base nas idéias de Seymour Papert e de Nicholas Negroponte. Sua divulgação foi, originalmente, junto aos governos de países em desenvolvimento, com sugestão de aquisição dos portáteis em grandes lotes para favorecer o menor custo. A relevância do projeto está em os *laptops* funcionarem como ferramentas revolucionárias para a aprendizagem autônoma das crianças, podendo cada pequeno cidadão gerenciar sua própria educação (*idem*).

Segundo Lustosa (2008) cinco premissas fundamentam a proposta de incorporação do projeto:

- *laptop* de posse do aluno para garantir a ele e a família maior tempo de uso;
- foco principal nas crianças de 6 a 12 anos (faixa etária da primeira etapa da educação básica em muitos países);
- saturação digital, entendendo-se como disseminação total do *laptop* em escala de país, estado, município etc., cada criança com o seu;
- conectividade Rede *Mesh*, que significa a transmissão de dados/voz composta por vários nós/roteadores. No modelo XO os nós *wireless* da rede *mesh* estão presentes no próprio equipamento, possibilitando este funcionar como um ponto *mesh* mesmo quando está desligado;
- *software* livre e aberto para oportunizar que cada país utilize a ferramenta de acordo com suas necessidades específicas. O tipo de *software* permitir ainda alterações conforme as demandas de conteúdo, aplicativos e recursos surgidos a partir do crescimento e fluência digital dos usuários. (Lustosa, 2008, p. 44)

A organização OLPC argumenta que é urgente preparar todas as crianças do planeta para

serem cidadãos completos no mundo digital, assim, ao ter cada criança um *laptop* esta estará sendo incentivada a “develop the passion for learning and the ability to learn how to learn” (OLPC, 2013b). Desenvolvendo a paixão e a capacidade pelo aprender a aprender as crianças poderão construir, criar e compartilhar colaborativamente. Ambientes ricos em tecnologias e conteúdos digitais podem beneficiar a aprendizagem centrada no aluno, contribuindo para uma reorganização educacional.

Mas a ideia de um computador por criança, democratizada hoje pela organização OLPC, é antiga, tendo sua origem no ano de 1968, através de um ideal de Alan Curtis Kay, informático, inventor e um dos pais do conceito de programação orientada a objetos.

Após visitar Seymour Papert no Massachusetts Institute of Technology (MIT), Kay vislumbrou um computador do tamanho de um livro que possivelmente, ajudaria as crianças que trabalhavam com Papert na programação Logo. Essa idéia o estimulou a construir um modelo de computador portátil, a qual foi materializada em 1972 através do Dynabook, criado numa perspectiva de uso educativo e específico para crianças. O Dynabook foi apresentado por Kay como uma das atividades do Learning Research Group (LRG), um dos grupos de pesquisa do laboratório Xerox Park (Kay, 1975).

Kay concebeu o computador portátil imaginando que este pudesse funcionar como uma ferramenta que possibilitasse a expressão e comunicação das ideias das crianças. Significava as crianças terem um aprendizado pautado na construção e desconstrução, certezas e dúvidas, onde a tecnologia favoreceria o compartilhamento de ideias gerando novas construções. Não apenas um aprendizado baseado na busca de fatos já admitidos e reproduzidos, nem muito menos, na transferência de atividades que poderiam ser realizadas simplesmente com as antigas tecnologias, lápis e papel, mas uma aprendizagem autônoma, investigativa e produtiva (Valente, 2011).

A primeira experiência educacional com computador portátil para cada aluno foi realizada no Methodist Ladies' College, em Melbourne, Austrália no ano de 1989 (Stager, 2003).

A proposta da escola era que o portátil não resolvesse apenas problemas de acesso dos alunos, baixos níveis de aprendizagem e fluência, ou ainda, o custo com a infraestrutura de construção de laboratórios de informática, mas que o equipamento pudesse favorecer o tipo de aprendizagem fundamentada nas teorias de Dewey, Vygotsky e Piaget, podendo ser interpretadas como aprendizagem baseada em desenvolvimento de projetos, colaborativa, interativa e construtiva (idem).

Com a experiência da Methodist Ladies' College, a Microsoft propaga, no ano de 1997, o programa “Anytime, Anywhere Learning” nos Estados Unidos da América, implantando *laptops* em aproximadamente 1 000 escolas. Entretanto, por ser um projeto de alto custo, parte das escolas desistiu e a outra parte deu continuidade ao projeto enfrentando limitações e sem registrar dados que pudessem subsidiar a expansão da experiência (Warschauer, 2006 citado em Valente, 2011).

Mesmo não havendo registros que validassem o tipo de experiência relatada, ou seja, a experiência “*1-1 computing*” assim caracterizada nos EUA, o país, a partir de 2001, iniciou a implantação do uso de *laptops* comerciais na situação 1-1 em várias escolas do seu sistema de ensino (Valente, 2011).

O estado de Maine foi o primeiro a praticar a proposta *1-1 computing*, implantando em todas as suas escolas estaduais os *laptops* que atendiam a todos os alunos da 7^a e 8^a série. Destaca-se também em 2001 a experiência do estado da Virginia, Condado de Henrico, implementando, em uma primeira etapa, aproximadamente 14 000 *laptops* para os alunos do Ensino Médio e expandindo dois anos após para os alunos da 6^a à 8^a series, o que configurou a entrega de mais 11000 *laptops* na segunda etapa do projeto (idem).

Em 2003, foi a vez do estado do Texas, com o projeto Texas Technology Immersion Pilot (TIP), implantando os *laptops* nas 6^a, 7^a e 8^a séries de 21 escolas. Nesta experiência foram inseridas 21 outras escolas sem *laptops* como grupo de controle para auxiliar o processo de avaliação do projeto, o que garantiu a sua continuidade em 2007 e 2008 (TCER, 2008).

De acordo com relatos citados em um artigo de Valente (2011), onde discute sobre as promessas e os resultados educacionais efetivos para o uso de *laptops* na situação 1-1, outros locais dos EUA obtiveram valor quanto à implantação do experimento. Os exemplos são a Califórnia implantando o experimento em escolas de diversos distritos. Condado de San Diego, distrito de Lemon Grove, este optando por implantar em todas as escolas. E no Condado de Orange que iniciou o experimento em 5 escolas (2003-2004) e acrescentou, posteriormente, mais 3 escolas (2005-2006).

Em 2005, com a criação da ONG OLPC, fundada pela equipe de cientistas Nicholas Negroponte, Alan Kay, Seymour Paper, Walter Bender, entre outros, esta lança suas propostas no Fórum Econômico Mundial, em Davos, na Suíça e, logo, cresce o interesse de inúmeros países por implantar a ideia de utilização de *laptops* e projetos pilotos trabalhando com a proposta de *1-1 computing*.

Pressupomos que grande parte do interesse causado aos países se deu pela própria apresentação da OLPC, pois divulga que:

A OLPC não é, em sua essência, um programa de tecnologia, nem o XO é um produto em qualquer sentido convencional da palavra. Somos uma organização sem fins lucrativos fornecendo um meio para um fim: que as crianças, mesmo nas regiões mais remotas do globo, tenham a oportunidade de desenvolver seu próprio potencial, sendo expostas a todo um mundo de ideias e contribuindo para uma comunidade mundial mais produtiva e sadia. (OLPC, 2013c)

Assim, se os países almejam uma sociedade produtiva e competitiva porque não aderir a um experimento que pode possibilitá-los garantir uma sociedade preparada para o século digital?

Com a disseminação da proposta da OLPC de inclusão digital na educação através do uso de computadores portáteis na situação 1-1, cresce o mercado de produção e propostas de projetos utilizando *laptops* educacionais similares ao XO. Para atender a demanda de uso dos *laptops* nos países a Intel lança o *ClassMate*, a Encore o *Mobilis* e a Asus o *EEE* com custos mais baixos que os comerciais e de cunho educacional, facilitando assim a aquisição e a opção pela referida tecnologia em prol do desenvolvimento de uma proposta de educação voltada para as necessidades da sociedade digital (Lustosa, 2008).

O quadro situacional que descrevemos não tem a intenção de analisar as propostas nem muito menos os resultados educacionais eficazes ou ineficientes quanto a utilização de *laptops* na situação 1-1. O que desejamos foi demonstrar como teve origem a ideia de se trabalhar com os computadores portáteis e educacionais disseminada pela OLPC. Pensamos que o mais valioso da iniciativa lançada pela ONG OLPC seja o efeito *start* causado aos sistemas educacionais de inúmeros locais do globo terrestre, locais estes que hoje acreditam que a cultura digital pode transformar uma sociedade.

Certamente, cada país, ao aderir a experiência, implantou os *laptops* na situação 1-1 dentro de suas condições financeiras e respeitando suas próprias propostas educacionais. O que se tornará impar na aplicação da experiência será a ampliação da aprendizagem para além dos muros da escola, uma vez que os *laptops* possibilitam uma aprendizagem ubíqua, promovendo a cultura digital de alunos, assim como, professores, gestores, pais de alunos, enfim, de toda a comunidade escolar.

Brasil e Portugal, países campo de investigação da nossa pesquisa, aderiram como já registrado, à proposta de trabalho com computadores portáteis nas escolas, criando, respectivamente, os programas governamentais Um Computador por Aluno - UCA e e-Escola (focos

da pesquisa). Entretanto, os dois programas referidos apresentam características próprias, levando-nos a explicar, a seguir, como se deu o *start digital 1-1 computing* nesses países.

2.2.2 *Start digital no Brasil e Portugal*

A experiência *One Laptop Per Child*, desencadeou, seguramente, a criação dos programas conhecidos como Um computador por aluno, no Brasil, e e-Escola, em Portugal, caracterizando-se estes como mais uma iniciativa governamental dos países para a inserção digital na busca de um ensinar e aprender condizentes com a sociedade emergente.

Cada país apresenta especificidades próprias de implantação e implementação dos programas, passando por etapas de projetos pilotos, como no Brasil, a reorientações nas propostas do projeto, situação de Portugal.

No Brasil o programa Um computador por aluno (UCA) teve seus primeiros desenhos após a visita de Negroponte e Seymour Papert a Brasília, despertando interesse ao então presidente Lula em testar os equipamentos doados a algumas escolas públicas (Lustosa, 2008).

Em ação conjugada, a Presidência da República e o MEC, definiram um projeto que propunha disponibilizar um computador portátil para cada aluno, cada professor e gestores de escola, além de garantir a infraestrutura de acesso à internet através de rede *wifi* e formação continuada para professores no uso das tecnologias digitais (Almeida, 2008a).

De acordo ainda com Almeida o diferencial do projeto estava

Na concepção da interface, nas características técnicas embarcadas de conectividade, interoperabilidade, mobilidade e imersão, que influem diretamente nas dimensões educacionais e permitem antever a potencialidade da criação de uma cultura tecnológica na escola desde que haja um projeto pedagógico concernente à utilização dos computadores portáteis para todos os alunos, professores e gestores da escola envolvida. (Almeida, 2008a, p.32)

O projeto, posteriormente compreendido como programa, iniciou em forma de projeto piloto em 2007. A Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC), inicialmente, realizou sondagens nos estados e municípios procurando adesão. Foram pré-selecionadas 10 escolas a partir da adesão e, em seguida, escolhidas a participar apenas cinco escolas públicas localizadas nos estados do Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo, Tocantins e no Distrito Federal (MEC, 2013b).

No experimento identificado como pré-piloto UCA, três fabricantes de equipamentos possibilitaram seu desenvolvimento doando ao Governo Federal três modelos de computadores

portáteis. As escolas de Palmas/TO e Pirai/RJ obtiveram 800 equipamentos modelo *ClassMate* doados pela Intel. As escolas de Porto Alegre/RS e São Paulo/SP a doação foi da OLPC com 550 *laptops* modelo XO. Para a escola de Brasília/DF a empresa Indiana Encore doou 40 equipamentos do modelo *Mobilis* (Lustosa, 2008).

No que se refere à parte pedagógica, cada escola participante do pré-piloto, em comum acordo com a comunidade local, assumiu a responsabilidade de delinear seu projeto pedagógico para o experimento, respeitando “as características contextuais, diretrizes e políticas do sistema educativo a que pertence a escola” (Almeida, 2008b, p.120).

Para orientar, acompanhar e validar os resultados do pré-piloto UCA, um grupo de pesquisadores de renomada competência em pesquisas e projetos na área de tecnologias educativas, trabalhou em conjunto com o MEC e secretarias de educação dos Estados. Entre os pesquisadores estavam: José Armando Valente – Universidade Estadual de Campinas; Léa da Cruz Fagundes – Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; Mauro Cavalcante Pequeno – Universidade Federal do Ceará; Paulo Gileno Cysneiros – Universidade Federal de Pernambuco; e Roseli de Deus Lopes – Universidade Estadual de São Paulo (Lustosa, 2008).

O pré-piloto UCA ofereceu subsídios para a implantação da 2ª fase do programa UCA, isto é, o projeto piloto. Com fundamentação na experiência das cinco escolas realizou-se uma licitação para a compra dos primeiros computadores portáteis, os quais atenderiam, inicialmente, 350 escolas brasileiras. Os resultados avaliativos também foram importantes para se definir a estrutura física, aspectos pedagógicos e formação dos professores e gestores, dando condições para o alcance do sucesso do projeto (Valente, 2011).

Portanto, se um dos ideais de implantação do UCA está em os cidadãos brasileiros estarem preparados para o mundo digital, tendo oportunidades de igualdade e competitividade perante outras nações, engajar-se no projeto pode ser para as escolas uma opção inteligente que lhes possibilitará repensar e redimensionar suas funções. Percebemos a escola como a maior responsável pela formação de seu povo, logo, se a geração digital for bem orientada, supostamente, irá adquirir competência para construir colaborativamente e com segurança os novos saberes necessários à vida no século XXI.

O ano de 2007 foi também para Portugal um marco, garantindo a entrada das tecnologias digitais nas escolas.

Diante do forte compromisso do Governo de Portugal, assumindo realizar a modernização tecnológica das escolas, ou seja, colocar o país entre os cinco países europeus mais avançados na modernização tecnológica do ensino até 2010, este instituiu o Plano Tecnológico da Educação (PTE) composto de um conjunto de metas, ações e medidas concretas. Dentre as ações ligadas a influência do uso das TIC pode-se destacar como uma das primeiras iniciativas para uso de computadores portáteis e em rede a ação *Escolas, Professores e Computadores Portáteis* (Almeida, 2008a).

A ação mencionada objetivava promover a melhoria das condições de trabalho nos 2º e 3º ciclos do ensino básico e no ensino secundário, além de propor suporte aos professores na utilização individual e profissional das TIC, referente ao trabalho com as atividades curriculares em sala de aula e extracurriculares, isto em concordância com o projeto educativo das escolas (Diário da República, 2007).

A Equipe de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola do Ministério da Educação (CRIE) foi a responsável pela ação citada para que, com base no potencial das tecnologias de informação e comunicação, incentivassem as escolas a descobrir novas condições de alcance à almejada aprendizagem dos portugueses no século XXI (ME/CRIE, 2007).

De acordo com Almeida (2008a) a partir do lançamento do edital da iniciativa *Escolas, Professores e Computadores Portáteis* as escolas buscaram participação através de encaminhamento de projetos à CRIE/ME respeitando os critérios definidos no edital, o qual se estendeu de 01 à 31 de março de 2006.

Ainda segundo Almeida (2008a, p. 32) “O projeto e o regulamento de uso dos portáteis foram elaborados por grupos de professores de diferentes disciplinas articulados com o Conselho Executivo da Escola”.

Cumpre-se o período de chamada do edital e aprovam-se nos dois meses seguintes 1 096 projetos. Os projetos submetidos à avaliação da CRIE foram analisados a partir dos seguintes critérios (ME/CRIE, 2007):

- qualidade educativa e clareza da proposta;
- potenciação da preparação, produção de materiais e realização de aulas, recorrendo ao uso de computadores, redes e Internet;
- relevância das actividades práticas previstas, recorrendo ao uso de computadores, redes e Internet pelos alunos;
- demonstração do contributo para desenvolvimento profissional dos professores da escola;

- utilização do computador enquanto instrumento de trabalho na gestão escolar das turmas;
- abrangência, duração e impacto previstos;
- disponibilização de informação sobre o desenvolvimento do projecto, na Internet. (ME/CRIE, 2007, p.3)

Após a seleção das escolas e como previsto em edital, cada escola foi beneficiada com 10 computadores portáteis para a utilização individual e profissional dos professores e com 14 portáteis para utilização dos professores na sala de aula tendo uma média de 28 alunos e atendendo, como registrado anteriormente, aos alunos nas atividades de apoio em situações curriculares e extracurriculares. Soma-se, portanto, a entrega às escolas de 24 computadores portáteis modelo padrão de mercado na época. Em complementação, as escolas receberam também um projetor multimídia e ponto de acesso sem fios, ou seja, acesso à *internet wireless* (ME/CRIE, 2007).

Portanto, Portugal, mesmo adotando características próprias do uso de computadores portáteis e em rede, isto é, 1 computador portátil para cada dois alunos, pressupomos ser a iniciativa descrita o *start* digital por influência do Projeto OLPC para as escolas portuguesas.

Entretanto, para dar conta da ambição do Plano Tecnológico da Educação, sobre o qual iremos aprofundar comentários mais à frente, outros projetos de inclusão digital foram se agregando ao PTE e, atualmente, as escolas demonstram diferentes estratégias de utilização e gestão dos computadores portáteis.

O Projeto e-Escola, sendo subsequente à ação *Escolas, Professores e Computadores Portáteis*, foi um dos projetos que se agregaram ao PTE. Seu lançamento deu-se em setembro de 2007 e devido ao sucesso reconhecido em plano nacional (Diário da República, 2011) foi passando por atualizações e reorientações que motivaram o relançamento, este designado, a partir de 2011, como Programa e-Escola 2.0 (idem).

O projeto inicial apontava como objetivo democratizar o uso de computadores portáteis e da internet entre docentes, alunos e respectivas famílias. Em 2009 tinham sido entregues mais de 1 milhão e 350 mil computadores portáteis, facilitando o acesso das comunidades portuguesas à inclusão digital e consequentemente, social.

O e-Escola, ao ser incorporado ao PTE, identificou-se como projeto transversal, assumindo características de programa de fomento. Permitia a compra de computadores portáteis modelo padrão do mercado à comunidade educativa, especialmente os alunos do ensino secundário e os

professores, assim como, concorria para o aumento do consumo da internet tipo banda larga, isto por ter um contrato com uma operadora de telefonia anexo à compra dos computadores subsidiados pelo programa (Paiva, 2011).

Dados mais atuais descritos no Diário da República (2011) confirmam que o Programa e-Escola:

constituiu um marco no desenvolvimento da sociedade da informação em Portugal, pois possibilitou que 1.700.000 beneficiários tivessem acesso a um computador portátil e cerca de 1.000.000 pudessem aceder à Internet de banda larga. Estes factores contribuíram decisivamente para o desenvolvimento do mercado das tecnologias de informação e potenciaram definitivamente uma alteração de paradigma na sociedade de informação, colocando Portugal na linha da frente na construção de uma sociedade da informação inclusiva. (Diário da República, 2011, p. 700)

Portanto, diante das afirmações, acredita-se que Portugal percebe o programa como instrumento valoroso para a consolidação das tecnologias de informação e comunicação, isto é, um meio acionador para a melhoria da produtividade e da qualidade de vida do seu povo.

A inserção dos programas Um computador por aluno e e-Escola no Brasil e Portugal, respectivamente, advindos de influências da experiência OLPC são apenas parte de uma caminhada de considerável empenho e solidez na busca da educação digital das sociedades dos referidos países. Contudo, torna-se interessante conhecer detalhes de como os países marcharam para a adoção dos dois programas.

Para tal, descreveremos a seguir desde a entrada e uso de computadores no Brasil em espaços de laboratórios de informática à distribuição e uso de *netbooks* com vista a uma aprendizagem propiciadora de oportunidades, de igualdade e de competitividade diante de outros países. Discorreremos também sobre a política educacional de Portugal, em especial, o Plano Tecnológico da Educação (PTE) portador de ambiciosos objetivos para impulsionar a escola à posição de topo em nível europeu, valendo-se de programas como o e-Escola que propunha fomentar a infoinclusão de alunos do ensino básico e secundário e de professores.

2.2.2.1 Brasil: dos laboratórios escolares de informática (LEI) aos netbooks do Projeto Um Computador por Aluno (UCA)

Há mais de 30 anos o governo federal brasileiro vem delineando políticas públicas para a disseminação de tecnologias digitais com propósitos pedagógicos. Do Projeto Educom na década de 80 ao Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) em 1997, quando iniciou, com

maior visibilidade, a distribuição de laboratórios escolares de informática (LEI) para as escolas públicas brasileiras.

A entrada dos computadores nos LEI do Brasil valeu-se da estratégia utilizada pelo ProInfo de distribuição de 10 computadores por LEI para as escolas públicas de ensino fundamental e médio com mais de 250 alunos, perfil este definido por não haver recursos que garantissem a distribuição de equipamentos para todas as escolas do país de forma imediata, o que corroborou para a lentidão na disseminação das tecnologias digitais no sistema público de ensino (Lustosa, 2008).

Mesmo tendo sido destaque entre os anos de 2001 e 2005 a ampliação do percentual de computadores no ensino básico, de acordo com Gomes (2007), o mérito coube aos estados e municípios no suprimento de equipamentos e conectividade para seus sistemas de ensino, pois ocorreu no período de 2001 a 2003 uma desaceleração por parte do governo federal no que diz respeito à iniciativa ProInfo. Em números, consta a aquisição pelo MEC/ProInfo de 91 mil computadores, entretanto, já havia sido feita, no período 2001 a 2005, a instalação nos LEI das unidades da rede pública de ensino de 659 mil computadores.

As políticas públicas brasileiras reconhecem e retomam os valores do ProInfo, reorganizando novos investimentos. Compra-se, entre os anos de 2004 a 2006, aproximadamente 100 000 computadores para alcançar com mais rapidez, até 2010, a meta de universalização de laboratórios de informática em todas as escolas públicas. Mais uma vez, optou-se, devido à grande quantidade de escolas da rede pública, por uma estratégia para a distribuição dos equipamentos nos LEI, escolhendo-se as escolas de ensino médio, inicialmente, para que até 2007 todo este nível de ensino tivesse acesso aos computadores. Em sequência e anualmente, viriam as escolas de ensino fundamental, rurais e urbanas, planejando-se adquirir cerca de 30 mil laboratórios até o fechamento do processo de informatização das escolas brasileiras (idem).

Para o acesso a internet, Lustosa (2008) registra além das redes de fibra ótica de empresas de energia elétrica, da Petrobrás, e outras, a conectividade por meio do Programa Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão (GESAC), o qual, com relevância até os dias atuais, apresenta como objetivo a inclusão digital em todo o território brasileiro, disponibilizando conexão via satélite.

Em meio à implantação dos LEI, estudiosos como Biondi e Felício (2007) declaram que, quando utilizados os LEI, estes se tornam fator relevante para a elevação do resultado de

desempenho dos alunos. Entretanto, as autoras referenciadas destacam ainda que:

As interpretações possíveis para esses resultados são que as escolas que possuem acesso à Internet apresentam maior eficiência que se reflete sobre o desempenho, entretanto há a sinalização de que laboratórios de informática podem ser mal utilizados, levando a um pior desempenho em Matemática por alocar equivocadamente o tempo dos estudantes. (Biondi & Felicio, 2007, p.16)

Concordamos com as autoras e vamos mais além, acreditamos que um LEI bem gerenciado pode realmente ser fator de grandes transformações no processo de ensino e aprendizagem mas, se mal utilizado, pode prejudicar um currículo por completo. Segundo Lustosa (2008, p.52), o Secretário de Educação a Distância do MEC (2007 à 2011), Carlos Bielschowsky, declarou que “a diferença de desempenho no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) entre as escolas que têm e não têm laboratórios não é significativa. Porém, essa diferença chega a dez por cento quando se considera aquelas que estão conectadas à Internet.”

O que podemos concluir é que os programas de inclusão digital devem ultrapassar a ideia de apenas equipar as escolas com LEI e computadores de última geração. Conectá-los a internet propicia uma melhor aprendizagem e letramento digital. Contudo, é bom ressaltar que a utilização continua dessas tecnologias em conjunto com uma organização pedagógica adequada é que favorecerá a qualidade do processo de ensino e aprendizagem. Focalizando a ideia de currículo e tecnologia, seria então procedente a utilização de um computador para cada aluno e cada professor, o que possibilitaria estes terem mais chances de construir novos saberes de forma compartilhada e em tempo real.

Nas escolas brasileiras, a falta de otimização dos laboratórios de informática caracterizando-se por uso esporádico da comunidade escolar, falta de motivação e habilidade dos professores, excesso de zelo da gestão com os equipamentos ou por não convencer que podem propiciar a resignificância das práticas pedagógicas colaborou juntamente com outros estudos para a aprovação da ideia de implantar computadores portáteis na situação 1-1. Surge assim o projeto Um Computador por Aluno – UCA (Lustosa, 2008).

O UCA após a fase pré-piloto, primeiros experimentos de implantação e implementação, supracitada no início do subtítulo 2.2.2, tem sequência em nível de segunda fase, conhecida como fase piloto. Inúmeras dificuldades tornaram lento o início do segundo momento. Da licitação para compra dos computadores portáteis, por ter porte internacional, a problemas de infraestrutura nas escolas necessitando de adequações físicas, elétricas e de mobiliário para dar continuidade às ações programadas no projeto (idem).

Lustosa (2008, p.100) adianta que foram tomadas iniciativas de caráter emergencial para resolver os problemas listados, mas estas “um tanto quanto improvisadas e com resultados pouco satisfatórios” quando observado o item ‘qualidade’ do piloto UCA.

Apenas em janeiro de 2010, se finalizou o processo licitatório para a aquisição dos portáteis, sendo vencedor do pregão nº 107/2008 o consórcio CCE/DIGIBRAS/METASYS. O consórcio deveria fornecer 150 000 *laptops* educacionais a, aproximadamente, 300 escolas públicas selecionadas previamente por estados e municípios.

Nas escolas os *laptops* foram entregues a alunos e professores. Também foi montada uma infraestrutura para acesso à internet e disponibilizada uma formação para gestores e professores no uso da tecnologia (MEC, 2013a), a qual comentaremos com mais detalhes a seguir.

Torna-se interessante destacar uma situação diferenciada em seis municípios brasileiros, onde o projeto propôs atender todas as escolas destes municípios chamando-se *UCA Total*. A proposta era fazer uma experiência com base em uma educação inovadora através do processo de “imersão tecnológica” de toda comunidade do município escolhido. Significava os municípios terem todas as suas escolas atendidas pressupondo-se haver maior probabilidade de democratização da inclusão digital para os habitantes destes diferentes municípios (*idem*).

Os municípios selecionados, de acordo com informações do *site* institucional do UCA (*idem*), foram:

- Barra dos Coqueiros/Estado de Sergipe/Região Nordeste;
- Caetés/Estado de Pernambuco/Região Nordeste;
- Santa Cecília do Pavão/Estado do Paraná/Região Sul;
- São João da Ponta/Estado do Pará/Região Norte;
- Terenos/Estado de Mato Grosso do Sul/Região Centro-Oeste;
- Tiradentes/Estado de Minas Gerais/Região Sudeste.

A experiência *UCA Total* se deu também pela necessidade de uma visão mais imediata do potencial da inclusão digital em âmbito nacional, ou seja, dos impactos a serem provocados na implementação do programa. Na verdade, para atender todas as escolas brasileiras de uma só vez, é certo que se despenderia um investimento exorbitante em curto prazo, isto porque já em 2006 o país contava com uma média de 150 mil estabelecimentos públicos. Um fator preponderante de dificuldade para a potencialização do projeto seria, portanto, a não entrega dos equipamentos em tempo hábil, isto pelas distâncias geográficas brasileiras comprometendo os tempos de

implantação, implementação e geração de resultados colocam Schneider, Santarosa e Conforto (2011).

O piloto UCA foi caminhando a passos lentos, contudo, alcançou a meta de abranger os 27 estados brasileiros, contemplando 10 escolas por estado na capital e área rural com os *laptops* educacionais.

No estado do Ceará foram contemplados os seguintes municípios e escolas (UCA, 2014):

- Fortaleza – Escola de Ensino Fundamental e Médio Estado do Paraná.
- Fortaleza – Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Monteiro Lobato.
- Maracanaú – Escola de Ensino Fundamental e Médio Carneiro de Mendonça.
- Barreira – Escola de Ensino Fundamental e Médio Antônio Julião Neto.
- São Gonçalo do Amarante – Escola de Ensino Fundamental Poetisa Abigail Sampaio.
- Sobral – Escola Ensino Fundamental e Médio Profissional São José.
- Jijoca – Escola Municipal de Ensino Fundamental e Laboratório de Informática Senador Carlos Jereissati.
- Quixadá – Escola de Ensino Fundamental e Médio José Martins Rodrigues.
- Iguatu – Escola de Ensino Médio Francisco Holanda Montenegro.
- Crato – Escola de Ensino Médio Joaquim Valdevino de Brito.

A título de identificação das regiões contempladas com o Projeto UCA (PROUCA) demonstra-se na figura 1 o mapa do Ceará assinalando a localização dos municípios beneficiados:



Figura 1 - Mapa do Ceará assinalando localização dos municípios beneficiados com o PROUCA

Fonte: <http://www.uca.gov.br/institucional/escolasBeneficiadas.jsp>

Pequeno, Valente e Castro Filho (2013), consultores do MEC para o Projeto UCA, entendiam que o desafio maior do projeto nestas escolas “era saber explorar a Mobilidade tecnológica e desenvolver a Mobilidade mental (adotar a concepção Wiki)”. Como desafio pedagógico destacavam a mudança curricular, significando sair da era do lápis e papel para encarar com sapiência e destreza a era digital edificada de animações, imagens, hipertextos e autoria (idem).

Durante o lançamento do PROUCA no Ceará, os consultores supracitados apresentaram, com o objetivo de orientar as escolas para o sucesso do UCA, os princípios pedagógicos que deveriam ser respeitados durante o desenvolvimento do projeto (Pequeno, Valente & Castro Filho, 2013, online):

- Concepção de rede (não de hierarquia e estratificação).
- Explorar a mobilidade do laptop (não ficar restrito à sala de aula).
- Criar comunidades de aprendizagem (aprendizagem não deve ser restrita à sala de aula e à escola).
- Promover os letramentos (não somente a leitura/escrita ou digital, mas visual, sonora).
- Integração do laptop ao currículo (não como atividade separada).
- Apropriação dos recursos das TIC (não só saber clicar, mas aprender como usar software).
- Aprendizagem de como selecionar informação (não somente copiar, mas aprender como procurar, selecionar e qualificar a informação de acordo com

o contexto do projeto trabalhado).

Postos os portáteis nas escolas e apresentados os princípios, caberia, por fim, à comunidade escolar iniciar um trabalho diferenciado no que diz respeito ao desenvolvimento das ações do projeto e formação dos envolvidos, isto com o apoio da Universidade Federal do Ceará (UFC Virtual) e dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), entidades públicas formadoras responsáveis pelas escolas em cada município.

Todavia não seria tarefa simples um novo ensinar e aprender através do uso dos portáteis e como expõe Almeida (2009):

O UCA é um projeto de concepção e design de novos computadores portáteis para o uso intensivo de tecnologias na aprendizagem, concebido tecnicamente com base em sistemas de padrões abertos com o uso de software livre. A nova concepção de interface e as características técnicas embarcadas nos equipamentos desenvolvidos para atender às especificidades e os conceitos do Projeto UCA – portabilidade, interoperabilidade, acessibilidade, conectividade, imersão e mobilidade – influem diretamente nas dimensões educacionais, o que demanda acompanhamento e observação intensivos para se compreender como acontece a inserção desses equipamentos na escola, cujos usos precisam ser identificados e analisados nos diferentes aspectos imbricados. (Almeida, 2009, p. 86)

Portanto, se o PROUCA aspira criar e socializar formas inovadoras de construção de saberes com o emprego das tecnologias digitais nas escolas públicas do Brasil, além de expandir o processo de inclusão digital escolar gerado pela utilização pedagógica contínua das tecnologias de informação e comunicação, é necessário que todos os envolvidos, posteriormente à inserção dos computadores portáteis, observem e analisem com atenção os contextos em que o programa foi implementado, desde o nível de impacto na prática pedagógica, aprendizagens construídas, até os processos reais de inclusão digital, para que estes possibilitem as respostas esperadas de resultados de transformação das vidas social e familiar dos estudantes, professores e gestores escolares, enfim, de toda a comunidade escolar participe do projeto.

Em 2013, o PROUCA no Ceará continua em desenvolvimento. Conta-se com as mesmas 10 escolas participantes desde o lançamento do programa, pois não houve interesse do governo federal em universalizar a iniciativa. A proposta do MEC é com os *tablets* complementar as tecnologias móveis existentes nas escolas, pois este é o mais novo foco de projeto de inclusão digital implantado nas escolas públicas (Gotti, 2012).

O PROUCA continua também tendo o apoio técnico-pedagógico da Universidade Federal do Ceará (UFC Virtual), que faz, concomitante, o trabalho de avaliação do programa.

Em termos de avaliação sobre o PROUCA, de forma geral, constata-se em todo o país, diz Gotti (idem), diretor de Formulação de Conteúdos Educacionais da Secretaria de Educação Básica do MEC, que há um interesse distinto nas aulas por parte dos alunos quando utilizados os computadores portáteis, pois a metodologia para o uso deste tipo de computador se diferencia do modelo tradicional aplicado nos laboratórios de informática. Complementa também Sérgio Gotti (idem), que se verificam ganhos pela mobilidade, acesso individual e compartilhamento de saberes, fazendo com que o aluno possa pesquisar e entender melhor os conteúdos.

Diante da postura do representante do MEC supõe-se que os investimentos com as tecnologias digitais e móveis terão continuidade, mesmo independentes do tipo de equipamento, pois o mais importante é que toda a comunidade escolar viva em tempos reais conectados com as tecnologias atuais, possibilitando, assim, o alcance da melhoria da qualidade do aprendizado.

Delineados de forma breve os esforços brasileiros para a inclusão digital através do PROUCA, vejamos como Portugal criou suas estratégias políticas para se posicionar em lugar de destaque frente à sociedade digital e como o Programa e-Escola se inseriu neste contexto.

2.2.2.2 Portugal: do Plano Tecnológico da Educação ao Programa e-Escola

Considerando que Portugal, desde finais do século XX e princípios do século XXI, vem dando maior realce às tecnologias da comunicação e informação através de iniciativas como o Programa Nónio – Século XXI, é, no entanto, o Plano Tecnológico da Educação (PTE), aprovado em 2007, o programa de maior repercussão na história atual da educação portuguesa, pois, reiterando, este propunha colocar o país entre os cinco países europeus mais avançados em modernização tecnológica das escolas até o ano de 2010.

Para consolidar o exposto encontra-se no documento do PTE de 2007 que:

Ao longo da última década, a escola acolheu diversos projectos de infra-estruturação informática, beneficiou das primeiras iniciativas de generalização do acesso à Internet e viu nascer uma nova disciplina TIC obrigatória. [...] Com a Estratégia de Lisboa, a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável, o Plano Tecnológico e o Quadro de Referência Estratégico Nacional 2007-2013, o XVII Governo Constitucional assume um compromisso: o da modernização tecnológica das escolas. (Diário da República, 2007, p.6564)

O compromisso assumido, por consequência do panorama educacional da época em Portugal, supostamente seria coerente e de urgência, pois, segundo estudos de Paiva (2011) em conversa com a equipe do GEPE/ME, conjecturava-se que:

Portugal é um país que tem sido marcado pelos baixos índices educacionais (de alta evasão, de baixo índice de letramento etc), em especial, se comparado a outros países do continente europeu, e um dos caminhos para se reduzir este atraso, acredita-se, tem sido a grande ênfase nos projetos de TIC, em especial na área da educação. Na teoria, é como se o investimento tecnológico fizesse progredir mais rapidamente a nação², posto que “enquanto Portugal avança os outros países não estão parados, eles vão progredindo ou corremos mais rápido ou nossa distância continua a crescer” - Notas de campo 3, contato com equipe do GEPE/ME. (Paiva, 2011, p. 160)

Portugal, ao adotar um plano de ação ambicioso como o PTE, o qual deveria ser cumprido num período de tempo entre cinco e sete anos, planejava com a iniciativa valorizar e modernizar a escola em prol do sucesso escolar dos alunos e da consolidação do papel das TIC como ferramenta/meio para um aprender e ensinar mais apropriados à era digital.

O governo português aspirava não apenas minimizar o déficit de modernização tecnológica da educação mas posicionar o país entre os melhores da Europa. E confirmando estes ideais/intenções afirmava o então Primeiro Ministro, José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa: “A integração das TIC nos processos de ensino e de aprendizagem e nos sistemas de gestão da escola é condição essencial para a construção da escola do futuro e para o sucesso escolar das novas gerações de Portugueses” (De Sousa, 2007, p.3).

Aprovado e publicado no Diário da República, 1.ª série - N.º 180 no dia 18 de setembro de 2007, o Plano Tecnológico da Educação (PTE), é importante saber, que se qualifica como subprograma do Plano Tecnológico (PT).

Portugal nos anos seguintes à entrada do novo milênio, não conseguindo atingir índices satisfatórios para o enfrentamento de demandas generalizadas da Sociedade do Conhecimento, cria o Plano Tecnológico “para levar à prática um conjunto articulado de políticas que visam estimular a criação, difusão, absorção e uso do conhecimento, como alavanca para transformar Portugal numa economia dinâmica e capaz de se afirmar na economia global”(Portugal, 2006, p. 3).

Tendo o Plano Tecnológico a responsabilidade explicitada acima, conseqüentemente, apresentava sua estrutura embasada nos seguintes eixos norteadores, articulados a metas e indicadores quantificados (idem):

1. Conhecimento - Qualificar os portugueses para a sociedade do conhecimento, fomentando medidas estruturais vocacionadas para elevar os níveis educativos médios da população, criando um sistema abrangente e diversificado de

² Grifo nosso – Ideias disseminadas por ocasião do lançamento do PTE.

aprendizagem ao longo da vida e mobilizando os portugueses para a Sociedade de Informação.

2. Tecnologia - Vencer o atraso científico e tecnológico, apostando no reforço das competências científicas e tecnológicas nacionais, públicas e privadas, reconhecendo o papel das empresas na criação de emprego qualificado e nas actividades de investigação e desenvolvimento (I&D).

3. Inovação - Imprimir um novo impulso à inovação, facilitando a adaptação do tecido produtivo aos desafios impostos pela globalização através da difusão, adaptação e uso de novos processos, formas de organização, serviços e produtos. (Portugal, 2006, p. 4)

É no eixo 'Conhecimento' que se pode vincular o conjunto de metas, ações e medidas concretas expostas no anexo do PTE, as quais atingidas, pressupostamente, realizariam a ousada modernização da educação portuguesa.

Visivelmente percebida como uma estratégia do governo português o PTE pretendia revigorar as competências TIC para solidificar a Sociedade do Conhecimento no país. Vejamos a seguir o organograma (figura 2) apresentando os objetivos europeus, os quais desencadearam, seguramente, os objetivos propostos pelo Ministério da Educação Português com vista à modernização da educação.

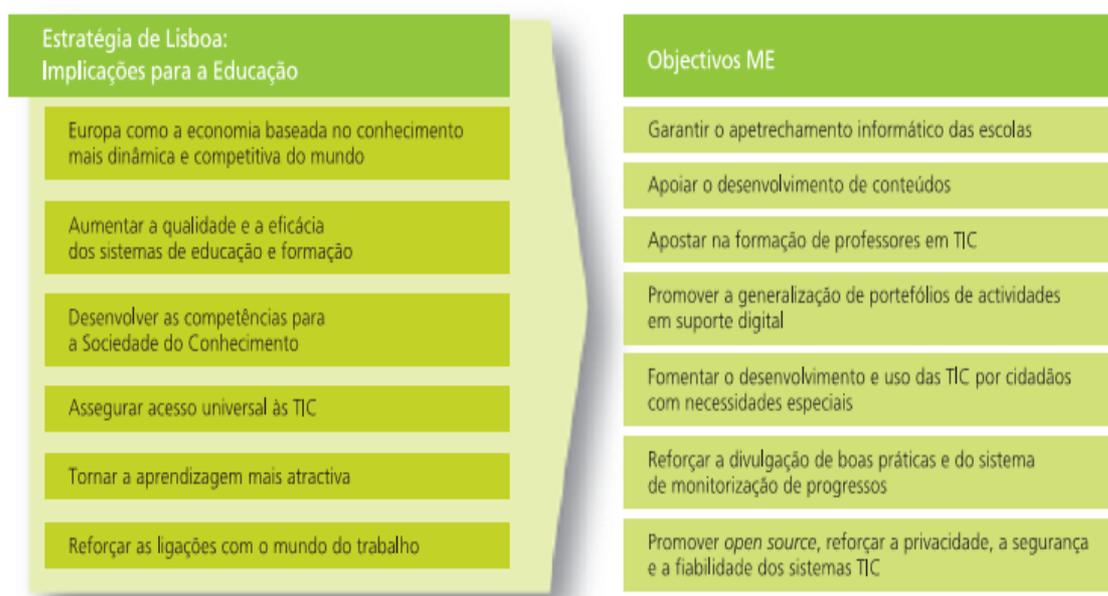


Figura 2 - O Organograma: Objetivos europeus e portugueses para a modernização da educação (ME, 2008, p.9)

O Ministério da Educação de Portugal, antes de implantar o PTE, buscou diagnosticar, cuidadosamente, a infraestrutura tecnológica e de utilização das TIC nas unidades de ensino do 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e ensino secundário, pretendendo, de tal modo, garantir melhor adequação dos investimentos à modernização tecnológica. O diagnóstico concretizado teve alicerce nas quatro dimensões: tecnologia, conteúdos, formação, e investimento e financiamento (ME,

2008).

A seguir a figura 3 expõe as principais conclusões do diagnóstico realizado:

Limitações à modernização tecnológica do ensino. Principais conclusões do estudo de diagnóstico

Tecnologia	Conteúdos	Formação
Parque de computadores insuficiente e desactualizado	Escassez de conteúdos digitais e aplicações pedagógicas	Formação de docentes pouco centrada na utilização das TIC no ensino
Reduzida dotação de equipamento de apoio (e.g. projectores)	Plataformas colaborativas com utilização e funcionalidades limitadas	Ausência de certificação de competências TIC
Banda larga com velocidades reduzidas e abrangência limitada	Gestão da escola pouco informatizada	Insuficientes competências para garantir apoio técnico
Redes de área local não estruturadas e ineficientes	Reduzida utilização de e-mail como canal de comunicação	
Preocupação crescente com segurança nas escolas		
Apoio técnico insuficiente		
Investimento e Financiamento	Insuficiente investimento em tecnologia na educação	Elevada dependência de receitas próprias das escolas
		Desarticulação Ministério da Educação/ Iniciativa privada

Figura 3 - Principais conclusões do diagnóstico para a modernização da educação (ME, 2008, p.11)

Diante do diagnóstico, criaram-se objetivos concretos para o período 2007 à 2010. Dentre os objetivos a se atingir até 2010 estavam os relacionados às questões de garantir pelo menos dois alunos por uso ao computador em rede; garantir acesso à internet de banda larga de alta velocidade - 48 Mbps no mínimo até 2010; assegurar a utilização das TIC por professores e alunos em pelo menos 25% das aulas; democratizar os meios de comunicação eletrônicos disponibilizando correio eletrônico a 100% dos alunos e professores; e, assegurar certificação em TIC a 90% dos professores e a 50% dos alunos até 2010 (ME, 2008, p.15).

O Plano Tecnológico da Educação, portanto, se estruturou com base nos eixos de tecnologia, conteúdos e formação e um conjunto de projetos chave os quais deveriam ser concretizados para dar resposta aos fatores inibidores da utilização de tecnologia no ensino de Portugal. De forma transversal aos eixos, iniciativas agregar-se-iam no intuito de superar as compressões observadas em nível de investimento e financiamento.

Observemos na figura 4 os eixos de atuação e os principais projetos do PTE na forma original:

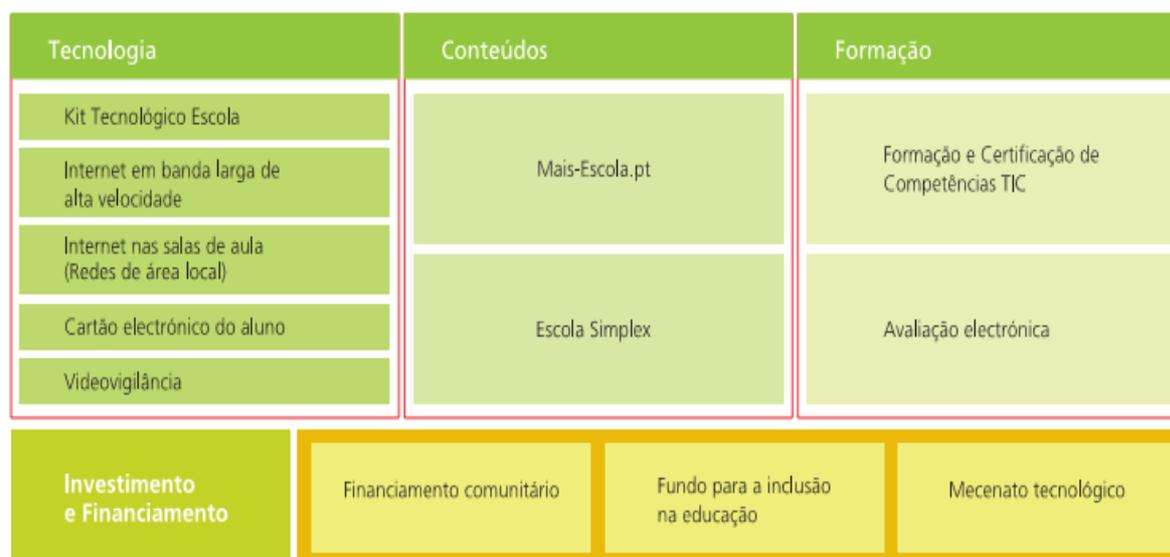


Figura 4 - Eixos de atuação e principais projetos do PTE (ME, 2008, p.17)

Ainda que houvesse recursos suficientes para desenvolver as ações contidas no PTE, nada se realizou facilmente devido ao grande porte do plano, destacando principalmente, as questões de envolvimento e credibilidade das escolas para com o plano e a não transparência e seriedade política para com os recursos públicos por parte das próprias equipes de governo.

São os estudiosos Silva, Gomes e Silva (2011) que, através de estudos exibindo uma análise avaliativa do ano de lançamento (2006-2007) do PTE, podem confirmar as questões de envolvimento e credibilidade das escolas. Nesses estudos, “tendo por base os relatórios de avaliação elaborados por 483 escolas provenientes das cinco regiões educativas do país” (idem, p.108), identifica-se as “linhas de força, os indicadores de potencialidades e fragilidades da integração das TIC nas escolas” (idem, p. 111).

Relatam ainda os autores do estudo (idem) a questão incipiente das avaliações desenvolvidas pelas escolas quanto à implementação de ações ligadas ao PTE:

Sobre o “balanço e avaliação dos resultados obtidos”, identificamos no conjunto de relatórios duas abordagens distintas. Em 36 Escolas/Agrupamentos (correspondendo a um valor de 7% do total) refere-se a realização de iniciativas objectivas de avaliação das actividades realizadas, referindo o recurso a formas sistemáticas e objectivas de recolha de dados de suporte a essa avaliação, como sejam a realização de questionários a professores e alunos ou a manutenção de registos referentes a taxas de utilização de equipamentos ou de frequência de iniciativas de formação. Num conjunto significativamente mais elevado de relatórios (210, correspondendo a 43%), embora não sejam referidas práticas sistemáticas e objectivas de avaliação das actividades realizadas, são tecidas considerações “avaliativas” relativamente a diversos aspectos respeitantes à implementação dos Planos TIC e aos resultados dessa implementação. Apenas

31 relatórios (6%) fazem referência à apresentação/aprovação dos mesmos no seio dos órgãos Directivos ou pedagógicos das escolas. Este valor, que nos parece bastante baixo, pode sugerir que o Plano TIC, em muitos casos, não foi claramente integrado e assumido como sendo um projecto global da escola, validado e reconhecido pelos órgãos executivos e pedagógicos, e construído em articulação com outros documentos estruturantes como o Plano Educativo da Escola e o Plano Anual de Actividades. (Silva, Gomes & Silva, 2011, p.120)

Quanto à falta de transparência e seriedade política para com os recursos públicos destinados ao PTE, a afirmação tem fundamento em posicionamentos de uma auditoria realizada pelo Tribunal de Contas, onde se apontava a:

falta de acompanhamento e monitorização como grandes falhas da gestão do Plano Tecnológico da Educação (PTE), que entre 2007 e 2010 envolveu um investimento de 400 milhões de euros para equipar quase mil escolas com um computador para cada dois alunos, quadros interactivos em todas as sala de aula, retroprojectores, banda larga de internet, ou computadores Magalhães. (Jornal i, 2012)

O Jornal i publica em complemento que o Tribunal de Contas questionava condutas relacionadas com a contratação de serviços jurídicos e de assessoria técnica aos projetos do PTE. Fala de pagamentos ilegais, que chegam a 468 mil euros entre 2008 e 2010. Acusa o Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE) de incapacidade para avaliar, gerir ou monitorar os projetos, os resultados ou as falhas ocasionais ocorridas durante o desenvolvimento do PTE. Conclui-se a reportagem afirmando que o Tribunal de Contas realça em seus resultados de auditoria que:

O governo de José Sócrates soube definir funções, indicadores e responsabilidades entre diferentes entidades ao longo das várias fases do PTE. Só que nada disto serviu para gerir o plano porque o GEPE não elaborou “relatórios de progresso” ou “análises de execução financeira e física” que permitam agora avaliar com exactidão o cumprimento dos objectivos inicialmente propostos. Se fosse essa a metodologia usada, teria sido possível identificar atempadamente problemas e desenvolver “acções preventivas/correctivas” no tempo certo, conclui o Tribunal de Contas. (Jornal i, 2012)

Mesmo ante as faltas de habilidade das escolas para uma avaliação mais consistente e constatadas improbidades políticas, o PTE manteve continuidade.

Projetos chave foram se agregando e de acordo com Paiva (2011) ao final de suas pesquisas, garante este que, após manter contato direto com a equipe do GEPE/ME, o PTE estava a contar com quatorze destes projetos. Na figura 5 a seguir, identificada pelo pesquisador como organograma, percebem-se mais claramente as inserções.

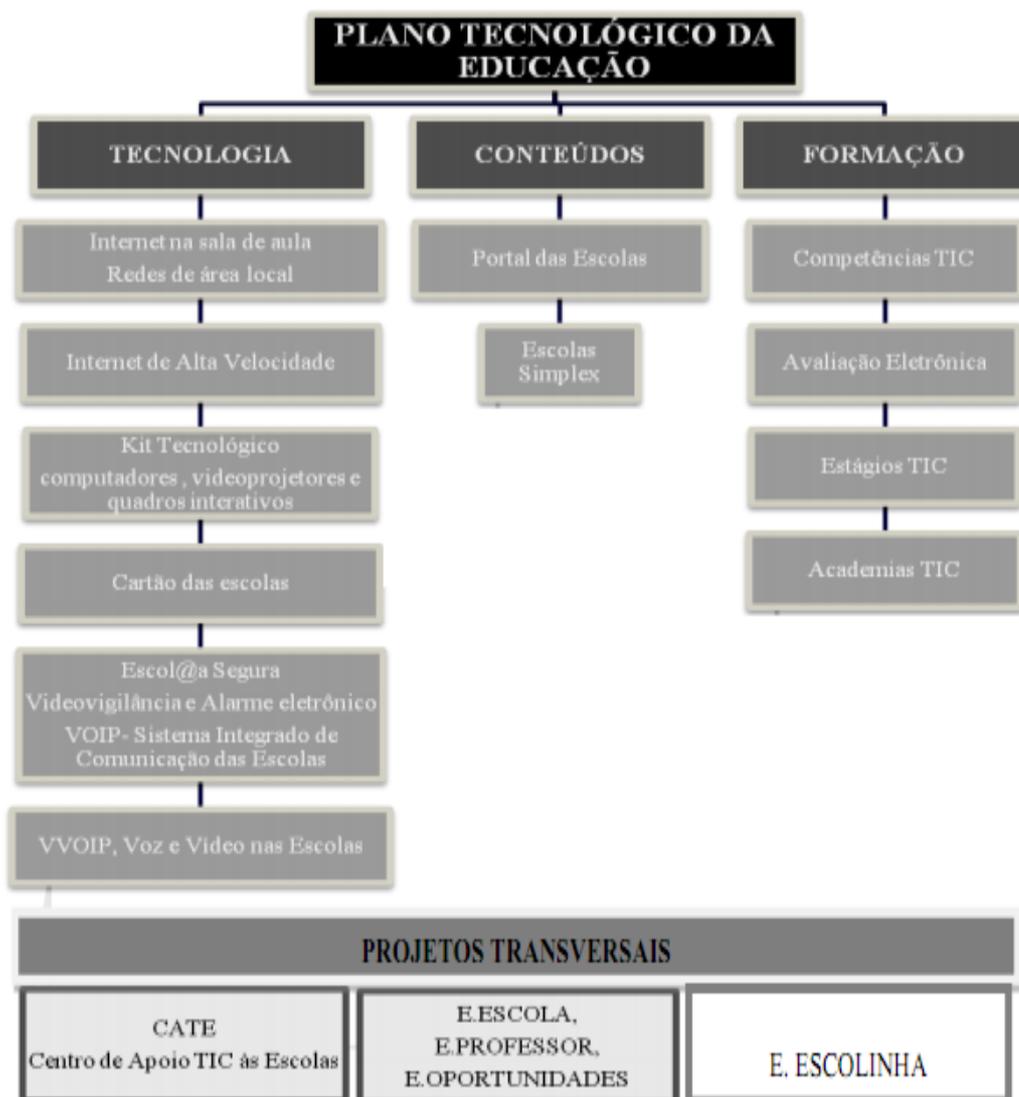


Figura 5 - Organograma do PTE em 2011 (Paiva, 2011, p. 150)

Oportunamente, além dos projetos chave, constatamos que se inserem neste momento os projetos chamados transversais, dentre os quais discorreremos sobre o projeto e-Escola por se integrar ao objeto desta tese.

Antes de tecer maiores comentários sobre o e-Escola, assinala-se que o projeto e-Escolinha, conhecido também como Magalhães, tem mais similaridade com o Projeto UCA no Brasil, por disponibilizar portáteis especificamente educacionais do modelo *Classmate* Intel, os quais foram distribuídos para alunos do ensino fundamental, médio e professores do Brasil. Todavia, como o foco da presente pesquisa está na formação de professores do ensino médio para o uso e troca de informações sobre as tecnologias digitais, é sobre o Projeto e-Escola que iremos tecer comentários, pois este disponibiliza portáteis aos alunos dos 2º e 3º ciclo do ensino básico e ensino secundário, nível de ensino equivalente ao ensino médio brasileiro, favorecendo a aplicação de estratégias

didáticas embasadas pelas TIC.

Seguindo com o Programa e-Escola, é mister tomar conhecimento que este fomenta a infoinclusão, disponibilizando computadores portáteis e acesso à internet de banda larga. Foi lançado em setembro de 2007 com o objetivo de generalizar a utilização dos computadores e a internet entre os alunos do 5º ao 12º ano de escolaridade, professores e respectivas famílias (e-Escola, 2013).

Aproximadamente oito meses após seu lançamento, registrava-se a entrega de mais de 110 000 computadores portáteis, levando Portugal a “um aumento exponencial na aquisição de equipamentos informáticos e de acessos a banda larga, tendo funcionado em simultâneo como catalizador do próprio mercado” (Portugal, 2008, p.1619). Ao final de 2007, o número de usuários com acesso à internet em banda larga foi equivalente a 3 066 825, número que, anteriormente ao lançamento do e-Escola, se registrava em 2 500 516 usuários.

O e-Escola foi também estendido aos jovens com necessidades especiais, justificando-se a expansão através do

princípio da não discriminação e da integração das pessoas com deficiências e incapacidades em contextos não segregados. O acesso às novas tecnologias significa, em muitos casos, a disponibilização de formas alternativas de comunicação, de formação e de trabalho, sendo, por isso mesmo, um instrumento essencial de inclusão, participação e de criação de novas oportunidades. (Portugal, 2008, p.1620)

Em 2 anos, mais de 1 milhão de pessoas aderiram ao programa e-Escola, o que denota alto reconhecimento do programa e contribui, por conseguinte, para a materialização do conceito almejado por Portugal, o de ser “um país moderno e atractivo para o investimento, em particular na área das tecnologias de informação e comunicação” (Portugal, 2008, p. 1619).

O *site* do Programa e-Escola registra, até agosto de 2013, a entrega de 476 041 portáteis em todo o país.

No distrito de Braga, onde se localiza a Escola de Ensino Secundário Carlos Amarante (ESCA), instituição que aloca os professores participantes desta pesquisa, o número de portáteis entregues foi de 137 913, ficando o distrito em terceiro lugar relativamente, à maior quantidade de portáteis entregues nos demais distritos do país.

Quanto ao acesso a internet banda de larga, o governo português assinou acordo com as operadoras de telefonia Optimus, Vodafone e TMN, garantindo condições extraordinárias a todos os

beneficiários do Programa e-Escola, isto é, na compra dos portáteis a internet segue anexa à compra. Assim, alunos e professores podem se beneficiar do e-Escola escolhendo computadores do mercado com melhor qualidade, ou com o que melhor lhes convier, como também podem escolher a operadora telefônica mais vantajosa para a ligação de banda larga (e-Escola, 2013).

Desde o lançamento do e-Escola este vem continuamente recebendo prêmios e promoções internacionais de grande relevância. Dentre eles cita-se o *Best European Project Award*, recebido em novembro do mesmo ano, levando Portugal a evidência diante da sociedade da informação. Em 2009, em Londres, recebe o título de Projeto Exemplar pela Microsoft, sendo apresentado aos governos de outros países da Europa na intenção de multiplicá-lo. Foi chamado “O caso português”, pela Microsoft, e está sendo disseminado em outras comunidades europeias, permitindo mais pessoas, independente do *status* social e acadêmico, usarem os recursos tecnológicos a serviço da aprendizagem, comunicação e trabalho (idem).

Portanto, o Programa e-Escola foi considerado pelo governo português ao final de 2010

um marco no desenvolvimento da sociedade da informação em Portugal, pois possibilitou que 1.700.000 beneficiários tivessem acesso a um computador portátil e cerca de 1.000.000 pudessem aceder à Internet de banda larga. Estes factores contribuíram decisivamente para o desenvolvimento do mercado das tecnologias de informação e potenciaram definitivamente uma alteração de paradigma na sociedade de informação, colocando Portugal na linha da frente na construção de uma sociedade da informação inclusiva. (Portugal, 2011b, p. 700)

Mas uma ampla crise econômica toma conta da Europa logo no primeiro semestre de 2011 e os países vivem dias difíceis, em especial, Portugal e Grécia.

Portugal, diante do panorama, é classificado como o país que apresenta a maior queda nas bolsas de valores, vive exorbitante aumento de desemprego e precariedade dos postos de trabalho. Contudo, aposta nas novas tecnologias em todos os setores para sair da crise. E com o sucesso nacional, comunitário e internacional do e-Escola, o governo se motiva ao lançamento de uma nova fase do programa, o e-Escola 2.0 (idem).

Tendo praticamente o mesmo objetivo geral, fomentar a competitividade da economia portuguesa através da formação de seu povo com os recursos das tecnologias avançadas, o Programa e-Escola 2.0 propunha, para além de “disponibilizar conteúdos digitais e o acesso à Internet em banda larga suportada em redes de nova geração” (Portugal, 2011b, p. 700), atender os objetivos da Agenda Digital Europeia, ou seja, consolidar as TIC como componente fundamental para a melhoria da produtividade e da qualidade de vida na Europa (idem).

De forma mais explícita, encontram-se na Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2011 os seguintes objetivos:

- a) Continuar a promover a infoinclusão, nomeadamente através da garantia de acesso a equipamentos adequados a todos os alunos, professores e adultos em formação;
- b) Fomentar a criação e utilização de conteúdos educativos;
- c) Incrementar a utilização das redes de nova geração;
- e) Apostar na formação dos portugueses através, nomeadamente, da continuidade da promoção do acesso à sociedade do conhecimento;
- d) Continuar a fomentar a competitividade da economia portuguesa;
- f) Continuar a massificar a utilização do computador portátil e de banda larga, impulsionando a mobilidade. (Portugal, 2011b, pp. 700 - 701)

Em presença dos objetivos do Programa e-Escola 2.0, espera-se que sejam gerados resultados e produtos surpreendentes.

O potencial de inovação das redes de nova geração (RNG) é enorme, portanto, a partir do partilhamento aberto e de colaboração, poderá ser alcançado o melhoramento da aprendizagem e do ensino, minimizando cada vez mais o fosso entre os níveis de conhecimento da sociedade portuguesa e os de outros países da UE.

2.3 Formação de Professores para a Era Digital

Para falarmos sobre formação de professores na Era Digital pensamos ser ponto de partida uma breve reflexão sobre algo arraigado em educação: a tradição de privilegiar padrões de ensino e aprendizagem ultrapassados.

Esboçamos essa ideia porque mesmo diante das conhecidas e estudadas teorias que defendem a aprendizagem com base na interação seja com objetos, com a cultura sócio-histórica e entre os indivíduos, muitos de nós professores insistimos em não querer ver um processo que atenda as características próprias de cada aprendiz do século XXI.

Beauclair pode reforçar a ideia quando diz:

Na verdade, a presença dos alunos na escola se reduz a uma participação insossa, vinculados a um cotidiano onde o que se pretende é apenas fazer valer os processos de transmissão e imposição de um conhecimento estanque, distanciado da realidade e, principalmente, imposto pela cultura escolar vigente. (Beauclair, 2001, *online*)

A citação datada de 2001 tem ainda hoje considerável peso, pois ultrapassar as posturas pedagógicas e redimensionar os currículos escolares vigentes não é tarefa fácil para os educadores. Principalmente, porque se exige novos paradigmas, mais esforço e disponibilidade de tempo para

conhecer e lidar com os modernos meios didático-tecnológicos.

Entretanto, na era digital, alguns professores se eximirem de conhecer metodologias inovadoras, pensamos ser imprudência, pois estas podem possibilitar outros e novos resultados de sucesso ao trabalho docente.

Com o avanço da tecnologia a forma de ensinar e aprender vai mudando, isto é consenso geral. Livros, cadernos, quadro negro, giz, retroprojeto, quadro branco, televisão, vídeos, *Digital Versatile Disc* (DVD), computadores, *data show*, lousa interativa, *laptops*, *net-books*, celulares, *smartphones* e *tablets* são algumas das tecnologias passadas e presentes que fizeram e, ainda, fazem parte do dia a dia da escola. Mas, será que os professores estão preparados para utilizar todas essas tecnologias que chegam à escola? Melhor, será que todas essas tecnologias listadas estão agregando novos valores ao ensinar e ao aprender?

Na era digital muitas escolas estão se renovando empregando as mais atuais tecnologias lançadas no mercado. Algumas têm desenvolvido projetos atraentes, outras usam a tecnologia apenas como estratégia de *marketing* para encantar pais e alunos. Equipamentos como os *tablets*, a exemplo, poderosos para implementar um ensino inovador, são usados apenas como livros eletrônicos oferecendo infelizmente, a mesma prática arcaica de ensino.

E então, que fazer para tirar maior proveito das tecnologias que chegam ‘invadindo’ a escola?

Hoje, provocações, dilemas e adaptações vividas pelos professores são muitas e estes precisam enfrentar o momento com conhecimento e sapiência.

Assumir-se como um ser digital é uma das grandes provocações que aflige os professores, compondo-se das mais simples dificuldades como poder adquirir seus próprios computadores, como das mais complexas que está na utilização da tecnologia de forma pedagógica e adequada.

Ao contrário dos professores os alunos, “nativos digitais” como os intitula Prensky (2001), mesmo não possuindo equipamentos próprios têm tempo para descobrir o mundo digital nas *lan houses* e com isso dominam, facilmente, a maioria dos equipamentos, *softwares* e aplicações encontradas na Web 2.0.

A Web 2.0 trouxe a condição do trabalho em rede através de diversas ferramentas virtuais que permitem ampliar saberes e aprendizagem. Hoje temos uma janela aberta para a interação com o mundo em virtude da existência da internet. Segundo Castells (2004, p.163) “na realidade

os indivíduos estão a reconstruir o modelo de interação social com a ajuda das novas possibilidades tecnológicas para criar um novo modelo de sociedade: a sociedade de rede”.

As interações nas aulas mais inovadoras envolvem não somente professores e alunos, mas outros estudantes e professores de outras escolas, podendo inserir-se ainda especialistas, pesquisadores e demais interessados no assunto em questão.

Esse novo processo de ensino e aprendizagem pode ser validado por Sánchez (2012) quando expõe a ideia do aprendizado em rede:

Assim, nasce a ideia do aprendizado em rede, da interação professores-alunos-atividades com outros professores-alunos-atividades, a qual torna possível que a construção do conhecimento seja realizada de forma compartilhada por meio da *internet*. (Sánchez, 2012, p. 152)

Para melhor compreender a ideia de aprendizado em rede a autora (idem) nos contempla com o esquema da figura 6:

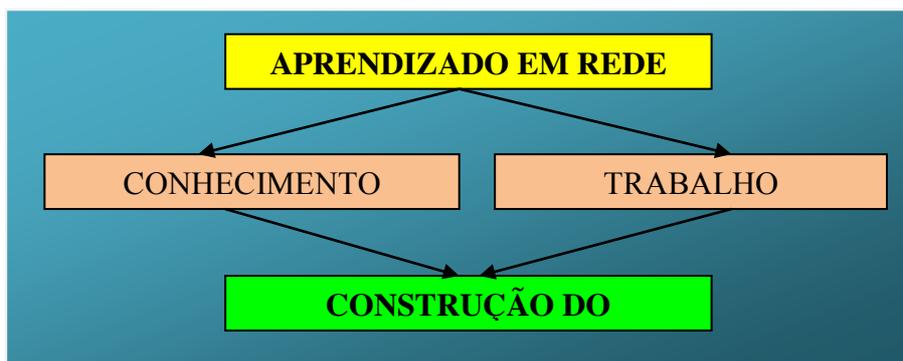


Figura 6 - Aprendizado em Rede (Sánchez, 2012, p. 153)

Portanto, trata-se das ferramentas da Web 2.0, propiciando o conhecimento em rede e revitalizando a prática docente.

O professor carece se conscientizar que seu papel é o de pedagogo no sentido original da palavra, ou seja, *Paidagogo*, termo originado na Grécia Antiga que, de acordo com Ghiraldelli Junior (2006, p.11), “era apenas um guia para a criança que tinha como função colocá-la no caminho da escola e, metaforicamente, na direção do saber”. Desta forma, nos dias atuais, podemos pensar o professor como responsável pela administração do conhecimento de seus alunos, e não como o detentor do conhecimento.

Portanto, o professor, mesmo sendo um “imigrante digital” (Prensky, 2001), necessita refletir sobre o gerenciamento dos novos saberes para ultrapassar o fosso digital e se posicionar da forma mais apropriada às imposições do atual panorama educacional.

Sabemos que o homem é um ser que se adapta ao *habitat*, portanto o professor pode se dar a oportunidade de conhecer o mundo digital e se apaixonar. A paixão o levará à curiosidade, a pesquisa e a descoberta de outros saberes. Passará a ser um professor proativo, autodidata, pesquisador de experiências, projetos e estratégias didáticas interativas e inovadoras. Consequentemente, “deixará de ser um lecionador para ser um organizador do conhecimento e da aprendizagem [...] um aprendiz permanente, um construtor de sentidos, um cooperador, e, sobretudo, um organizador da aprendizagem” (Gadotti, 2002, p.16), ainda, um professor atualizado, competente e inserido na era digital. Em suma, um “gerador activo de situações de potencial aprendizagem” (Oliveira, 2004, p. 87).

O professor não pode se abater pela condição de imigrante digital ou de “analfabeto digital” como discute Dimenstein (1997). O professor precisa tomar a frente das mudanças, assumindo a tarefa de orientar o uso correto da gama de informações contidas no mundo digital. Precisa ter a consciência de que: ensina mais através de seu exemplo do que com sua sabedoria. É ele quem tem a maturidade e a experiência necessárias para ajudar o aluno a superar as dificuldades. Isso implica, sem dúvida, em se aproximar mais de seus alunos, conhecer o seu mundo e sua realidade (Capozzoli, 2012).

Provocações e dilemas estão postos, mas a decisão de adaptação à era digital está nas mãos daqueles que conseguirem dominar a tecnologia sabendo qual é seu real papel profissional. Sem essa consciência, com certeza, a tecnologia os dominará.

Ser professor na era digital é ir além do domínio das tecnologias digitais. É, antes de tudo, estar sintonizado e aberto para as transformações do mundo, independente de ter um giz, um *mouse* ou uma tela *touch screen* em mãos.

2.3.1 Alfabetização e letramento digital para os professores

A geração digital avança velozmente utilizando novas ferramentas digitais e linguagens e códigos diferentes. As redes sociais como o Facebook, o Google+, o Twitter, os Blogs, o GoogleDrive e outras ferramentas da Web 2.0 que possibilitam a interatividade dinâmica e síncrona se destacam como meios de comunicação habituais da sociedade moderna, passando a ter um papel acentuado no processo de comunicação e construção pelo poder da interação imediata e compartilhamento de ideias.

A condição apresentada forçosamente nos leva a repensar a prática docente, pois não há

mais como incentivar os alunos a construírem suas aprendizagens somente com meios didáticos de interatividade estática. Precisamos atuar de forma conectada com os avanços sociotecnológicos, mas sabendo de onde e como partir.

Conhecer, aderir e experimentar as tecnologias digitais pode ser um caminho para os professores alcançarem novos potenciais profissionais, minimizando as dificuldades impostas pela contemporaneidade.

Com base na premissa exposta acima é que vamos, portanto, discorrer sobre a questão da alfabetização e letramento digital para os professores.

Rememoremos historicamente por um instante a inclusão da escrita nas grandes civilizações orais, que ameaçadas pela tecnologia do livro, pensavam que seus filhos não mais saberiam o significado da retórica, da memorização e da síntese (Wilmer & Corsino, 2001). O livro fincou raízes como meio tecnológico educativo, continuou sua evolução era à era e o mundo hoje o compreende como produto intelectual que encerra conhecimento e expressões individuais ou colectivas, seja ele o livro impresso ou o livro digital manipulado cotidianamente pela sociedade contemporânea.

Na civilização atual, a chamada era digital, começa a ser difícil se entender a educação sem o apoio das mídias digitais, que por serem meios que abrangem todas as formas de comunicação, incorporando isoladamente ou em conjunto som e imagem, vêm se integrar a primeira tecnologia utilizada na educação – a escrita.

Esta integração gera novas práticas e a sociedade se transporta da cultura escrita do papel para a cultura escrita na tela. É o surgimento de novas cognições por consequência das tecnologias digitais. Instala-se um contexto diferenciado exigindo outras maneiras de alfabetizar, ou seja, exigindo a alfabetização digital e o letramento digital.

De acordo com Couto (2012) fundamentada em Soares (2002):

O termo letramento digital define-se como estado ou condição que adquirem os que se apropriam da nova tecnologia digital e exercem práticas de leitura e escrita na tela, diferente do estado ou condição do letramento dos que exercem práticas de leitura e de escrita no papel. Com esse conceito está o de alfabetização digital, que tem a sua especificidade. [...] esse termo pode ser utilizado para os alfabetizados e que alcançam o domínio dos códigos que permitem acessar a máquina, manuseá-la e utilizar seus comandos para práticas efetivas de digitação, leitura e produção de mensagens para efeitos de interação à distância ou para leitura de informação ou leitura e escrita de outras linguagens (visuais, sonoras, etc). (Soares, 2002 citado em Couto, 2012, p.48)

Os conceitos expostos nos levam a cogitar que a tênue diferença entre alfabetizar e letrar está precisamente, no conhecimento da prática social.

É importante, também, pensar que “Não é possível letrar digitalmente sem se pensar em alguém que precisa estar alfabetizado” (Silva, 2012, p.4). Significa que mesmo o indivíduo estando alfabetizado, ou seja, decodificando sinais gráficos ou códigos não quer dizer que este esteja preparado para desenvolver as habilidades de leitura e escrita socialmente. A alfabetização possibilita o letramento, mas não pode garanti-lo (Buzato, 2006).

A expressão letramento no sentido tradicional do vocábulo, segundo Soares (2004) apareceu historicamente, para sociedades distanciadas (cultural, geográfica e socioeconomicamente), em meados da década de 80, buscando “reconhecer e nomear práticas sociais de leitura e de escrita mais avançadas e complexas que as práticas do ler e do escrever resultantes da aprendizagem do sistema de escrita” (p.6).

Enquanto no Brasil discutia-se sobre o fenômeno ‘letramento’, em Portugal similarmente, falava-se da ‘literacia’ e na França do ‘*illettrisme*’, todas as discussões com o propósito de rever os conceitos da alfabetização, ou para os franceses, da alphabétisation. O letramento então estava além da alfabetização (idem).

Mais países discutiam o fenômeno. Nos Estados Unidos e na Inglaterra segundo Soares (2004), o vocábulo ‘*literacy*’ já fazia parte do dicionário da língua inglesa, entretanto, as discussões e estudos ampliavam-se na área educacional, passando a diferenciar os vocábulos *literacy*, *reading instruction* e *beginning literacy*. Em consequência aos estudos, despontaram programas de avaliação do nível de competências de leitura e de escrita da população. Surge ainda a proposta da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) no sentido de ampliar o conceito de *literate* para *functionally literate*, sugerindo, portanto, que as avaliações internacionais que verificavam o domínio das competências da leitura e da escrita da população ultrapassassem a ideia de simplesmente medir a capacidade de saber ler e escrever para verificar a capacidade do ser capaz de fazer uso da leitura e da escrita socialmente (idem).

Para Buzato (2006, p.5) “letramento é uma forma de agir, afirmar-se, construir e sustentar uma visão de mundo partilhada por um grupo e, portanto, carrega traços identitários e significados compartilhados por esse grupo”. O indivíduo letrado tem o conhecimento e a prática para falar, ler e escrever de diversificadas formas. De acordo com as situações ou atividades que se envolve (escolar, científica, política, profissional, etc.) este indivíduo eleva o seu grau de letramento ou o seu

conjunto de letramentos (idem).

Compreendidas as diferenças entre alfabetização e letramento no sentido tradicional do vocábulo, voltemos aos termos alfabetização e o letramento digitais e façamos algumas relações para nos posicionarmos se o professor carece ser alfabetizado ou letrado digitalmente, ou ainda, se alfabetizado e letrado.

Fundamentando-se nas proposições de Buzato (2006, p.7), este diz que: “sendo a escrita verbal um dos componentes mais importantes das interfaces de computador, uma pessoa alfabetizada no sentido tradicional não poderia plausivelmente ser chamada de "analfabeta" em relação a essas interfaces”. Logo, podemos deduzir que os professores conseqüentemente, não precisariam ser alfabetizados digitalmente, mas teriam a necessidade de dominar a prática das TIC socialmente, se familiarizarem com a linguagem digital, contudo, “não apenas na sua dimensão de sistema de representação ou de tecnologia de comunicação, mas na sua dimensão de uso, aquela que a implica na construção e manutenção de relações sociais” (idem, ibidem). O professor intervindo na realidade e gerando novos conhecimentos, portanto, fomentando o letramento.

Entretanto, muitas vezes, mesmo sendo alfabetizados e letrados no sentido tradicional, os professores ao se depararem com os meios tecnológicos, dispositivos e aplicativos agregados a eles, assumem a impotência para o uso desses meios digitais, situação comparável a de um analfabeto perante a escrita (Buzato, 2001).

Para transformar o panorama pressupõe-se que a formação continuada de professores voltada para o uso das novas tecnologias, ou tecnologias digitais seria a alavanca essencial para minimizar a impotência e os medos sentidos pelos professores. Não apenas aquela formação básica para o uso do computador e da internet, muitas vezes intitulada de ‘alfabetização digital’, mas uma formação que identifiquemos como real letramento digital, no qual se requer habilidades como saber depurar e categorizar as informações, saber olhar criticamente para os conceitos se perguntando constantemente, o que há por trás de cada inovação tecnológica e cada novo paradigma educacional (Buzato, 2006).

Por fim, essas e outras capacidades que se originem naturalmente pelo principal motivo, o de ser o professor, um ser pensante e esperadamente, preparado para os enfrentamentos sociais que a profissão o impõe.

As formações pensadas para os professores necessitam estar de acordo com o contexto e a realidade em que esses se inserem, oportunizando-os a aprender muito mais que códigos. Deste

modo, formações que alfabetizem promovendo o letramento. Um letramento que conduza o professor a compreender o significado da leitura e da escrita, utilizando-as no seu habitual para atender as exigências da sociedade que se encontra, seja ela a digital ou outra ainda a se originar: uma vez mais, a pertinência do pensamento de Paulo Freire (1989) e de sua fórmula *ler a palavra e ler o mundo*.

Não concordamos com formações que preparam apenas para as modernidades do hoje. Pensamos em formações que transformem antes de tudo o pensar e o fazer do professor, incluindo-os socialmente, academicamente e profissionalmente.

Dando suporte teórico a nossa posição Buzato (2006) entende que essa formação para o professor:

não deva ser vista como uma cisão entre velho e novo, real e virtual, impresso e digital, mas como um processo de entrelaçamentos, apropriações e transformações entre o que tínhamos e sabíamos fazer e o que queremos ter e precisamos aprender a fazer. (Buzato, 2006, p. 10)

Como defende Buzato (idem) a formação para o professor será um desafio se conseguirmos integrar as novidades do mundo digital ao que já temos e sabemos. Assim, o mais importante é descobrir como transformar as habilidades e significados.

Esperamos que os professores descubram como ser proativos, críticos e criativos para não apenas serem identificados como simples usuários consumidores das tecnologias digitais. Transformadas as habilidades e os significados isso supostamente, poderá firmar o elo coeso entre educação, internet e oportunidades.

Professores letrados digitalmente estariam preparados para transformar o processo de ensino e aprendizagem, embora saibamos da lentidão do processo visto às ideias arraigadas de uma educação tradicional.

A questão da educação tradicional nos reconduz a reflexões sobre aqueles professores que evitam intimidade com as tecnologias digitais. Professores mais antigos e que levantam a bandeira da escola boa ser a do lápis e papel.

Então, será que esses professores poderão compreender como transformar o processo de ensino e aprendizagem mesmo não sendo categoricamente, analfabetos digitais?

Acreditando em uma hipótese de superação isso poderá ser possível, principalmente, se contarmos com a colaboração de outros professores mais modernos, abertos a inovações, aptos e

letrados digitalmente. Essa colaboração tem base em um paralelo feito por Buzato (2001), no qual propõe que, da mesma forma que uma criança não se alfabetiza simplesmente porque teve acesso ao código escrito sem a mediação do professor, em geral, o professor avesso às tecnologias digitais não se tornará letrado digitalmente apenas porque teve a possibilidade de acesso aos recursos de um computador. É então, que entra a colaboração e a presença de pares com competências digitais, numa visão '*vigotkskiniana*', provocando de forma mais confortável o letramento digital dos demais professores.

É mister, reiterar que a alfabetização digital independe da alfabetização tradicional para acontecer, ainda que seja melhor desenvolvida quando esta existe. Os letramentos tradicional e digital acontecem igualmente como uma continuação do processo de alfabetização. Compreende-se que a alfabetização em seu processo é finita logo se consiga o domínio de conceitos básicos. O letramento é contínuo e, portanto, edificado ao longo da vida.

Buzato (2006) afirma, que:

uma pessoa considerada culta, letrada, no sentido tradicional, não domina todos os campos dos saberes. Em algum momento ela será "inculta" ou "iletrada", ainda que não analfabeta. O mesmo acontece no contexto digital. Mesmo uma pessoa que domine bem os variados gêneros eletrônicos pode precisar de ajuda para realizar outras atividades em programas ou aplicativos com os quais não tenha muita familiaridade. (Buzato, 2006, p. 7)

Deste modo, consideramos que do professor mais hábil ao menos hábil para o uso das tecnologias digitais o ideal é estarem sempre aprendendo, revendo e fortalecendo seu letramento. Independente do nível de letramento a importância maior está no crescer para transformar permanentemente.

Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997) em estudos sobre a implementação de novos recursos tecnológicos na escola, afirmam que há algumas etapas por que passam os professores antes de utilizar uma ferramenta digital como tecnologia inovadora da prática docente. Os autores nomeiam estas etapas como: exposição, adoção, adaptação, apropriação e inovação ou invenção. Vejamos as etapas em forma de quadro na figura 7:

Entry	Learning the basics of using technology; technical issues dominate
Adoption	Move beyond struggling with technology to successfully using technology on a basic level in ways consistent with existing teaching and learning practices
Adaptation	Move from basic use to using technology for increased productivity; More frequent and purposeful use of technology, but little change in existing teaching and learning practices
Appropriation	Use technology "effortlessly" as a tool to accomplish instructional and management goals
Invention	Use technology as a flexible tool in the classroom. Learning is more collaborative, interactive and customized; new teaching and learning practices emerge

Figura 7 - Stages of Instructional Evolution in Technology-Rich Classrooms (Sandholtz & Brian, 2004, p. 491)

As etapas de evolução instrucional em salas de aula ricas em tecnologias que apresentam Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997), podemos dizer que se processam da seguinte forma:

- I. Etapa de exposição - nessa etapa os professores denotam maior preocupação com aspectos técnicos da tecnologia, isto é, procuram em geral aprender os princípios do uso da tecnologia que lhes é apresentada.
- II. Etapa de adoção – momento em que já existe maior apropriação tecnológica. É o momento onde enfrentam a batalha de integrar a tecnologia nas suas aulas como apoio pedagógico.
- III. Etapa de adaptação - o professor passa a fazer uso da tecnologia de forma intencional e com maior frequência, pensando esta poder aumentar sua produtividade. Entretanto, ainda apresenta pouca mudança na prática de ensino e aprendizagem.
- IV. Etapa de apropriação - os professores cientes do domínio da tecnologia a utilizam de forma mais confortável. A ferramenta é introduzida em seu trabalho pedagógico

significando mais um apoio a gestão de metas.

- V. Etapa de invenção – é o momento da inovação, onde o professor utiliza a tecnologia como uma ferramenta flexível para criar diferentes ambientes de aprendizagem. A aprendizagem passa a ser colaborativa, interativa e personalizada. Emergem, portanto, novas práticas de ensino e aprendizagem.

É perceptível nas etapas apresentadas que as duas primeiras representam o momento de alfabetização digital do professor. As duas etapas subsequentes relacionam-se com o desenrolar do letramento digital. Encerrando as etapas, brota o momento de invenção e inovação que confere ao professor letrado digitalmente, habilidades e competência para criar, inovar, ousar e transformar o processo de ensino e aprendizagem utilizando a nova tecnologia.

Para finalizar as considerações sobre alfabetização e letramento digital para professores apresentamos a proposta de Silva (2012) que revela de forma gráfica (figura 8) como se processa a apropriação da alfabetização e letramento tradicional e/ou digital.

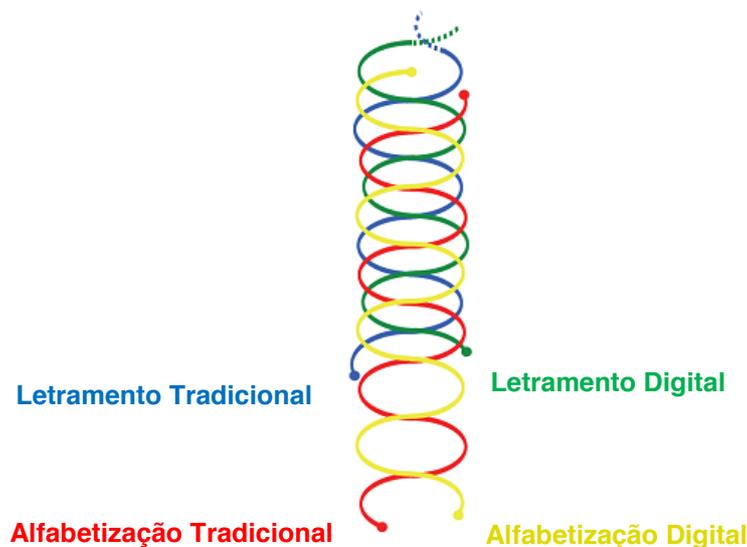


Figura 8 - Alfabetização e letramento tradicional e digital (Silva, 2012, p. 6)

Silva (2012) explica que o gráfico apresenta quatro linhas entrelaçadas, onde a vermelha representa a alfabetização tradicional, antecedendo a linha azul que por sua vez representa o letramento tradicional. Os dois processos, alfabetização e letramento, devem acontecer simultaneamente, mas percebe-se usualmente, que o movimento básico da alfabetização acontece em primeiro lugar, ou seja, acontece a simples decodificação do signo linguístico e a utilização “das práticas de leitura e escrita em suas formas mais rudimentares” (p.6). Diante deste conceito, a alfabetização logo tem valor finito. O letramento, ao contrário da alfabetização, caracteriza-se pela

“infinitude”, sendo, portanto, um processo contínuo. O entrelaçamento das linhas propõe a possibilidade do aprendizado contínuo e o domínio de habilidades e competências que este indivíduo pode adquirir relacionadas ou não a saberes de sua área de atuação básica.

Sequenciando o pensamento de Silva (*idem*) a linha amarela representa a alfabetização digital, sendo um processo independente da alfabetização tradicional. É fácil confirmar a dissociação dos dois processos, quando constatamos o uso que fazem os “nativos digitais” de 2 aos 5 anos de idade, aos *laptops*, *tablets* ou *ipads*. Essas crianças ainda não decifram os códigos escritos, mas clicam em ícones de seu interesse, selecionam aplicativos de entretenimento, veem fotos e outras atividades mais que naturalmente e intuitivamente se incluem em seu cotidiano (*idem*).

A linha verde identifica-se pelo letramento digital, caracterizando um processo que pode ou não acontecer concomitante à alfabetização digital. Assim como o letramento tradicional tem caráter infinito.

Portanto, é o entrelaçamento das linhas, ou seja, dos processos que nos deve chamar a atenção no gráfico, pois mesmo estes processos podendo acontecer de forma independente se fortalecem se os correlacionarmos. O conhecimento de mundo que é antecedente aos processos expostos, pode ser ampliado se os processos de alfabetização e letramento, tanto tradicional como digital, se desenvolverem em um contínuo (Silva, 2012).

Nossa proposição final quanto à alfabetização e o letramento digital para os professores é que, se estes enxergarem uma formação além da instrumentalização para responderem a era digital, ou seja, se antes de tudo se empenharem em buscas de caráter crítico e reflexivo para incluírem as tecnologias digitais em suas práticas docentes, o papel de educador preparado para a era digital certamente, estará sendo realizado. Professores que agem com consciência e prudência, mas também com ousadia diante dos desafios e das dificuldades do dia-a-dia que a educação lhes impõe, estão optando por um trabalho de qualidade, o que refletirá na formação de uma sociedade. Professores bem formados são fundamentais para a orientação competente dos educandos. Professores com perspectivas elevadas no sentido de promover a diferença no ensino e o sucesso na aprendizagem são aqueles que contribuirão, “sobretudo por seus horizontes pessoais, profissionais e culturais” como defende Lück (2009, p.21), para uma transformação real da educação. Transformação essa que denotará a diferença nos padrões de ensino e aprendizagem. Transformações resultantes da tessitura das teorias de aprendizagem estudadas, compreendidas e

assumidas com os processos de letramentos em desenvolvimento contínuo vividos pelos professores.

2.3.2 A formação dos professores brasileiros para o Projeto UCA

Sabendo-se que este estudo tem como um dos direcionamentos a formação continuada dos professores participantes do Programa Um Computador por Aluno – UCA no Brasil e professores portugueses envolvidos com o Programa e-Escola é importante descrevermos que caminhos foram trilhados por estes professores para se sentirem aptos a utilizar as tecnologias digitais disponibilizadas em suas escolas.

Para operacionalizar o desenvolvimento do Programa UCA foi designada a Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC), a qual em consonância com o Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE e com o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo, intencionavam socializar novas formas de utilizar as tecnologias digitais nas escolas públicas brasileiras, ampliando por conseguinte o processo de inclusão digital escolar, assim como, promovendo o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação (Andrade 2009).

A formação continuada para os professores do UCA foi planejada para acontecer após a entrega dos *netbooks* nos Estados do país. O pressuposto era disseminar a ideia “de inovação na escola por meio de práticas educacionais” possibilitando desta forma “novas e ricas aprendizagens aos estudantes, aos professores e aos gestores escolares” (idem, p. 1).

O programa de formação disponibilizado pelo governo em sua proposta inicial tinha ações planejadas para dois anos letivos. Andrade (2009) justifica que:

A duração desta fase é estabelecida em função do conhecimento que já se têm de que mudanças e inovações na escola são processos longos, complexos e que necessitam de acompanhamento continuado. O período de dois anos foi considerado o tempo mínimo para que os educadores se capacitem para trabalhar pedagogicamente com os recursos digitais. (Andrade, 2009, p. 2)

Outro ponto de esmero da equipe da SEED/MEC, quanto a estruturação da política de formação foi o convite às instituições de ensino superior (IES), secretarias de educação estaduais e municipais, os Núcleos de Tecnologia Educacional dos Estados (NTE) e Municípios (NTM), professores, gestores e alunos monitores das escolas, propondo a criação de uma rede de cooperação/colaboração para o apoio às comunidades escolares durante a implementação do UCA.

Nacionalmente, diz Andrade (2009) que o processo de formação para o UCA propôs

abranger:

- 90 profissionais das equipes das IES global;
- 144 profissionais das equipes das IES locais;
- 300 escolas UCA;
- 6 municípios com o UCA TOTAL;
- 600 professores multiplicadores, considerando uma média de dois professores por NTE/NTM;
- 6000 professores, considerando uma média de 20 professores por escola;
- 900 profissionais das equipes gestoras das escolas (diretor, coordenador, supervisor);
- 300 profissionais das equipes gestoras das secretarias estaduais e municipais. (Andrade, 2009, p.3)

No Ceará, esfera estadual, foram envolvidas 10 escolas como referidas anteriormente, no capítulo 2 - item 2.2.2.1, os NTE de apoio aos municípios onde as escolas se encontram, 20 a 25 professores das escolas participantes do UCA, o núcleo gestor das escolas tendo em media 3 gestores por escola, logo, perfazendo um total de 30 gestores, aproximadamente 2 técnicos das secretarias estadual e das municipais de cada um dos 9 municípios e a equipe da IE, Universidade Federal do Ceará – UFC Virtual, com 2 coordenadores, os professores Mauro Cavalcante Pequeno e José Aires Castro Filho juntamente com a equipe de 15 pesquisadores (UCA, 2014).

A estrutura da formação, portanto, pode ser vista (figura 9) representada de seguinte forma:

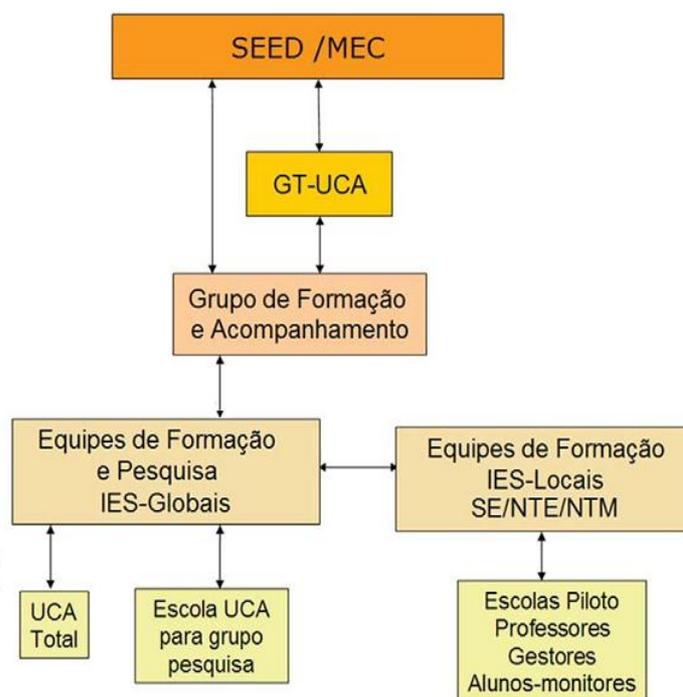


Figura 9 - Estrutura simbólica da Formação UCA (Andrade, 2009, p. 9)

De acordo com Virtual (2014) a formação UCA apresentou os seguintes objetivos a serem desenvolvidos ao longo do processo formativo:

Objetivos da Formação:

- Estruturar uma rede de formação, de acompanhamento e apoio às práticas pedagógicas, com o uso do laptop educacional nas escolas.
- Contribuir com a inserção de uma prática inovadora do uso das tecnologias educacionais nos cursos e programas de formação inicial e continuada de professores.
- Qualificar professores das escolas públicas participantes do piloto do Projeto UCA para o uso do laptop educacional em práticas que privilegiem a aprendizagem baseada na construção cooperativa do conhecimento, em consonância com as especificidades das propostas curriculares de suas escolas.
- Criar uma cultura de redes cooperativas, intra e inter escolas, com o uso de tecnologias digitais, favorecendo a autonomia, o aprofundamento e a ampliação do conhecimento sobre a realidade contemporânea.
- Contribuir na construção da proposta político-pedagógica das escolas, aproveitando as possibilidades do laptop educacional, as estratégias pedagógicas inovadoras, o respeito à diversidade das comunidades e a consciência do papel da escola no desenvolvimento da inteligência dos seus membros, com conseqüentes mudanças em sua participação crítica e ativa na sociedade. (Virtual, 2014, *online*)

Na formação para o UCA se tem em destaque o aprendizado de novas ações pedagógicas apoiadas pela tecnologia com vista a transformações no currículo escolar. Os pressupostos básicos para essa formação ainda segundo Virtual (2014) foram:

- A observância quanto ao papel das tecnologias digitais na sociedade, reconhecendo os efeitos nos modos de pensar e agir da comunidade escolar;
- O compromisso de eleger a escola como espaço formal de aprendizagens, onde a inclusão digital e social favorecesse as classes menos favorecidas;
- Aproveitamento da pluralidade cultural;
- O respeito à autonomia na organização curricular, ponderando as especificidades inerentes aos alunos, aos professores e construção de conhecimento científico;
- A valorização da articulação entre professores, componentes curriculares, experiências individuais e coletivas, estratégias pedagógicas e diferentes mídias disponibilizadas durante a formação;
- A busca pela inter-relação entre as práticas pedagógicas e as teorias de embasamento;
- A percepção que a escola deve ser uma organização aprendente;
- O entendimento de professor como mediador do conhecimento e propiciador do

desenvolvimento das aprendizagens dos alunos;

- A consideração a função de líder dos gestores para articularem a comunidade escolar, apoiarem a utilização inovadora das tecnologias digitais e adaptarem espaços e tempos da sala de aula, assim como o projeto político-pedagógico da escola.

Dentre as estratégias para o desenvolvimento da referida formação aponta-se como beneficiadora à realização desta pesquisa, a criação de “uma cultura de redes cooperativas, intra e interescolas, com o uso de tecnologias digitais, favorecendo a autonomia, o aprofundamento e a ampliação do conhecimento sobre a realidade contemporânea” (Virtual, 2014).

Melhor explicando, abrimos aqui um parêntese para enfatizar que a estratégia acima citada possibilitou a abertura de espaços onde criamos os grupos de pesquisa do Brasil e Portugal para desenvolver o experimento prático desta investigação. Extrapolando as situações intra e inter, sugeridas pela estratégia, galgou-se a situação extraescolar e os professores da Escola de Ensino Fundamental e Médio do Estado do Paraná, localizada em Fortaleza, puderam trocar e aprofundar saberes para o uso das tecnologias digitais com a Escola Secundária Carlos Amarante, localizada em Braga. A experiência de trocas e compartilhamento de saberes resultou em uma formação continuada autônoma, colaborativa, desestruturada em relação a conteúdos lineares e, além disso, de caráter internacional por ter como parceira uma escola do continente europeu com reconhecimento comprovado de qualidade educacional.

Portanto, a formação desenvolvida durante o experimento prático desta pesquisa pode ser percebida como resposta a alguns dos nós da rede estrutural do processo de formação (figura 10) configurado pela SEED/MEC. Enfatizamos mais especificamente, através das setas vermelhas e azuis os nós³ de redes de trocas e ações pedagógicas inovadoras, onde houve a oportunidade de criar, inovar, implementar e qualificar as aprendizagens dos professores.

³ Nós de rede estrutural indicados pelas linhas vermelhas e azuis (marcação do pesquisador).

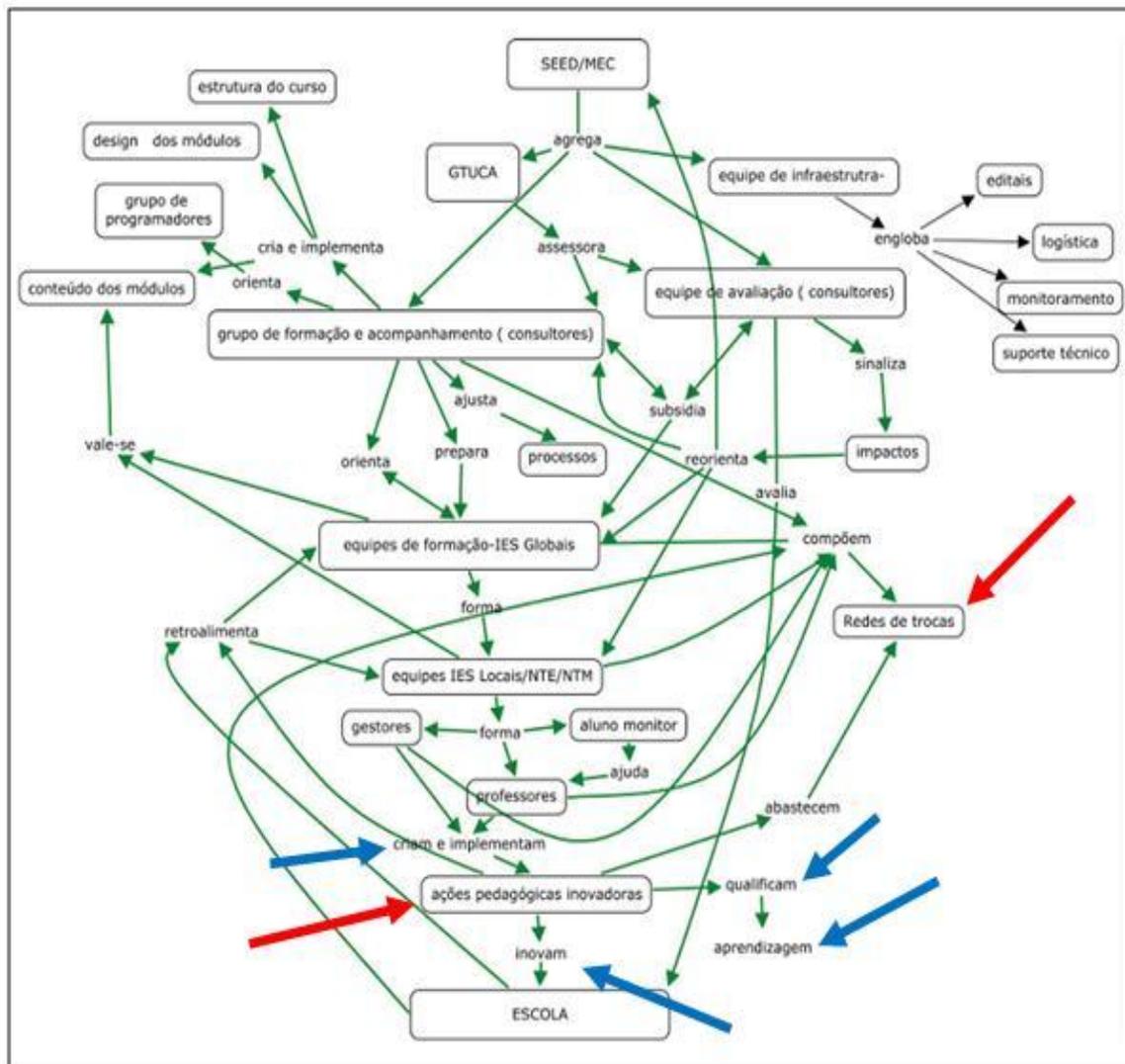


Figura 10 - Rede estrutural do processo de formação (Andrade, 2009, p.11)

Fechando o parêntese e voltando a formação UCA, esta foi estruturada de forma modular, sendo cada módulo compreendido como uma unidade de ensino e aprendizagem centrada no desenvolvimento de competências e de conhecimentos. As instituições formadoras ofereceram módulos obrigatórios e módulos específicos ajustados a cada realidade local.

No Ceará, a proposta modular da UFC Virtual organiza-se da seguinte forma. Vejamos a figura 11, a seguir:

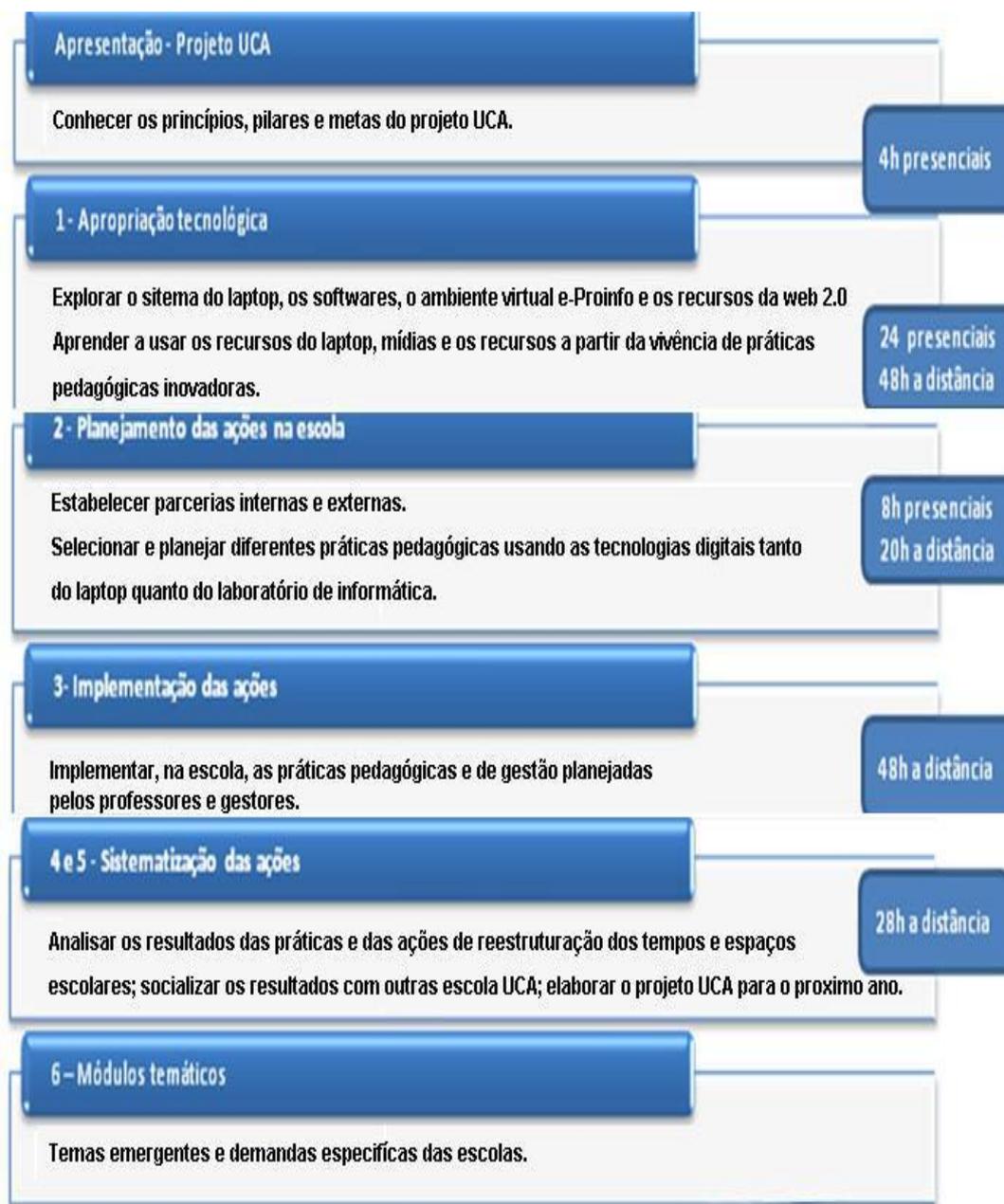


Figura 11 - Proposta Modular UFC – Virtual (Virtual, 2014)

Complementando a apresentação dos módulos estão especificados pela Virtual (2014, *online*) os temas trabalhados no ambiente de aprendizagem virtual e-ProInfo, plataforma de acesso à formação:

- Módulos do e-ProInfo
- Módulo de Apresentação
- Módulo 1 - Apropriação Tecnológica
- Módulo 2 - Web 2.0
- Módulo 3a - Formação Professores

Módulo 3b - Formação de Gestores

Módulo 4 - Elaboração de Projetos

Módulo 5 - Sistematização da Formação na Escola

Módulo 5 - Sistematização da Formação na Escola (material zipado)

Ressalta-se que os conjuntos de módulos apresentados pelas IE em todo o território nacional devem apresentar três dimensões interligadas, objetivando o fortalecimento e o desenvolvimento da formação (Andrade, 2009). São elas a tecnológica que significa a apropriação e domínio dos recursos tecnológicos, dirigidos especificamente, para o sistema Linux e aplicativos disponibilizados nos *netbooks* educacionais. A pedagógica que se preocupa com a integração da máquina e o processo de ensino e aprendizagem, além da, “gestão de tempos, espaços e relações entre os protagonistas da escola, do sistema de ensino e da comunidade externa” (idem, p. 19). E finalmente, a teórica entendendo-se como a articulação entre as teorias da educação e práticas de uso das tecnologias digitais.

Momentos específicos para o desenvolvimento da formação também foram definidos a título de melhor organização e proveitos. Observemos a figura 12, disponibilizada pela Virtual (2014), que demonstra a distribuição dos momentos de formação na escola:



Figura 12 - Momentos de formação na escola (Virtual, 2014)

Os três momentos representam a proposta de trabalho articulado entre professores e gestores da escola.

O momento 1 une gestores e professores para participarem de atividades comuns. O momento 2, respeitando as especificidades dos campos de atuação, trabalha individualmente temas próprios dos professores e dos gestores. Por fim, o momento 3 reagregando professores e gestores

propõe trabalhar em conjunto.

Cada momento descrito se favoreceu de um designer de formação exclusivo, nos quais os módulos de trabalho especificavam os temas a abordar, os prazos, ou seja, as horas aulas a cumprir, os objetivos a alcançar e os produtos a realizar.

Destacamos aqui mais uma conexão entre a presente pesquisa e a formação para o Programa UCA, onde, no designer de formação dos gestores, pode perceber-se a proposta do tema que trabalha a integração de tecnologias, sugerindo aos gestores averiguarem o uso de *leptops* na situação 1 a 1 em outros países, incluindo-se Portugal. Vejamos na figura 13 um recorte do designer da formação dos gestores para melhor compreender nossa pontuação:

Tema	Objetivos	Produtos	Prazos
Integração de tecnologias	Reconhecer as tecnologias usadas nos experimentos do Projeto UCA – Fase 1 e como foram utilizadas, a partir de entrevistas on-line com educadores que usam laptop na sala de aula no Brasil, Uruguai, <u>Portugal</u> e outros países.	Entrevista Relatório analítico das características de cada experimento analisado.	5 h

Figura 13 - Designer da formação dos gestores (Andrade, 2009, p.29)

Desejamos evidenciar que a realização do experimento de formação continuada autônoma vivida pelas escolas brasileira e portuguesa nesta investigação atende ao objetivo proposto na formação dos gestores, onde a troca de informações *online* entre as escolas dos dois países configura um produto real na formação.

A proposta de socializar as vivências e os resultados da formação UCA, através de Seminários Regionais, é ainda ponto a se destacar da estrutura desta formação continuada, podendo as vivências e os resultados contribuírem para as reestruturações e transformações das práticas pedagógicas dos docentes e dos gestores, assim como, para os Projetos Políticos-Pedagógicos das escolas, favorecendo assim toda a comunidade escolar.

Finalizamos a descrição sobre a formação dos professores brasileiros para o Programa UCA pontuando sobre a avaliação dos resultados, os quais foram definidos com a intenção de se almejar, em essencial, mudanças quantitativas e qualitativas na apropriação das tecnologias digitais pelos alunos e professores, mudanças atitudinais tornando a escola um local mais prazeroso também para alunos e professores, mudanças pedagógicas para gestores e professores referente a

inclusão de inovações tecnológicas no cotidiano escolar, mudanças de gerenciamento pelos tempos e espaço oportunizados a professores e alunos, favorecendo as ações da formação e mudanças qualitativas relativas aos processos de ensino e aprendizagem, onde a integração do *laptop* na escola possa significar uma soma de valores.

A apropriação de uma nova cultura para o uso dos *leptops* educacionais pode trazer ainda uma certificação oficial de responsabilidade das IES locais, comprovando as competências adquiridas por professores e gestores para enfrentarem com maior qualificação a era digital.

2.3.3 Política de formação para professores portugueses

Para tecer considerações sobre a formação dos professores portugueses vamos relembrar o estudo de diagnóstico realizado pelo Ministério da Educação (ME), objetivando garantir uma implementação sensata e coerente do Plano Tecnológico da Educação (PTE). Este diagnóstico se alicerçou nas dimensões de tecnologia, conteúdos, formação e, investimento e financiamento.

Fazendo um recorte do estudo é a dimensão formação, logicamente, que pode dar direcionamento ao transcurso da formação dos professores portugueses para o uso das tecnologias digitais.

Um dos maiores impedimentos à utilização da tecnologia nas escolas de Portugal detectou-se, através do diagnóstico, ser o déficit de competências para o uso das TIC. Portanto, para alcançar a modernização tecnológica desejada pelo governo português uma relação intrínseca deveria existir entre investimento de equipamentos, conteúdos e aplicações e investimento em formação e certificação de competências TIC.

Segundo o ME (2008) os principais pontos coibentes a modernização tecnológica em matéria de competências estavam na:

- Reduzida utilização das TIC nos métodos de ensino e aprendizagem.
- Formação de docentes pouco centrada na utilização pedagógica das TIC.
- Inexistência de mecanismos de certificação e valorização profissional de competências TIC de docentes e alunos. (ME, 2008, p.37)

Com base nos pontos acima apresentados é que o PTE estrutura em um dos seus principais eixos de atuação, o de formação, o Projeto Formação e Certificação de Competências TIC, que é considerado segundo Costa (2009, p.6) “provavelmente o maior desafio do Plano Tecnológico da Educação e pedra angular da estratégia de capacitação dos professores para a inovação das suas práticas pedagógicas com o recurso às tecnologias da informação e da

comunicação”.

Para visualizar com amplitude o projeto observemos a figura 14, na qual podemos identificar o desenho do Projeto chave - Formação e Certificação de Competências TIC - Formação Pro:

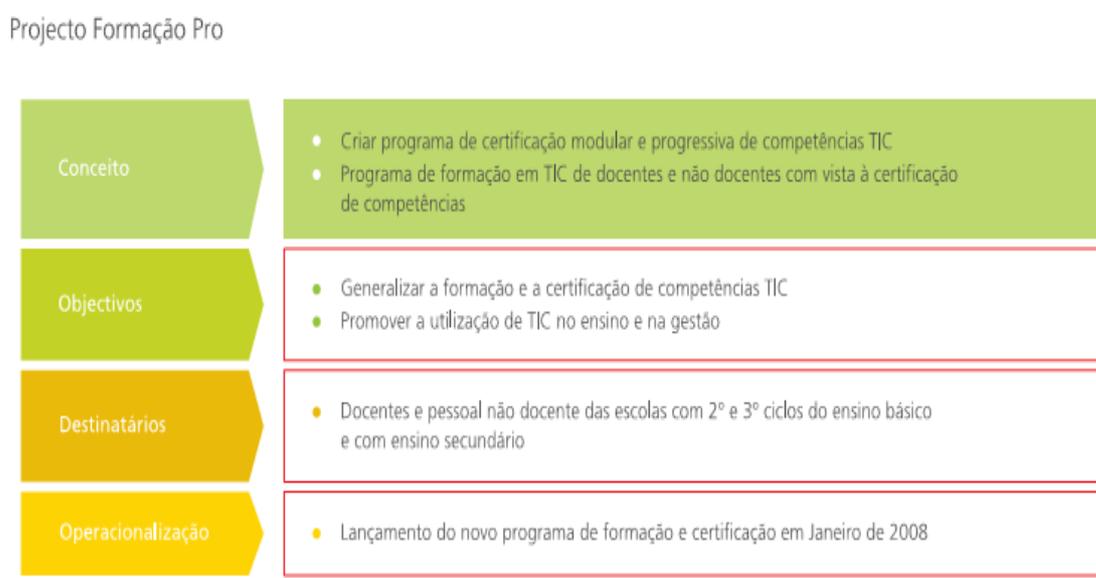


Figura 14 - Projeto chave - Formação e Certificação de Competências TIC - Formação Pro (ME, 2008, p.38)

O projeto em sua concepção apresenta um sistema de formação e certificação de competências TIC para professores em docência ou não, e ainda, o reconhecimento das competências TIC de no mínimo de 90% dos professores até 2010, significando um investimento dirigido ao capital social e humano, ou seja, à valorização dos profissionais da educação, pretendendo responder aos objetivos de modernização da escola em Portugal (ME, 2008).

Diante da avançada proposta de formação é sugestivo que o Projeto Formação e Certificação de Competências TIC seja um divisor de águas para os sistemas de formação dos professores de Portugal.

Em um breve relato histórico sobre a formação continuada dos professores em TIC, Moreira e Loureiro (2009) expõem que mesmo as TIC fazendo parte de todo o contexto cotidiano europeu, existem “diferenças marcantes no que se refere aos níveis de literacia tecnológica e ao acesso às tecnologias na Europa do norte e na Europa do sul” (p.121).

Os autores (idem) dão continuidade as suas reflexões explicando que o governo Português, em sua estratégia de valorizar a formação continuada para os professores, necessitava ir além, objetivando uma real integração do desenvolvimento de competências TIC ao contexto educativo,

algo que resultasse de forma concreta e suficiente melhores níveis de educação para o país.

Estamos nos referindo aos esforços com resultados não tão convincentes, à exemplo, a implantação e implementação dos módulos de formação em tecnologia para docentes e a introdução das disciplinas TIC obrigatórias no currículo. Contudo, o governo português, mesmo imbuído de melhorar e adequar a formação em TIC às reais necessidades, propõe no PTE continuar a busca por sistemas de formação de docentes que demonstrem eficácia e possam assegurar que o uso das TIC não fique limitado a uma disciplina específica mas, extrapole, podendo as TIC serem utilizadas como ferramentas estratégicas de aprendizagem em todas as disciplinas.

O desafio para o melhor uso e aplicação das TIC é uma tendência comum e mundial, onde os professores estão enfrentando a difícil tarefa de oferecer aos alunos as competências exigidas pela sociedade da informação. Vários programas de formação com foco nas competências TIC são detectados ao longo de duas décadas, mas é essencial que as formações mais recentes vislumbrem e sigam uma linha de atuação colaborativa e compartilhada voltada para a “co-autoria e co-construção do conhecimento” (Moreira & Loureiro, 2009, p.122).

Em Portugal o percurso feito pela formação de professores evoluiu igualmente, nos últimos vinte anos, contudo e reiterando, nem sempre os programas definidos para as formações de uso das TIC se apresentaram plenamente satisfatórios, pois enquanto os jovens iam se configurando dia-a-dia como “*net generation*”, “jovens telemóvel”, “jovens MSN”, “jovens *iPod*” (Moreira & Loureiro, 2009, p.123), a escola ia se compondo com professores formados para um currículo que não acompanhava e nem favorecia o progresso tecnológico e as exigências do mercado de trabalho.

Então, se os jovens, tanto alunos do ensino básico como secundário, são “nativos digitais” (Prensky, 2001), a formação continuada de professores precisa estar centrada no aluno e para o aluno. Formações continuadas, onde a preocupação não deve estar apenas na qualificação do professor, mas estar nas aplicações didático-pedagógicas continuamente construídas, desfrutadas e compartilhadas.

Dando suporte a nossa posição Moreira e Loureiro (2009) dizem que:

Projectos que encarem as TIC como recurso válido para a diversificação de tarefas e actividades com vista ao desenvolvimento do saber e do saber fazer, nas suas diferentes especificidades, podem ser contributivos para uma formação de professores mais condizente com as necessidades actuais de aprendizagem. (Moreira & Loureiro, 2009, p.127)

O papel do professor com formação para o uso das tecnologias digitais é cumprido quando

este cria “condições para a invenção, em lugar de fornecer conhecimentos já consolidados” (Papert, 1996, p. 75 citado em Moreira & Loureiro, 2009, p.125). Portanto, o professor é aquele que tem sua identidade definida como “e-mediador, e-orientador, e-moderador e e-tutor”, tudo funcionando dentro de uma expectativa construtivista (idem, 2009).

Resumidamente, as reflexões de Moreira e Loureiro (2009) podem nos ajudar a compreender o ‘porquê’ das inovações pensadas para o Projeto Formação e Certificação de Competências TIC.

Mas antes de nos determos a detalhes da Formação e Certificação de Competências TIC é interessante ter conhecimento de elementos essenciais descritos no documento do ME intitulado ‘Política de formação de professores em Portugal - Unidos aprendemos - Reforçar a cooperação para a equidade e para a qualidade da aprendizagem ao longo da vida’.

O documento referenciado foi disponibilizado em setembro de 2007 e define a formação dos educadores de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário. Explicita, a formação no seu contexto geral, a qual está voltada para uma perspectiva de aprendizagem ao longo da vida, tendo base na Lei de Bases da Educação - 1986, ainda em vigor, e na adesão do País à União Europeia (ME, 2007).

A política de formação de docentes, tanto inicial como em serviço, se desdobrando a última em contínua e especializada, desenvolveu-se, da década de 80 até a data do documento, com base nas experiências vividas pela categoria e no reconhecimento do “desempenho docente face às prioridades políticas de superação dos déficits de qualificação da população portuguesa” (idem p.6). As prioridades da política estavam em combater o insucesso e o abandono escolar e facilitar a ascensão ao ensino secundário, qualificação mínima, portanto, desejada para a população portuguesa.

Como na presente investigação o foco é formação continuada dos professores, ou contínua como queiramos, mais uma vez fazemos um recorte, agora, para esclarecer que a formação contínua em Portugal é reconhecida como um direito e um dever, sendo indispensável:

assegurar o aprofundamento e a atualização de conhecimentos e competências profissionais, a mobilidade profissional e a progressão na carreira. De entre os objectivos fundamentais da formação contínua, destacam-se, ainda, a melhoria da qualidade do ensino e das aprendizagens, o incentivo à autoformação, à prática da investigação e à inovação educacional, a adequação às necessidades do sistema educativo, das escolas e dos docentes e o estímulo aos processos de mudança ao nível das escolas e dos territórios educativos. (ME, 2007, p.15)

Portanto, diante do indispensável para a formação contínua, temos a consciência de ter colaborado, através da experiência prática vivenciada pelos professores portugueses e brasileiros durante o desenrolar desta pesquisa, para o fomento dos objetivos de autoformação, inovação educacional e adequação as necessidades do sistema educativo português.

Retornando ao Projeto Formação e Certificação de Competências TIC foram responsáveis pela elaboração e execução deste o Ministério da Educação, através do Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação, Direção-Geral dos Recursos Humanos da Educação, Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular, Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua, conselhos executivos das escolas e agrupamentos de escolas. Além dos citados participaram também a associações de professores, entidades formadoras e produtores de conteúdos.

De acordo com o ME (2007) os objetivos a serem atingidos estão em:

- Promover uma eficiente formação em TIC dos agentes da comunidade educativa.
- Promover a utilização das TIC nos processos de ensino e aprendizagem e na gestão administrativa da escola.
- Contribuir para a valorização profissional das competências TIC. (ME,2007, p.38)

O ME (idem) expõe também que a meta principal a ser atingida na Formação e Certificação de Competências TIC é até 2009 certificar o percentual de 40% dos docentes e até 2010 o percentual de 90%.

Além disso, registra como medida indispensável ser criado a partir do ano 2008, “cursos de formação modulares e progressivos em TIC para docentes e não docentes, incorporando uma forte vertente de utilização das TIC em aula e na gestão administrativa das escolas” (idem, p. 39).

Não esquecendo os agentes da comunidade de ensino o ME (2007) designa ainda para desenvolvimento no mesmo ano – 2008 - um programa de certificação obrigatória referente ao domínio das ferramentas básicas TIC e domínio das competências para utilização das TIC nos métodos de ensino e aprendizagem.

Postos alguns elementos essenciais para o desenvolvimento do Projeto Formação e Certificação de Competências TIC, o primeiro passo dos responsáveis seria, portanto, atender a medida indispensável inclusa no projeto, isto é, já referido anteriormente, a criação de um modelo de formação e certificação de competências modular, sequencial e disciplinarmente orientado, sendo este de fácil integração ao sistema de formação continuada de professores (Costa, 2008).

Mobilizando investigadores de norte a sul de Portugal, é criada a rede colaborativa para estudar e implementar o sonhado modelo de formação, o qual se fundamentou nos melhores modelos internacionais de referência (idem).

Sob a coordenação do professor Fernando Albuquerque Costa uma equipe de investigadores das Universidades de Lisboa, Évora e do Minho, juntamente, com os gestores e técnicos do ME, professores, alunos, peritos, diretores dos centros de formação de professores, dos centros de competências e dos estabelecimentos de ensino elaboram o modelo de formação ‘Competências TIC’ que, em sequência, foi operacionalizado pelas escolas e os centros de formação de professores, estrategicamente, localizados em todo o país.

Como principais colaboradores do modelo de formação criado citam-se os seguintes professores das universidades referidas: Ângela Rodrigues, Maria Helena Peralta, Elisabete Cruz, Olga Reis, José Luís Ramos, Luís Sebastião, Vicência Maio, Paulo Dias, Maria João Gomes, António José Osório, Altina Ramos e Luís Valente (idem).

O sistema de formação e certificação criado pela equipe registrada acima integrou e articulou três dimensões essenciais, as quais pretendiam garantir a valorização profissional de todos que na escola trabalhavam. Vejamos através da figura 15 quais as dimensões:

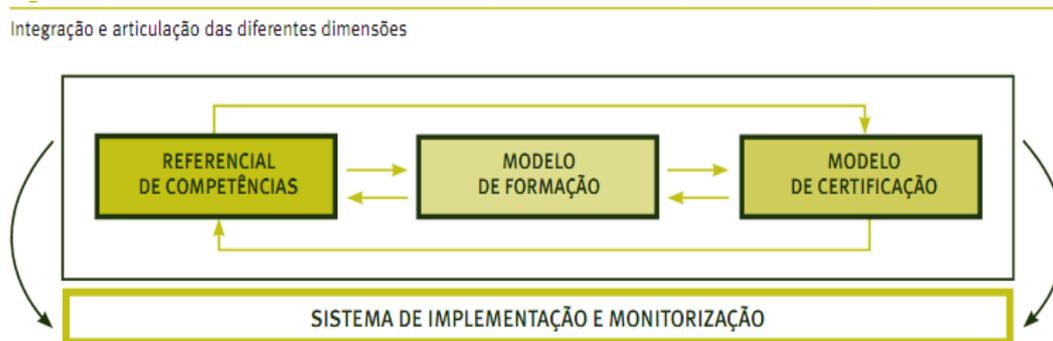


Figura 15 - Proposta de integração e articulação das diferentes dimensões (Costa, 2008, p.53)

Costa (2009) explica que, para construir o referencial de competências em TIC para os professores, foi criado um conjunto de princípios com o objetivo de mediar a construção do produto final. A função do referencial, portanto, estava em dar suporte a organização e ao desenvolvimento da formação de professores e à certificação de competências, permitindo dar origem a expectativas para o uso eficaz dos computadores, ajudar o professor a situar-se quanto ao uso das TIC, possibilitar a construção de trajetos individuais e, promover a integração entre tecnologia e pedagogia na formação e certificação de competências dos professores.

O modelo de formação e certificação TIC sugere “a sua utilização numa perspectiva de flexibilidade, possibilitando uma progressão não linear das competências do professor, no respeito pelas suas circunstâncias pessoais e profissionais” (idem, p.72). Cada escola, então, com base no projeto educativo de escola (PEE), nos déficits de formação dos professores e no contexto escolar foi orientada a selecionar seus próprios indicadores de competência, tendo em vista a integração pedagógica das TIC como favorecedora ao desenvolvimento profissional de professores e conseqüentemente, a construção de saberes dos alunos.

Para melhor perceber os pontos abordados até então, visualizemos a seguir na figura 16 o referencial de competências em TIC para professores com base em indicadores de desempenho:

Certificação	Designação	Descrição	Progressão	Avaliação (Exemplos)
Certificado de competências pedagógicas com TIC de nível avançado	Inovação e criação no uso das TIC	O professor inova práticas pedagógicas com as TIC, mobilizando as experiências e reflexões, num sentido de partilha e colaboração com a comunidade educativa numa perspectiva investigativa. O professor demonstra amplo conhecimento das ferramentas TIC e compreende o seu potencial no desenvolvimento profissional e na inovação pedagógica. FOCO: Inovação, Criação, Investigação.	<ul style="list-style-type: none"> • Construção • Produção • Criação 	<ul style="list-style-type: none"> • Projecto • Produtos • Portefólio • etc.
Certificado de competências pedagógicas com TIC	Domínio do uso das tic para uso pedagógico e didáctico	O professor demonstra ter conhecimentos fundamentados das ferramentas TIC relativas às disciplinas e/ou áreas disciplinares que lecciona. Compreende as vantagens da sua utilização como meio para melhorar as práticas pedagógicas e as aprendizagens dos alunos. FOCO: Integração da tecnologia e da pedagogia.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação situada • Reconstrução • Adaptação 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação • Reflexões • Análise de documentos e de artefactos • Portefólio • Prova prática
Certificado de competências digitais	Domínio do uso das TIC	O professor demonstra ter conhecimentos básicos das ferramentas TIC e da sua utilização no contexto de trabalho. Utiliza instrumentalmente as TIC como ferramentas funcionais no seu contexto profissional. FOCO: Conhecimento de ferramentas e de procedimentos. Capacidades técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento • Reprodução • Aplicação 	<ul style="list-style-type: none"> • Prova prática • Portefólio

Figura 16 - O referencial de competências em TIC para professores – Indicadores de Desempenho (Costa, 2009, p.74)

Ainda em conformidade com Costa (2009), mencionamos que, quanto ao modelo de formação contínua para professores, a proposta lançada, encontra-se inserida no quadro dos objetivos estabelecidos no PTE, eixo formação de professores, respeita as normas que regem a atividade profissional docente e considera os resultados da investigação sobre a formação de professores, tanto de forma geral, como da formação dos professores para o uso das TIC integradas a prática pedagógica do professor. Os módulos desenhados para a formação configuram-se como unidades de curta duração, mas flexíveis às carências dos professores, ações de formação e

possibilidades financeiras.

Para organização e efetivação da formação, Costa (2009) profere que a sugestão é elaborar os módulos com base nos seguintes elementos organizadores:

- Tema e descrição breve: apresentação global do módulo.
- Competências a desenvolver: Indicação de competências a desenvolver pelo formando, decorrentes das macro competências do Referencial e da temática do módulo.
- Objectivos da formação: Indicação de pistas para organizar a formação – não são objectivos de aprendizagem em si mesmos, podendo, numa segunda leitura constituir-se como indicadores de um desempenho competente do professor.
- Exemplos de actividades: Indicação, a título de exemplo, de actividades possíveis, sempre articulando a dimensão técnica da competência com a acção pedagógica do professor no contexto do seu trabalho.
- Sugestões de tarefas integradoras: Indicação, também a título de exemplo, de tarefas profissionais que possam ser realizadas de modo mais eficaz com a utilização das TIC. (Costa, 2009, p.90)

Portanto, sendo aplicados os elementos organizadores citados, vejamos como podem se configurar os 4 módulos comuns propostos para a obtenção do Certificado de Competências Digitais (figura 17):

Módulos para obtenção de Certificado de Competências Digitais

Módulos para o Certificado de Competências Digitais	Comuns	1	Acesso e uso de informação em formato digital	
		2	Escrita em formato digital	
		3	Introdução à comunicação através de meios digitais	
	Optativos Escolha de três módulos (4, 5 e 6)			Edição de imagens em formato digital
				Organização e registo de dados numa folha de cálculo
				Organização e criação de uma base de dados
				Comunicação e interação em tempo real
				Comunicação e interação em tempo diferido
				Organização e integração de conceitos
				Segurança na Internet
			(...)	
	Comuns	7	Produção de materiais pedagógicos interactivos	

Figura 17 - Módulos para obtenção de Certificado de Competências Digitais (Costa, 2009, p.92)

Nestes módulos é importante esclarecer que, para os optativos, há a liberdade de outras temáticas em função do panorama local, interesses, necessidades e possibilidades, entretanto, com atenção a sempre garantir a aquisição das competências antevistas no certificado.

Para os 4 módulos comuns de obtenção do Certificado de Competências Pedagógicas com TIC (figura 18) a configuração é sugerida da seguinte forma:

Módulos para obtenção de Certificado de Competências Pedagógicas com TIC

Módulos para o Certificado de Competências Pedagógicas com TIC	Comuns	1	Organização e desenvolvimento de experiências de aprendizagem por disciplina	
		2	Avaliação das aprendizagens com recurso às TIC	
		3	Avaliação de recursos educativos digitais	
	Optativos Escolha de três módulos (4, 5 e 6)			Práticas de ensino e de aprendizagem em ambientes virtuais
				Gestão do processo de ensino-aprendizagem com recurso às TIC
				Dinamização de Webquests em áreas curriculares específicas
				Estratégias de utilização de quadros interactivos em respeito pela especificidade das áreas curriculares
				Análise de práticas de ensino com recurso às TIC
				Abertura à comunidade educativa com recurso às TIC
				Utilização das TIC ao serviço da avaliação do desempenho docente
				Programação, controlo e robótica
				Biblioteca escolar: literacias e currículo
				(...)
	Comuns	7	Portefólio digital para fins educativos	

Figura 18 - Módulos para obtenção de Certificado de Competências Pedagógicas com TIC (Costa, 2009, p.94)

Tendo adquirido as competências técnicas mínimas, certamente, o professor poderá desenvolver as competências para a sua atividade profissional, o que se encontra sugerido no Certificado de Competências Pedagógicas em TIC. Complementando, neste certificado se contempla a aquisição e o desenvolvimento da dimensão pedagógica e didática com recurso ao uso das TIC.

O último degrau está na aquisição da formação para obtenção do Certificado de Competências Pedagógicas com TIC de Nível Avançado. Nesta formação pretende-se o desenvolvimento das dimensões investigativa e inovadora, sendo responsabilidade de execução das instituições de ensino superior na área da Educação.

Pressupomos que, ao professor ter as competências digitais e pedagógicas para as TIC, consciente, com segurança e devidamente certificado, este vai em busca da ampliação da sua base científica, encontrada nos cursos de pós-graduação (especialização, mestrado e doutoramento) da área da educação como já referido.

Para fazer a diferença no saber profissional do professor, Costa (2009) diz que cada instituição de ensino superior colaboradora para a formação do professor que deseja obter o Certificado de Competências Pedagógicas com TIC de Nível Avançado necessita incluir em seus objetivos o uso das TIC a serviço:

- do processo de ensino aprendizagem;
- do desenvolvimento profissional do professor;
- da observação e análise de práticas de ensino;
- de investigação sobre processos de aprendizagem;
- da promoção e avaliação de práticas profissionais inovadoras;
- da promoção de práticas de tutoria e de acompanhamento da aprendizagem dos alunos;
- da reflexão sobre as políticas educativas relativas à introdução das TIC na escola e seu impacto na profissão do professor e na mudança em Educação. (Costa, 2009, p. 95)

Pudemos constatar, portanto, durante a exposição que fizemos sobre a política de formação para professores em Portugal que, na Escola Secundária Carlos Amarante (ESCA), os professores envolvidos nesta pesquisa não tiveram uma formação continuada específica ao adquirirem os computadores do programa e-Escola, como no caso do Brasil com o Programa UCA, pois a formação continuada em Portugal compreendemos ir além de um programa.

Logo, presumimos ser o desejo de maior e melhor desenvolvimento do país perante a União Europeia que impulsiona mudanças de peso na política educativa de Portugal.

O Programa e.Escola 2.0, supracitado no item 2.2.2.2, podemos dizer ser um exemplo de política educativa arrojada de Portugal pois, em seu redesenho a proposta, não consiste somente no acesso a equipamentos mais modernos e adequados aos alunos, professores e adultos em formação. De forma enfática e continuada, exhibe o fomento a competitividade da economia portuguesa, sendo para isto necessário que o povo português esteja preparado amplamente. Significa dizer que a formação deva ir da dimensão técnica a acadêmica, justificando o desenvolvimento de competências de uma maneira global e mais aprofundada para o uso das tecnologias digitais como propõe o PTE no seu Projeto chave - Formação e Certificação de Competências TIC.

Especificamente, o desafio é decisivo, pois não está apenas em causa ao treinamento dos educadores, mas na qualificação profissional para o desempenho de novas funções que surgem e possam surgir por consequência da era digital.

2.3.4 Ensinar na era digital: qualidade, padrões e teorias de aprendizagem.

Ensinar articulando as questões de qualidade do ensino, padrões como referências de regularidade para a ajuda ao desenvolvimento de competências e teorias de aprendizagem como concepções teóricas que fundamentam a prática educativa, podemos expressar que é algo complexo mas de essencial importância para os professores inseridos na era digital, ou seja, na sociedade atual.

Nesta pesquisa estamos diante do desafio dos professores viabilizarem nas práticas docentes a inserção dos *laptops* caracterizados como educacionais, assim como, *laptops* comuns, cuja utilização propõe romper paradigmas como os de limites físicos e espaço-temporais enraizados na escola, situação esta, ainda mais complexa por viver a escola um momento educacional que exige, além do uso das tecnologias digitais, o atrelamento ao conhecimento de teorias de aprendizagens e a aplicação de padrões de qualidade do ensino como elementos fundamentais ao alcance da melhoria da educação, tanto brasileira como portuguesa, nosso caso.

Almeida (2007, p.1) fundamenta nossa posição quando coloca que “A utilização de tecnologias digitais portáteis na mediatização dos processos educativos evidencia novos espaços de ensinar e aprender diferentes dos espaços convencionais”, onde o contributo efetivo está na utilização dessas tecnologias como ferramentas de mediação entre o conhecimento científico e as experiências do cotidiano, pois as utilizando da maneira referenciada possibilitam-se melhores condições de aprendizagem e desenvolvimento a todos os cidadãos. Desenvolvimento este, no qual possam ser competentes para o uso operacional e funcional das tecnologias compreendendo:

as propriedades e potencialidades desses instrumentos de comunicação multidirecional, produção descentralizada, registro, recuperação, atualização e socialização de informações para utilizá-las em processos dialógicos de ensinar, aprender e construir conhecimento para enfrentar os problemas da vida e do trabalho. (Almeida, 2007, p.2)

Assim para ensinar na era digital é necessário que o professor vá além do domínio de máquinas, equipamentos, tecnologia por si só. O professor precisa se empenhar e descobrir como produzir conhecimentos através do uso da tecnologia para aliar novos conhecimentos às suas

práticas, isto o possibilitará, pressupomos, propagar novas ideias, reconceituar saberes, reconstruir suas produções, enfim, recontextualizar sua prática pedagógica, sua vida profissional.

Resignificando e reorganizando a prática pedagógica estará o professor corroborando para a qualidade do ensino que se insere na educação de qualidade, direito de todo cidadão.

Os conceitos, as concepções e as representações sobre o que vem a ser uma educação de qualidade são, entretanto, mutantes se pensarmos em tempo e espaço, essencialmente quando ponderamos as transformações mais urgentes da sociedade moderna, dado as exigências sociais e demandas globais, à exemplo o domínio, uso e aplicação das tecnologias digitais (Moraes, 2013).

Dourado, Oliveira e Santos (2007) afirmam que:

a Qualidade da Educação é um fenômeno complexo, abrangente e que envolve múltiplas dimensões, não podendo ser apreendido apenas por um reconhecimento da variedade e das quantidades mínimas de insumos considerados indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, e muito menos, pode ser apreendido sem tais insumos. [...] Desse modo, a Qualidade da Educação é definida envolvendo a relação entre os recursos materiais e humanos, bem como, a partir da relação que ocorre na escola e na sala de aula, ou seja, os processos ensino aprendizagem, os currículos, as expectativas de aprendizagem com relação a aprendizagem das crianças etc. Destaca, ainda, que a qualidade pode ser definida a partir dos resultados educativos, representados pelo desempenho do aluno⁴. (Dourado, Oliveira & Santos, 2007, p.7)

Na descrição feita pelos autores (idem) fica claro que os fatores e os insumos indispensáveis, como falam, não são determinantes para caracterizar uma educação de qualidade, contudo, é de suma importância refletir que a participação ativa de educadores em parceria com educandos e pais pode tornar possível a construção de uma escola de qualidade, ou seja, uma escola com resultados positivos em termos de aprendizagem, ou ainda, resultados educativos representados pelo desempenho do aluno (grifo na citação).

Complementando o exposto por Dourado, Oliveira e Santos (2007) descreve-se no Documento-Referência da Conae 2014⁵, que:

A educação de qualidade visa à emancipação dos sujeitos sociais e não guarda em si mesma um conjunto de critérios que a delimite. É a partir da concepção

⁴ Grifo do pesquisador.

⁵ O Documento-Referência da CONAE/2014 foi elaborado para subsidiar as discussões promovidas em conferências livres, municipais e/ou intermunicipais, estaduais e do Distrito Federal, atividades estas que cumprem etapas preparatórias da Conferência Nacional de Educação programada para o período de 17 a 21 de fevereiro do ano de 2015, em Brasília. "O PNE na Articulação do Sistema Nacional de Educação: Participação Popular, Cooperação Federativa e Regime de Colaboração" é o tema do Documento-Referência. Fonte: <http://fne.mec.gov.br/index.php/noticias/146-fne-divulga-documento-referencia-da-conae-2014-em-arquivo-aberto>

de mundo, sociedade e educação que a escola procura desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes para encaminhar a forma pela qual o indivíduo vai se relacionar com a sociedade, com a natureza e consigo mesmo. A “educação de qualidade” é aquela que contribui com a formação dos estudantes nos aspectos culturais, antropológicos, econômicos e políticos, para o desempenho de seu papel de cidadão no mundo, tornando-se, assim, uma qualidade referenciada no social. Nesse sentido, o ensino de qualidade está intimamente ligado à transformação da realidade. (Brasil, 2013c, p.52)

O grifo inserido também por nós ao final da citação, acreditamos ser a conjectura mais relevante para a exposição aqui feita sobre o ensinar com qualidade na era digital, pois, para além do domínio da tecnologia, se deseja que o professor perceba a dimensão política da educação, sendo esta o GPS, ou a bússola, que o ajudará a chegar ao momento de reorganização de suas práticas e, portanto, na reconstrução de um currículo desenvolvido através de reflexões críticas, conectado a dimensão social e, logo, intimamente ligado à transformação da realidade em que vive.

Concordando com Almeida (2007) em suas reflexões sobre educação e tecnologias digitais, pensamos que o professor para ensinar na era digital precisa ainda orientar o educando no sentido deste poder transformar os conhecimentos habituais em conceitos científicos, investigando, compreendendo-os e criando respostas para as situações problemas e cotidianos identificados. O aluno precisa ser instigado pelo professor a selecionar informações em bases de dados digitais para usá-las e transformá-las a seu favor. Assim são estas ações juntamente com a colaboração, a tolerância e a solidariedade os aspectos basilares a construção de um currículo contemporâneo, comprometido “com a vivência democrática, a liberdade responsável e a participação na transformação da sociedade para uma situação menos discriminatória e excludente” (idem, p.5).

Dourado, Oliveira e Santos (2007) explicam também que a Educação de Qualidade no Brasil e, todos os países constituintes da Cúpula das Américas⁶, se cumpre no:

desafio de assegurar educação inicial a todas as crianças, garantir a educação obrigatória e ampliar a oferta de educação secundária a 75% dos jovens, bem como oferecer oportunidades de educação continuada de qualidade a toda a população. Isso implica em qualificar a educação a ser oferecida, bem como ressaltá-la como direito humano fundamental de todo cidadão. Tais metas consubstanciam o compromisso político dos chefes de cada nação, bem como uma responsabilidade a ser compartilhada com toda a sociedade, pois uma melhoria e um maior nível educativo da população beneficia a todos. (Dourado, Oliveira & Santos, 2007, p.4)

⁶ A Cúpula das Américas é uma reunião de cúpula entre os chefes de Estado do continente americano criada pela Organização dos Estados Americanos com o objetivo de alcançar um nível maior de cooperação entre os países da zona econômica americana. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%BApula_das_Am%C3%A9ricas

As tecnologias digitais, pensamos estar inseridas no panorama educacional permeado de desafios como ferramentas de suporte a busca da melhoria e do maior nível educativo, pois, através delas, o cidadão tem a possibilidade de ser capaz de gerar transformações substanciais no mundo moderno, ampliando o conhecimento científico, resignificando a cultura, a política, enfim, a vida em sociedade. Uma sociedade melhor preparada e atualizada implica poder lidar com o conhecimento vivo (Almeida, 2007).

Portugal, assim como o Brasil e outros países, caminha também em busca de elevar as competências básicas e os níveis de qualificação do povo português. De tal modo, que propõe através do Programa Educação 2015 traçar uma estratégia de convergência com os padrões internacionais de qualidade educativa, enfocando três objetivos de referência: elevar as competências básicas dos alunos portugueses, assegurar o cumprimento da escolaridade obrigatória de 12 anos e, reforçar o papel das escolas (ME, 2011).

O Ministério da Educação (ME, 2011) para monitorar os objetivos propostos criou três indicadores nacionais de qualidade educativa:

- Indicador 1 – Resultados em provas nacionais (provas de aferição e exames nacionais de Língua Portuguesa e de Matemática).
- Indicador 2 – Taxas de repetência nos vários anos de escolaridade.
- Indicador 3 – Taxas de desistência escolar. (ME, 2011, p.7)

Deste modo, são estes indicadores que devem subsidiar Portugal nos compromissos assumidos em matéria de política educativa.

O objetivo de elevar as competências básicas e os níveis de formação e qualificação dos portugueses é foco de referência da política educativa do XVIII Governo Constitucional, fazendo parte das Grandes Opções do Plano para a referida legislatura. Diante do posto, as ações governamentais para a área da educação, estão em (ME, 2011):

- Concretizar a universalização da frequência da educação pré-escolar e do ensino básico e secundário para todos;
- Alargar as oportunidades de qualificação certificada para jovens e adultos;
- Promover a melhoria da qualidade das aprendizagens dos alunos e valorizar a escola pública;
- Reforçar as condições de funcionamento, os recursos e a autonomia das escolas;
- Valorizar o trabalho e a profissão docente. (ME, 2011, p.2)

Percebe-se que o governo português imbui-se com robustez de intencionalidades amplamente dirigidas para a melhoria e qualidade de sua educação. Um exemplo mais recente foi a

adesão ao Projeto Metas Educativas 2021, o qual transcorre na esfera da Organização de Estados Ibero-americanos e na qual Portugal se inclui com a finalidade, assim como os demais Estados, de alcançar a melhoria da educação (idem, 2011).

Entretanto, falar de melhoria da educação de uma forma mais geral nos remete a reflexões sobre a legislação de vários países quando institui como dever do Estado, a definição de ‘padrões mínimos de qualidade’ para comprovar a melhoria da educação.

Entendemos por ‘padrão’ um modelo a ser seguido, uma classificação, um gabarito, um modo regular ou lógico a ser copiado, enfim, um modelo oficial de medida. O vocábulo é a forma de interpretarmos as situações de regularidade com as quais deparamos na vida, ou seja, quando observamos em um evento uma ou mais características que possam ser repetidas igualmente ou de forma similar em outro evento, portanto, a isso chamamos de padrão (Borrallho, Cabrita, Palhares & Vale, 2007).

Na educação quando utilizamos a expressão ‘necessidade de padrões de ensino’, remetemo-nos a parâmetros como ofertar uma aprendizagem significativa fundamentada na realidade e experiências vivenciadas pelo aluno (idem).

Brasil e Portugal definem seus padrões mínimos de qualidade através de indicadores próprios, contudo, visando ambos a perspectiva de uma aprendizagem significativa e de sucesso que possa comprovar internacionalmente a melhoria da educação de seu povo. Sem querer demonstrar expertises no assunto sobre padrões mínimos de qualidade, vejamos os indicadores escolhidos pelos países.

Brasil

No Brasil somente em 05/05/2010, a Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação aprovou a Resolução 08/2010, instituindo o Custo Aluno Qualidade inicial (CAQi), como referência para a construção da matriz de Padrões Mínimos de Qualidade para a Educação Básica Pública no Brasil.

De acordo, portanto, com o MEC/CNE (2014) a referida resolução apresenta argumentações com base em três eixos:

O Eixo 1 coloca a educação como vetor para o desenvolvimento humano. Discuti o aspecto social, a perpetuação das desigualdades gerando diferentes níveis educacionais. Demonstra a relação entre riqueza (constatada no PIB), educação e desenvolvimento humano por que passa o Brasil. Tendo realizado a pesquisa no ano de 2010 apresenta o país neste período na “9ª posição

no ranking do PIB mundial, mas quando traduzido no PIB *per capita*, a posição ocupada cai para 45ª posição, que, por sua vez, é mais próxima de seu IDH⁷ (70ª) e IDE⁸ (76ª) no ranking mundial” (idem, p.3). O exposto é para demonstrar que os resultados educacionais estão diretamente ligados ao desenvolvimento humano e a riqueza *per capita* do país, sugerindo-se para a construção de um país mais justo e igualitário ser essencial ofertar educação de qualidade.

O Eixo 2 tem base nos resultados educacionais balizados por instrumentos de avaliação em consonância com o Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE). O estudo afirma o Brasil ter atualmente:

um dos mais completos sistemas de avaliação educacional do mundo, não apenas em dimensão, mas também em qualidade. O processo gerenciado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais “Anísio Teixeira” (INEP), do Ministério da Educação, engloba, no que se refere à Educação Básica, 5 instrumentos de avaliação, com destaques para o SAEB – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica, e a Prova Brasil, além do Enem – Exame Nacional do Ensino Médio. (MEC/CNE, 2014, p.4)

De acordo com Silva (2010) na atualidade, todos os níveis de ensino, exceto a educação infantil, são submetidos às avaliações padronizadas do INEP. Dentre estas avaliações encontram-se o SAEB que é:

composto pela Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB) e pela Prova Brasil, sendo, a última, composta pela Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC). A última etapa da educação básica é avaliada por meio do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O ensino superior é avaliado pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) por meio, dentre outros instrumentos, do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). (Silva, 2010, p.430)

Como a presente investigação trabalhou com uma escola de ensino fundamental e médio explanamos com mais detalhes apenas a avaliação da educação básica, à título de melhor percepção das exigências de educação de qualidade para estes níveis de ensino.

Ainda de acordo com Silva (idem) a avaliação da educação básica é aplicada bianualmente pelo INEP para medir o desempenho em língua portuguesa e matemática nos últimos anos de cada nível da educação básica. A ANEB tem abrangência amostral, selecionando-se alguns alunos estatisticamente da 4ª e da 8ª série do ensino fundamental (rede particular e área rural) e do 3º ano do ensino médio (redes pública e particular de área urbana). A Prova Brasil (ANRESC) foi

⁷ IDH - Índice de Desenvolvimento Humano.

⁸ IDE - Índice de Desenvolvimento Educacional.

iniciada em 2005 sendo censitária e bianual na zona urbana e rural de escolas públicas para alunos matriculados na 4^a e 8^a séries do ensino fundamental. Os resultados são divulgados a cada escola, Estados e Municípios. A metodologia aplicada nas duas avaliações é a mesma e estas são complementares. Por fim, Silva (2010) destaca que:

Além das provas de desempenho, são aplicados questionários contextuais aos alunos, professores e diretores das escolas avaliadas, com o intuito de identificar o nível socioeconômico dos alunos, hábitos de estudo, perfil e condições de trabalho dos docentes e diretores, tipo e organização da escola, projeto pedagógico, insumos e instalações. (Silva, 2010, p. 432)

Ante a breve conceituação sobre o sistema avaliativo aplicado para o ensino fundamental e médio, percebe-se que as informações são visivelmente relevantes, tanto quanto ao desempenho dos alunos como quanto ao contexto intra e extraescolar.

Em síntese, a qualidade da educação básica no Brasil é aferida pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), indicador que utiliza dados de rendimento escolar, combinados com o desempenho dos alunos, dados do censo escolar e do Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB, este composto pela ANEB e a Prova Brasil, publicado periodicamente pelo INEP (Brasil, 2007). O IDEB e o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), têm relação intrínseca no objetivo de poderem dar suporte a respostas para o movimento denominado Compromisso Todos pela Educação ⁹(idem).

Para o Ensino Médio se conta também com o ENEM. Criado a partir de 1998 tendo a missão de avaliar o desempenho do estudante ao final da educação básica. No ano de 2009 o sistema avaliativo foi um marco, pois passou a ser utilizado, além da função primordial, como mecanismo de seleção para a entrada no ensino superior. O ENEM é ainda utilizado para o acesso a programas oferecidos pelo Governo Federal como o Programa Universidade para Todos (ProUni), o qual oferece as instituições privadas de educação superior a isenção de tributos ao aderirem ao programa de bolsas de estudos integrais e parciais a estudantes de cursos de graduação e de cursos sequenciais de formação específica.

Fazendo um parêntese para o Estado do Ceará é importante citar que este possui desde 1992 seu próprio sistema de avaliação, surgindo para complementar com indicadores não contemplados no SAEB a realidade do rendimento escolar dos alunos do Estado.

⁹ O Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação é a conjugação dos esforços da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em regime de colaboração, das famílias e da comunidade, em proveito da melhoria da qualidade da educação básica. Fonte: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/diretrizes_compromisso.pdf

O Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE), como denominado, nasceu com a proposta de oferecer respostas mais pertinentes e imediatas, condizentes com as políticas estaduais estabelecidas (Barreto, 2009).

Entretanto, e de acordo com Barreto (idem) o sistema de avaliação apenas em 2000 foi instituído por portaria (nº101/00) com características de um sistema duplo, onde responderia pela avaliação de rendimento escolar em caráter externo e pela avaliação institucional, esta de caráter interno.

A partir do ano de 2001 instalou-se o Sistema Permanente de Avaliação Educacional do Ceará Via Internet - SPAECE-NET, que averiguava os níveis de desempenho de aprendizagem para os alunos da 8ª série do ensino fundamental e 3º ano do ensino médio da rede pública estadual (Pereira, 2004).

De acordo com Lima (2007) o sistema foi:

concebido inicialmente como uma avaliação diagnóstica para a implementação do Programa de Melhoria da Educação Básica, integrando-se ao SPAECE, na vertente Avaliação do Rendimento Escolar, no que se refere à realização de estudos exploratórios, avaliações de cursos ou de programas implementados pela Secretaria. (Lima, 2007, p.140)

Na sequência dos anos o SPAECE-NET passou a se caracterizar como uma avaliação prévia e voluntária para as escolas, averiguando o rendimento médio das escolas relacionado ao desempenho dos alunos. Trabalhava-se com a metodologia “*Computer Aided Testing* (CAT) – Teste Auxiliado por Computador (TAC) utilizada em aplicativos educacionais com base na Web” (Ceará, 2002, p.11).

De acordo com Lima (2007), a última versão realizada do SPAECE-NET ocorreu em 2004 por motivos de novos desdobramentos na política educacional do Estado.

Hoje, 2014, o SPAECE continua em atividade e é realizado de forma censitária e universal, abrangendo as escolas estaduais e municipais do Estado do Ceará. Os testes são gerados pelos próprios professores da rede de ensino e têm base nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do MEC e nos Referenciais Curriculares Básicos (RCB) da SEDUC. Conta também com a aplicação de questionários contextuais, que investigam dados socioeconômicos e hábitos de estudo dos alunos, perfil e prática dos professores e diretores (SEDUC, 2014).

A partir de 2007 o SPAECE de acordo com a SEDUC (2014) incorpora a avaliação na alfabetização e expande a avaliação para as três séries do Ensino Médio de forma censitária. O

sistema de avaliação, portanto, passa a atingir três focos:

Avaliação da Alfabetização - SPAECE-Alfa (2º ano)

Avaliação do Ensino Fundamental (5º e 9º anos)

Avaliação do Ensino Médio (1ª, 2ª e 3ª séries).

Estas avaliações realizadas nos 184 municípios cearenses têm “por objetivo fornecer subsídios para formulação, reformulação e monitoramento das políticas educacionais, além de possibilitar aos professores, dirigentes escolares e gestores um quadro da situação da Educação Básica da Rede Pública de ensino” (idem, 2014, *online*).

Portanto, a SEDUC ao trabalhar com o SPAECE detém um conjunto de informações que permite a instituição verificar os pontos fracos e fortes nas aprendizagens dos alunos, assim como, detectar as características dos professores e gestores das escolas estaduais, possibilitando um acompanhamento contínuo e a geração de novas políticas educacionais para a busca de uma educação de qualidade.

Voltando a esfera nacional o Brasil além de contar com o sistema nacional de avaliação faz parte da avaliação internacional realizada pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE). Estamos nos referindo ao *Programme for International Student Assessment (PISA)*, ou seja, Programa Internacional de Avaliação de Alunos, possivelmente, percebido como uma rede mundial de avaliação de desempenho escolar. O PISA, iniciativa internacional de avaliação comparada, é realizado de três em três anos, aplicado a estudantes de 15 anos, idade pressuposta ao término da escolaridade básica obrigatória na maioria dos países. Tem como objetivo gerar indicadores aos países participantes visando a discussão sobre a qualidade da educação, o que poderá subsidiar políticas de melhoria do ensino básico. De forma mais abrangente a avaliação “procura verificar até que ponto as escolas de cada país participante estão preparando seus jovens para exercer o papel de cidadãos na sociedade contemporânea” (INEP, 2014).

O Brasil participa do PISA desde 2000 sob a coordenação do INEP. De acordo com Silva (2010):

Tal avaliação internacional influenciou preponderantemente na criação do IDEB e no estabelecimento da meta de que o País tenha nota 6,0 em 2022, nota que corresponde aos resultados obtidos pelo PISA nos países membros da OCDE. Para o alcance dessa meta, o INEP/MEC fez uma projeção para o Brasil e seus entes federados de 2007 a 2021, vislumbrando um aumento médio de 0,3 pontos a cada edição bianual do IDEB. (Silva, 2010, p. 438)

A projeção não correspondeu ao esperado na última edição, gerando modificação, por consequência, dos resultados do PISA 2012. Assim, a meta estabelecida pelo governo brasileiro de se igualar à média dos países ricos (da OCDE) – prevista para 2022 – logo, se estende para 2030 (Venturi, 2014).

O atingimento da meta estabelecida até 2022 é uma dura batalha e diante do atual panorama da Educação Básica, o MEC mostra com consciência que somente nove Estados da Federação, apontados em vermelho, deverão pressupostamente conseguir chegar ao IDEB de 6,0, correspondente a qualidade atual da educação dos países da OCDE. Vejamos na figura 19 como se encontram os estados brasileiros referente ao atingimento do IDEB de 6,0.

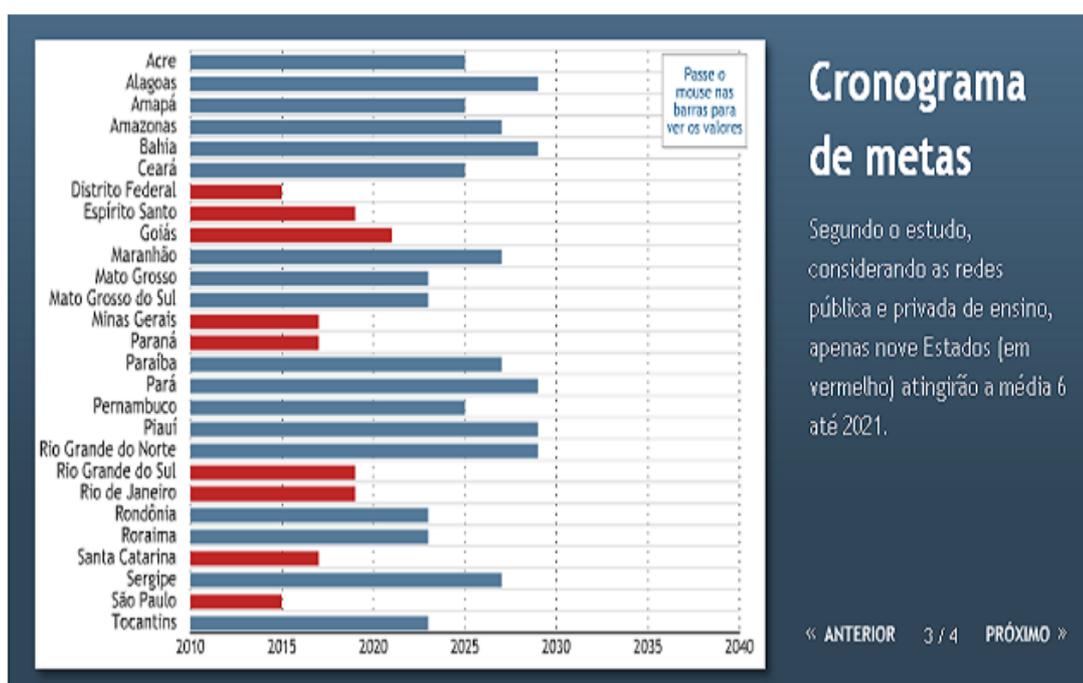


Figura 19 - Resultados do IDEB, previstos pelo INEP/MEC, para 2021 para os Estados Brasileiros (MEC/CNE, 2014, p.8).

Confirmando o panorama educacional brasileiro, observemos na figura 20, a seguir, como se configura o Brasil entre os anos de 2000 à 2012, registro exposto no documento intitulado “Relatório Nacional PISA 2012: Resultados Brasileiros” do MEC/INEP (2014).

	Pisa 2000	Pisa 2003	Pisa 2006	Pisa 2009	Pisa 2012
Participantes	4.893	4.452	9.295	20.127	18.589
Leitura	396	403	393	412	410
Matemática	334	356	370	386	391
Ciências	375	390	390	405	405
Média das áreas	368	383	384	401	402
Média OCDE ²	500	497	497	500	498

Figura 20 - Resultados brasileiros nas edições do PISA (2000 a 2012) (MEC/INEP, 2014, p.14)

Analisando a média das áreas percebe-se haver um pequeno crescimento, contudo, não o projetado. Deste modo o INEP (2014) registra: “No Pisa 2012 a amostra brasileira ficou muito próxima da amostra de 2009. A novidade de 2012 foi a aplicação de testes em meio eletrônico de Matemática, Leitura e Resolução de Problemas a uma subamostra de cerca de 4.000 alunos”.

Os desafios, portanto, para o alcance da qualidade na Educação Básica no Brasil ainda são muitos, pois mesmo contando com um sistema de avaliação de referência concordamos com Silva (2010) quando diz que o país ainda necessita:

gerar políticas educacionais consistentes, com uma gestão pautada no regime de colaboração entre os entes federados, com política de formação e valorização do magistério, com educação em tempo integral, investimento em educação similar aos países da OCDE (7% do PIB aproximadamente), entre outros aspectos fundamentais no provimento da melhoria da qualidade do ensino público. (Silva, 2010, p. 445)

Por fim, vem o Eixo 3 que está diretamente relacionado aos grandes desafios que se apresentam para o alcance da qualidade na Educação Básica. Dentre os desafios descreve-se na resolução: 1) a necessidade de real valorização da carreira do magistério; 2) a ampliação do financiamento da educação; 3) uma melhor organização da gestão.

Concordamos com o exposto na Resolução 08/2010 - instituição do Custo Aluno Qualidade inicial (CAQi) quando diz que para “construir um país mais justo e igualitário pelo caminho da educação de qualidade para todos, não será uma tarefa simples e nem apenas de um único governo, mas é, certamente, o caminho mais curto e permanente para o alcance desse objetivo” (MEC/CNE, 2014, p. 8). Isso significa enfrentar o desafio da equidade não vivida pelo sistema escolar brasileiro. Escolas da Amazônia precisam oferecer condições idênticas de ensino as escolas localizadas no rico Pampa Gaúcho – Rio Grande do Sul, pois precisamos de qualidade de norte a sul do país. Sabemos da extensão do território brasileiro, mas não podemos nos acomodar, precisamos ter como parâmetro a Finlândia, onde a qualidade da educação oferecida aos alunos que estudam na Lapônia é a mesma oferecida em Helsinki (idem).

Para tal, é certo que tenhamos que investir na valorização dos profissionais da Educação, no sentido de possibilitar melhor remuneração, garantia de planos de carreira, promoção de formação inicial e continuada, assim como, proporcionar condições de trabalho dignas e adequadas nas escolas dos vários “Brasis” que temos, pois “sem bons professores não teremos bons alunos” (MEC/CNE, 2014, p. 9).

Quanto a ampliação do financiamento da educação, as aplicações feitas até então não nos

pode garantir sucesso. Entre 2006 e 2008, os valores investidos na educação brasileira ficavam muito aquém dos valores investidos pelo Chile, México e Argentina, países localizados também na América do Sul e Central. Em relação aos países da Comunidade Europeia, neste mesmo período, o investimento era ainda mais decepcionante, pois se mostrava 5 vezes menor. A título de ilustração sobre o que nos referimos vejamos na figura 21 os resultados do “Relatório do PISA – 2006 em Ciências versus Gastos Anuais por Estudante” (idem):

País	Desempenho Médio em Ciências no PISA 2006 e posição mundial	Gastos Anuais Médios por aluno nas Etapas do Ensino Fundamental 2 e Ensino Médio (US\$)
Finlândia	563	7.441
Japão	531	7.615
Coréia do Sul	522	6.761
Alemanha	516	7.576
EUA	489	9.938
Irlanda	508	7.110
Espanha	488	6.701
Portugal	474	6.168
Chile	438	2.077
México	410	1.922
Brasil	390	1.033

Figura 21 - Resultados do Relatório do PISA – 2006 em Ciências versus Gastos Anuais por Estudante, incluindo todos os serviços educacionais (MEC/INEP, 2014, p.14)

Analisando os dados da figura 21 se comprova a grande diferença entre Brasil e Portugal, o que possivelmente vem colaborando para deixar o Brasil ainda longe de um ideal de qualidade de educação.

Recentemente, em uma apresentação sobre os resultados do PISA 2012, Aluísio Mercadante, então Ministro de Estado da Educação, expôs alguns dados sobre o investimento médio por estudante na educação brasileira, tendo como ano base 2010. Vejamos os dados disponibilizados na figura 22:

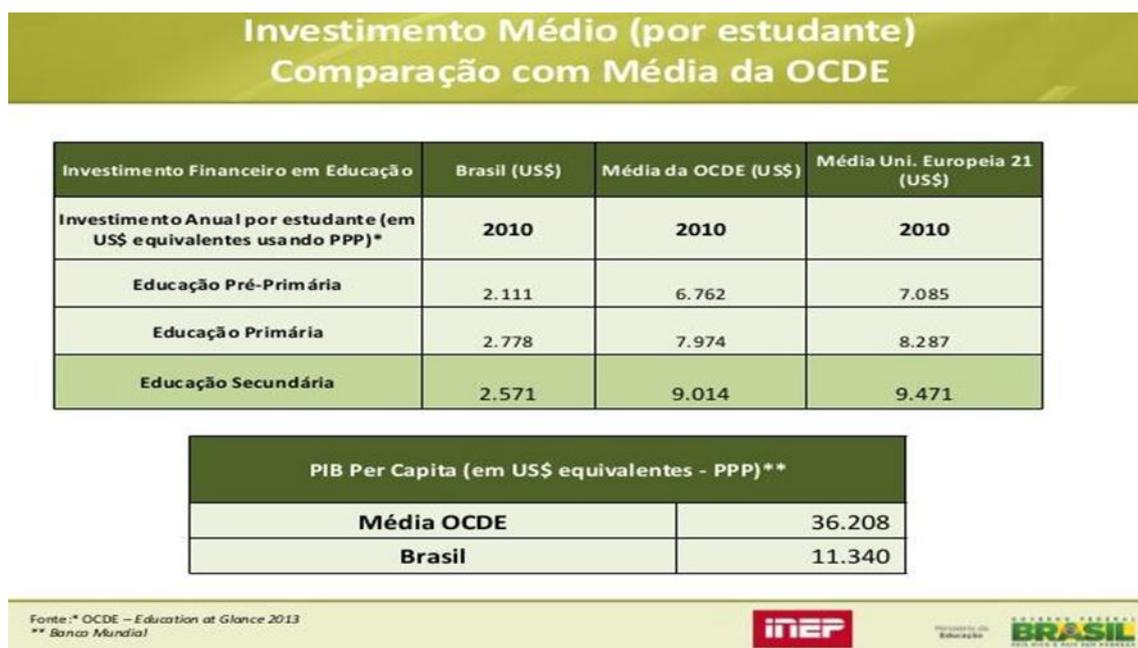


Figura 22 - Investimento médio por estudante uma comparação com a média da OCDE (MEC, 2013c)

Comprova-se mais uma vez, observando os dados, o Brasil ter um caminho grande a percorrer. Deste modo pressupomos ser urgente mais seriedade e boa vontade política para que o país alcance seus propósitos de melhoramento de qualidade educacional.

O terceiro e último desafio descrito na resolução se refere a uma melhor organização da gestão, o qual é considerado fator também determinante para uma educação de qualidade, seja no nível da escola ou dos sistemas.

Na resolução 08/2010 se descreve:

Nos tempos atuais não é mais aceitável que gestores sejam escolhidos por critérios políticos, sem nenhuma condição de liderança e de formação para gerir uma escola ou um sistema de ensino. A profissionalização requer, por sua vez, formação sólida e uma cultura de planejamento com apoio de instrumentos adequados de gestão, enquanto a gestão democrática introduz legitimidade por um lado, e fortalecimento da autonomia escolar por outro; maior autonomia associa-se com maior responsabilização e transparência social das decisões tomadas. Isto requer uma maior integração com a comunidade escolar e local. (MEC/CNE, 2014, p. 15)

Diante da inferência exposta é que se apresenta o importante instrumento para a modernização da gestão escolar implementado pelo MEC, o Plano de Ações Articuladas (PAR). Este se trata de um compromisso com base em 28 diretrizes e pautado em um plano de metas concretas e efetivas, compartilhando ao mesmo tempo competências políticas, técnicas e financeiras para a execução de programas de manutenção e desenvolvimento da Educação Básica

com foco na transparência e no acompanhamento da sociedade as ações desenvolvidas, permitindo provavelmente maior controle social (MEC/CNE, 2014).

Com uma gestão séria e competente fica menos complexo construir um conjunto de padrões mínimos de qualidade para a educação brasileira. Logo, é onde entra o CAQi, que não trás uma qualidade ideal para as escolas públicas mas a qualidade inicial, tornando possível o alcance à qualidade desejada.

Confirmando nossa afirmação registra-se no MEC/CNE (2014, p. 16) que: “O CAQi surge como uma resposta a esse inviolável direito, ou seja, o de garantir que cada cidadão desse país tenha acesso a uma educação de qualidade, ao apresentar com clareza os insumos necessários a esse direito”.

Na resolução que identifica o CAQi registra-se ainda que seu valor deva ser calculado a partir dos insumos essenciais ao desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem que levem gradualmente a uma educação de qualidade, portanto, inicialmente aferida para um IDEB igual a 6,0 como projetado pelo MEC.

Dentre os fatores mais impactantes no cálculo do CAQi estão o tamanho das escolas, a jornada dos alunos de tempo parcial para tempo integral, a relação alunos/turma ou alunos/professor relacionado a quantidade e a valorização dos profissionais do magistério, enfocando salário, plano de carreira e formação inicial e continuada (idem):

Por fim, pressupõe-se que para conquistar uma educação de qualidade social para todos, como diz a resolução que institui o CAQi, seja essencial:

os sistemas de ensino da União, dos Estados, Distrito Federal e Municípios adotarem como política pública a referência dos padrões mínimos do CAQi, estabelecendo diretrizes e metas, mediante planos de ação orgânicos e articulados em regime de colaboração, como instrumentos de melhoria e modernização da gestão educacional. (MEC/CNE, 2014, p. 38)

O documento que institui o CAQi considera ao final que a política pública referida deva ser implantada até 2016 em todas as escolas públicas de Educação Básica e, além da adoção dos padrões mínimos do CAQi a sugestão proposta na resolução é assegurar um investimento educacional equivalente a um aumento de 1% do PIB em cinco anos, podendo essas ações minimizarem a enorme dívida histórica educacional com a Nação e garantindo consequentemente, o direito de uma real educação de qualidade ao povo brasileiro.

Portugal

Para falar de padrões de qualidade para a melhoria da educação em Portugal vamos iniciar retomando três supracitados indicadores nacionais de qualidade educativa: resultados em provas nacionais, taxas de repetência nos vários anos de escolaridade e taxas de desistência escolar.

De acordo com o ME (2011) o primeiro indicador referente aos resultados das provas de aferição e exames nacionais de Língua Portuguesa e de Matemática, assim como, o segundo indicador (taxas de repetência), ambos foram definidos para possibilitar a análise e a avaliação da evolução do domínio das competências básicas dos alunos portugueses, competências estas similares as avaliadas nas provas de Leitura e de Matemática do PISA, programa de avaliação internacional inserido nas metas de convergência de Portugal.

O terceiro indicador diz o ME (idem), este poder permitir estratégias preventivas as situações de abandono escolar. Recomenda que essas estratégias sejam trabalhadas em conjunto com as respectivas autarquias, comunidade e encarregados de educação no país, visando minimizar os índices de desistência escolar.

Segundo Figel (2010), comissário europeu responsável pela Educação, Formação, Cultura e Juventude, ao escrever o prefácio do documento *Exames Nacionais de Alunos na Europa: objectivos, organização e utilização dos resultados*, profere:

A melhoria da qualidade e da eficiência do ensino está no cerne do debate nacional e comunitário sobre políticas educativas. Trata-se de um elemento fundamental da Estratégia de Lisboa, que tem em vista a prosperidade e a coesão social futuras da Europa, e de um objectivo central da União Europeia (UE) em matéria de educação e formação para o período que se estende até 2020. (Figel, 2010, p.5)

Ján Figel (idem) se refere à melhoria dos resultados no nível de escolaridade obrigatória, pois há um percentual elevado de jovens de 15 anos, apresentando, de acordo com os exames nacionais, dificuldades nas áreas da leitura, matemática e ciências, o que, pressupostamente, deixa a juventude despreparada para enfrentar a sociedade do conhecimento.

Diante desse panorama é que se instala a importância e necessidade de instrumentos de medição que demonstrem de forma confiável os índices de aprendizagem dos alunos de Portugal. E para responder a necessidade estão entre eles os exames nacionais como instrumentos valiosos, pois já há duas décadas vêm assegurando a revisão e a implantação de políticas educativas com vistas ao sucesso escolar e qualidade do ensino português (idem).

Os exames nacionais, ainda segundo Figel (2010), são aplicados em 30 países europeus. Os resultados colaboram para análises de cada aluno em particular, para o nível das escolas e à escala nacional.

A importância impetrada aos exames nacionais nos induz a ter maiores conhecimentos sobre eles, assim como, saber como estes são utilizados em Portugal.

De acordo com a EURYDICE (2010) a expressão ‘exames nacionais’ significa:

[...] uma modalidade específica de avaliação dos alunos que consiste na “realização, à escala nacional, de testes normalizados e provas organizadas a nível central”. Esses exames obedecem a normas fixadas pelas autoridades educativas nacionais ou, nos casos da Bélgica, de Espanha e da Alemanha, pelas autoridades máximas em matéria de educação – ou seja, “a nível central” –, e envolvem procedimentos definidos ao mesmo nível e respeitantes à sua elaboração, realização e classificação, e à interpretação e utilização dos seus resultados. Os exames nacionais são realizados sob a autoridade de um organismo nacional ou centralizado e em condições bastante semelhantes para todos os examinandos. (EURYDICE, 2010, p.7)

Numa linha histórica, o objetivo principal dos exames nacionais estava em instituir um método de avaliação normatizado, onde houvesse impacto significativo no percurso escolar dos alunos. Hoje, os resultados destes exames são usados como indicadores da qualidade do ensino, assim como, do desempenho dos professores e da eficácia global das políticas e práticas educativas, ou seja, procura-se através dos dados neles coletados controlar e melhorar a qualidade do ensino, visando o crescimento da eficácia e da eficiência dos sistemas educativos (idem).

Portugal inclui-se na lista dos 30 países que fazem uso dos exames nacionais, como já percebido. Como os demais países, apresenta também suas especificidades quanto aos objetivos, frequência e âmbito dos exames.

A EURYDICE (2010) diz que, na Europa, o tipo de avaliação mais comum na escolaridade obrigatória é a denominada avaliação contínua. Esta consiste em um tipo de avaliação com finalidades formativa ou somativa relacionada a atuação dos alunos nas aulas, atividades realizadas, testes e exercícios escritos e orais, trabalhos práticos ou projetos. Em Portugal, os professores são os principais responsáveis pela avaliação de tipo formativa. Esta se processa de forma dialogada com os alunos e colaborativa entre professores, sendo realizada geralmente, pelos departamentos curriculares e conselhos de turma, os quais são responsáveis pela concepção e gestão de projetos educativos fundamentados no currículo nacional. Excepcionalmente, também podem contar com os serviços especializados de apoio educativo, os pais ou encarregados de educação. Em relação a

avaliação somativa, esta de uma forma geral nos países europeus, “consiste na coleta sistemática e periódica de informações que permitam formular, num determinado momento, um juízo sobre a extensão e a qualidade da aprendizagem dos alunos” (idem, p. 10). Não tão diferente do Brasil, esse momento está ligado ao final de um período letivo, ano letivo ou nível de ensino, onde os professores apresentam os resultados da aprendizagem dos alunos aos pais.

Assim, quando têm as características expostas acima, ou seja, avaliações de caráter formativo ou somativo, os resultados dos exames nacionais podem dar suporte ao acompanhamento da aprendizagem individual do aluno, a detecção das dificuldades de aprendizagem específicas e reestruturação da prática de ensino. Além disso, as escolas podem se comparar quanto ao desempenho a nível nacional.

Os exames nacionais têm uma história relativamente recente, pois sua introdução e utilização teve expansão significativa apenas a partir da década de 1990. Os países que aderiram há mais tempo ao sistema de exames nacionais já percebem uma evolução de uso e aplicações (EURYDICE, 2010).

Ainda de acordo com a EURYDICE (2010), Portugal está entre os primeiros países a adotar os exames nacionais, utilizando-os como:

instrumentos normalizados tendo em vista a tomada de decisões sobre o percurso escolar dos alunos, nomeadamente para efeito de atribuição de diplomas ou de transição de ano de escolaridade ou encaminhamento dos alunos no final dos CITE10¹⁰ e CITE 2, respectivamente. (EURYDICE, 2010, p.12)

A introdução dos exames nacionais em Portugal data de 1947, através dos quais era decidida a transição entre os níveis CITE 1 e 2 e a atribuição de diplomas. Em 1974 foram abolidos, mas retomados em 2000, quando se criou um novo método de avaliação para os 4.º e 6.º anos de escolaridade (nível CITE 1), isto é, passaram a configurar um instrumento de supervisão das escolas e do sistema educativo. No ano de 2005 foi a vez do nível CITE 2, onde os exames deveriam configurar o instrumento de tomada de decisões sobre o percurso escolar dos alunos. O governo de Portugal garante, ainda, que os exames nacionais com vista à atribuição de diploma servem de toda forma para acompanhar o sistema educativo (idem).

Os exames nacionais em Portugal avaliam e acompanham a aplicação do currículo

¹⁰ Classificação Internacional Tipo da Educação (CITE) - é um instrumento que permite a compilação de estatísticas sobre educação a nível internacional, integrando duas variáveis de classificação cruzada: as áreas de estudo e os níveis de ensino, com as dimensões complementares da orientação (geral, profissional ou pré-profissional) e da finalidade (ingresso noutra nível de ensino ou no mercado de trabalho) (Eurydice, 2010, p.64).

estabelecido mas somente duas disciplinas, tidas como principais, estão inseridas: língua portuguesa e matemática.

Mais um ponto interessante, a saber, sobre os exames nacionais em Portugal é que, desde a definição do “Plano Tecnológico da Educação” em 2007, planeja-se a avaliação em rede, isto é, de forma eletrônica, com intuito de fomentar o uso pedagógico das TIC (EURYDICE, 2010).

Os exames nacionais são, em princípio, obrigatórios para todos os alunos do sistema escolar Português, mas no caso de imigrantes chegarem no ano de aplicação dos exames ou há menos de um ano, estes estarão dispensados.

Em suma, os resultados dos exames nacionais podem certamente, servir de base para a execução de medidas de melhoria da qualidade da educação. Um exemplo foi Portugal lançar o plano de ação para a Matemática¹¹, em 2006/2007, e para Português, em 2007.

Entretanto, as concepções não são sempre as mesmas em relação a melhoria da qualidade da educação nos países europeus. De acordo com as prioridades particulares de cada país estes se concentram nas informações fornecidas pelos exames para redimensionarem seus propósitos.

Deste modo, pressupomos em Portugal a ideia principal ser estas avaliações incentivarem as escolas ao sucesso e melhoria dos resultados de aprendizagem dos alunos.

Mas, como o Brasil, Portugal incorpora na educação outras avaliações, as quais ponderamos ser importante conhecer de forma breve. São as seguintes:

- *Testes Intermédios*: que têm como finalidades possibilitar a cada professor aferir o desempenho dos alunos tendo como referência os padrões de âmbito nacional, ajudar os alunos a se conscientizarem de suas progressões de aprendizagem, além de ainda, ajudá-los a se familiarizarem com os instrumentos de avaliação externa. Estes testes foram realizados pela primeira vez no ano letivo de 2005/2006, sendo disponibilizados pelo Gabinete de Avaliação Educacional (GAVE) do Ministério da Educação e Ciência (GAVE/ME, 2014).

- Programa AVES - Avaliação de Escolas: o programa foi criado no ano 2000 para contribuir no alcance de um melhoramento na qualidade do sistema educativo português com base em dados e análises rigorosas destinando-se de acordo com a Fundação Manuel Leão (2014) à:

¹¹ Em Junho de 2006, tendo em atenção o diagnóstico efetuado pelos professores de Matemática, decorrente da reflexão sobre os resultados dos exames de Matemática do 9.º ano de escolaridade de 2005, o ME definiu um plano de ação para a Matemática, onde o principal objetivo era melhorar o ensino da Matemática sendo constituído por seis ações, que incluía 15 medidas. Fonte: <http://www.dgjidc.min-edu.pt/outrosprojetos/index.php?s=directorio&pid=29>

- facilitar processos de auto-avaliação da escola, a partir de uma reflexão sobre os resultados dos alunos em provas externas;
- apoiar os actores educativos (nomeadamente, as lideranças das escolas) que pretendam encetar processos de melhoria da escola a partir de dados rigorosos. (FML, 2014, *online*)

Quanto aos objetivos do Programa AVES a Fundação Manuel Leão (2013) diz serem:

- verificar e analisar os resultados escolares dos alunos, tendo em conta as características da escola e o nível académico dos mesmos;
- analisar e informar as escolas do “valor acrescentado” que produzem, com base nos resultados escolares dos alunos;
- permitir que cada escola e cada professor analisem os resultados obtidos e os comparem com os de outras escolas de características similares, desenvolvendo uma cultura de autoavaliação e estimulando o uso dos resultados para a tomada de decisões;
- colaborar na formulação e aplicação de uma estratégia de melhoria qualitativa do desempenho social das escolas, quando a pedido da escola;
- conhecer melhor os fatores da qualidade na educação, em Portugal, tendo em vista divulgá-los a todas as escolas do país. (FML, 2013, p.6)

Outra avaliação de grande valor para Portugal, assim como para outros 64 países (34 da OCDE e 31 participantes) é a avaliação trienal PISA, na qual o Brasil também se insere como referido anteriormente.

Por já havermos explanado sobre os objetivos do referido programa de avaliação internacional pensamos ser interessante neste momento algumas reflexões sobre os dados do ranking da última edição - 2012 - onde Portugal e Brasil se encontram posicionados diferentemente.

Observemos as figuras 23, 24 e 25 posicionando os dois países nos rankings de matemática, leitura e ciências da edição PISA 2012:

Em matemática -



Figura 23 - Ranking de Matemática PISA 2012 – Portugal e Brasil (MEC, 2013c)

Podemos perceber claramente a grande diferença de pontos no ranking entre um país e outro. O Brasil assume os últimos lugares do ranking, mesmo ressaltando Mercadante (Ministro da Educação) que o Brasil teve a melhor evolução no desempenho da matemática entre os 65 países analisados (MEC, 2013c). Nossa posição reflexiva é que o Brasil precisa muito caminhar. Angariar parceiros como Portugal, supostamente, seria uma estratégia para o Brasil buscar alcançar índices mais elevados, pensando-se as experiências do país parceiro fundamentarem novas ações brasileiras.

Em leitura –



Figura 24 - Ranking de Leitura PISA 2012 – Portugal e Brasil (MEC, 2013c)

No ranking referente a leitura, Portugal mantém a mesma posição, enquanto que o Brasil sobe três posições. Louvável o feito brasileiro, porém sem significar descanso na contínua batalha pela melhoria da qualidade do ensino.

Importante registrar que no sumário executivo do relatório PISA 2012, se destaca Portugal como um dos países da OCDE que melhorou o desempenho em termos de leitura nas várias edições do PISA (OECD, 2014).

PAÍS	Ciências	PAÍS	Ciências	PAÍS	Ciências
1 CHINA (XANGAI)	580	23 ÁUSTRIA	506	45 BULGÁRIA	446
2 CHINA - HONG KONG	555	24 BÉLGICA	505	46 SÉRVIA	445
3 SINGAPURA	551	25 LETÔNIA	502	47 CHILE	445
4 JAPÃO	547	26 FRANÇA	499	48 TAILÂNDIA	444
5 FINLÂNDIA	545	27 DINAMARCA	498	49 ROMÊNIA	439
6 ESTÔNIA	541	28 ESTADOS UNIDOS	497	50 CHIPRE	438
7 CORÉIA	538	29 ESPANHA	496	51 COSTA RICA	429
8 VIETNAM	528	30 LITUÂNIA	496	52 CAZAQUISTÃO	425
9 POLÓNIA	526	31 NORUEGA	495	53 MALÁSIA	420
10 LIECHTENSTEIN	525	32 ITÁLIA	494	54 URUGUAI	416
11 CANADÁ	525	33 HUNGRIA	494	55 MÉXICO	415
12 ALEMANHA	524	34 LUXEMBURGO	491	56 MONTENEGRO	410
13 CHINA (TAIWAN)	523	35 CROÁCIA	491	57 JORDÂNIA	409
14 HOLANDA	522	36 PORTUGAL	489	58 ARGENTINA	406
15 IRLANDA	522	37 RÚSSIA	486	59 BRASIL	405
16 CHINA - MACAO	521	38 SUÉCIA	485	60 COLÓMBIA	399
17 AUSTRÁLIA	521	39 ISLÂNDIA	478	61 TUNÍSIA	398
18 NOVA ZELÂNDIA	516	40 ESLOVÁQUIA	471	62 ALBÂNIA	397
19 SUÍÇA	515	41 ISRAEL	470	63 CATAR	384
20 ESLOVÉNIA	514	42 GRÉCIA	467	64 INDONÉSIA	382
21 REINO UNIDO	514	43 TURQUIA	463	65 PERU	373
22 REP. TCHECA	508	44 EMIRADOS ÁRABES UNIDOS	448		

Figura 25 - Ranking de Ciências PISA 2012 – Portugal e Brasil (MEC, 2013c)

Podemos detectar que Portugal e Brasil caem nas posições do ranking diante da reflexão que nos propomos fazer, isto é, apenas entre os dois países.

Nas ciências, os alunos portugueses alcançaram 489 pontos, sendo a média de 501 na área. Portugal, mesmo estando em destaque pela OCDE no que refere a melhoria do desempenho dos estudantes desde 2003, se mantém abaixo da média do PISA em todas as áreas do conhecimento.

Finalizando as reflexões sobre Portugal e Brasil perante o PISA 2012 torna-se mister verificar um recorte dos dados de repetência (figura 26):

País	Repetência 2009	Repetência 2012
Colômbia	33,9%	40,6%
Uruguai	38,0%	37,9%
Brasil	40,1%	37,4%
Argentina	33,8%	36,2%
Portugal	35,0%	34,3%
Espanha	35,3%	32,2%
Peru	28,1%	27,5%
Chile	23,4%	25,2%
México	21,5%	15,5%
E.U.A.	14,2%	13,3%
Finlândia	2,8%	3,8%
Coreia	0,0%	3,6%

Figura 26 - Taxa de repetência Brasil e Portugal - PISA 2012 (MEC, 2013c)

Visualizando as taxas de repetência entre as edições do PISA 2009 e 2012 podemos perceber uma melhora para os dois países, entretanto, se compararmos o Brasil com outros países da América do Sul vemos a desvantagem que ainda se encontra. Quanto a Portugal comparando apenas com a Espanha, vizinho próximo, podemos observar que também precisa se empenhar mais na minimização da repetência escolar.

No PISA 2012 China, Hong Kong e Singapura despontam como os três primeiros colocados no ranking das três áreas de conhecimento, demonstrando a qualidade do ensino nestes países. Todavia, Dourado (2007) defende quando se reporta a qualidade da educação, que o conceito de qualidade:

não pode ser reduzida a rendimento escolar, nem tomado como referência para o estabelecimento de mero ranking entre as instituições de ensino. Assim, uma educação com qualidade social é caracterizada por um conjunto de fatores intra e extra-escolares que se referem às condições de vida dos alunos e de suas famílias, ao seu contexto social, cultural e econômico e à própria escola – professores, diretores, projeto pedagógico, recursos, instalações, estrutura organizacional, ambiente escolar e relações intersubjetivas no cotidiano escolar. (Dourado, 2007, p. 940)

Concordando com Dourado (idem) pressupomos que para uma educação de qualidade em Portugal e, principalmente, no Brasil deva ser imprescindível, para além dos resultados do ranking, a educação com qualidade social referida por este autor. Acreditamos que nações sérias, ao garantirem vida digna aos cidadãos, promovem a democratização à uma boa educação, o acesso e a permanência em escolas com padrões de qualidade e condições de desenvolvimento do processo

de ensino e aprendizagem fundamentado em teorias e práticas contemporâneas, condizentes com o momento social vivido.

Ao falar em processo de ensino e aprendizagem fundamentado em teorias e práticas contemporâneas isto está naturalmente ligado a professores e alunos, contudo, desejamos nesse momento enfatizar o ensino, onde os professores precisam ter claras as concepções teóricas do processo de ensino e aprendizagem que fundamentam sua prática para conseqüentemente, poder resultar em aprendizagens esperadamente significativas.

Como definem Moura, Azevedo e Mehlecke (1995, p.1) a aprendizagem “é o processo pelo qual o ser humano se apropria do conhecimento produzido pela sociedade. Em qualquer ambiente, a aprendizagem é um processo ativo que conduz a transformações no homem”. Transformações estas que esperamos ser alcançadas pelas sociedades portuguesa e brasileira quando geradas pela atuação pedagógica dos professores em maestria com fundamentações teóricas coerentes a era digital.

Reafirmando, a tecnologia digital faz hoje parte de nossas vidas, logo, é imprescindível que esta esteja efetivamente inserida à prática docente em um estágio de normalização, isto é, onde não mais seja o centro da atenção no ensino, mas um recurso indispensável para as atividades escolares como acontece com o livro didático e a lousa ainda nos dias atuais (Bax, 2003).

Entretanto, independente da ferramenta didática escolhida para o desempenho das práticas docentes como livros, lousas, computadores, *tablets* e outras tecnologias futuras, é preciso estar bem definido o que embasa a prática de um professor ao desenvolver o currículo escolar.

Na história da educação, não muito distante, já vivenciamos práticas do behaviorismo ao construtivismo, tanto, utilizando o livro como o computador. Moura, Azevedo e Mehlecke (1995) entendem que:

Para os behavioristas, o homem é uma caixa preta, na qual não se enxerga o que ocorre dentro, somente o que nela entra e dela sai. Desta forma, um estímulo gera uma resposta e isto basta. O estímulo pode ser chamado de reforço, que nada mais é do que a recompensa. Este reforço pode ser positivo, no caso em que o estímulo apresentado após a resposta aumenta a probabilidade de ocorrência da mesma. O reforço é dito negativo quando a resposta reforçada é aquela que elimina um estímulo aversivo. Tanto um reforço como o outro aumentam a probabilidade de resposta. A extinção do estímulo elimina uma resposta pela supressão do reforço e uma punição visa à eliminação de uma resposta pela apresentação de um estímulo aversivo. (Moura, Azevedo & Mehlecke, 1995, p.3)

Vivemos este momento da educação quando o professor em suas aulas falava e o aluno escutava, ditava e o aluno copiava. O professor, mentor, ordenava e o aluno executava. Um momento que vem se esvaindo a duras penas porque muitos professores em pleno século XXI ainda insistem em acreditar no mito da transferência do conhecimento, onde o professor ensina e o aluno aprende (Becker, 1994).

Na pedagogia com enfoque construtivista Moura, Azevedo e Mehlecke (1995) entendem que: “O professor acredita que seu aluno é capaz de aprender sempre e a partir do que o aluno construiu até hoje, ocorre nova construção de conhecimento”.

Becker (1994) complementa a ideia dos supracitados autores lembrando as ideias de Paulo Freire:

Para Freire, o professor, além de ensinar, passa a aprender; e o aluno, além de aprender, passa a ensinar. Nesta relação, professor e alunos avançam no tempo. As relações de sala de aula, de cristalizadas - com toda a dose de monotonia que as caracteriza - passam a ser fluídas. O professor construirá, a cada dia, a sua docência dinamizando seu processo de aprender. Os alunos construirão, a cada dia, a sua discência, ensinando, aos colegas e ao professor, novas coisas. (Becker, 1994, p.9)

Portanto, percebe-se que Becker (idem) defende a ideia de uma construção mútua entre professor e aluno, onde estes, diante do processo de ensino e aprendizagem, não apenas reproduzem ou repetem os legados construídos pelos antepassados, mas constroem o mundo que desejam, isto é, na sala de aula o grupo “não reproduz o passado pelo passado, mas debruça-se sobre o passado porque aí se encontra o embrião do futuro” (idem, p.10).

Em meados do século XX, notabilizado por inúmeros avanços tecnológicos, se dá início a inclusão do computador no ensino, mas é no século XXI, era da globalização, da informação e comunicação que constatamos a revolução digital, sendo esta estendida às salas de aula com a inserção de equipamentos como, à exemplo, os *laptops* e os *tablets*.

Trabalhar com estas tecnologias utilizando a didática mais adequada têm desprendido horas e anos de pesquisa de muitos estudiosos na área de tecnologias educacionais, gerando metodologias diversas e inovadoras, todas com base em uma determinada teoria da aprendizagem. Assim, dentre algumas abordagens teóricas frequentemente assumidas nas escolas e que propõem aprendizagens significativas, elegemos para comentar de forma breve as abordagens cognitivista, construcionista e conectivista.

Para compreendermos os efeitos da abordagem teórica de aprendizagem na prática docente nos debruçamos nas ideias e conceitos de vários autores como Coutinho (2008), Downes (2008, 2012), Lefrançois (2013), Lévy (1999, 2000), Moreira (1999), Mota (2009), Novak (2000), Oliveira (1993), Ostermann e Cavalcanti (2010), Papert (1986, 1994), Perraudeau (1996), Piaget (1979, 1980), Santos (2005), Santana e Carlos (2013), Siemens (2004, 2006), Valente (1993, 2013) e outros mais.

Percebemos que, sobre o cognitivismo, os autores que estudamos mostram ideias, conceitos e defesas tanto convergentes como divergentes sobre a teoria. Já para o construcionismo e conectivismo os conceitos se apresentam mais estáveis, contudo, são abordagens teóricas de aprendizagem que oferecem referencial teórico escasso.

Diante da circunstância optamos por nos apoiar em alguns dos autores acima referidos, elegendo-os como principais referenciais teóricos da nossa exposição e sendo os demais citados no desenrolar da descrição.

A primeira abordagem a comentarmos é a cognitivista, a qual entendemos estar ligada a cognição expressando o ato de conhecer, isto é, a forma que o ser humano reconhece o mundo, portanto, os processos mentais do ser humano são o foco de investigação científica dos cognitivistas, assim como, a percepção, o processamento das informações e a compreensão.

Coutinho (2008) com base em renomados estudiosos da área sintetiza de forma geral os pressupostos básicos das Teorias Cognitivas:

- a aprendizagem é um processo interno que ocorre no sujeito que aprende (Winn & Snyder, 1996);
- o aluno é um processador activo da informação, ou seja, um "informívoro" (Pozo, 1994);
- aprender significa integrar novos conhecimentos nos existentes (Vignaux, 1991);
- as características individuais (crenças, valores, expectativas, conhecimentos prévios) afectam o modo como se experienciam os estímulos instrutivos (Castaño, 1994). (Coutinho, 2008, p. 103)

Diz ainda Coutinho (idem) com base em Winn e Snyder (1996) que a psicologia cognitiva, coincidentemente, teria surgido no mesmo período do computador, implicando que a psicologia cognitiva fosse se processando em paralelo ao desenvolvimento das ciências da computação e dos avanços do computador, isto é, fazendo uma analogia do computador com a mente humana, este surge como um elemento provocador aos estudos da mente.

Moreira (1999) e Lefrançois (2013) colocam que ao se defender uma abordagem teórica de aprendizagem está se procurando interpretar, organizar as observações ou, ainda, se fazer previsões sobre os conhecimentos relacionados à aprendizagem. Moreira (1999), com base em suas proposições apresenta um quadro interessante situando os representantes dos enfoques teóricos à aprendizagem e ao ensino, no qual nos interessou parte deste onde enfoca os cognitivistas mais conhecidos e alguns conceitos básicos. Visualizemos então a figura 27:



Figura 27 - Cognitivistas mais conhecidos e conceitos básicos (Moreira, 1999, p. 18)

Dos cognitivistas apresentados por Moreira (1999) optamos por comentar as ideias de Piaget, Vygotsky e Ausubel por supormos serem suas abordagens teóricas as mais aderidas pelos professores que utilizam as tecnologias digitais como instrumentos de apoio as práticas docentes.

Entendendo-se Piaget (1979) como teórico construtivista este se posiciona da seguinte forma:

Com efeito, a vida é uma criação contínua de formas cada vez mais complexas e uma equilibrção progressiva entre essas formas e o meio. Dizer que a inteligência é um caso particular de adaptação biológica é, pois, supor que ela é, essencialmente, uma organização e que sua função consiste em estruturar o universo da mesma forma que o organismo estrutura o meio imediato. (Piaget, 1979, p.10)

Piaget (idem) defende que o conhecimento é construído através da interação do sujeito com

o objeto. Compreende que as estruturas não se encontram pré-formadas dentro do sujeito, estas vão sendo construídas. Portanto, o desenvolvimento humano desenha-se como um processo de adaptação, no qual a mais elevada forma de adaptação é a cognição, ou seja, o conhecimento.

Para percebermos os principais conceitos e incidências didáticas da corrente teórica do construtivismo piagetiano, Perraudeau (1996) nos contempla com o seguinte quadro (4) explicativo:

Quadro 4 - Principais conceitos e incidências didáticas da corrente teórica do construtivismo piagetiano

Teórico	Conceito chave (elementos essenciais)	Pistas pedagógicas no quadro de processos cognitivos
Piaget	<ul style="list-style-type: none"> - Construção das estruturas lógicas por abstração reflexiva. - Conceito de equilibração por assimilação/acomodação. - Tomada de consciência e papel do inconsciente cognitivo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar situações ativando a construção dos constituintes da lógica. - Suscitar um conflito cognitivo por desestabilização e questionamento.

Fonte: Perraudeau (1996, p.54)

Diante do quadro apresentado podemos refletir que para o professor ter sucesso durante o processo de ensino e aprendizagem é essencial que tenha conhecimento dos conceitos da teoria por ele escolhida, fazendo a relação desta com as ações e atividades a desenvolver pois, desta forma, poderá obter um aprendizado consistente e construído pelo próprio aluno.

A teoria de Piaget diz respeito a uma teoria de desenvolvimento humano, contudo, é também vista como uma teoria de aprendizagem, onde a aprendizagem é “muito mais do que simplesmente deslocar itens de informação de fora para dentro da criança” (Lefrançois, 2013, p.262). É o conhecido construtivismo: “uma abordagem para ensinar e aprender que dá a criança papel central e ativo na construção do conhecimento” (idem).

Lefrançois (2013), ante seus estudos, reafirma que o trabalho de Piaget sugere tanto diversas abordagens como princípios educacionais muito específicos. Diz ainda que Piaget expõe quatro grandes forças que moldam o desenvolvimento da criança: equilibração, maturação, experiência ativa e interação social. É a partir destas forças que podemos detectar importantes aplicações educacionais. Observemos o quadro 5 onde o autor faz a relação entre força e implicação educacional:

Quadro 5 - As quatro forças que moldam o desenvolvimento humano

Força	Explicação/Conceito	Implicação Educacional
Equilíbrio	A tendência em manter um equilíbrio entre assimilação (resposta que utiliza a aprendizagem prévia) e acomodação (mudança de comportamento em resposta ao ambiente).	É necessário proporcionar as crianças, atividades com nível ótimo de dificuldade – nem tão difíceis a ponto de elas se sentirem exageradamente desafiadas, nem tão fáceis ao ponto de não requererem nenhuma acomodação.
Maturação	As forças genéticas que, embora não determinem o comportamento, estão relacionadas ao seu desdobramento.	Os professores precisam saber alguma coisa sobre como as crianças pensam e aprendem – sobre seu nível de maturação e compreensão, para otimizar suas experiências educacionais.
Experiência ativa	A interação com objetos e eventos reais permite aos indivíduos descobrir coisas e inventar (construir) representações mentais do mundo.	Essa força apoia um currículo construtivista, aquele no qual o aprendiz é envolvido ativamente no processo de descobrir e aprender.
Interação social	A interação com as pessoas resulta na elaboração de ideias sobre as coisas, as pessoas e sobre si mesmo.	As escolas precisam oferecer amplas oportunidades para a integração aluno-aluno e professor-aluno nas áreas acadêmicas (sala de aula) e não acadêmicas (<i>playground</i> , biblioteca, etc.)

Fonte: Lefrançois (2013, p.262).

Lefrançois (idem) descreve que as práticas educacionais que refletem a teoria de Piaget, assim como a teoria de Vygotsky, devem possibilitar ao máximo atividades desafiadoras e oportunidades para interações entre professor e aluno, assim como, aluno e aluno.

Na teoria de Vygotsky a ênfase central está na construção do significado, assim como na de Piaget. Contudo, contrariamente a Piaget, Vygotsky dá foco a cultura e a interação social para que aconteça o desenvolvimento da consciência humana. Logo, valorizam-se as forças que estão fora da criança, isto é, “as forças da cultura” como profere Lefrançois (idem, p. 266).

O mesmo autor (idem), ao escrever sobre a teoria de Vygotsky, expressa que três temas sobrepostos podem definir a referida teoria. São eles: a importância da cultura, o papel da linguagem e a relação de educador e educando. Fala, ainda, que como tema singular da teoria se pode sintetizar dizendo: “a interação social está fundamentalmente envolvida no desenvolvimento da cognição” (Lefrançois, 2013 p.266).

Perraudon (1996, p.60) destaca que o conceito de “zona de próximo desenvolvimento”, ou também conhecida como zona de desenvolvimento proximal, é a ideia que marca de forma definida “os processos pedagógicos ligados à educabilidade” (idem). Entendemos a zona de desenvolvimento proximal, como o intervalo entre o nível de desenvolvimento em que se encontra o aluno e o nível que este pode atingir. Dito de outra forma significa a distância entre o que o

indivíduo domina e o que ele pode dominar, isto é, chegar a desenvolver sozinho após a colaboração com outros indivíduos, ou mesmo, de instrumentos de apoio como livros, vídeos e equipamentos digitais, a exemplo (idem).

Importante percebermos agora os principais conceitos e incidências didáticas da corrente teórica da mediação como define Perraudeau (1996) em seu quadro (6) explicativo:

Quadro 6 - Principais conceitos e incidências didáticas da corrente teórica da mediação

Teórico	Conceitos essenciais	Pistas pedagógicas no quadro de processos cognitivos
Vygotsky	- Conceito de zona de próximo desenvolvimento.	- Desenvolver a interação social pela confrontação e a parceria entre alunos cognitivamente próximos.

Fonte: Perraudeau (1996, p.65)

Em suma, para os professores que se apoiam nas ideias de Vygotsky diríamos que estes devam propiciar a participação dos alunos em atividades que exercite a zona de desenvolvimento proximal, ou seja, possibilitando a participação dos alunos em tarefas cuidadosamente elaboradas com graus de dificuldades aos alunos não realizá-las sem esforço, mas também, não realizá-las apenas com colaboração.

David Ausubel encerra o trio dos cognitivistas escolhidos para comentarmos sobre suas teorias e incidências didáticas.

De acordo com Ostermann e Cavalcanti (2010) o conceito principal da teoria de Ausubel é a aprendizagem significativa, a qual sucede quando uma nova informação relaciona-se com as demais informações contidas na estrutura cognitiva. Os autores (idem) explicam que:

Neste processo a nova informação interage com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel chama de "subsunção", existente na estrutura cognitiva de quem aprende. O "subsunção" é um conceito, uma ideia, uma proposição já existente na estrutura cognitiva, capaz de servir de "ancoradouro" a uma nova informação de modo que ela adquira, assim, significado para o indivíduo: a aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação "ancora-se" em conceitos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva. (Ostermann & Cavalcanti, 2010, p.23)

Os mesmos autores (idem) dizem que a ideia mais respeitável da teoria de Ausubel e suas implicações para o ensino e a aprendizagem é o saber que o aluno trás consigo, pois este é o fator isolado, de maior importância, que vem influenciar a aprendizagem.

Pressupomos então com base nesta teoria, que para ensinar com vistas ao sucesso é necessário buscar sempre o que o aluno já sabe. Muitas vezes os professores exigem que seus

alunos aprendam novos conteúdos, mas não se preocupam se eles têm o conjunto adequado de “subsunçores” para tornar a aprendizagem significativa. Memorizar conteúdos ou aprender de forma arbitrária gera aprendizagem sem compreensão e com pouco ou nenhum significado. Esta é a aprendizagem dita mecânica ou automática (Santana & Carlos, 2013).

Abaixo, na figura 28, podemos observar graficamente a diferenciação entre os conceitos das aprendizagens significativa e mecânica defendidas por Ausubel e colaboradores como Novak (2000).



Figura 28 - Diferenciação: aprendizagens significativa e mecânica (Novak, 2000, p. 58)

Na perspectiva ausubeliana para que o aprendiz organize conhecimentos em sua estrutura cognitiva, os conceitos mais novos precisam estar associados aos conceitos prévios, portanto, entende-se que o conhecimento prévio é determinante para a aprendizagem ser significativa. Logo, a aprendizagem pode ser definida como o processo onde o novo conteúdo se organiza e se integra à estrutura cognitiva (Santana & Carlos, 2013).

Perraudau (1996) ao se remeter a Ausubel enfoca que o teórico diferencia os aprendizes que agem por acentuação e os que agem por igualação. São os estilos cognitivos ou estratégias de aprendizagem. Agindo por acentuação, o aluno aborda uma noção através da pesquisa de diferenças, ou seja, faz oposições, cria contradições, relacionando a uma noção já conhecida. Geralmente, este estilo cognitivo está nos alunos que demonstram prazer por novas descobertas. No caso de agir por igualação a forma de abordar uma noção se dá pela semelhança, regularidade, habitualidade. O raciocínio se processa mais por analogias minimizando as inferências lógicas.

Santana e Carlos (2013, p.14) citando Ausubel (2003) proferem que a aprendizagem significativa é de grande importância para o processo de educação porque é “o mecanismo humano por excelência para a aquisição e o armazenamento da vasta quantidade de ideias e de informações representadas por qualquer área de conhecimentos”.

Por fim, sendo o princípio norteador da teoria da aprendizagem significativa a organização do ensino a partir do conhecimento prévio do aprendiz, cabe ao professor identificá-lo para propiciar ao aluno a assimilação da estrutura da matéria de ensino e a organização da estrutura cognitiva, ou seja, a aquisição de significados claros, estáveis e transferíveis (Ostermann & Cavalcanti, 2010).

Diante dos princípios e pressupostos comentados sobre a abordagem pedagógica ausubeliana, denota-se que mais do que assimilar e compreender ideias, os alunos precisam ser capazes de aplicá-las no seu cotidiano, tornando útil o conhecimento alcançado. A partir da aprendizagem significativa os educandos podem construir autonomamente caminhos e conceitos próprios.

Outra abordagem teórica da aprendizagem também possível de ajudar os professores que utilizam a tecnologia digital em seu cotidiano é o construcionismo.

De acordo com Valente (2013):

A construção do conhecimento através do computador tem sido denominada por Papert de construcionismo (Papert, 1986). Ele usou esse termo para mostrar outro nível de construção do conhecimento: a construção do conhecimento que acontece quando o aluno constrói um objeto de seu interesse, como uma obra de arte, um relato de experiência ou um programa de computador. Na noção de construcionismo de Papert existem duas ideias que contribuem para que esse tipo de construção do conhecimento seja diferente do construtivismo de Piaget. Primeiro, o aprendiz constrói alguma coisa, ou seja, é o aprendizado através do fazer, do "colocar a mão na massa". Segundo, o fato de o aprendiz estar construindo algo do seu interesse e para o qual ele está bastante motivado. O envolvimento afetivo torna a aprendizagem mais significativa. (Valente, 2013, p.1)

Esta abordagem está diretamente ligada ao uso da informática no ensino, ainda segundo Valente (idem).

O autor referido (2013), historiando o ensino através da informática, diz que esta prática tem raízes no ensino através das máquinas. Ensino com base na ideia do Dr. Sidney Pressey em 1924 ao criar a máquina para corrigir testes de múltipla escolha.

Passadas algumas décadas, início dos anos 50, Burrhus Frederic Skinner, professor em

Harvard, sugeriu uma máquina para ensinar utilizando o conceito de instrução programada, que consistia em módulos sequenciais a serem ensinados.

A proposta de instrução programada de Skinner foi utilizada de forma impressa ao final da década de 1950 e início dos anos 1960. Contudo, a ideia não atingiu popularidade por ser difícil a produção do material instrucional, faltando padronização para fomentar a disseminação. Anos se passam e surge o computador. Percebe-se que os módulos do material instrucional podem ser oferecidos com grande flexibilidade pelo equipamento mencionado. É no início dos anos 1960 que vários programas de instrução programada começam a ser implementados no computador. Era a conhecida instrução auxiliada por computador ou "computer-aided instruction" (CAI). No Brasil conhecida também como PEC (Programas Educacionais por Computador).

O governo americano investiu na produção de CAI com a ideia de revolucionar a educação, mas os computadores eram ainda um produto caro para estar na escola e apenas as universidades puderam assumir tal proposta.

Somente com a chegada dos microcomputadores foi possível a disseminação do CAI nas escolas, tendo-se a primeira situação do uso do computador no contexto educacional, conta Valente (2013). Durante o período de três anos - 1983 à 1986, explica ainda o autor (idem) ter aparecido uma vasta produção de cursos e uma diversidade de tipos de CAI, "como tutoriais, programas de demonstração, exercício-e-prática, avaliação do aprendizado, jogos educacionais e simulação", os quais foram criados e comercializados em números acima de 7 000 pacotes de software educacionais com disponibilidade para o mercado educacional.

Papert (1994) ao comentar sobre o CAI diz que o modelo de ensino consiste "em programar um computador para ministrar os tipos de exercícios tradicionalmente aplicados por um professor em um quadro-verde, em um livro didático ou em uma folha de exercícios" (p. 52).

Na concepção de Papert (idem) os computadores na educação deveriam ser utilizados "como instrumentos para trabalhar e pensar, como meios de realizar projetos, como fonte de conceitos para pensar novas idéias" (idem, p. 158) e não servir apenas para transmitir instruções automatizadas de conteúdos programáticos.

Diante desta visão é que Papert, no Massachusetts Institute of Technology (MIT), juntamente com uma equipe de pesquisadores, desenvolveu a ferramenta educacional *Logo*. É a ideia do computador como ferramenta de aprendizagem, para o qual Papert (1986) sugeriu o termo construcionismo. modalidade em que o aluno utiliza o computador como uma ferramenta para

construir um conhecimento de interesse próprio, assumindo uma postura ativa e passando a ensinar ao computador cumprir tarefas. Ao realizar uma atividade contextualizada com a realidade e de seu interesse o aluno se envolve afetivamente com a atividade e a torna mais significativa.

Valente (1993) coloca que em uma atividade de construção é o próprio computador o que diferencia a forma de construir o conhecimento, portanto, é através deste preceito que se pode perceber a diferença entre o construtivismo e o construcionismo.

A teoria construtivista de Piaget teve grande valia para Papert fundamentar a abordagem construcionista. Entretanto, o teórico apoiou-se também em Dewey, entendendo a aprendizagem como uma descoberta, em Paulo Freire por defender ideias progressistas e emancipadoras e em Vygotsky por valorizar a mediação, a intervenção do professor e a influência sociocultural na aprendizagem do aluno (Almeida, 1996).

Para melhor ainda perceber a abordagem construcionista nos valem do diagrama construído por Valente (2013), onde este demonstra as ações que o aluno realiza ao interagir com o computador, assim como, os elementos sociais que permeiam e suportam a interação deste aluno com o computador (figura 29).



Figura 29 - Ações de interação humana com o computador e elementos sociais que permeiam e suportam a interação com o computador (Valente, 2013).

Observando o diagrama proposto por Valente (idem), representado pela figura 29, é possível fazer algumas relações entre a teoria da aprendizagem de Piaget e a abordagem construcionista de Papert, pois estando em um ambiente informatizado, ao se falar de reflexão podemos relacioná-la a assimilação de conceitos vinculados à resolução de problemas a partir do uso de uma linguagem de computadores. A depuração podemos associar a fase de acomodação

dos conhecimentos, isto acontecendo por intermédio da revisão das estratégias de solução de problemas, as quais vão sendo reelaboradas em níveis de compreensão superiores.

Em suma, na abordagem construcionista elementos como a iniciativa, necessidade, interesse, investigação, reflexão, criticidade, criatividade e colaboração unidos ao uso do computador possibilitam ao indivíduo a obtenção de um processo de aprendizagem rico de significados, configurando-se como mais uma abordagem teórica capaz de quebrar o paradigma arraigado e tradicional da transmissão de conhecimentos no ensino.

Encerrando nossa descrição sobre as abordagens teóricas de aprendizagem supostamente, mais usuais entre os professores que utilizam as tecnologias digitais apresentamos o conectivismo. Pressupomos a abordagem referida ser ainda a menos conhecida e aplicada até mesmo pelos professores que inserem as tecnologias digitais no seu cotidiano escolar, isto por ser o conectivismo ainda desconsiderado oficialmente como uma teoria de aprendizagem, dificultando sua divulgação.

George Siemens e Stephen Downes são considerados os pais dessa abordagem teórica e têm enfrentado várias discussões para validarem a sua teoria. Verhagen (2006) é um dos opositoristas ao conectivismo. Piøn Verhagen, professor da Universidade de Twente - Holanda, questiona os princípios do conectivismo, expressando que uma teoria deve explicar fenômenos e as explicações devem ser verificáveis. Além disso, diz que os princípios postulados por Siemens não são suficientemente ligados aos argumentos e exemplos para se perceber como a teoria pode funcionar na prática.

Kerr (2007) é mais um questionador do conectivismo e argumentou, no evento organizado na Universidade de Manitoba em 2007, que o conectivismo não é radicalmente novo ao nível de ser considerado uma teoria de aprendizagem. Para ele o conectivismo deturpa o estado atual das consolidadas teorias de aprendizagem como o behaviorismo, o cognitivismo e construtivismo, levando a se pensar que com este posicionamento a nova teoria torna-se duvidosa.

Em síntese, pensa que as redes de conexões, meio por onde o conhecimento é construído, de acordo com Siemens, são importantes mas não mudaram a aprendizagem, de tal modo, não é coerente substituir as teorias de aprendizagem já estabelecidas por uma nova.

Todavia não é nossa intenção aqui defender ou nos opor a esta abordagem teórica, mas conhecer fundamentações que ajudem o professor a desenvolver o processo de ensino na era digital. Partindo desta posição, mas respeitando o posicionamento de renomados estudiosos no assunto, vamos assumir o conectivismo como uma proposta pedagógica possível de subsidiar as

práticas do professor na era atual.

De acordo com Siemens (2004), o ponto de partida do conectivismo é o indivíduo, isto é, o conhecimento pessoal é composto de uma rede, a qual alimenta as organizações e instituições, que por sua vez alimentam a própria rede de forma contínua e voltam a proporcionar a construção do conhecimento para o indivíduo, entendendo-se, portanto, o desenvolvimento do conhecimento como um ciclo.

O conectivismo aplicado na escola pode permitir aos alunos, subentende-se pelo posicionamento de Siemens (idem), a atualização contínua em seu campo, isto em virtude das conexões que se formam constantemente.

Por ter o conhecimento um crescimento exponencial na atualidade, devido a influência das tecnologias digitais em nossas vidas, explica Siemens (2004), as necessidades de aprendizagem e as teorias que descrevem os princípios e processos de aprendizagem devem ser um reflexo nos ambientes sociais de base. O autor refere-se a validade dos conhecimentos que hoje construídos tem um período muito mais curto que há passados 30 anos, devido ao advento da internet. Assim, é pertinente que a aprendizagem, enfatiza Siemens (2004) citando Vaill (1996), seja um modo de ser ou represente um conjunto contínuo de atitudes e ações dos indivíduos ou grupos mantendo-os atualizados sobre os acontecimentos surpreendentes, inovadores e inevitáveis advindos da sociedade em que vivem. Isto implica procurar evitar a obsolescência dos conhecimentos.

Siemens (idem) compreende que o behaviorismo, o cognitivismo e o construtivismo procuram comprovar como uma pessoa aprende e o conhecimento para estas teorias significa um objetivo (um estado) atingível (se não nato) através do raciocínio ou da experiência. Diz Siemens (idem), ainda, que essas teorias de aprendizagem estão preocupadas com o próprio processo de aprendizagem, em vez da preocupação com o valor do que pode ser aprendido.

É por este ângulo que o referido teórico propõe uma nova teoria da aprendizagem, o conectivismo - uma alternativa que explica a aprendizagem na era digital, acontecendo fora do indivíduo, isto é, a partir de uma organização ou um banco de dados e gerando conexões que podem permitir o aprendizado. Logo, essas conexões que permitem a aprendizagem são consideradas mais importantes do que o conhecimento que se tem atual.

A teoria defendida por Siemens (2004) e Downes (2012) tem como hipótese que o conhecimento se constrói por meio de uma rede de conexões, onde a aprendizagem depende da capacidade de construção do conhecimento em conexão com o mundo. O conhecimento que se

apresenta disponibilizado nas redes, este existe no mundo e não apenas na mente de um indivíduo portador de uma verdade universal. Tanto os indivíduos como as organizações são vistos por Siemens como organismos aprendentes (Carvalho, 2007). Os conteúdos aprendidos por tais aprendentes necessitam estar sempre atualizados, serem relevantes e estarem contextualizados e adequados.

Para Siemens (2004), o conectivismo é a integração de princípios explorados pelas teorias do caos, da rede, da complexidade e da auto-organização. Consequentemente, postula os seguintes princípios para o conectivismo:

- A aprendizagem e o conhecimento residem na diversidade de opiniões.
- A aprendizagem é um processo de conexão de nós especializados ou fontes de informação.
- A aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos.
- A capacidade de saber mais é mais importante do que o aprendido em um determinado momento.
- Cultivar e manter conexões são ações necessárias para facilitar a aprendizagem contínua.
- Capacidade de enxergar conexões idéias, conceitos e áreas do saber é uma habilidade fundamental.
- Manter o conhecimento rigorosamente atualizado é a intenção de todas as atividades de aprendizagem conectivista.
- A tomada de decisão é em si um processo de aprendizagem. Eleger o que aprender e antever as consequências da nova informação no real é o que se altera.

Downes (2012) tem colaborado, essencialmente, para os conceitos do conectivismo. Defende que além dos dois tipos de conhecimento tradicionais (quantitativo e o qualitativo), hoje podemos pensar no “conhecimento conectivo”, um tipo de conhecimento onde uma propriedade de uma entidade deve levar ou tornar-se uma propriedade de outra entidade, a fim de que sejam consideradas conectadas, o conhecimento que resulta de tais conexões é o conhecimento conectivo, percebido como conhecimento distribuído.

Outra abordagem de Downes (2008) é que no conectivismo não se transfere nem se constrói conhecimento, mas se desenvolve os indivíduos e a sociedade de um modo conectado. Isto, de acordo com Downes (idem), resulta em uma pedagogia particular que descreve as redes

identificadas pelas propriedades de diversidade, autonomia, interatividade e abertura. O conectivismo fundamenta-se na concepção pedagógica do conhecimento ser distribuído através da rede de conexões e a aprendizagem está na habilidade de construir e estudar nessas redes. Assim sendo, a pedagogia originada do conectivismo propõe as práticas que organizam e direcionam a aprendizagem e o conhecimento nas redes, o que pressupostamente exige graus elevados de comprometimento e autodeterminação (idem).

Carvalho (2013) em seu artigo '*Proposições e controvérsias no conectivismo*' expõe seu posicionamento conclusivo com muita propriedade, o qual concordamos e citamos parte:

O conectivismo atribui relevância às novas condições e ecologia de aprendizagem que envolvem abundância de informação, redes e conectividade. Sua emergência é em contexto de caos, mudanças rápidas e diversidade. O conhecimento é definido como o reconhecimento de padrões particulares de relações que ocorrem na rede entre nós. A aprendizagem é definida como a criação de novas conexões. O modelo representacional da aprendizagem é o do cérebro e suas conexões neurais. (Carvalho, 2013, p.27)

Diante dos pontos conclusivos de Carvalho (idem) torna-se interessante, ao final de nossa descrição sobre as teorias da aprendizagem que podem fundamentar o trabalho do professor, apresentar o quadro-síntese (figura 30) produzido por Mota (2009), tendo este base nas semelhanças e diferenças entre as teorias evidenciadas por Siemens (2006) para explicar o conectivismo:

Propriedades	Behaviorismo	Cognitivismo	Construtivismo	Conectivismo
Como ocorre a aprendizagem?	Caixa negra – enfoque no comportamento observável	Estruturado, computacional	Social, sentido construído por cada aprendiz (pessoal).	Distribuído numa rede, social, tecnologicamente potenciado, reconhecer e interpretar padrões.
Factores de influência	Natureza da recompensa, punição, estímulos.	Esquemas (<i>schema</i>) existentes, experiências prévias.	Empenhamento (<i>engagement</i>), participação, social, cultural.	Diversidade da rede.
Qual é o papel da memória	A memória é o inculcar (<i>hardwiring</i>) de experiências repetidas — onde a recompensa e a punição são mais influentes.	Codificação, armazenamento, recuperação (<i>retrieval</i>).	Conhecimento prévio remisturado para o contexto actual.	Padrões adaptativos, representativos do estado actual, existente nas redes.
Como ocorre a transferência?	Estímulo, resposta.	Duplicação dos constructos de conhecimento de quem sabe (<i>"knowers"</i>).	Socialização.	Conexão (adição) com nós (<i>nodes</i>).
Tipos de aprendizagem melhor explicados	Aprendizagem baseada em tarefas.	Raciocínio, objectivos claros, resolução de problemas.	Social, vaga ("mal definida")	Aprendizagem complexa, núcleo que muda rapidamente, diversas fontes de conhecimento.

Figura 30 - Quadro-síntese: Semelhanças e diferenças entre algumas teorias da aprendizagem e o conectivismo (Mota, 2009 citado em Siemens, 2006)

Através do quadro-síntese é possível identificar que o conectivismo apresenta características típicas da era digital, pois para aprender é necessário formar conexões entre fontes de informação, sistematizando-as e desenvolvendo-as para se tornarem informações úteis.

A capacidade de enxergar conexões entre ideias, conceitos e áreas do saber é uma competência essencial na era digital, complementando-se com a compreensão de onde encontrar o conhecimento necessário e avaliar a qualidade dessa informação (Siemens, 2004).

Enfim, concluímos com base nas demais teorias descritas que o conectivismo deva ser divulgado e experimentado como uma nova pedagogia da era digital, pois pressupomos que somente assim poder-se-á responder ao questionamento pertinente de Mota (2009): “o Conectivismo deverá ser, ou não, considerado uma teoria autónoma”.

Em síntese, pensamos que independente da concepção teórica que seja eleita para fundamentar a prática pedagógica de um professor o mais importante é o professor estar preparado para se questionar continuamente sobre: Como aprendem os alunos? Existem ou não estruturas internas, nas quais vão se integrar os novos conhecimentos? Que papel tem o aluno na sua própria aprendizagem? As aprendizagens geradas estão sendo significativas?

Postos estes questionamentos pressupostamente o processo de ensino e aprendizagem fluirá trazendo resultados respeitáveis, pois o professor estará preparando o estudante para atingir os seus objetivos, gerir suas aprendizagens adquiridas tanto no espaço formal como informal e aplicar coerentemente os novos saberes contribuindo para a sociedade da informação e do conhecimento.

2.4 Espaços Virtuais da WEB 2.0: potencialidades pedagógicas

Poucos anos atrás pudemos presenciar perplexos o aparecimento de mais uma invenção ‘one way’: a Internet.

No Brasil, ano de 1991, foi inaugurado o primeiro backbone¹² do país, sendo de uso exclusivo da comunidade acadêmica. Apenas no ano de 1995 a internet foi disponibilizada ao público, chegando a ser permitida, também, a conectividade para os provedores de acesso comerciais.

A mídia considerava a internet como a oitava maravilha do mundo, pois esta encantava a todos pela condição de milhões de pessoas poderem virtualmente ler, discutir, assistir filmes, passear, fazer compras e negócios, passando a ser uma cultura diária de boa parte da população mundial.

Na educação, programas e projetos foram idealizados com o objetivo de incluir a internet nas escolas. Era a *Inclusão Digital* despontando como carro chefe dos programas educacionais, pois o novo paradigma de educação propunha a igualdade de oportunidades na sociedade do conhecimento. A premissa era que a partir do acesso as tecnologias da informação e comunicação, em especial à internet, todo cidadão poderia adquirir um diferencial no aprendizado, buscando o nivelamento social.

¹² No contexto de redes de computadores, o **backbone** (**backbone** traduzindo para português, *espinha dorsal*, embora no contexto de redes, **backbone** signifique *rede de transporte*) designa o esquema de ligações centrais de um sistema mais amplo, tipicamente de elevado desempenho. (Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Backbone>. Acesso em: [05 de Abr. de 2012].

Moran, Masetto e Behrens (2000) como notáveis pesquisadores se posicionavam quanto a internet dizendo:

A Internet é um novo meio de comunicação, ainda incipiente, mas que pode ajudar-nos a rever, a ampliar e a modificar muitas das formas atuais de ensinar e de aprender. (Moran, Masetto & Behrens, 2000, p. 65).

Os autores alertavam que a referida tecnologia em aplicações educacionais geraria condições para um aprendizado mais interativo, por meio de caminhos não lineares, onde o aprendiz determinava seu ritmo, sua velocidade e seus percursos. Entretanto, muito se tinha a descobrir sobre estas novas possibilidades oferecidas.

A presença da internet no cotidiano da sociedade lançava a comunidade escolar amplos desafios como o de, principalmente, pensar pedagogicamente as linguagens computacionais em prol de um novo ensinar e aprender (Fireman, Ferreira & Fireman, 2003).

Com a Internet e sobre ela nasce a World Wide Web (WWW ou WEB). No ambiente surgido se consumia à vontade as informações oferecidas através de textos com *hiperlinks* associados a imagens e sons, mas a interação do usuário e contribuição de conteúdos era mínima. A linguagem dominante na criação de páginas era o HTML e o acesso se dava por *dial up*¹³. Esta era a 1ª geração da WEB, ou seja, a WEB 1.0 (Ferreira & Pinto, 2008).

Sem dúvida a WEB 1.0 tornou-se mais um desafio para o professor. Este precisava apropriar-se dos vários recursos oferecidos, a exemplo os *e-mails*, fóruns de discussão, páginas em HTML, para utilizá-los em favor da educação, integrando-os no cotidiano escolar, ou melhor, no currículo.

Além do desafio de inclusão da nova ferramenta no currículo corria em paralelo o grande conflito:

Os professores se deparam nas salas de aula com alunos que convivem diariamente com as tecnologias digitais. Estes alunos têm contato com jogos complexos, navegam pela internet, participam de comunidades, compartilham informações, enfim, estão completamente conectados com o mundo digital. (Jordão, 2009, p.10)

A afirmação nos induz a refletir sobre o receio que vários professores têm, até hoje, em assumir uma postura pedagógica atrelada às TIC. Um questionamento que costumamos ouvir constantemente em visitas as escolas e nas formações de professores é: como dominar

¹³ Acesso a WEB através de ligação telefônica.

tecnicamente em tempo hábil as tecnologias digitais e ainda ter competência para integrá-las na prática pedagógica?

Realmente temos que compreender a situação de exposição dos professores, mas incentivando-os a alcançar uma postura pedagógica atrelada às TIC. De acordo com Prensky (2001), como já comentamos anteriormente, os alunos nasceram em um mundo digital, são os conhecidos 'nativos digitais' e os professores 'imigrantes digitais', vindos de gerações anteriores, precisando de muito mais tempo para se adaptar à evolução das tecnologias.

Mas o tempo continua sendo carrasco com os 'imigrantes digitais' e, rapidamente, a Web 1.0 se transforma na Web 2.0.

A WEB 2.0 chega propondo um modelo dinâmico, no qual o potencial tem ênfase no uso e desenvolvimento de ferramentas colaborativas, o que se acredita poder facilitar as atividades didáticas (Costa & Magdalena, 2010).

Os desafios e conflitos relacionados à habilidade, competência, tempo, condição econômica do professor, oportunidade de formação, políticas educacionais de aquisição de novos equipamentos (*laptops, tablets*), adesão a novas propostas de currículos (WEB Currículo) se multiplicam e o pânico torna-se forte aliado de muitos professores na rejeição à inclusão das TIC na educação.

Certamente os desafios ainda serão muitos, mas os conflitos poderão ser amenizados quando o professor se der a oportunidade, como diz Almeida (2010), de compreender que:

O uso das TIC no desenvolvimento do currículo pode fortalecer a concepção de currículo centrado em conteúdos prescritos associados ao ensino por meio de métodos instrucionais baseados na distribuição de materiais didáticos digitalizados, no reforço da lógica disciplinar e na avaliação somativa. Por outro lado, as TIC potencializam a comunicação multidirecional, a representação do conhecimento por meio de distintas linguagens e o desenvolvimento de produções em colaboração com pessoas situadas em distintos tempos e lugares, evidenciando possibilidades de superação da abordagem alicerçada em princípios da organização, racionalização e divisão do trabalho. (Almeida, 2010, p. 1)

Almeida (idem) pressupõe que alguns professores rejeitam a tecnologia na sala de aula porque não tem acesso a esta. Entretanto, quando isso é possível, procuram se inteirar para vivenciá-las em suas aulas. Diz, ainda, que o fundamental está no professor compreender que a educação digital não é apenas viabilizar o acesso à tecnologia a seus alunos, mas saber utilizá-la de maneira mais ampla para as finalidades da escola, o desenvolvimento do aluno, ensino e

aprendizagem.

Observemos na figura 31 as possíveis interfaces disponíveis na Web 2.0. Com elas podemos praticar a autoria coletiva, o compartilhamento e a atualização de conteúdo por meio de diferentes mídias. Possibilitam também a criação de redes sociais, podendo ser ponto de encontro de comunidades para realizar estudos e pesquisas de interesse comum sobre temas diversos.



Figura 31 - As potencialidades das TIC e da Web 2.0 na escola atual (Costa, 2010)

Visualizando o mundo de oportunidades exposto por Costa (2010) nos resta saber como aplicar estas ferramentas para potencializar o processo de ensino e aprendizagem.

A evolução da WEB nos surpreende a cada dia nos instigando a experimentar, a partir das novas possibilidades surgidas, formas diferenciadas de ensinar e aprender.

O'Reilly (2005) nos oportuniza visualizar uma comparação evolutiva da WEB 1.0 e WEB 2.0 (figura 32), ou ainda, ferramentas WEB 1.0 para um ensinar e aprender ontem e ferramentas WEB 2.0 para um ensinar e aprender hoje:

Web 1.0	Web 2.0
Double Click	Google AdSense
Ofoto	Flickr
Akamai	BitTorrent
MP3.com	Napster
Britannica Online	Wikipedia
Personal websites	Blogging
Evite	Upcoming.org. and EVDB
Domain name speculation	Search engine optimization
Page views	Cost per click
Screen scraping	Web services
Publishing	Participation
Content management systems	Wikis
Directories (taxonomy)	Tagging ("folksonomy")
Stickiness	Syndication

Figura 32 - Comparação evolutiva - WEB 1.0 e WEB 2.0 (O'Reilly, 2005)

Contudo, independente das ferramentas e inovações da WEB, o êxito no processo de ensino e aprendizagem estará no saber explorar as potencialidades das ferramentas tecnológicas, compatibilizando as expectativas educacionais às do grupo e às individuais. No conceito WEB 2.0 o processo de ensino e aprendizagem pode ser mais compartilhado em virtude das possibilidades oferecidas pelas ferramentas. Através da orientação do professor se tem a condição de maior participação dos alunos, individual e em grupo. Como dizem Moran, Masetto e Behrens (2000, p. 15): "o professor é um facilitador, que procura ajudar a que cada um consiga avançar no processo de aprender".

Confirmadamente, na WEB 2.0 encontra-se inúmeras ferramentas favoráveis à produção de conhecimento, em especial quando as utilizamos como recurso pedagógico. Exemplificando, temos a figura 33:



Figura 33 - Ferramentas Web 2.0 (Principe, 2010)

As ferramentas como Delicious, Google Drive, Flickr, YouTube, Blogger, Wikipédia, Twitter, Facebook, Podcast, Dandelife, Goowy, Google+, e outras, surgem com uma proposta de fácil aplicação, permitindo a comunicação e cooperação entre os milhares de emissores e receptores. Trata-se do surgimento das redes colaborativas de conhecimento, onde assuntos diversos são postos em discussão e o conhecimento é organizado de forma contínua (Carvalho, 2012).

Para definir de uma forma objetiva o que é possível desempenhar na WEB 2.0, referimos Branco e Leite (2012):

O usuário passa a ser autor, acrescentando opiniões e conteúdos, pode ler, participar, modificar e (re)criar conteúdos. Não há mais armazenamento ou processamento local, agora os dados são enviados para servidores online que podem ser acessados em qualquer lugar. O privado torna-se público. Arquivos, compromissos, agenda, lista de favoritos, tudo é compartilhado na rede, tornando-se acessíveis a todos os usuários. (Branco & Leite, 2012, p. 4)

Estas autoras acrescentam que, a partir da utilização destas ferramentas, as propostas e encaminhamentos metodológicos da educação podem ganhar inúmeras mudanças significativas.

Muitos são os estudiosos em defesa da inclusão das TIC na educação nos incentivando ao seu uso e aplicação. Contudo, é importante conhecer como aplicá-las pedagogicamente.

Selecionamos, a partir do levantamento realizado pelo Centre for Learning & Performance Technologies (C4lpt, 2011), junto a profissionais que fazem a inserção das TIC na educação, 10 das 150 ferramentas mais utilizadas no ensino. Tencionamos com esta pequena amostra exemplificar de forma breve algumas possíveis aplicações educacionais, descritas por especialistas da área das TIC na educação e que, ao proporem o uso, pressupõem transformar em mais significativo e prazeroso o processo de ensino e aprendizagem.

Abordaremos, portanto, as ferramentas provavelmente mais conhecidas e utilizadas por alunos e professores. São elas: Delicious, Blogs, Wiki, YouTube, Facebook, Podcast, Twitter, Moodle, Google Drive e Google+.

A primeira ferramenta – *Delicious* permite ao usuário adicionar e pesquisar *bookmarks* (favoritos) sobre assuntos diversos a serem compartilhados com colegas de trabalho e alunos.

Cruz (2008) cita uma experiência pedagógica:

O del.icio.us pode, em sala de aula, fomentar a colaboração entre amigos e outros colegas ao recolher e organizar bookmarks que são relevantes para todo o grupo. Por exemplo, um professor de Inglês pode criar uma conta para a sua turma em que, após a negociação com os alunos, se definem tags sobre um

assunto, por exemplo, cultura inglesa. A partir daí, os alunos poderão visitar esses favoritos e aprender com eles, preparando, por exemplo, uma apresentação para a turma. (Cruz, 2008, p. 36)

O exemplo demonstra a colaboração entre os pares, propiciando o desenvolvimento de recursos, os quais podem ser respostas para as situações problema encontradas no grupo. O processo cognitivo está implícito na interação e na comunicação. A linguagem utilizada tornou-se, portanto, fator essencial para a construção do conhecimento (Vygotsky, 1988).

Os *Blogs* ou diários virtuais são espaços onde os usuários escrevem sobre assuntos diversos. Encontramos nesses espaços conceitos, emoções e vivências habituais. São similares a uma página WEB com a facilidade de não ser preciso desenvolvê-lo em HTML. São compostos de textos em sua maioria, combinando imagens, sons e links de páginas da WEB ou outros blogs. É uma ferramenta que pode oferecer espaços para se inserir comentários, garantindo a interação entre autores e leitores.

Ainda fazendo uso das experiências de Cruz (2008), esta sugere:

Um professor de português pode, por exemplo, criar um blogue de apoio à leitura de uma obra integral. Pode pedir, inclusivamente, aos seus alunos que leiam um capítulo e apresentem uma síntese, ou até, quem sabe, pedir para reescrever a história com outro final. [...] Um professor de História pode lançar um desafio para que os alunos pesquisem sobre uma biografia, revolução, etc. [...] Um professor de Ciências Naturais pode usar o blogue como meio de debate em que os alunos, perante uma questão problema, desenvolvem a sua capacidade crítica; um professor de Físico-químicas pode, no blogue, publicar animações online de experiências laboratoriais; um professor de Matemática pode exemplificar os exercícios, lançar questões para serem respondidas pelos alunos. (Cruz, 2008, p.24)

Portanto, percebemos que os blogs podem ser utilizados pelo professor e alunos como diário profissional, assim como estudantil. Por permitir um grau considerável de interação pode somar na construção da aprendizagem coletiva.

Wiki é um termo utilizado no idioma havaiano que significa, segundo a própria Wikipédia (2012), “extremamente rápido”. A ferramenta Wiki permite, de maneira muito rápida, a colaboração entre usuários. Todos os usuários desta ferramenta tem a condição de editar um mesmo documento coletivamente. Apresenta a característica de facilidade de criação e possui forma continua de alteração de páginas. Contudo, é importante ter atenção nas publicações, pois as páginas não passam por uma revisão constante. Logo, é necessário utilizar o bom senso, conferindo a informação e visitando outras páginas.

Como exemplo de atividades pedagógicas, Santamaria e Abraira (2006), referenciados por Martins (2008) propõem:

a troca de ideias, criar aplicações, propor linhas de trabalho para determinados objectivos; recriar ou fazer glossários, dicionários, livros de texto, manuais, repositórios de aula, etc; ver todo o historial de modificações, permitindo ao professor avaliar a evolução registrada; e gerar estruturas de conhecimento partilhado e colaborativo que potencia a criação de comunidades de aprendizagem. (Santamaria & Abraira, 2006 citado em Martins, 2008, p.68)

Nos exemplos citados, o serviço Wiki pode permitir intensa interatividade entre professor e alunos e alunos entre si. Uma vez criado o Wiki, todos se tornam contribuintes ativos do site.

O *YouTube*, sendo considerada a melhor biblioteca de vídeo do mundo, tem como objetivo o compartilhamento de vídeos. Em geral os adolescentes que acessam a internet usam o YouTube, mesmo utilizando-o mais como diversão que para aprendizado (Cruz, 2008).

Pechi (2012) identifica oito bons motivos/propostas para usar esta ferramenta no planejamento escolar, os quais se pode conferir no quadro 7 a seguir:

Quadro 7 - YouTube – oito estratégias de ensino e atividades para uso da ferramenta

<p>1-Oferecer conteúdos que sirvam como recursos didáticos para as discussões em aula: Incentive os estudantes a participar das aulas compartilhando com eles vídeos que serão relevantes para o contexto escolar. Desde que bem selecionados, os conteúdos audiovisuais podem mostrar diferentes pontos de vista sobre um determinado assunto, fomentando os debates e discussões em sala.</p>
<p>2-Armazenar todos os vídeos que você precisa em um só lugar: Se você ainda não é um usuário do Youtube, basta criar uma conta na rede (gratuitamente) para ter acesso às listas de reprodução (<i>playlists</i>). Elas permitem que você organize seus vídeos favoritos em sequência. Um usuário não precisa selecionar apenas vídeos publicados por ele, ou seja, a <i>playlist</i> de um professor pode conter vídeos publicados por outros membros do Youtube. Outra vantagem de organizar os vídeos em listas é que quando um vídeo termina, o próximo começa sem que sejam oferecidos outros vídeos relacionados, mas que não interessam ao seu propósito didático naquele momento. Ao selecionar o material que será visto pelos alunos, você pode garantir que o conteúdo hospedado em seu canal seja confiável, pois ele passou pela sua curadoria.</p>
<p>3- Montar um acervo virtual de seus trabalhos em vídeo: Com uma câmera fotográfica, um celular ou uma câmera de vídeo simples, você pode capturar e salvar projetos e discussões feitas em sala de aula com seus alunos. Com esses registros da prática pedagógica você terá em mãos (e na rede) um material rico, que pode servir como base para uma análise crítica de seu trabalho e dos trabalhos apresentados por seus alunos. Os registros ainda viram material de referência para toda a comunidade escolar, pois qualquer vídeo armazenado no Youtube pode ser facilmente compartilhado entre os alunos e professores da escola e fora dela.</p>
<p>4- Permitir que estudantes explorem assuntos de interesse com maior profundidade: Ao criar listas de reprodução específicas para os principais assuntos abordados em sala, você cumpre o papel do mediador e oferece aos alunos a oportunidade de aprofundar os conhecimentos a respeito dos temas trabalhados nas aulas. Ao organizar playlists com vídeos confiáveis e relevantes, você permite que os estudantes tenham contato com os conteúdos que interessam a eles, sem que eles percam muito tempo na busca e na seleção de informações.</p>
<p>5- Ajudar estudantes com dificuldades: Você pode criar uma lista de reprodução com vídeos de exercícios para que os alunos resolvam no contraturno escolar. Esse material serve como complemento para os conteúdos vistos em sala e os estudantes podem aproveitá-lo para fazer uma revisão em casa dos assuntos vistos na escola.</p>
<p>6 - Elaborar uma apresentação de slides narrada para ser usada em sala: Você pode usar o canal de vídeo para contar uma história aos alunos e oferecer a eles um material de apoio que possa ser consultado posteriormente. Produza uma apresentação de slides narrada, com imagens que ilustrem o tema abordado e passe o vídeo em sala de aula.</p>
<p>7 - Incentivar os alunos a produzir e compartilhar conteúdo: Lembre-se: seus alunos já nasceram em meio à tecnologia. Por isso, aproveite o que eles já sabem e proponha que usem câmeras digitais ou smartphones para filmar as experiências feitas no laboratório de Ciências, para que desenvolvam projetos - como a gravação de um "telejornal" nas aulas de Língua Portuguesa, por exemplo - ou nas apresentações de seminários. O conteúdo produzido pelos estudantes também pode ser disponibilizado na rede - desde que os pais sejam comunicados previamente para autorizar a exibição de imagem dos filhos na rede. Tal ação pode incentivar os estudantes a participar de forma mais ativa das aulas.</p>
<p>8 - Permitir que os alunos deixem suas dúvidas registradas: Você pode combinar com seus alunos para que eles exponham as dúvidas no espaço de comentários do canal, logo abaixo dos vídeos. Assim, é possível criar ou postar novos vídeos sobre os assuntos sobre os quais os estudantes ainda têm dúvidas.</p>

Fonte: Site Nova Escola (Penchi, 2012)

O *Facebook*, site de rede social com mais de 5700 milhões de membros é considerado hoje ferramenta líder, apresentando inúmeras aplicações e podendo ser utilizado também na educação (C4lpt, 2011).

Os usuários criam seus perfis com fotos e listas de interesses pessoais, sendo possível trocar mensagens privadas e públicas entre os grupos de amigos.

Novamente Pechi (2012) sugere cinco formas de usar as redes sociais como aliada do professor. Observemos a seguir no quadro 8:

Quadro 8 - Facebook – estratégias de ensino e atividades para uso da ferramenta

<p>1. Faça a mediação de grupos de estudo: Convidar os alunos de séries diferentes para participarem de grupos de estudo nas redes - separados por turma ou por escolas em que você dá aulas pode ajudá-lo a diagnosticar as dúvidas e os assuntos de interesse dos estudantes que podem ser trabalhados em sala de aula, de acordo com os conteúdos curriculares já planejados para cada série. Os grupos no Facebook podem ser concebidos como espaços de troca de informações entre professor e estudantes, mas lembre-se: você é o mediador das discussões propostas e tem o papel de orientar os alunos. Todos os participantes do grupo podem fazer uso do espaço para indicar links interessantes ou páginas de instituições que podem ajudar em seus estudos. "A colaboração entre os alunos proporciona o aprendizado fora de sala de aula e contribui para a construção conjunta do conhecimento" explica Spiess.</p> <p>2. Disponibilize conteúdos extras para os alunos: As redes sociais são bons espaços para compartilhar com os alunos materiais multimídia, notícias de jornais e revistas, vídeos, músicas, trechos de filmes ou de peças de teatro que envolvam assuntos trabalhados em sala, de maneira complementar. "Os alunos passam muitas horas nas redes sociais, por isso, é mais fácil eles pararem para ver conteúdos compartilhados pelo professor no ambiente virtual", diz Spiess. Esses recursos de apoio podem ser disponibilizados para os alunos nos grupos ou nos perfis sociais, mas não devem estar disponíveis apenas no Facebook ou no Orkut, porque alguns estudantes podem não fazer parte de nenhuma dessas redes. Para compartilhar materiais de apoio e exercícios sobre os conteúdos trabalhados em sala, é melhor utilizar espaços virtuais mais adequados, como a intranet da escola, o blog da turma ou do próprio professor.</p> <p>3. Promova discussões e compartilhe bons exemplos: Aproveitar o tempo que os alunos passam na internet para promover debates interessantes sobre temas do cotidiano ajuda os alunos a desenvolverem o senso crítico e incentiva os mais tímidos a manifestarem suas opiniões. Instigue os estudantes a se manifestarem, propondo perguntas com base em notícias vistas nas redes, por exemplo. Essa pode ser uma boa forma de mantê-los em dia com as atualidades, sempre cobradas nos vestibulares.</p> <p>4. Elabore um calendário de eventos: No Facebook, por meio de ferramentas como "Meu Calendário" e "Eventos", você pode recomendar à sua turma uma visita a uma exposição, a ida a uma peça de teatro ou ao cinema. Esses calendários das redes sociais também são utilizados para lembrar os alunos sobre as entregas de trabalhos e datas de avaliações. Porém, vale lembrar: eles não podem ser a única fonte de informação sobre os eventos que acontecem na escola, em dias letivos.</p> <p>5. Organize um chat para tirar dúvidas: Com alguns dias de antecedência, combine um horário com os alunos para tirar dúvidas sobre os conteúdos ministrados em sala de aula. Você pode usar os chats do Facebook, do Google Talk, do MSN ou até mesmo organizar uma Twitcam para conversar com a turma - mas essa não pode ser a única forma de auxiliá-los nas questões que ainda não compreenderam. A grande vantagem de fazer um chat para tirar dúvidas online é a facilidade de reunir os alunos em um mesmo lugar sem que haja a necessidade do deslocamento físico. "Assim que o tira dúvidas acaba, os alunos já podem voltar a estudar o conteúdo que estava sendo trabalhado", explica Spiess.</p>
--

Fonte: Site Nova Escola (Pechi, 2012)

As estratégias de ensino e atividades apresentadas para as ferramentas You Tube e Facebook nos fazem pressupor que, se o professor conhecer os interesses dos alunos, as aulas poderiam ser mais prazerosas, gerando e facilitando o aprendizado.

O *Podcast* é uma gravação áudio (*offline* ou *online*), contribuindo facilmente, para a disseminação da informação de forma veloz e sem custos. Algumas universidades já disponibilizam aulas neste formato.

Referindo-se ao histórico do podcast e conceituando-o Moura, A. (2009) explica:

O podcasting começou no âmbito da Apple e rapidamente se expandiu. Trata-se de uma página Web que contém episódios versando assuntos muito variados (arquivos de áudio ou vídeo em formatos mp3, mv4). A diferença entre o podcasting e os episódios ou programas tradicionais da rádio e TV, agendados em horário e calendário, é que no podcasting os episódios estão disponíveis na Internet, podendo ser subscritos gratuitamente por RSS, que automaticamente informa o utilizador de novos episódios. O utilizador pode também descarregar, um a um, os episódios para ouvi-los em qualquer lugar e a qualquer hora, no telemóvel ou leitores de mp3/mp4. (Moura, A., 2009, p. 40)

Sousa e Bessa (2008) fundamentam o uso educativo dessa ferramenta quando dizem: “o podcast, apesar de ter a sua gênese nos ambientes radiofónicos, também se revela um excelente recurso pedagógico e uma interessante porta de entrada para as novas tecnologias no âmbito educativo” (p. 53). Sugerem que a ferramenta seja utilizada para transmitir os conteúdos didáticos, para apresentar narrações e leituras, como apoio a avaliação, corrigindo os aspectos articulatórios e prosódicos da oralidade no estudo das línguas materna e estrangeiras. Outra ideia é motivar o aluno a assumir de forma prazerosa a posição de produtor, criando e divulgando através da ferramenta os conhecimentos construídos durante as aulas, nas pesquisas e demais trocas de experiências grupais (idem)

O *Twitter* é mais uma ferramenta da categoria rede social. Caracteriza-se como um servidor para ‘microblogging’, permitindo trocar atualizações pessoais através de textos com o máximo de 140 caracteres, os ‘tweets’. Na educação, ricas aplicações já se destacam. Com base no trabalho de Tom Barrett, foram selecionadas através do BlogA (2012) - o blog do Grupo A, ou seja, a Artmed Editora cinco dicas para incentivar os alunos a tuitar e também aprender. Observemos a figura 34 a seguir com as dicas pedagógicas:

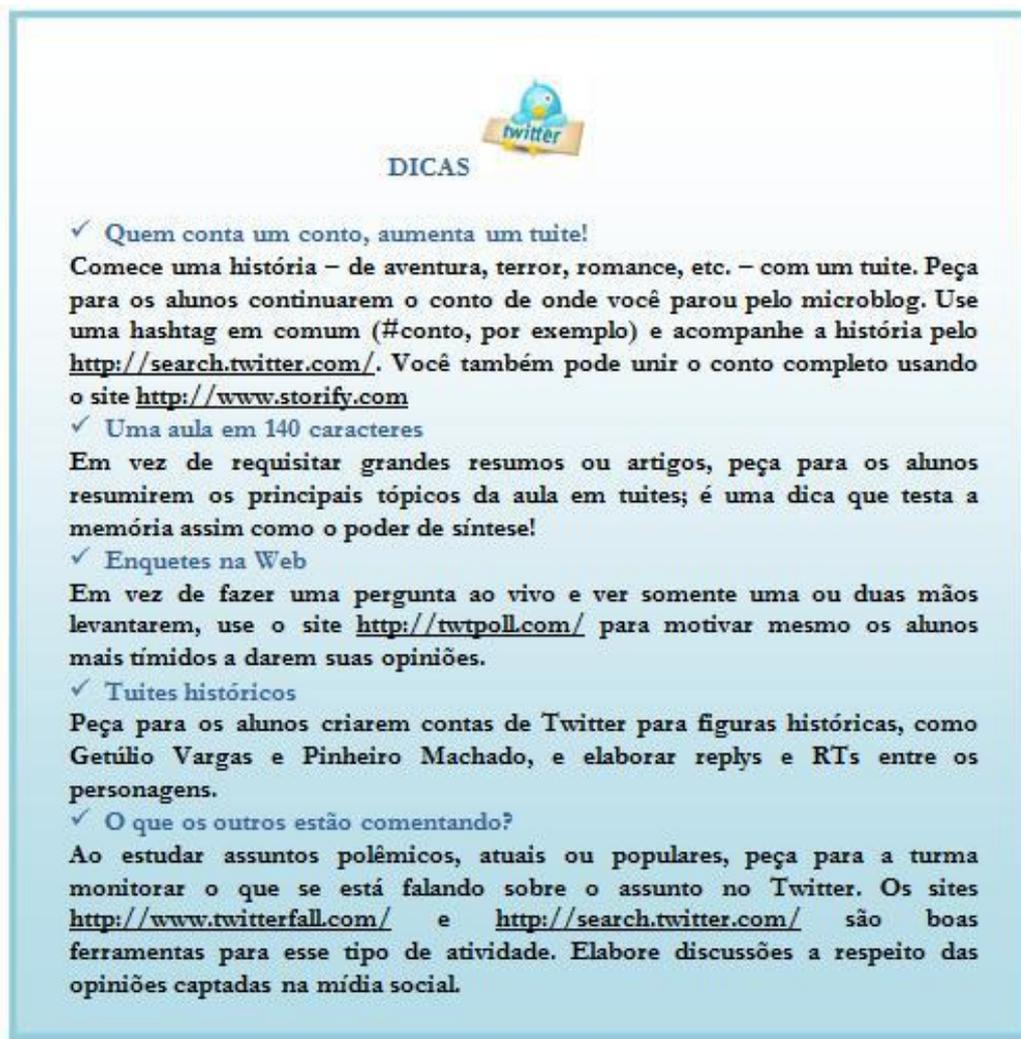


Figura 34 - Twitter: dicas pedagógicas

Fonte: <http://www.grupoa.com.br/blogA/post/2011/05/31/Como-usar-o-Twitter-na-sala-de-aula.aspx>

O **Moodle** (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) é um *software* livre que constitui um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), ou seja, é um sistema aberto de gerenciamento de cursos.

De acordo com Segura (2011):

Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) es hoy la plataforma más elegida. La razón está en la misma esencia de su concepción: “Libre, de código abierto, diseñada para ayudar a los educadores a crear comunidades efectivas de aprendizaje en línea”. Creada por Martin Dougiamas, salió a la luz en agosto de 2002 y desde entonces se han sumado a su desarrollo más de 330.000 colaboradores en 196 países. Se encuentra traducida a 78 idiomas y hay más de 43.000 organizaciones que la utilizan en el mundo. (Segura, 2011, p.101)

Universidades e escolas cada vez mais o estão usando para o e-learning. Com o Moodle

podemos criar cursos, disciplinas, grupos de trabalho e pesquisa, assim como todo tipo de comunidade de aprendizagem.

Como o ambiente foi criado para formações fica fácil identificar algumas vantagens que este pode proporcionar. Vejamos para ilustrar a descrição as vantagens facilmente listadas pela Wikipédia:

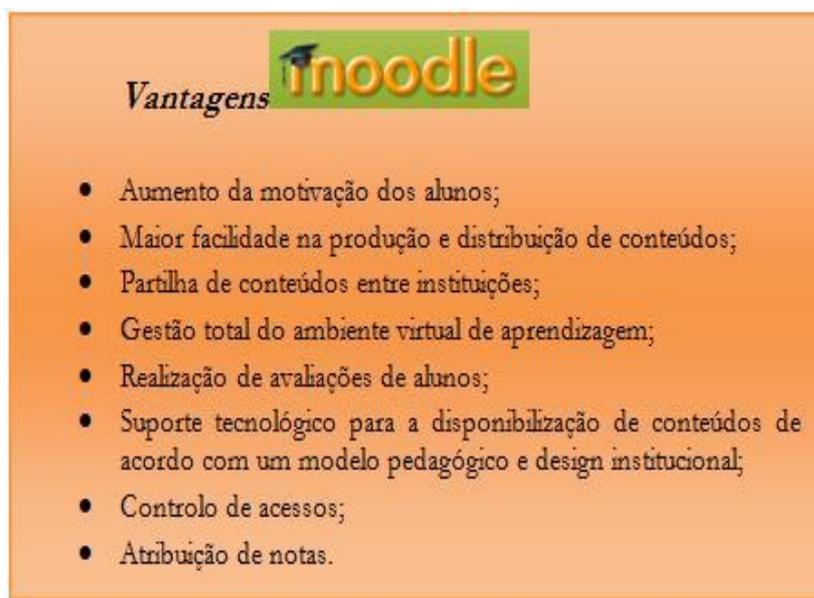


Figura 35 - Vantagens Moodle

Fonte: (Wikipédia: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Moodle>. Acesso: [12 de Abr. de 2012].)

O *Google Drive* anteriormente conhecido como GoogleDocs integra o Google, o novo paraíso da WEB 2.0 como diz Antonio (2010).

Disponibiliza as funções de processador de texto, folha de cálculo e criação de apresentações, oferecendo, em destaque, as opções de partilha e de publicação. Significa poder criar, armazenar, compartilhar documentos, planilhas e apresentações, assim como formulários *online*, possibilitando o trabalho individual ou colaborativo.

Ainda de acordo com Antonio (2010), “há uma infinidade de possibilidades de uso pedagógico ou de suporte às atividades do professor com o pacote de escritório do GoogleDocs” (p.1).

A seguir no quadro 9 podemos identificar estratégias didáticas para o uso da ferramenta:

Quadro 9 - Google Drive – estratégias didáticas para uso da ferramenta

GoogleDrive/FERRAMENTAS	ESTRATÉGIA DIDÁTICA
Editor de texto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ propor produção de textos colaborativos; ▪ propor a realização de trabalhos em grupo; ▪ criar glossários dinâmicos.
Planilhas eletrônicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ disponibilizar atividades que possam ser realizadas com o uso de planilhas eletrônicas. Esse caso é especialmente interessante para a disciplina de matemática, pois além de possibilitar uma melhor compreensão da aritmética e da álgebra, também permite a criação de gráficos e a compreensão de seu funcionamento; ▪ os gráficos gerados a partir das tabelas também são especialmente interessantes para disciplinas que os utilizam bastante, como a física, a biologia e a geografia; ▪ uso como “banco de dados”, pois as planilhas eletrônicas permitem armazenar dados de forma organizada, recuperá-los de forma simples e manipulá-los de forma automatizada, mesmo em se tratando de muitos dados.
Apresentações de slides	<ul style="list-style-type: none"> ▪ produção de conteúdos didáticos pelo professor, esquemas didáticos e resumos; ▪ produção e apresentação de trabalhos pelos alunos (lembrando que a edição compartilhada facilita o trabalho colaborativo de grupos de alunos);
Formulários online	<ul style="list-style-type: none"> ▪ produzir questionários sócio-econômicos dos alunos; ▪ produzir diagnoses e pesquisas com os alunos ou com os pais, pois os formulários podem também ser acessados da casa dos alunos; ▪ produzir pequenos testes e provas, ou atividades que os alunos possam realizar de forma autônoma e fora da escola.

Fonte: Antonio (2010)

Pode-se perceber que a ferramenta é um ótimo suporte para o trabalho colaborativo e, conseqüentemente, para a formação da ‘inteligência coletiva’ como definida por Lévy (2000): “É uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências” (p.28). Assim o Google Drive pode ser entendido como uma ferramenta que cumpre o papel de promotor tecnológico de interatividade, possibilitando a produção e publicação de conteúdos em rede, produzidos de maneira crítica e ativa.

Por fim, *o Google+* surgido em 2011 com um conceito diferenciado de rede social. Entretanto, por se tratar a referida ferramenta de um dos espaços virtuais da WEB 2.0 utilizado na presente pesquisa para dar suporte a experiência prática desenvolvida, na qual se intitulou *Experimento Prático: tecnologias digitais apoiando a formação contínua e a produção de estratégias didáticas em escolas do Brasil e Portugal* dedicou-se um subcapítulo especialmente a esta com

intuito de demonstrar não somente conceito e funcionamento, mas as aplicações pedagógicas da ferramenta realizadas por estudiosos e professores.

2.4.1 Um olhar especial para o Google+

O *Google+* ou *Google Plus* é um dos vários produtos do Google, empresa fundada em 1998, assumindo como missão “organizar as informações do mundo e torná-las mundialmente acessíveis e úteis” (Google, 2014a).

Com uma história relativamente nova, segundo o Google (2014a), menos de duas décadas de implantação, Larry Page e Sergey Brin se conheceram na Universidade de Stanford em 1995, e logo, mesmo não tendo afinidades no primeiro encontro, se tornaram parceiros como estudantes de ciências da computação para criar o mecanismo de pesquisa *BackRub*, que “usava links para determinar a importância de páginas individuais” (idem).

Passando-se pouco mais de um ano os criadores do *BackRub* pensaram o mecanismo de pesquisa ter um novo nome. Sugestões foram trocadas e decidiram chamá-lo de Google, na verdade “um trocadilho em cima da palavra ‘*googol*’, termo matemático para o número representado pelo dígito 1 seguido de cem dígitos 0” (idem). Assim o uso do termo poderia refletir a missão de organizar a quantidade imaginavelmente infinita de informações na web.

Seguindo com a caminhada histórica do Google, em 4 de setembro de 1998 na Califórnia é formalizada a criação da empresa Google Inc. Em dezembro do mesmo ano a revista PC Magazine divulgava que o Google tinha uma capacidade excepcional de retornar resultados extremamente relevantes, o que classificava a empresa como o principal mecanismo de pesquisa da lista ‘Top 100 Web Sites’ (Google, 2014a).

A empresa cresce velozmente e, no ano 2000, o Google.com é lançado nos seguintes idiomas: francês, alemão, italiano, sueco, finlandês, espanhol, português, holandês, norueguês e dinamarquês. Ainda no mesmo ano, outros idiomas são acrescentados e se tem acesso a mais uma novidade. Trata-se da ‘Barra de Ferramentas Google’ um plug-in para navegadores que possibilitava pesquisas sem visitar a página inicial do Google.

O crescimento não pára e os usuários vêem nascer o Google Labs, local para experimentação com tecnologias beta criadas pela equipe de P&D. Surge o Google notícias e o Google Print que se transformou, posteriormente, na Pesquisa de Livros do Google, uma ferramenta que indexa pequenos trechos de livros para exibição nos resultados de pesquisa.

Os usuários do Google vêem também o renascimento do Orkut, tentativa de inserir o Google nas redes sociais. Aparece o Google Maps, o Google SMS e o Blogger Mobile, ferramenta que permitia o uso de telefones celulares para postar e enviar fotos aos blogs. Surge ainda o Google Acadêmico facilitando os pesquisadores localizarem artigos de jornais e revistas em suas próprias bibliotecas. Assim como o iGoogle ferramenta criada para os usuários personalizarem suas páginas iniciais do Google com os módulos de conteúdo que desejassem.

Em 2005 lança-se o Google Earth um serviço de mapeamento com base em imagens de satélite combinando imagens 3D e terrenos com recursos de mapeamento e a pesquisa do Google. Outra ferramenta de grande aceitação foi o Google Sites, permitindo a criação de *sítes* em cooperação com vídeos, documentos e agendas incorporadas. De grande valia foi também o aparecimento do Google Tradutor, facilitando as pesquisas encontradas em outros idiomas.

Presencia-se o acoplamento do Youtube ao Google e, caminhando mais rápido na linha do tempo, em 2010, cria-se o Google Docs, hoje Google Drive, oferecendo um local para armazenamento na nuvem (armazenamento *online* em servidores remotos), onde se pode fazer *upload* e acessar arquivos importantes *online*.

No ano de 2011 os produtos do Google passam por uma transformação no design a começar pela página inicial. E como lançamento especial surge o **Projeto Google+**! Como define o Google (2014a), “um compartilhamento da vida real, a web repensada”, não se tratando de mais uma rede social, mas de uma proposta maior.

2.4.1.1 Conceito e funcionamento

O Google anunciou em 28 de junho de 2011 seu novo projeto, Google+, com o seguinte marketing:

Hoje, cada vez mais, as conexões entre as pessoas acontecem on-line. Apesar disso, as nuances e a essência das interações do mundo real são perdidos na rigidez das nossas ferramentas on-line. Desta forma básica e humana, o compartilhamento on-line é inadequado. Ou até mesmo quebrado. E queremos consertá-lo. Gostaríamos de trazer as nuances e a riqueza do compartilhamento da vida real para o software. Queremos incluir você, seus relacionamentos e seus interesses, e fazer o Google melhor. E assim começa o projeto Google+ .
(Google, 2014b)

O Google+ ou Google Plus propunha ser compreendido como a camada social do Google, isto é, apesar de ser uma rede social ele se anunciava muito mais do que isso. Propunha conexão com amigos, compartilhamento de fotos e comentários, criação de eventos e videoconferências de

estudo e trabalho. Dito de outra forma se apresentava como um espaço virtual que levava o usuário, dono de uma conta Google, a montar e gerenciar 'Círculos' de amizade, similar às listas do Facebook e do Twitter. A diferença do Google+ entre as redes citadas estava no funcionamento que, em geral, encontrava-se espalhado pela WEB, a partir de marcadores sociais identificado pelo botão +1 para conteúdos, dentro e fora dos produtos Google.

A rede não substituiu o Facebook ou Twitter, mas teve boa aceitação pela proposta e ferramentas com conceitos inovadores. Em pouco tempo, já acumulava mais de 40 milhões de usuários. Sendo seu crescimento uma constante em dezembro de 2012 chegou a registrar 250 milhões de usuários cadastrados (Wikipédia, 2014a).

Tornou-se celeiro de fãs e estudiosos da tecnologia. Para as empresas e comerciantes do mundo inteiro vêm promovendo efeitos positivos, pois possui diversas ferramentas que potencializam a visibilidade e o crescimento das marcas alavancando, a exemplo, as campanhas de marketing (Nunes, 2014, p.3).

De acordo com Parr (2011, *online*) o Google+, mesmo acolhendo milhões de usuários, não é de fácil usabilidade, pois tem uma variedade de ferramentas que podem confundir os usuários iniciantes. Já para os usuários avançados, Parr (*idem*) diz que, "Even advanced users can get mixed up in the changing channels and moving parts of Google+".

Para falar das ferramentas disponíveis no Google+ tomamos como referências principais as informações postadas por Vic Gundotra, Vice Presidente Engenheira Sênior, na página do projeto original do Google+ e informações do Guia Completo do Google+, disponibilizado por Parr (2011) no *site* Mashable.com.

Ao ser lançado o Projeto Google+, podíamos encontrar as seguintes ferramentas: Círculos, Sparks, Hangouts e Celular (Google, 2014b).

Os **Círculos** vinham como espaços para agregar pessoas. Estes círculos são criados e nomeados pelo próprio usuário. As pessoas inseridas aos círculos nem sempre sabem a qual círculo foram adicionadas, sustentando o princípio do Google de 'uma vida mais real', pois nem sempre quem nos conhece é nosso amigo.

No projeto original do Google+ (2014b) descreve-se:

Da família aos colegas da escola, descobrimos que as pessoas já usam os círculos da vida real para se expressarem e para compartilhar de forma precisa com as pessoas certas. Assim, fizemos o mais lógico: trouxemos os Círculos

para o software. Simplesmente crie um círculo, adicione pessoas e compartilhe novidades, assim como um dia qualquer. (Google, 2014b, *online*)

Observando a proposta de funcionamento dos Círculos fica compreendido que o usuário compartilha o que é importante apenas com quem mais lhe importa.

O *Sparks* aparecia com a proposta de exibir feeds de conteúdos de toda a rede. Tinha o objetivo de alimentar ao máximo o usuário com informações de seu interesse, oportunizando o compartilhamento de informações nos Círculos.

A referida ferramenta no projeto Google+ é conceituada como o início de uma conversa sobre qualquer assunto e explica:

A web, é claro, está cheia de excelentes conteúdos, desde artigos recentes e fotos vibrantes a vídeos interessantes. E ótimo conteúdo pode gerar ótimas conversas. Porém, nós reparamos que ainda é muito difícil encontrar e compartilhar as coisas que são importantes para nós, sem muito trabalho e perturbação. Então, criamos um mecanismo de compartilhamento *on-line* chamado Sparks. (Google, 2014b, *online*)

Além do Sparks poder exibir conteúdos atraentes de toda a internet, este estaria disponível em mais de 40 idiomas.

O *Hangouts* aparece como recurso de áudio e vídeo facilitando a comunicação entre os participantes de um Círculo. Propunha possibilidades de assistir vídeos do *YouTube*, compartilhar documentos e *sites* entre os membros de um Círculo, mesmo estando em videoconferência.

O projeto Google+ original apresentava a seguinte sugestão:

Com o Google+ nós queremos fazer os encontros *on-line* mais divertidos, naturais e espontâneos e, por isso, criamos os Hangouts. Combinando encontros casuais com vídeos ao vivo, os Hangouts permitem que você pare quando for possível e passe um tempo com seus Círculos. (Google, 2014b, *online*)

O diferencial da ferramenta estava em criar pontos de encontro entre grupos de amigos, ou não, suportando até nove participantes, o que outras ferramentas da WEB não ofereciam de forma gratuita.

A ferramenta *Celular* sugeria compartilhar o que acontece em momentos próprios pelo celular sem maiores complicações. O projeto Google+, através da ferramenta Celular, concentrava GPS, câmeras e mensagens instantâneas deixando o telefone do usuário ainda mais personalizado. Seria possível transferir fotos do celular para a internet de forma simples, pois, de acordo com o Google (2014b), “cada vez que você tira uma foto, e com a sua permissão, o Google+ a adiciona a

um álbum particular *online* e a deixa disponível para todos os seus dispositivos. Prontas para serem compartilhadas quando você quiser”. Por fim, na mesma ferramenta o *chat em grupo* que se referia a uma experiência de mensagens *online* e em grupo permitindo que todas as pessoas de um círculo soubessem o que estaria acontecendo, naquele exato momento (idem).

A cada dia o Google+ reconceitua suas ferramentas e agrega outras de grande interesse para os usuários da internet. Dentre as ferramentas lançadas após as do projeto original do Google+ destacamos (Wikipédia, 2014a):

- O **Stream** mostrando a lista de postagens de todos os seus círculos. Caso deseje acessar ao conteúdo somente de um círculo isso será possível selecionando o Círculo. Há também a opção ‘Fora dos Círculos’, na qual o usuário consegue ver o conteúdo disponibilizado pelos outros usuários que o adicionaram, mesmo sem este tê-los adicionado.
- O **Botão +1** sendo a ferramenta para recomendação de seus produtos, serviços ou pesquisas aos participantes de seus Círculos. Os *sites* salvos com o botão +1 ficam registrados no **Google+**, portanto, acessando o perfil de um amigo será possível visualizar todos os +1 recomendados.
- **Instant Upload** ferramenta específica para dispositivos móveis Android, armazenando fotos ou vídeos em álbum privado para compartilhar mais tarde.
- O **Huddle** outro recurso para Android assim como iPhone e dispositivos SMS para se comunicar com os círculos.
- **Jogos** ferramenta que reúne jogos em HTML5 e Adobe Flash, jogados de forma gratuita. As notificações destes ficam restritas a uma área, não se confundindo com as Streams. Dentre os jogos disponíveis estão: Angry Birds, Zynga Poker, Bejeweled Blitz, Crime City e Dragon Age Legends
- **Eventos** sendo uma ferramenta que destina-se a reunir todos os eventos de seus Círculos, como reuniões de trabalho, de lazer ou outros e estando sincronizados com o Google Agenda. O diferencial está em você poder convidar pessoas para participar e comentar sobre o evento, além de adicionar fotos em uma página que é criada especificamente para o evento. Se optar pelo "modo balada" no aplicativo todas as fotos durante a realização do evento serão disponibilizadas aos demais participantes, diretamente para a página do evento definido.

- **Comunidades** recurso resgatado do Orkut tendo funções idênticas e oportunizando discussões, publicação no Stream, compartilhamento para os Círculos, planejamento de eventos, Hangouts, tudo isso de forma pública ou privada.

Uma das mais recentes ferramentas a serem reconceituadas foi o Hangout dando origem ao Hangout On Air. Esta ferramenta permite hoje transmissões ao vivo, se podendo verificar quantas pessoas estão assistindo. Para gravar sua conversa, reunião, palestra ou outros não é necessário um software especial, pois o Hangouts On Air é automaticamente gravado na sua conta do YouTube, ficando disponível também no Google+.

Para finalizar e, não podendo deixar de ser citado, o Google+ disponibilizou o botão, "Ver Eco" que exibe em forma de gráfico a repercussão de sua postagem na rede.

A ferramenta "Ver Eco" nos instiga, em particular, como educador buscar novas possibilidades pedagógicas para a sala de aula através das ferramentas da WEB. Explicando melhor, imagine o professor poder identificar a repercussão de suas informações, comentários, conhecimentos ou mesmo as aulas de forma *online*? E tudo isso com muita rapidez! Se outras redes sociais já fazem parte da prática pedagógica de muitos professores e de estudos acadêmicos por que não explorar este espaço virtual (Google+) que se apresenta como uma novidade tendo em seu objetivo tornar mais simples o compartilhamento e fazer com que a conexão entre as pessoas na WEB seja mais assemelhada a vida real?

Na era digital vivenciamos a cultura do compartilhamento e as novas ferramentas que surgirem para facilitar esta cultura serão sempre bem recebidas.

2.4.1.2 Aplicações pedagógicas

É mister registrar o quanto este espaço virtual tem potencializado a didática de estudiosos da área da tecnologia digital e demais professores.

Momberg (2011, *online*) confirma o que dizemos quando afirma que o Google+ "es una herramienta educativa de grandes potencialidades para alumnos, profesores, directivos y apoderados, en suma todos los agentes que posibilitan el aprendizaje".

Diante da afirmação a autora e investigadora da área de tecnologias educacionais sugere algumas atividades com o uso da ferramenta Círculos (figura 36):

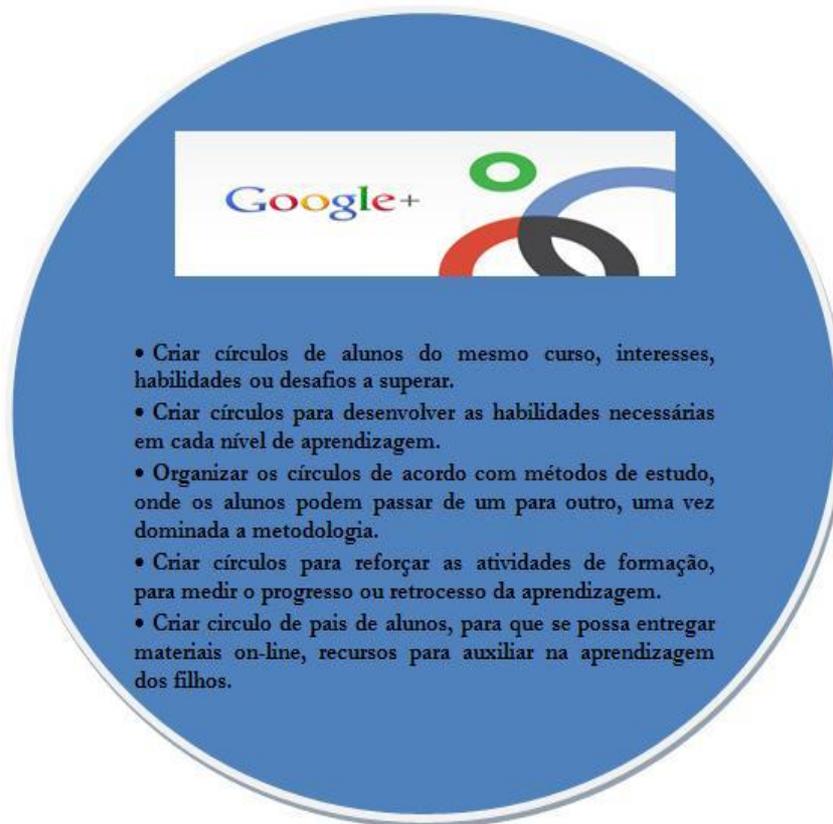


Figura 36 - Ferramenta Círculos: propostas de atividades. (Momborg, 2011)

É possível perceber que as atividades propostas podem propiciar um processo de ensino e aprendizagem personalizado, gerando, supostamente, uma aprendizagem de sucesso.

O Google+ é avaliado por alguns professores como um espaço em potencial para compartilhar informações com os alunos e os colegas.

Moran (2011), avaliando o Google+ como professor e estudioso da área de tecnologias educacionais, diz que, através da ferramenta Círculo facilmente, se pode postar para diferentes grupos. Um exemplo é o professor que utilizando o Google+ pode criar diferentes Círculos, sejam estes de alunos, colegas de departamento e grupo de pesquisa e, postar ou atualizar informações específicas a cada um dos Círculos. Caso um dos componentes dos grupos esteja selecionado em mais de um Círculo receberá as informações ou atualizações apenas uma vez, evitando a dualidade da ação. Evitar a impressão de folhetos e compartilhar informações com os alunos através dos Círculos criados para cada classe é outra ideia bastante interessante. Conversas sobre o seu fluxo são arquivados, para que você possa compartilhá-los mais tarde, com novos alunos. Criar Círculos com outros profissionais que trabalham com relevantes temas e pesquisas, ficando atualizado com os trabalhos em curso de sua área de conhecimento é também outra ideia de valor.

O Stream do Google+, onde você publica atualizações, fotos, links, notícias e eventos, além

de visualizar todas as mensagens que as pessoas dentro ou fora do seus Círculos compartilham, é uma ferramenta que permite facilmente selecionar as fontes de seu fluxo. O professor pode encorajar os alunos a comentar sobre os conteúdos por ele compartilhados e verá o engajamento da classe em cada tema. Uma discussão em sala de aula pode ter continuidade através do Stream ao postar uma informação que desencadeie novos posicionamentos dos alunos (idem).

Quanto ao Hangout encontramos várias estratégias didáticas já publicadas na internet também por professores e universidades. Como sugestão compilamos algumas atividades com base nas propostas da Universia Brasil (2012) e FACCAT (2012) - Núcleo de Educação OnLine - para servir de exemplo. São elas:

- tirar dúvidas após as aulas sobre trabalhos, sem a necessidade de sair de casa para esclarecer esses problemas;
- promover palestras para os alunos com especialistas que estão em outro estado ou até mesmo país;
- interagir com outros professores, trocando ideias ou pedindo ajuda;
- criar fóruns de discussões através dos hangouts. Uma vantagem é poder assisti-los em tempo real ou ver o que foi discutido depois;
- gravar as informações dadas em sala de aula e compartilhar com os alunos através de um hangout para que estes possam lembrar os conteúdos debatidos;
- utilizar as funcionalidades integradas, isto é, compartilhar documentos, imagens e som.

Outra experiência interessante a citar é o Blog sobre informática na educação da professora Rosa (2011, *online*) que presenteia os professores por ocasião do dia a eles dedicado no Brasil com 25 dicas para aproveitar o Google+ no meio educacional. A professora referencia o *site* onlinecolleges.net como fonte de suas informações publicadas. Vejamos no quadro 10 as informações democratizadas em rede por Rosa (idem):

Quadro 10 - 25 dicas para aproveitar o Google+ na educação

<p>1. Usando Hangouts para ensinar: se você for um professor particular, poderá utilizar Google+ Hangouts para dar aulas virtuais. Embora seu uso para aulas online não seja muito comum, não deixa de ser uma alternativa.</p> <p>2. Sparks: uma maneira de seguir temas de buscas: Google+ Sparks permite aos estudantes seguirem buscas específicas, construindo assim um fluxo de informação automática que se atualiza constantemente. Isso dá aos estudantes algo sobre o que discutir, e a oportunidade de buscar informação desde recursos não pensados anteriormente.</p> <p>3. Colaboração através dos Circulos: com os círculos, os estudantes podem trabalhar em projetos de cursos, compartilhar recursos e mais, o que os experts chamam “participação objetiva”, ou a habilidade de compartilhar informação em aulas e em temas.</p> <p>4. Manter os pais informados: para aqueles professores que necessitam manter os pais informados, Google+ oferece uma boa oportunidade. Só adicioná-los em um círculo, e atualiza-lo quando for oportuno.</p> <p>5. Organizando nossos interesses: adicionar círculos para os que atualizam muito, ou criar para os que não precisa receber suas atualizações. Recebendo, assim, só o que for de seu interesse, de maneira regular.</p> <p>6. Múltiplos posts de suas atualizações: se estiver utilizando Facebook, Twitter, LinkedIn e outras redes sociais, Google+ polpa seu tempo e trabalha atualizando-os, fazendo um post múltiplo todas as vezes.</p> <p>7. Compartilhando posts do Google Reader: poderá utilizar Google Reader assim como Google+, destacando os artigos interessantes e os posts-blog para estudantes.</p> <p>8. Hangouts para aulas práticas: Poderá usar um video chat aberto em Hangouts o usando como forum que permita a seus estudantes entrar e discutir suas dúvidas.</p> <p>9. Busca em sua universidade: Google+ oferece aos usuários a habilidade de introduzir informação sobre onde trabalhar ou estudar. O que significa que poderá encontrar a todos os estudantes da faculdade e professores com uma simples busca no Google+.</p> <p>10. Sistema de arrastar e soltar: em vez de passar pelo processo de buscar e subir, poderá soltar e arrastar arquivos. Só precisa ter a janela de edição aberta e interagir com ela.</p> <p>11. Fazer contato visual: como em qualquer vídeo chat, o contato visual pode ser um pouco estranho. Uma professora em Google+ terá que olhar para a câmera para fazer a conexão.</p> <p>12. Google+ funcionando com Google Docs e Calendar: integra Google+ com outras ferramentas de Google para uma colaboração definitiva com sua classe.</p> <p>13. Desativando o compartilhar arquivos: se tiver algum post compartilhado que não deveria ter saído de seu grupo de classe ou universidade, é só utilizar a opção de desativar fora do círculo correspondente ao qual pode vê-lo.</p> <p>14. Explicar sobre privacidade: embora Google+ ofereça grandes ferramentas para privacidade, os estudantes que utilizam o serviço podem não ser conscientes disso. Ajudará gastando um pouco de tempo ensinando sobre isso desde o principio.</p> <p>15. Atenção ao que for atualizar: Você pode ter amigos, família, colegas, estudantes, etc. em Google + e nem todos eles necessitam ver as mesmas coisas. Utilize a opção de selecionar em quem verá a mesma coisa.</p> <p>16. Compartilhando conteúdo interessante via Instant Upload: se ocorrerem coisas interessantes em sua aula, Google+ poderá lhe ajudar a divulgar. Com Instant Upload, poderá adicionar fotos e videos desde o móvel na mesma hora.</p> <p>17. Enviando mensagens privadas: envia uma mensagem privada só compartilhando o post com eles, e desabilita a opção de voltar a compartilhá-lo.</p> <p>18. Recortando a página do Google+: Faz com que seja mais fácil para estudantes e colegas navegarem pela página do Google+ recortando-a. Poderá fazer isso com gplus.to.</p> <p>19. Melhorando a aprendizagem com Google+: David Parry, professor assistente da Universidade do Texas em Dallas, acha que Google + pode ser uma alternativa aos sistemas de gestão de aprendizagem, como Blackboard.</p> <p>20. Cuidar para não erguer muros a volta do conteúdo educacional: uma coisa é proteger fotografias e notas, mas outra coisa é proteger o conteúdo educacional dos olhos do público. Tenha cuidado em restringir o acesso a materiais educacionais.</p> <p>21. Migrando conteúdo do Facebook: se tiver investido muito tempo no Facebook, não tem porquê abandoná-lo completamente. Exporte sua informação e a leve a Google+.</p> <p>22. Mantendo contato com artigos estudantes: poderá criar círculos com estudantes anteriores, podendo publicar ofertas de trabalho com eles e artigos interessantes que sejam relevantes para eles.</p> <p>23. Integrando apresentações: existem rumores de que Google + e Hangout possam ser integrados ao PowerPoint ou apresentações de OpenOffice, sendo possível ler seu conteúdo desde Google+. Mantenha um olho nesta possibilidade enquanto se familiariza com o uso de Hangouts.</p> <p>24. Arquivando suas discussões: posta artigos, perguntas, e mais em Google+ tendo a opção de guardar suas discussões com um link permanente que poderá compartilhar em sua aula.</p> <p>25. Usando diferentes círculos com diferentes propósitos: as opções de criar círculos são ilimitadas, e os professores podem criar círculos com diferentes propósitos. Por exemplo, pode criar um círculo para anúncios, outro para sua classe atual, e até círculos para estudantes com distintas categorias.</p>
--

Fonte: Rosa (2011).

A professora Rosa (idem) afirma em seu Blog ser o Google+ mais uma “dica interessante e atrativa para ser utilizada em sala de aula”.

Enfim, o Google+ é uma ferramenta atualizada e está em implementação continuamente, o que faz com que os profissionais da educação que o utilizam se aprofundem e estejam, também, estudando constantemente para melhor servir seus alunos ou mesmo compartilhar novos e diversos conhecimentos com colegas de trabalho.

2.4.2 Docência virtual

Ao longo deste capítulo é perceptível o quanto a tecnologia digital vem impactando o ambiente escolar e como podem ser incontáveis as possibilidades de mudanças no processo de ensino e aprendizagem ao se incluir o uso da *Internet, laptops, tablets, smartphones*, redes sociais, conexão wifi e outras ferramentas ou aplicações disponíveis no cotidiano de quem hoje trabalha com educação.

Entretanto, reafirmamos que a tecnologia por si só não tem a capacidade de solucionar as distorções educacionais vivenciadas até hoje. Precisamos de professores preparados para arcar com novas tarefas que incluem a tecnologia digital, as quais geram uma carga de trabalho diferente da tradicional.

Em Moran (2004) podemos confirmar o pressuposto acima, pois este diz que na educação *online* os professores têm seus papéis multiplicados, se exigindo maior adaptação e criatividade diante de novas propostas didáticas. Pensa o autor que o professor deve estar preparado para trabalhar com as tecnologias desde as mais sofisticadas as mais simples, pois a tecnologia não estaciona. O professor também precisa saber conduzir tanto o trabalho colaborativo como o personalizado. Acredita, ainda, que quanto maior a diversidade de situações pedagógicas maior as possibilidades dos professores enriquecerem seu desempenho profissional.

Se estávamos acostumados e preparados para lidar com a docência presencial, nos dias atuais esta se amplia e passa a ser também virtual por termos que acompanhar uma realidade social, a exemplo o uso intenso das redes sociais pela nova sociedade, onde os alunos são parte bem frequente.

De acordo com Mill (2012), as tecnologias digitais além de terem criado novas possibilidades comunicacionais, propiciaram a democratização do conhecimento que é algo essencial ao processo educacional. Ao escrever o livro *Docência Virtual – Uma Visão Crítica*, o

estudioso da área de EAD analisa as mudanças profissionais pelas quais os professores veem passando ao inserirem as novas tecnologias no trabalho docente. É o surgimento da docência virtual, definindo-a como “um trabalho pedagógico realizado por educadores que acompanham estudantes por meio de tecnologias digitais de informação e comunicação” (Revista Giz, 2013). O docente virtual é, também, o tutor virtual ou o professor-formador, isto é, podemos entendê-lo como o profissional que utiliza as tecnologias digitais de informação e comunicação e cujo papel vem sendo resignificado, obrigatoriamente, por se ter que atender os estudantes com novos perfis, o de nativo digital (Prensky, 2001).

Assim, diante do cenário, mudam as formas de ensinar, mudam as estratégias comunicacionais e didáticas, e em consequência, muda de forma ampla o trabalho docente. É o professor com perfil e consciência de orientador da aprendizagem e não mais de detentor do saber, atuando em uma nova variação educacional de educação “com tempos e espaços fluidos, mais flexíveis e abertos” (Mill, 2012, p.22).

Esta variação educacional tem sido associada a educação presencial e de forma combinada vem enriquecendo tanto as aprendizagens como as práticas docentes por forçar os professores a reverem suas competências e habilidades e, também, os fazer buscar cursos de formação continuada para o uso das TDIC ou, mesmo, a autoformação.

Mill (idem) diz que os professores necessitam compreender as implicações do redimensionamento espaçotemporal na prática pedagógica frente ao atual paradigma de ensino e aprendizagem. Nasce uma pedagogia própria que entrelaça docente-conhecimento-aluno, sendo o professor o orientador do processo pelo uso das TDIC. O trabalho em equipe passa a ser uma prioridade e é essencial para que se alcance os objetivos educacionais pretendidos. Fica em destaque a colaboração e a participação efetiva de professores e alunos para se construir novos e diversos conhecimentos.

Para Ponte (2000), o professor que deseja trabalhar com as TIC deve se propor a um novo estilo docente, pois “o uso intensivo e multifacetado da internet” (idem), exige transformações na postura docente. Para tal, coloca quatro pontos essenciais para esta transformação:

- A interação, nas suas diferentes formas, é, doravante, um elemento marcante da formação e do trabalho escolar”.
- A prioridade à pesquisa e à exploração. Investigam-se *links*, recursos bibliográficos, *software*, documentos *online*, relatórios cujo *download* se faz pela *Internet*, etc. Compilam-se, sistematizam-se e analisam-se os elementos recolhidos e tiram-se conclusões que, por sua vez, sob a forma

de relatórios, narrativas, páginas *Web* ou outros produtos multimedia se disponibilizam para consulta da comunidade educativa.

- Quebram-se as barreiras entre o espaço escolar e o exterior. Desde logo, pela simples consulta de *sites* produzidos nos lugares mais diversos. Mas também pela interacção que se estabelece com alunos, professores, colegas e outros elementos da comunidade a quem se pedem informações, opiniões e perspectivas.
- A formação deixa de se circunscrever aos momentos de trabalho presenciais, complementados por trabalho individual ou de grupo, mas sempre de natureza discreta, para passar a ter um desenrolar permanente: basta aceder ao computador e adentra-se num mundo de discussões, problemáticas e interacções. (Ponte, 2000, pp.86-87)

Registra-se, no entanto, que neste novo modelo de docência o estudante, ocupando o centro do processo de ensino e aprendizagem, é o principal agente e responsável pela construção do seu próprio saber.

Com base em Mill (2012) para compreendermos de forma mais didática como pode ser representada a dinâmica da educação virtual ou também chamada educação *online*, vejamos a figura 37 a seguir.



Figura 37 - Representação didática da dinâmica do ensino-aprendizagem na educação virtual (Mill, 2012, p.38)

Na figura 37 sugerida por Mill (2012) são destacados alguns princípios psicopedagógicos

da educação virtual como: o princípio da coletividade oportunizando a interação e participação; o da convivência incentivando a cooperação e colaboração; o princípio do acesso que pode flexibilizar e personalizar o atendimento ao estudante; e o princípio da cidadania propiciando civilizar através de novos conhecimentos, assim como, democratizar os saberes construídos.

As tecnologias digitais por oferecerem a condição de redimensionamento de espaços e tempos de ensinar e de aprender, criam, portanto, uma grande probabilidade do professor desempenhar um atendimento mais adequado aos demais perfis e estilos de aprendizagem dos alunos.

Pressupomos que são numerosos os benefícios das tecnologias digitais para o docente, pois permite pesquisas sobre conteúdos, propõe a condição de compartilhamento de estratégias, assim como, dificuldades, ou ainda, facilita o acesso a bases de dados mais atualizadas e outros diversos exemplos.

Desvantagens para o novo modelo de docência supostamente são quase inexistente. O que se pontua é para os cuidados especiais de uso e orientações adequadas aos alunos menores de idade, prevenindo a utilização de *sites* e aplicativos que não condizem com a maturidade dos alunos. Outra preocupação são as TDIC acometerem seus usuários de alguns males modernos como: problemas na visão ou de postura, dores lombares ou nos tendões (Mill, 2012)). Mas como a docência presencial é geradora de outros males, a exemplo o de maior frequência a rouquidão levando professores até a aposentadoria, a sugestão é se precaver, trabalhando com prevenção e sem exageros que possam prejudicar a saúde física e/ou mental.

Ainda segundo Mill (2012) a docência virtual, mesmo categorizada como um tipo particular de docência, permite o uso de estratégias presenciais serem aplicadas a docência virtual. A docência virtual não é mais difícil que a docência presencial. Hoje, para alguns ainda é, talvez por causa da pouca prática, considerada mais trabalhosa, complexa e dinâmica.

O professor que atua com qualidade na educação tradicional, provavelmente, após conhecimentos técnicos da tecnologia e formação adequada para o trabalho em ambientes virtuais, desempenhará um bom trabalho na educação virtual.

Portanto, se inseridas as TDIC com cautela na prática docente, a suposição é que o professor poderá oferecer maior produtividade, dinamismo, riqueza de estratégias didáticas e constância no alcance de seus objetivos.

No desenvolvimento da didática virtual dois elementos, a interatividade e a interoperabilidade, devem ser considerados de grande importância por estarem intimamente ligados a este novo padrão de didática, abrindo, conseqüentemente, espaços para criação de diferentes propostas de ensinar e aprender, além de poderem possibilitar propostas de formação continuada personalizadas.

A seguir descreveremos brevemente sobre a interatividade e a interoperabilidade na educação digital, conceitos a refletir.

2.4.2.1 Elemento: interatividade

Na educação contemporânea a interatividade tem sido um conceito extremamente discutido pelo uso frequente das tecnologias da informação e da rede mundial de computadores com fins educacionais.

Mesmo acreditando que em todo processo educacional existe interação, interagir com o aluno de forma *online* ou a distância exige dos professores habilidades peculiares, as quais se encontram ainda em formação.

Com base na afirmativa de Tori (2010) podemos teoricamente sustentar o pressuposto acima:

A educação virtual, que precisa concorrer pelo clique do mouse – ou toque do dedo – do aluno numa tela repleta de outras tentações interativas, saiu na frente e já faz uso de inúmeros recursos das novas tecnologias. Mas, mesmo assim, há muito ainda a ser explorado pelo e-learning no uso de redes sociais, jogos, ambientes virtuais, realidade virtual e realidade aumentada. Para a educação tradicional, baseada na presença física do aluno em sala de aula, o caminho é ainda mais longo, pois o uso de tecnologias interativas nesses ambientes ainda se limita, na maioria dos casos, a algumas atividades em laboratório, quando muito. (Tori, 2010, p.5)

Na última década a realidade virtual, os jogos eletrônicos e a realidade aumentada são as tecnologias interativas mais usuais que, aliadas à internet e às redes sociais, vêm se inserindo no planejamento dos professores mais desafiadores. E através de celulares/telefones móveis, *smartphones*, *netbooks* e *tablets* os professores podem realizar atividades corriqueiras, de forma diferenciada, revolucionando o comportamento e os hábitos dos alunos (idem). Uma revolução que se não trazida por professores com propostas didático-pedagógicas arrojadas e que acreditam nas tecnologias digitais interativas estará inclusa na escola em um piscar de olhos através dos próprios alunos - “nativos digitais” (Prensky, 2001), sem pedir licença aos professores tradicionalistas.

Entretanto, para se entender a importância de trabalhar com o elemento interatividade na educação digital, é importante diferenciar conceitualmente os termos interação e interatividade pois, apesar de parecer algo simples, a interatividade pode ser complexa ao ser pensada para a educação, principalmente, pela incidência da palavra quando utilizada de forma banalizada, muitas vezes, como simples modismo.

De acordo com Marco Silva (2001):

O termo apareceu na década de 1970 no contexto da crítica à mídia unidirecional e virou moda a partir de meados dos anos 80 com a chegada do computador com múltiplas janelas (windows) em rede. Janelas que não se limitam à transmissão. Elas permitem ao usuário adentramento labiríntico e manipulação de conteúdos. (Silva, M. 2001, p.4)

Em Tori (2010, p. 5) podemos encontrar o conceito de que interação significa a “ação exercida entre dois elementos, na qual haja interferência mútua no comportamento dos interatores” e, interatividade é a “percepção da capacidade, ou potencial, de interação propiciada por determinado sistema ou atividade”.

Tori (idem) fala ainda da possibilidade de aumento para a percepção de interatividade em um determinado sistema ou ambiente. Assim sugere que se dê maior desenvolvimento a um ou mais dos seguintes componentes:

Frequência: periodicidade da ocorrência de oportunidades de interação; uma atividade que permite interrupção a qualquer instante – frequência contínua – certamente será percebida como possuindo mais interatividade do que se a interação fosse limitada a apenas determinados momentos.

Abrangência: conjunto de opções disponíveis ao interator nos momentos de interação; a abrangência pode ser representada por um menu de opções discretas ou de forma implícita, como as possibilidades de movimentação e atuação de um avatar num mundo virtual.

Significada: componente subjetiva da interatividade; quanto mais importante e significativa for determinada ação para o participante de uma atividade, ou usuário de um sistema, menor será sua percepção de baixa frequência ou de pouca abrangência; um fã que aguarda o show inteiro pela possibilidade de ser sorteado e poder subir ao palco para abraçar seu ídolo certamente terá mais sensação de interatividade que o aluno aguardando a hora do sinal para sair de uma aula da qual não esteja efetivamente presente. (Tori, 2010, p.5)

Os estudiosos Dias e Chaves Filho (2003) afirmam, entretanto, serem poucas as referências disponíveis nos dicionários de língua portuguesa sobre o termo interatividade. Complementam dizendo que: “Ainda que a encontremos, o termo está relacionado, quase que invariavelmente, aos meios tecnológicos da informação e da comunicação” (p.31) e, exemplificam com os conceitos apontados nos dicionários Houaiss e Sacconi:

Interatividade: qualidade de interativo; capacidade de um sistema de comunicação ou equipamento de possibilitar interação; ato ou faculdade de diálogo intercambiável entre o usuário de um sistema e a máquina, mediante um terminal equipado de tela de visualização. (Houaiss¹⁴, 2014)

Interatividade: relativo à interação; em informática, relativo a sistemas eletrônicos e de comunicação duplos, em que a resposta é direta e contínua. (Sacconi¹⁵, 2014)

Silva (2006) com base em seus estudos sobre interatividade pensa também que a terminologia se originou para responder a modalidade comunicacional contemporânea, isto é, a interativa, caracterizando-se pelo modo dialógico com que os usuários interagem entre si. Desta forma, a interatividade é percebida como um fenômeno emergente da Sociedade da Informação que na educação pode possibilitar a relação direta do aluno com novos saberes, assim como, propiciar as trocas de conhecimentos e experiências entre alunos e alunos e, alunos e professores.

Frente a interatividade, os papéis dos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem se reorganizam, tomam nova forma e a metodologia aplicada para a aprendizagem tem por base a interação entre todos. A interação representando a relação entre o sujeito e o objeto para que haja a aquisição do conhecimento e a interatividade a condição essencial para o acesso à comunicação em rede (idem).

De acordo com Mielniczuh (2000), esta autora conceitua interação, seja nas ciências exatas ou humanas, como um tipo de ação que envolve vários sujeitos. Enquanto a interatividade se promove através de um meio que permite a interação entre as pessoas.

Mielniczuh (idem) reforça a definição de interatividade quando expõe que esta é um tipo de comunicação possível, graças a potencialidades específicas tecnológicas.

Montez e Becker (2005) são outros dois estudiosos que colocam a máquina como um delimitador das palavras interação e interatividade. Assim dizem que: “A interação pode ocorrer diretamente entre dois ou mais entes atuantes, ao contrário da interatividade, que é necessariamente intermediada por um meio eletrônico (usualmente um computador)” (idem, p.33).

Contrapondo as ideias de Montez e Becker (2005), Mattar (2009) fundamentado em Holtz-Bonneau (1985) comenta sobre dois tipos de interatividade independente do fator “meio eletrônico”. São a interatividade funcional que se apresenta através da própria característica do

¹⁴ <http://dicionario.cijun.sp.gov.br/houaiss/cgi-bin/houaissnetb.dll/frame>

¹⁵ <http://www.e-bookspdf.org/download/dicionario-sacconi.html>

meio e a intencional, a qual é planejada propositalmente. Intencionando melhor compreensão, o autor cita como exemplo uma sala de aula “inforica” (p. 114), a qual diz poder ser pobre em interatividade e uma sala de aula “infopobre” (idem), esta podendo demonstrar riqueza de interatividade de acordo com as intencionalidades.

Mattar (idem) também comenta sobre alguns tipos de interações típicas discutidas para o ensino a distância e, certamente aplicáveis ao contexto da docência virtual como a:

- Interação aluno/professor - seja esta de forma síncrona ou assíncrona baseia-se na motivação e no feedback aos estudantes, o que favorece o aprendizado. Entretanto, para haver interatividade deve acontecer o “*loop* interativo” (Yacci, 2000, citado em Mattar, 2009, p.116) que significa o circuito de mensagens entre entidade originadora e entidade alvo.
- Interação aluno/conteúdo – a partir das tecnologias mais modernas e da própria internet o aluno pode interagir com os objetos de aprendizagem disponíveis. Pode ainda criar conteúdos próprios de som, imagem, vídeo, os quais podem se caracterizar como um exemplo de aprendizado personalizado.
- Interação aluno/aluno – podendo este também ocorrer de forma síncrona e assíncrona é compreendido como um aprendizado colaborativo e cooperativo, envolvendo o aspecto social da educação. O tipo de interação sugere o desenvolvimento do senso crítico e trabalho em equipe. Os alunos se avaliam mutuamente e contribuem na construção de novos saberes resignificando o aprendizado.
- Interação professor/professor – este tipo favorece o crescimento dos profissionais da educação por dar a oportunidade da criação de redes nas quais os professores encontram nos colegas a assistência para o desenvolvimento didático-pedagógico. A troca e o compartilhamento de estratégias didáticas realizadas por comunidades em seminários, formações ou mesmo de maneira informal enriquecem os profissionais.
- Interação professor/conteúdo – possibilita o professor ter maior conhecimento e intimidade com o material escolhido para uso em sua docência, pois através da escolha e/ou produção dos objetos de aprendizagem o professor está interagindo com estes quando o comenta, sugere, avalia ou o recria para utilizá-lo da forma mais adequada e com maiores possibilidades de aprendizado.

- Interação conteúdo/contéudo – entendido por Mattar (idem) como o mais complexo tipo de interação este se caracteriza pela utilização de recursos de inteligência artificial. São programas que podem ser atualizados automaticamente de forma contínua por meio da interação com agentes inteligentes. Neste tipo de interação ganham professores e alunos por ter o conteúdo sempre atualizado.
- Interação aluno/interface – este tipo refere-se a interação que ocorre entre aluno e a tecnologia, pois para interagir com o professor, o conteúdo, os outros alunos e demais entidades envolvidas no processo de ensino e aprendizagem é necessário ter o mínimo de domínio do equipamento e dos aplicativos selecionados para um curso.
- Auto-interação – este tipo de interação é compreendido como *learner-self* (Soo e Bonk, 1998; Hirumi, 2000 citado em Mattar, 2009, p.117), que significa o momento de conversação do aluno consigo mesmo, onde reflete sobre o conteúdo e o próprio aprendizado.
- Interação vicária – esta é identificada quando o aluno participa silenciosamente de debates em fóruns ou chats, ou ainda ao se utilizar outras ferramentas em cursos a distância. Neste tipo de interação o aluno pode obter um aprendizado através da observação e processamento da interação dos outros participantes.

De acordo com Wagner (1997) há também na educação a possibilidade de se classificar as interações em função dos objetivos desejados, estando estes relacionados a participação, feedback, comunicação, elaboração, controle, negociação, formação de grupos, descobertas, exploração, esclarecimento e fechamento.

Outro ponto a comentar sobre interação é o grau desta ação, a qual pode variar de acordo com a mídia utilizada: texto, áudio, vídeo, teleconferência, videoconferência, *podcasts* e outras mais (Mattar, 2009).

Ante os conceitos e as posições apresentadas dos demais autores o que em suma desejamos é uma percepção diferenciada para o desenvolvimento da didática contemporânea em foco pois, diante das TIC sinaliza a abertura e as várias opções para diferentes modos de ensinar e aprender.

Silva (2006) afirma que:

Criar a possibilidade da sala de aula interativa significa modificar a gestão das

instituições de ensino, todo um sistema de ensino, e não apenas o que acontece em uma sala de aula. [...] Um sistema em que impera a alienação do professor em relação ao produto e processo de trabalho, e do aluno em relação ao conteúdo e ao método de aprendizagem. Aqui está o maior impedimento a interatividade. (Silva, 2006, p. 75)

Portanto, para que o conceito de interatividade possa estar inserido no processo de ensino e aprendizagem com apoio das TIC, é necessário ir além da simples conceituação do termo.

Lévy (1999 e 2000), historiando o conceito de interatividade menciona dois interessantes conceitos. São os tipos “um – todos” e “um – um”. Lévy se refere a interatividades ainda tradicionais, isto é, a interatividades realizadas pelos seres humanos antes do aparecimento da cibercultura e da rede. A nova sociedade atingida pela determinação da tecnologia e do novo suporte comunicacional digital teria originado, contudo, uma interatividade mais abrangente a “todos – todos”, onde neste modelo os sujeitos trocam, negociam e promovem o intercâmbio de diferentes experiências e aprendizagens em tempos e locais (virtuais) compatíveis aos pares.

O compartilhamento de ambientes e produção coletiva é uma demanda da sociedade contemporânea, ou seja, da sociedade digital e, estando a educação inserida neste contexto é importante que se reflita e se busque a construção de sistemas educacionais cada vez mais voltados para esse caminho. O processo de ensino e aprendizagem se pressupõe precisar ser permeado por uma interatividade que signifique um conjunto de relações entre sujeitos, onde estes possam colaborar e compartilhar, desenvolvendo através de inter-relações a construção social.

2.4.2.2 Elemento: interoperabilidade

Com o avanço acelerado das Tecnologias da Informação na atualidade torna-se essencial que os fluxos das informações e da comunicação sejam conduzidos de forma inteligente, eficiente, moderna e integrados. Logo, é a condução desses fluxos que está diretamente ligada ao elemento interoperabilidade e, que por sua vez é o meio efetivo possível de tornar os serviços de troca de informação e de comunicação de qualidade.

O termo ‘Interoperabilidade’ não está ligado unicamente a integração de sistemas ou integração de redes. Não responde, também, somente a troca de dados entre sistemas informatizados, privilegiando puramente a área da tecnologia da informação. Este pode apresentar maior extensão e responder a questão de integração e troca de informação e comunicação também aos sistemas de educação informatizados ou não.

Ao discorrer sobre o assunto estaremos implicitamente refletindo como o elemento

interoperabilidade pode impactar a educação digital e, mais designadamente, a didática e docência virtual.

Iniciando pelo significado do termo interoperabilidade encontrou-se na Wikipédia (2014b) e no artigo escrito por Rafael Silva (2004) para a comunidade de desenvolvedores PHPBrasil um conceito de possível fundamentação para a proposição feita acima:

Interoperabilidade é a capacidade de um sistema (informatizado ou não) de se comunicar de forma transparente (ou o mais próximo disso) com outro sistema (semelhante ou não). Para um sistema ser considerado interoperável, é muito importante que ele trabalhe com padrões abertos ou ontologias. Seja um sistema de portal, seja um sistema educacional ou ainda um sistema de comércio eletrônico, ou e-commerce hoje em dia se caminha cada vez mais para a criação de padrões para sistemas. (Silva, 2004; Wikipédia, 2014b, *online*)

Os grifos inseridos pelo aqui pesquisador pretendem enfatizar o que desejamos pôr em pauta sobre a interoperabilidade, ou seja, a interoperabilidade como elemento propiciador, a todo cidadão ou organização, à troca ou reutilização de informações, tendo como fim democratizar com qualidade conhecimentos diversos.

No *site* do governo eletrônico encontra-se:

A interoperabilidade envolve um campo extenso: a administração pública, os poderes do Estado, o relacionamento com a sociedade, o governo, a sociedade civil, e todo e qualquer indivíduo ou organização que utiliza-se da troca de dados e informação. (Governo Eletrônico, 2014)

A definição exposta pelo Governo Eletrônico pensa-se poder embasar as reflexões sobre a troca e reutilização de informações na área da educação em especial, pois confirma, generalizando, que tanto indivíduos como organizações podem utilizar-se da troca de dados e informação.

Ainda em complementação a premissa de que a interoperabilidade se estende a indivíduos e organizações, encontramos no Dicionário Informal (2014, *online*):

Interoperabilidade é a capacidade de múltiplos recursos (sistemas, dispositivos, pessoas e organizações), produzirem, em conjunto, trabalho ou informação de uma forma eficiente.

Interoperabilidade é a capacidade de múltiplos sistemas trocarem e reutilizarem informação sem custo de adaptação, preservando o seu significado.

Logo, ante os conceitos, o mais nobre é perceber que qualquer que seja o tipo de recurso (sistemas, dispositivos, pessoas e organizações) quando interoperáveis, podem se comunicar e compartilhar dados entre si, favorecendo-se da cultura da colaboração e partilha.

Na sociedade moderna, a organização da informação parece complexa diante das

tendências tecnológicas que emergem continuamente. Todavia, com o aparecimento da WEB 2.0 os usuários da internet obtiveram a condição de gerenciamento de suas próprias informações no espaço digital, isto devido a transformação das lógicas de organização da informação. Isto significa que as informações não mais necessitam de qualquer centralização através de um mediador da informação (Moura, M., 2009).

A WEB 2.0 trouxe em seu conceito fundamental a colaboração ativa do usuário no processo de organização e personificação da informação. É possível então se organizar um sistema de informações simples utilizando ferramentas amigáveis encontradas nos espaços virtuais e atendendo a objetivos particulares.

Ainda com base em Moura, M. (2009) se confirma a afirmação acima quando ela coloca que tecnologias desenvolvidas no contexto WEB 2.0 como:

o wiki, os blogs, o Consumer-Generated Media (CGM), Really Simple Syndication (RSS), Sistemas de Classificação Distribuída (Distributed Classification Systems - DCSs) e as folksonomias¹⁶ apresentam a oportunidade de compartilhar o conhecimento e ampliar o processo interativo entre usuários e informações. (Moura, M., 2009, p.61)

O posto pela autora (idem) nos faz refletir sobre a facilidade de uso das simples ferramentas como o *wiki* e os *blogs*, onde todo usuário básico da internet, como exemplo o professor imigrante digital (Prensky, 2001), passa a ter a condição de desenvolver processos de troca de informações e definir de forma autônoma sua colaboração na construção de novos conhecimentos, utilizando tipos de ferramentas como as mencionadas. É a popularidade da internet influenciando e facilitando a troca de informações e dados entre usuários comuns da Rede, além de, tornar de simples manipulação os serviços de envio, troca e recebimento de dados.

São as tecnologias da informação e comunicação as responsáveis por esse dinamismo e com o poder da interoperabilidade, houve mais agilidade nas informações e comunicações entre empresas, instituições e pessoas.

Com a evolução da sociedade digital o homem tem a necessidade de criar dia a dia seus próprios sistemas de informação e comunicação, sendo essencial, portanto, a presença e

¹⁶ O termo folksonomia foi criado por Vander Wal e resulta do neologismo formado pela associação do termo folk (povo, gente) e taxonomia. Essa ferramenta tem por objetivo gerar taxonomias que são utilizadas na categorização e recuperação de conteúdos na web decorrentes da experiência dos usuários e de sua rede social na descrição dos recursos usando rótulos chamados tags (etiquetas). Os principais recursos descritos pelos usuários são os bookmarks, as fotografias digitais, os vídeos, os blogs, as referências bibliográficas, dentre outros. Consiste, portanto em uma forma de os próprios usuários disponibilizarem os rótulos adotados intuitivamente no compartilhamento, organização e na recuperação futura da informação. (Moura, M., 2009, p.63)

desenvolvimento da interoperabilidade, elemento promotor e facilitador do compartilhamento de informações e aplicações (Bishr, 1997).

É sabido que um dos principais problemas ligados à organização da informação em contextos automatizados é a rápida obsolescência por que passam as informações. De acordo com Moura, M. (2009) o problema aponta para:

A escassez de tempo nas buscas retrospectivas, a falta de entendimento sobre o funcionamento das rotinas dos sistemas de informação (falta padrão comum), a incompatibilidade entre o vocabulário de abordagem (usuário), o vocabulário utilizado no sistema de informação e a morosidade no processo de tratamento de novos documentos. (Moura, M., 2009, p.63)

Mas desafiando estas questões e tendo em vista as possibilidades tecnológicas da era digital, diz ainda a autora (2009), *sites* como o *Delicious*¹⁷ e o *Scivee*¹⁸ podem ser exemplos de iniciativas de formação de comunidades de cooperação segmentadas pelo uso das informações, onde procuram aperfeiçoar tanto o uso compartilhado da informação quanto o *marketing* dirigido às características particulares dos usuários, sendo estas claramente perceptíveis pelo vocabulário de abordagem compartilhado entre os usuários (*idem*).

Procurando alargar um pouco mais o conhecimento sobre o elemento interoperabilidade, anota-se que existem diferentes formas de conceituar a interoperabilidade e dentre elas a interoperabilidade técnica, provavelmente, é a de maior responsabilidade em manter os sistemas de informação interoperáveis, ou seja, operando, funcionando, atuando com outros de forma compatível e integrada.

Dentre as formas de interoperabilidade estão, portanto, os seguintes conceitos (Miller, 2000):

- *Interoperabilidade Técnica*

Garante o desenvolvimento contínuo de padrões de comunicação, transporte, armazenamento e representação de informações como o trabalho da World Wide Web. É de competência da TI facilitar a convergência de padrões, onde possibilite ter um conjunto de padrões no sistema em benefício da comunidade.

¹⁷ O *Delicious* permite ao usuário adicionar e pesquisar bookmarks (favoritos) sobre assuntos diversos a serem compartilhados com colegas de trabalho e alunos. (Pereira e Oliveira, 2012, p. 236)

¹⁸ Site de vídeo partilha, onde pesquisadores podem carregar, exibir e compartilhar cliques de vídeo conectando-os à literatura científica, cartazes e slides. (Disponível em: <http://www.scivee.tv>)

- *Interoperabilidade Semântica*

Esta apresenta uma série de questões, as quais tornam-se mais compreendidas como recursos individuais construídos internamente com seu próprio estilo, mas semanticamente consistentes. Em suma, é o significado ou a semântica das informações de diferentes origens, podendo ser solucionada através de ferramentas comuns de representação da informação, ou seja, disponibilizadas através de 'gateways' e 'portais'.

- *Interoperabilidade Política/humana*

A falta de interoperabilidade humana esta relacionada à falta de compreensão ou de entendimento entre os homens a respeito de um tema. Como exemplo temos as questões ligadas a maneira como a informação é descrita e disseminada e a decisão de democratizar recursos de forma mais ampla, provocando implicações para as organizações. Tal situação pode ser vista como uma perda de controle ou posse. Outro exemplo está na resistência de alguns dirigentes de universidades ou mesmo da área governamental em adotar as iniciativas do acesso livre ao conhecimento científico.

- *Interoperabilidade Intercomunitária*

As fronteiras tradicionais entre instituições e disciplinas começam a diluir-se, pesquisadores cada vez mais requerem acesso às informações de variadas fontes, tanto dentro como fora de sua própria área de conhecimento. Assim muitas informações são escritas todos os dias e uma boa parte delas não garante veracidade, pois são muitas fontes e não há controle. Nas áreas de pesquisa essa problemática é ainda maior, é muito importante então a criação de fóruns para discussão.

- *Interoperabilidade Legal*

Mesmo em casos onde as organizações desejam divulgar informações, há implicações jurídicas de sua decisão. Assim a interoperabilidade legal pode se traduzir nas exigências e implicações legais de tornar livremente disponíveis itens de informação.

- *Interoperabilidade Internacional*

Esta refere-se as questões relacionadas com a língua, na qual os recursos fornecidos e descritos tornam-se cada vez mais significativos quando se lida com aqueles

entregues a partir de ou para outros países. Questões culturais são ampliadas na arena internacional com as práticas de uso, expectativas e exigências variando de país para país. Desta forma, torna-se necessário conduzir bem a língua, atentar para as diferenças linguísticas, normas e padrões.

- *Interoperabilidade Organizacional*

Envolve a edição de processo das organizações que tenham objetivos e metas que envolvam a cooperação do grupo, ou seja, a colaboração entre organizações que desejam trocar informações mantendo diferentes estruturas internas e processos de negócios variados. Mesmo contando com a padronização de conceitos, as organizações possuem distintos modelos de operação, ou processos de trabalho. Isto quer dizer que elas realizam suas atividades em tempos diferentes e de maneiras diferentes.

De acordo com o Guia brasileiro de interoperabilidade do Governo Eletrônico (Brasil, 2014) as interoperabilidades organizacional, semântica e técnica se comunicam e se complementam, podendo se organizar nas dimensões do “porque e quando”, “o que” e “como” interoperam. Observemos na figura 38 a interrelação definida:



Figura 38 - Dimensões da interoperabilidade (Brasil, 2014, p.9)

Na interoperabilidade organizacional, diante do conceito exposto anteriormente, o desafio é verificar as vantagens de cada interoperação e os momentos em que estas poderiam ser realizadas.

Isto significa as organizações envolvidas na interoperação necessitarem conhecer de forma conjunta seus processos de trabalho, sendo isto somente possível se ambas possuírem processos modelados e dentro do mesmo padrão (*idem*).

Sobre a interoperabilidade semântica, sabe-se que esta é a capacidade de dois ou mais sistemas heterogêneos e distribuídos trabalharem em conjunto, compartilhando as informações entre eles com entendimento comum de seu significado (Buranarach, 2004 citado em Brasil, 2014). Desta forma, a extensão está na garantia dos dados intercambiados terem seu efetivo significado interpretado da forma mais correta e dentro de um contexto de transação ou busca de informação, respeitando cultura, convenções e terminologias adotadas pelos setores ou organizações envolvidas (Brasil, 2014).

Quanto a interoperabilidade técnica, vindo pelo ângulo da TI, onde se trata da ligação entre sistemas e serviços de computação, utilizando padrões (*hardware, software*, protocolos e processos de negócio) para apresentação, coleta, troca, processamento e transporte de dados, o desafio está no “como fazer”, ou seja, a partir do estabelecimento de vocabulários comuns, da identificação dos motivos e dos momentos adequados para interoperar, é necessário se pensar em um padrão para o momento do realizar.

Os conceitos e dimensões apresentados, pressupomos poderem ajudar no entendimento aos impactos que o elemento interoperabilidade trás para a educação, pois a cada dia o número de usuários de redes sócio educativas cresce e é através destas que são conduzidas pesquisas e disponibilizados conteúdos *online* sem a intervenção de mediadores técnicos. Tornou-se lógico então, que o campo da organização da informação que utiliza a interoperabilidade como elemento essencial necessita rever continuamente seus métodos oportunizando mais e mais a democratização plena das informações e da comunicação intelectual em rede.

No contexto do mundo atual nascem, portanto, as comunidades virtuais, uma modalidade de agregação de sujeitos dispersos geograficamente, mas que tem os mesmos interesses (Moura, M., 2009).

De acordo com Castells (2004):

A formação de comunidades virtuais, baseadas principalmente na comunicação on-line, foi interpretada como o culminar de um processo histórico de dissociação entre localidade e sociabilidade na formação da comunidade: novos e seletivos modelos de relações sociais substituem formas de interação humana limitadas territorialmente. (Castells, 2004, p.145)

Deste modo, rompendo limites, as comunidades virtuais educativas podem ser identificadas como comunidades de prática que cooperam entre si.

Segundo McDermott (2001) estas comunidades podem ser definidas como grupos de pessoas compartilhando e aprendendo entre si, seja de forma física ou virtual e tendo objetivos como resolver problemas, trocar experiências ou desvelamentos, construir modelos padrões, técnicas ou metodologias, tudo antevendo as melhores práticas.

Dentre as comunidades definidas por McDermott (*idem*) está a comunidade auto-regulada, tipo em que se encaixam os sujeitos participantes da experiência prática da presente investigação. Segundo o autor (*idem*) esse tipo de comunidade tem alto grau de informalidade e descentralização como características e os principais focos de atenção elegidos são os interesses comuns de seus membros. Comumente, as trocas realizadas no contexto deste tipo de comunidade podem somar valor às ações profissionais e intelectuais de seus membros e se conduzem pela dinâmica de interesse dos próprios participantes (Moura, M., 2009).

Nesse tipo de comunidade ainda pode ser identificado, simultaneamente, o compartilhamento dos conhecimentos explícitos e tácitos.

Moura, M. (2009) define estes conhecimentos como:

O conhecimento explícito constitui-se em um saber que pode ser formalizado em procedimentos comuns tais como vocabulários, conceitos e bases de conhecimento. O conhecimento tácito, por outro lado, é um conhecimento pessoal, de mais difícil formalização na medida em que agrega crenças, *savoir-faire*, histórias, anedotas e linguagens corporais, elementos esses que passam por sistemas difusos de codificação e explicitação. (Moura, M., 2009, p.67)

Fica perceptível na citação acima o impacto que o elemento interoperabilidade pode causar a educação digital, pois este se relaciona às soluções de codificação, o que poderá facilitar os compartilhamentos e entendimentos mútuos das informações trocadas entre os membros das comunidades virtuais. Tecnicamente, é através de provedores de soluções colaborativas em rede que se programa funcionalidades aos *softwares* para que estes possam facilitar o nível de cooperação a partir do pacto de linguagem (*idem*).

Enfim, algo de maior relevância nas reflexões sobre interoperabilidade aqui realizadas acredita-se estar na condição de democratização e acesso à informação bem como à representação das informações disponíveis a todo usuário dos contextos digitais. Diante de tal conjectura, porque não conjecturar, então, a possibilidade de incorporar um novo fenômeno, o qual se poderia

denominar de *interoperabilidade didática*? O fenômeno vislumbrado e aqui proposto cria-se por analogia aos conceitos expostos sobre interoperabilidade, significando, para nós, a condição de troca de informações e comunicação entre sistemas educacionais que apresentem a habilidade de se comunicar e trocar informações entre si, utilizando equipamentos informáticos e aplicações educacionais, além de, obedecerem a padrões que possam garantir a circulação social de novos e reutilizáveis saberes.

2.5 Síntese

O capítulo aqui descrito dedica-se a revisão de literatura do presente estudo, levantando proposições que subsidiam o tema do trabalho de pesquisa.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação aparecem como foco principal da revisão, procurando-se levantar como caminhou a tecnologia na educação, pois é o avanço das tecnologias que reorganiza as ações de ler, escrever, ver, ouvir, criar e aprender em uma sociedade.

De acordo com McLuhan (1964) as tecnologias, em geral, são “extensões do Homem” e, em particular, os meios tecnológicos de comunicação afetam as estruturas cognitivas e as estruturas sociais, modificando o pensar e o viver das pessoas (McLuhan, 1962).

Hoje o homem vive a era digital e precisa se adaptar aos avanços tecnológicos por que passa o mundo. A educação entra com sua parcela de responsabilidade através da formação do novo cidadão. Contudo, precisa-se, antes de tudo, do professor qualificado para formar a sociedade contemporânea.

Diante do panorama exposto é que se busca conhecer mais sobre as TIC na educação, desde os conceitos de tecnologia educacional aos caminhos percorridos por esta e, em especial nos países Brasil e Portugal por serem campo desta pesquisa.

No Brasil, a caminhada da TE pressupõe-se ter início a partir do caminho traçado pela Política de Informática do país, década de 1970. Em Portugal, opta-se falar da caminhada a partir da criação do Instituto de Tecnologia Educativa (ITE) em 1971, onde as iniciativas partem das universidades do Minho e Aveiro sendo precursoras da integração da TE ao currículo.

As iniciativas de TE brasileiras destacadas no capítulo são: o Projeto Brasileiro de Informática na Educação conhecido como EDUCOM, os Centros de Informática Educativa (CIED), o Programa Nacional de Informática Educativa – PRONINFE, o Programa Nacional de Informática na

Educação – PROINFO, o ProInfo Integrado e o Projeto Um Computador por Aluno – UCA. Em Portugal são destaques: o Projeto MINERVA, o Programa Nónio – Século XXI e o Plano Tecnológico da Educação, onde se insere o Projeto e-Escola 2.0.

Evidencia-se no decorrer do capítulo dois a escola da era digital. Segundo Paulo Freire esta escola deve se reorganizar, incorporando-se as conquistas da inteligência humana, entretanto, de forma crítica e democrática. Significa utilizar as tecnologias de forma crítica, criativa e útil para se realizar o que não seria possível realizar sem elas (Pereira e Oliveira, 2013). Assim, é hora de investir e usufruir de um ensinar e aprender associados ao que nos é oferecido – as tecnologias digitais, que por sua vez nos remetem ao WEB currículo, supostamente, um suporte pedagógico ao *m-learning*.

Sendo essencial nos dias de hoje assumir um perfil de cidadão digital lança-se nas escolas de vários locais do mundo a proposta de aprender com computadores portáteis de baixo custo, sendo estes utilizados como ferramenta educativa (OLPC, 2013a). A proposta refere-se ao projeto “*One laptop per child*” (OLPC) que se fundamenta nas idéias de Seymour Papert e de Nicholas Negroponte, ou seja, utilizar *leptops* na situação 1-1 funcionando como ferramentas revolucionárias de aprendizagem autônoma de crianças, isto é, pequenos cidadãos gerenciando a própria educação.

A experiência *One Laptop Per Child*, é aderida pelo Brasil e por Portugal, criando-se os inicialmente, projetos personalizados *Um computador por aluno*, no Brasil, e *e-Escola* em Portugal, iniciativas governamentais dos países para a inserção digital e busca de um processo de ensino e aprendizagem harmonioso com a sociedade emergente.

O *start* digital provocado pelo projeto OLPC nas escolas do Brasil e Portugal é pontuado de forma a se verificar a busca e o crescimento da TE até a presente data nos dois países. Detalha-se desde a implantação de laboratórios de informática nas escolas, tanto brasileiras como portuguesas até a implantação e implementação dos projetos UCA e e-Escola.

Todavia, para lidar com tecnologias modernas os professores carecem de formações específicas, ou seja, formações que os propiciem o uso das tecnologias digitais. Assumir-se como um ser digital é um dos grandes desafios dos professores, então, por que não ultrapassar esse fosso digital e se posicionar com competência às imposições do atual panorama educacional? Um professor atualizado se pressupõe ser aquele professor proativo, autodidata, pesquisador de experiências, projetos e estratégias didáticas interativas e inovadoras. O professor que adquire

novas percepções por consequência das tecnologias digitais. Um professor alfabetizado e letrado digitalmente. Professores que agem com consciência e prudência, mas ousadia diante dos desafios que a era digital lhes impõe. Galgam um perfil de melhor qualidade profissional, refletindo, portanto, na formação da sociedade que lhes é de responsabilidade.

Para explicar o perfil profissional dos professores envolvidos nos projetos UCA e e-Escola buscou-se conhecer as formações institucionais providenciadas por seus países. Percebe-se que as propostas institucionais de formação configuram-se como subsídios para um ensinar articulando à novas práticas educativas, fundamentado no uso das TIC, motivando e preparando os professores para assumirem um ensinar mais complexo em virtude da era digital.

Os resultados do PISA foram mais um conteúdo a compor a revisão de literatura. Percebe-se ao visualizar os resultados dos anos de 2000 a 2012 que há grande diferença de pontos no *ranking* entre Brasil e Portugal. Refletindo sobre os resultados acredita-se que o Brasil tem um longo caminho a percorrer. Assim, tomar Portugal como parceiro para o desenvolvimento de formações para professores supostamente, seria uma estratégia bem pensada para alcançar índices mais elevados, acreditando-se as experiências do país parceiro fundamentarem novas práticas docentes brasileiras.

Entretanto, se destaca que práticas docentes ao serem repassadas necessitam estar embasadas por teorias de aprendizagem reconhecidas para gerarem aprendizagens significativas. Dentre as abordagens teóricas supostamente assumidas nas escolas e que propõem aprendizagens significativas elegemos, para nos oportunizar construir conhecimentos a cognitivista, a construcionista e a conectivista.

Dando sequência a revisão de literatura buscou-se saberes sobre os conceitos e as possibilidades pedagógicas de alguns espaços virtuais da WEB 2.0. A evolução da WEB nos surpreende continuamente pelas possibilidades revolucionárias de ensinar e aprender utilizando ferramentas síncronas e assíncronas. O Google+ foi destaque dentre os espaços virtuais da WEB 2.0, pois é o espaço virtual que deu suporte ao desenvolvimento do experimento prático desta pesquisa. O olhar especial dado a este espaço trás e revela seu conceito e funcionamento, além de mostrar algumas aplicações pedagógicas possíveis a partir das ferramentas Círculos e Hangouts.

Encerra-se o capítulo dois explorando saberes relacionados a docência virtual, pois com a educação *online* os papéis dos professores se multiplicam devido a novas propostas didáticas onde se incluem a Internet, *os laptops*, *os tablets*, *os smartphones*, as redes sociais, a conexão *wifi*, a

interatividade, a interoperabilidade, enfim, muitas outras ferramentas, aplicações e ações inerentes ao mundo digital.

O professor precisa construir competência para trabalhar com as tecnologias, desde a mais simples a mais sofisticada, uma vez que estas não estacionam. Contudo, é certo que a tecnologia por si só, não é capaz de dar respostas às deformidades educacionais ainda hoje existentes. As tecnologias digitais, por oportunizarem a condição de redimensionamento de espaços e tempos de ensinar e de aprender, criam elevada probabilidade do professor desempenhar um atendimento mais adequado aos demais perfis e estilos de aprendizagem dos alunos e, é isso que, supostamente, poderá reverter o quadro de distorções da educação.

Capítulo 3 – Metodologia

O capítulo 3 expõe a metodologia utilizada na presente pesquisa, abordando os processos iniciais de organização, origem da pesquisa e o contexto de desenvolvimento da investigação (3.1). Segue com a caracterização da metodologia e a descrição minuciosa do estudo, onde se descreve sobre a problemática, os objetivos do estudo e as opções metodológicas. Destaca-se o estudo de caso como uma estratégia de investigação qualitativa na educação. Abordam-se ainda o universo pesquisado, amostra e os critérios de seleção. Encerra-se apresentando os procedimentos para análise de dados, desde a recolha dos dados, técnicas de pesquisa, elaboração e aplicação de instrumental de pesquisa até o processo de tratamento dos dados (3.2).

3.1 Contextualização da pesquisa

A descrição da metodologia de investigação consiste numa explicação minuciosa, detalhada, rigorosa e exata de toda a ação desenvolvida com base em um método, ou seja, em um caminho escolhido para o desenrolar da pesquisa. Assim é, neste momento, que iremos contextualizar o estudo realizado sobre o tema Tecnologias da Informação e Comunicação na Formação Continuada de Professores: estudo de caso em escolas do Brasil e Portugal com recursos e aplicação do Google+.

A atenção estará em explicar o tipo de pesquisa, o instrumental utilizado, o tempo dedicado às fases da pesquisa, os locais onde ela se desenrola, os envolvidos e a divisão dos trabalhos durante a investigação, as formas de recolha de dados, tabulação e tratamento bem como algumas limitações do estudo, desde logo identificadas.

Concordando com Minayo (2002), temos a consciência que

Diferentemente da arte e da poesia que se concebem na inspiração, a pesquisa é um labor artesanal, que se não prescinde da criatividade, se realiza fundamentalmente por uma linguagem fundada em conceitos, proposições, métodos e técnicas, linguagem esta que se constrói com um ritmo próprio e particular. (Minayo, 2002, p.25)

Portanto, é respeitando o ritmo próprio e particular desta pesquisa que iremos contextualizar e expor todo o processo de investigação, o qual se originou de uma curiosidade, nos levando a planejar um percurso com tempo delimitado para demonstrar as certezas temporárias adquiridas.

Espera-se, contanto, que nossa contribuição seja capaz de gerar novas curiosidades e dúvidas provisórias para que, em um ciclo contínuo, desencadeie outras pesquisas científicas.

3.1.1 Origem da pesquisa

Ao desempenhar a função de gestora em uma equipe de formadores da Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC), nos anos de 2008 a 2010, me intrigava, corriqueiramente, como poderíamos disseminar com maior rapidez e qualidade a formação continuada dos professores dos últimos anos do ensino fundamental (8^a e 9^a séries) e os 3 anos do ensino médio das escolas da rede pública estadual do município de Fortaleza.

A responsabilidade da equipe estava em promover, a cada mês, a formação continuada, para aproximadamente 1400 professores, agentes difusores em suas escolas, da ideia de formação

autônoma. Estes professores desempenhavam o papel de articuladores e incentivadores dos demais profissionais das escolas, multiplicando e descobrindo novas estratégias pedagógicas, as quais propiciassem a melhoria do sucesso da aprendizagem dos alunos, em cada uma das 178 escolas estaduais do município acima referido (Fortaleza).

No projeto de formação construído em 2008 pela equipe da SEDUC, esperava-se como resultado, em dois anos, que os professores, intitulados multiplicadores, articuladores e incentivadores da ideia de formação autônoma, estivessem preparados, juntamente com os demais professores das escolas, para formatar suas próprias formações continuadas com temas específicos dentro de suas necessidades.

Não obstante, a equipe da SEDUC, constituída por 10 técnicos especialistas em gestão escolar, tecnologias e mídias na educação e as quatro áreas do conhecimento (linguagens, códigos e suas tecnologias, ciências humanas e suas tecnologias, matemática e suas tecnologias e ciências da natureza e suas tecnologias), não percebia seu trabalho compreendido de forma ampla, pois, mesmo trabalhando nas modalidades presencial e à distância, os professores multiplicadores tinham dificuldade de se desprender dos encontros presenciais e das orientações geradas pela equipe técnica da SEDUC, retardando o momento de autonomia própria.

Para o sucesso do trabalho dos formadores da SEDUC, a equipe deveria alcançar a fase de atender apenas através do serviço *help desk*, ou seja, figurar como uma equipe de suporte pedagógico à distância para as escolas de Fortaleza. Através do ambiente virtual de aprendizagem designado e-ProInfo, fomentaria a definição do perfil de um profissional da educação mais autônomo, renovador, criativo, crítico e transformador que, diante dos desafios educacionais, soubesse explorar as mídias da informação e comunicação como uma aliada em prol de seu próprio crescimento profissional e, conseqüentemente, do crescimento acadêmico do aluno.

Em meio aos desafios educacionais brasileiros, a equipe assiste ao lançamento, em 2010, do programa governamental *Um Computador por Aluno* (UCA) nos 27 Estados da união. Foi então o despertar para se iniciar uma experiência relacionada com a formação de professores com o apoio das TIC, especificamente, utilizando-se os equipamentos móveis na situação 1-1, ou seja, os *netbooks* do UCA.

A ideia inicial era verificar como podia se processar a formação continuada de professores através do uso dos computadores portáteis do UCA. A formação teria como foco a troca das produções de estratégias didáticas dos professores que utilizassem as TIC, sendo os *netbooks* do

UCA o meio informático facilitador para a busca de novos conhecimentos, através da interatividade e compartilhamento de saberes.

Mas, quais escolas poderiam formar pares nesta pesquisa? Tínhamos dez escolas entre municipais e estaduais distribuídas no Ceará participando do Programa UCA. Apenas uma estadual se localizava no município de Fortaleza. Era ela a Escola de Ensino Fundamental e Médio Estado do Paraná (EEFM Estado do Paraná), responsabilidade, portanto, da nossa equipe de formação no Estado.

Imaginamos esta escola de Fortaleza se conectar com as demais escolas, ou mesmo só uma, desencadeando conhecimentos diversificados quanto ao uso das TIC. Entretanto, sonhamos um desafio maior. Quebramos de maneira audaciosa os paradigmas e pensamos em uma escola de outro continente, participante de um programa governamental similar ao UCA, para trocar saberes com a escola brasileira. Supostamente a estratégia eleita enriqueceria a experiência.

Para facilitar a troca de informações e comunicação entre os professores elegemos um país de língua portuguesa, Portugal no caso. O programa governamental similar foi o *e-Escola*, o qual disponibilizava *notebooks* aos alunos e aos professores, facilitando supostamente as trocas de informação sobre estratégias didáticas produzidas pelos professores das duas escolas dos países Brasil e Portugal.

Estava desta maneira esquematizada a experiência e, certamente prevíamos não ter grandes dificuldades de implementação, pois os equipamentos móveis propiciariam as interações em qualquer tempo, lugar e condições técnicas de interoperabilidade.

Diante das conjecturas crescemos os olhos para transformar a experiência da Secretaria de Estado em pesquisa, se possível em nível de tese de doutoramento, conferindo, assim, maior credibilidade ao experimento.

Concordando com Barros e Lehfel'd (1997, p.14), compreendíamos que a finalidade da pesquisa era “resolver problemas e solucionar dúvidas, mediante a utilização de procedimentos científicos”. A proposição dos autores levou-nos à certeza de querer transformar a experiência em pesquisa, contudo, sabíamos que o trabalho seria intenso, pois:

para a pesquisa receber a qualificação de Pesquisa Científica deve caracterizar-se através da efetivação de um processo que, mediante a aplicação da Metodologia Científica e de técnicas adequadas, procura obter dados fiéis, objetivos, relevantes para se conhecer e compreender um dado fenômeno. (Barros & Lehfel'd, 1986, p. 87)

Consciosos do posto por Barros e Lehfeld (idem), submetemos as ideias, em forma de projeto de pesquisa, à apreciação do Conselho Científico do Instituto de Educação da Universidade do Minho (UMINHO) em Braga, Portugal. A escolha da universidade deu-se, além do reconhecimento mundial acadêmico da instituição, por esta ter sido parceira na formação de outros gestores e técnicos da SEDUC em meados da década de 2000. Os profissionais que estiveram na UMINHO faziam parte de um programa do governo do Ceará para a formação em nível de pós-graduação/mestrado.

Retornando ao projeto de pesquisa este foi aprovado pela UMINHO e, assim, iniciamos a pesquisa científica fundamentados no conceito de Santos (2006, p.15): “A pesquisa científica pode ser caracterizada como atividade intelectual que visa responder às necessidades humanas”.

É, portanto em caráter de atividade intelectual que se desenvolve esta pesquisa, tendo-se o propósito de responder às necessidades da equipe de formadores do Núcleo de Formação de Fortaleza (NUFOR), setor de formação regional ligado diretamente à SEDUC, todavia, representada e assumida pela presente pesquisadora.

3.1.2 Contexto de desenvolvimento da pesquisa

A pesquisa a ser descrita apresenta dois campos físicos distintos para o desenvolvimento do estudo. O primeiro, onde se deu a origem da pesquisa, Brasil. E o segundo, Portugal, país escolhido pela língua pátria e programa de governo semelhante, itens sobre os quais já despendemos comentários.

Ainda que estejamos falando de países distintos e longínquos, é importante registrar que os sujeitos envolvidos na pesquisa não sofreram empecilhos pelo fator distância, pois nos dias atuais, o espaço virtual cumpriu seu papel, propiciando as interações realizadas entre os professores.

No Brasil, a escola participante da pesquisa localiza-se no Ceará, estado da região nordeste do país, tendo Fortaleza como seu principal município e, portanto, sua capital. Falamos da Escola de Ensino Fundamental e Médio (EEFM) Estado do Paraná, localizada na Rua Alberto Magno, nº 123 no bairro do Jardim América, Fortaleza.

A escola é classificada como urbana, funciona em três turnos e, ao iniciar os trabalhos com o Programa UCA (2010/2011), tinha 732 alunos em sua matrícula geral, sendo 480 alunos de ensino fundamental e 252 de ensino médio, atendidos por 24 professores. Trabalhando especificamente com os *netbooks* UCA, registrou-se o quantitativo de 353 alunos distribuídos nos

turnos manhã e tarde.

Foram entregues na escola equipamentos para todos os professores e os 353 alunos. Os *netbooks* do Programa UCA apresentam a seguinte configuração:

Processador Intel(R) Atom(TM) CPU N270 @ 1.60GHz; Velocidade: 1,600.00 Hz; Memória total (RAM): 495.08 MB; Sistema Operacional Metasys ClassmatePC Linux 2.6.22.9-143-default i686 (sistema de 32 bits); Versão: KDE: 3.5.5 "release 45.6". A interface gráfica é intuitiva e fácil de usar, não exigindo conhecimentos prévios em Linux ou Windows ou Mac. O Laptop possui duas entradas USB compatíveis com Pendrive, HD externo e mouse. Também possui saída para fone de ouvido e microfone. (Magdalena, Fagundes & Costa, 2010, p. 4)

Os referidos equipamentos contam ainda com acesso a Internet e rede *wifi* gratuita, disponibilizada pelo Ministério da Educação (MEC) e SEDUC.

Quanto à infraestrutura física da escola, esta deixa a desejar, pois o prédio é muito antigo, pequeno e inadequado para a função que exerce. Mesmo recebendo mobiliário, equipamentos específicos ao Programa UCA e assistência técnica da SEDUC, a escola caminhou por dois anos com dificuldades elétricas, o que prejudicou o funcionamento dos servidores de Internet e, conseqüentemente, o bom andamento do programa.

É mister apresentar também como se encontra a escola em relação ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica¹⁹ (IDEB). O IDEB sendo um indicador da qualidade da educação “é importante por ser condutor de política pública em prol da qualidade da educação” (INEP, 2014). Funciona ainda como:

ferramenta para acompanhamento das metas de qualidade do PDE para a educação básica. O Plano de Desenvolvimento da Educação estabelece, como meta, que em 2022 o IDEB do Brasil seja 6,0 – média que corresponde a um sistema educacional de qualidade comparável a dos países desenvolvidos. (INEP, 2014, *online*)

Observemos a seguir a figura 39:

¹⁹ IDEB – Indicador que reúne em um só dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. Ele agrega ao enfoque pedagógico dos resultados das avaliações em larga escala do INEP a possibilidade de resultados sintéticos, facilmente assimiláveis, e que permitem traçar metas de qualidade educacional para os sistemas. O indicador é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e médias de desempenho nas avaliações do INEP, o SAEB – para as unidades da federação e para o país, e a Prova Brasil – para os municípios. Fonte: <http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb/o-que-e-o-ideb>

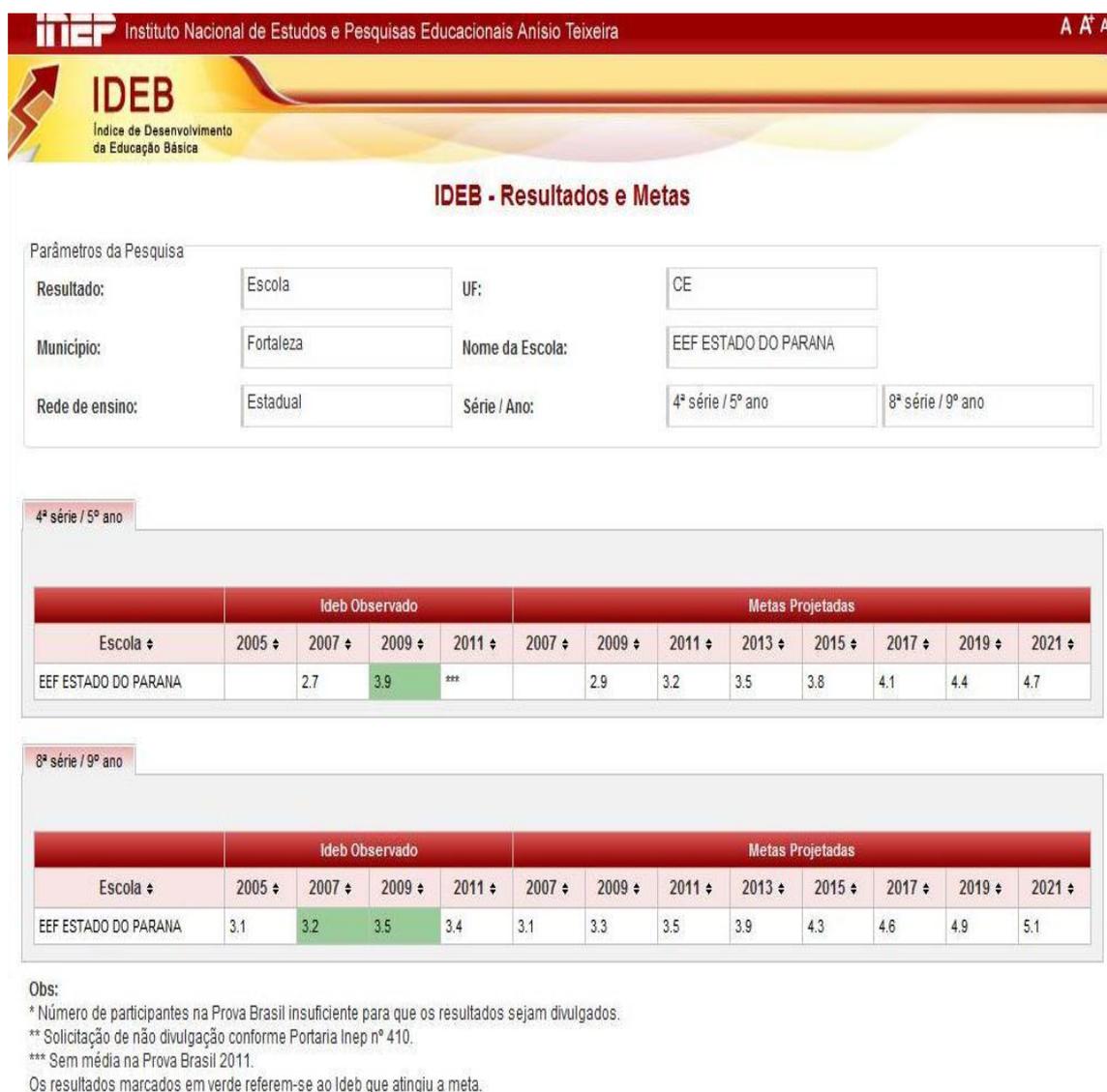


Figura 39 - IDEB Resultados e metas da EEFM Estado do Paraná

Fonte: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultadoBrasil.seam?cid=8991>

Frente aos resultados da 8ª série/9º ano pode-se observar que nos anos de 2007 e 2009 a escola obteve destaque nos índices, ultrapassando as metas projetadas. Contudo, no ano de 2011, esta não atinge a meta por apenas um décimo. Logo, podemos questionar se os resultados do IDEB têm relação com a implantação do programa UCA. Afinal que tipos de impactos o programa UCA trouxe a escola? É pouco provável que encontremos respostas neste momento, pois o programa só se instalou, substancialmente, em meados de 2011 não havendo, pressupostamente, dados suficientes para se analisar os resultados da escola. Supomos, no entanto, que com os resultados do IDEB de 2013 encontre-se subsídios palpáveis para responder o questionamento.

A EEFM Estado do Paraná independentemente de sua débil infraestrutura física e dificuldades técnicas esteve aberta, disponível e interessada a participar e colaborar na pesquisa, o

que nos tranquiliza quanto à fidedignidade dos dados coletados neste estudo.

Em Portugal, é a Escola Secundária Carlos Amarante (ESCA) que, com seus professores, se inseriu na pesquisa. Localizada no distrito de Braga, região norte do país, a escola está situada na Rua da Restauração - 4710-428, Braga.

Seu nome deve-se ao ilustre engenheiro e arquiteto português Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante que, em seus 66 anos de idade (1748 a 1815), em meio a notáveis obras, projetou o Santuário do Bom Jesus de Braga, monumento histórico e de alto nível turístico em Braga.

De acordo com a publicação encontrada no *site* da escola (ESCA, 2013), esta teve origem como Escola de Desenho Industrial criada em 1884, mas entrando em funcionamento apenas um ano depois. Anos se passaram e o crescimento de alunos e diversificação de cursos a elevou a designações diferentes como Escola Industrial de Braga, Escola Industrial Frei Bartolomeu dos Mártires e, em seguida, Escola Industrial e Comercial Bartolomeu.

Em 1948 a escola assume o porte de Escola Técnica Elementar Bartolomeu dos Mártires, funcionando de forma compartilhada em um único prédio com a Escola Industrial e Comercial Carlos Amarante. Em 1951, as escolas se fundem chamando-se, respectivamente, Escola Comercial de Braga e Escola Industrial de Braga.

Mais dois anos se passam e o projeto para uma nova escola é criado, vindo a ser a escola inaugurada somente em 1958 no atual endereço. Em 17 anos a escola manteve seu funcionamento adequadamente, mas sempre sofrendo oscilações quanto ao endereço e divisão de espaço com outras escolas (*idem*).

Apenas em 1975, com a unificação do ensino secundário, a antiga Escola Industrial é designada definitivamente de Escola Secundária Carlos Amarante, perdurando até os dias atuais e sendo digna de referência por sua infraestrutura física e pedagógica.

De acordo com Moura, A. (2010) a ESCA em 2010 já contava com mais de 1500 alunos, sendo:

uma das escolas secundárias mais procuradas, pela qualidade do ensino e pelos bons resultados nos exames nacionais, ocupando desde há alguns anos um lugar confortável no ranking das escolas portuguesas. [...] Entre 1998/99 e 2008/2009 o aumento do número de alunos inscritos em cursos profissionais corresponde a um crescimento de 225%, segundo dados do Ministério da Educação. (Moura, A., 2010, pp. 259-261)

Pressupostamente, a variedade e qualidade de seus cursos trazem, a cada ano, uma procura

elevada por matrículas. Para os anos letivos de 2013/2014 a escola apresenta rica oferta formativa. Vejamos a oferta, observando a figura 40, de seguida:

ESCOLA SECUNDÁRIA CARLOS AMARANTE - BRAGA

Oferta Formativa 2013/2014

2º ciclo do ensino básico
7º, 8º e 9º ano

ensino secundário
cursos científico-humanísticos
ciências e tecnologias
ciências socioeconómicas
línguas e humanidades
artes visuais

CURSOS PROFISSIONAIS
técnico de eletrónica, automação e comando
técnico de energias renováveis - sistemas solares
técnico de desenho de construções mecânicas
técnico de construção civil - variante medições e orçamentos
técnico de design - variante design industrial
técnico de informática de gestão
técnico de apoio à gestão desportiva

EDUCAÇÃO DE ADULTOS - ENSINO PÓS-LABORAL

ENSINO SECUNDÁRIO RECORRENTE (escola de referência)
cursos científico-humanísticos de ciências e tecnologias
línguas e humanidades
artes visuais
ciências socioeconómicas

CURSOS EPA DE DUPLA CERTIFICAÇÃO
Certificação escolar e profissional de nível 4 | 53 - tipo A
§ Técnico de Maquinção e Programação em CNC
§ Técnico de Eletrotécnica

CURSO ESPECIALIZAÇÃO TECNOLÓGICA - CONDUÇÃO DE OBRA (nível 5)

ESCA
Rua da Restauração, 4710-438 BRAGA
Tel: 253 858 001 | Fax: 253 830 072
WWW.esca-carlos-amarante.cis.pt
esca@net.novik.pt

**APOSTA EM TI
CONFIA NA ESCA**

GOVERNO DE PORTUGAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
PO PH
QREN
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNião Europeia
Fundo Social Europeu

Figura 40 - ESCA: Oferta formativa 2013/2014 (pôster de divulgação)

Fonte: <http://www.esca.edu.pt/>

Embora Portugal ofereça hoje escolas secundárias com infraestrutura física e tecnológica de alto padrão, além da qualidade do ensino, os esforços portugueses não são suficientes, pois

continuam a apresentar uma população de jovens e adultos (25 à 34 anos) sem diploma do ensino secundário (56%), o que contrasta com a média de 21% nos países da OCDE (Moura,A., 2010).

A ESCA, com todo o seu histórico de qualificação educacional, manteve disponível seus espaços em todos os momentos da pesquisa, demonstrando-nos que o mais importante não são nossos próprios louros mas o compartilhamento destes, possibilitando assim a multiplicação dos triunfos.

3.2 Caracterização da metodologia do estudo

De acordo com Karkotli (2008) a palavra, “Metodologia” traz derivação do vocábulo “Método”, que por sua vez se deriva do grego “Methodo”, expressando o caminho, o percurso ou a via para a realização de algo. O sufixo “logia” complementa a palavra significando “estudo” (idem). Portanto, e concordando com Teixeira (2013), ‘Metodologia’ constitui o estudo dos caminhos e dos instrumentos utilizados para se realizar um estudo científico.

Cientes do significado e propósito da metodologia, daremos continuidade com detalhes, rigor e exatidão à apresentação do percurso deste estudo.

Demonstraremos aqui a reflexão e o estudo acerca do conjunto de métodos lógicos e científicos escolhidos para atingir nosso fim, pois, com base em Gerhardt e Silveira (2009), a metodologia para nós significa mais que uma descrição formal de técnicas e métodos, ela aponta a opção que fizemos do quadro teórico para o objeto da pesquisa.

3.2.1 Problema e objetivos do estudo

A problemática da formação de professores vem incomodando não só o estado do Ceará, mas todo o Brasil dada a constante trajetória de baixos resultados de aprendizagem dos alunos, detectados há vários anos no *Programme for International Student Assessment* (PISA). Olhando os resultados do PISA, uma comparação internacional, pode pressupor-se, direta ou indiretamente, que o resultado gerado é da responsabilidade dos profissionais da educação do país.

Muito se tem percorrido para conseguir uma melhor qualificação dos professores, através de programas de formação continuada, tanto federais como estaduais.

No estado do Ceará, não desmerecendo o conhecimento dos professores, mas estando sempre atentos ao melhoramento permanente desses profissionais, reiteramos a aspiração por nossos docentes assumirem um perfil com autonomia, renovação, criatividade, criticidade e

transformação.

Para tal e ante o desafio, pensamos ser necessário o incentivo e a preparação para se assumir as capacidades do perfil aspirado. Assim, por que não explorar as tecnologias da informação e comunicação como um meio a favor do crescimento profissional dos professores? Explicitamos no início do capítulo, ao falar da origem da pesquisa, que poderia ser o Programa UCA um facilitador no alcance de nossa aspiração, pois através da utilização de equipamentos móveis na situação 1-1, os professores poderiam trocar e compartilhar experiências sobre estratégias didáticas com o uso das TIC, isto entre si, assim como, com professores de outras comunidades, supostamente reconstruindo a prática docente de forma autônoma para em consequência favorecer o melhoramento da aprendizagem dos alunos.

Logo, e como já referido, para que a pesquisa sobre o assunto pudesse ser desenvolvida, dois grupos de professores (Fortaleza e Braga) que vivenciavam experiências similares com computadores portáteis, foram envolvidos no processo.

Prodanov e Freitas (2013, p. 85) afirmam que em uma pesquisa “o problema envolve uma dificuldade teórica ou prática para a qual procuramos solução”. Assim, foi a situação problema exposta, ligada a formação continuada de professores no Ceará, que, a partir do vislumbre para o uso das TIC em seu favor, passou a ser o objeto de estudo desta pesquisa.

Definido o objeto de pesquisa alguns questionamentos começaram a permear nossa curiosidade, dando origem às seguintes questões de pesquisa:

- Como é desenvolvida a formação continuada, referente ao uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC), para os professores envolvidos nos programas governamentais (brasileiro e português) Um Computador por Aluno (UCA) e e-Escola?
- Que padrões de qualidade de ensino e aprendizagem são seguidos pelos professores das escolas envolvidas na pesquisa?
- Como os professores dos programas de governo UCA e e-Escola desenvolvem em suas escolas, as estratégias didáticas apoiadas pelas TIC?
- Como os professores através de um espaço virtual trocam e compartilham experiências sobre estratégias didáticas com a utilização das TIC?

Diante destes questionamentos, o estudo se focou, portanto, no seguinte objetivo geral:

Investigar a formação continuada em TIC e as estratégias didáticas desenvolvidas pelos professores de duas escolas (Fortaleza/Brasil e Braga/Portugal) envolvidas, respectivamente, nos Programas Um Computador por Aluno (UCA) e e-Escola, visando a construção de uma proposta de formação autônoma a partir da troca e do compartilhamento de informações e comunicação entre os docentes.

Para alcançar o escopo da investigação, definimos os objetivos específicos, os quais, também segundo Prodanov e Freitas (2013, p.124), devem apresentar caráter mais concreto, tendo “função intermediária e instrumental, permitindo, de um lado, atingir o objetivo geral e, de outro, aplicar este a situações particulares”.

Deste modo, os objetivos específicos para esta pesquisa se firmaram em:

- Investigar as formações continuadas oferecidas aos professores dos programas UCA e e-Escola envolvidos na pesquisa.
- Identificar os padrões de qualidade de ensino e aprendizagem seguidos pelos professores do Brasil e Portugal.
- Verificar a aplicação de estratégias didáticas geradas a partir das formações continuadas cursadas.
- Identificar, estudar e organizar um espaço virtual, que suporte a troca e compartilhamento de experiências entre os docentes sobre estratégias didáticas com a utilização das TIC.
- Observar e analisar através do espaço virtual as trocas e o compartilhamento de estratégias didáticas com a utilização das TIC desenvolvidas pelos professores das escolas brasileira e portuguesa, visando construir uma proposta de formação autônoma para docentes.

Os objetivos específicos aqui expostos revelam, portanto, os passos os quais desejamos galgar para responder de forma ampla o problema de pesquisa.

3.2.2 Opções metodológicas

Prodanov e Freitas (2013, p.24), citando Gil (2008, p.8), dizem que “a investigação científica depende de um “conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos” para que seus objetivos sejam atingidos: os métodos científicos”.

Os autores também relatam que há variados modos de se classificar as pesquisas e apresentam o esquema de classificação na figura 41, a seguir:

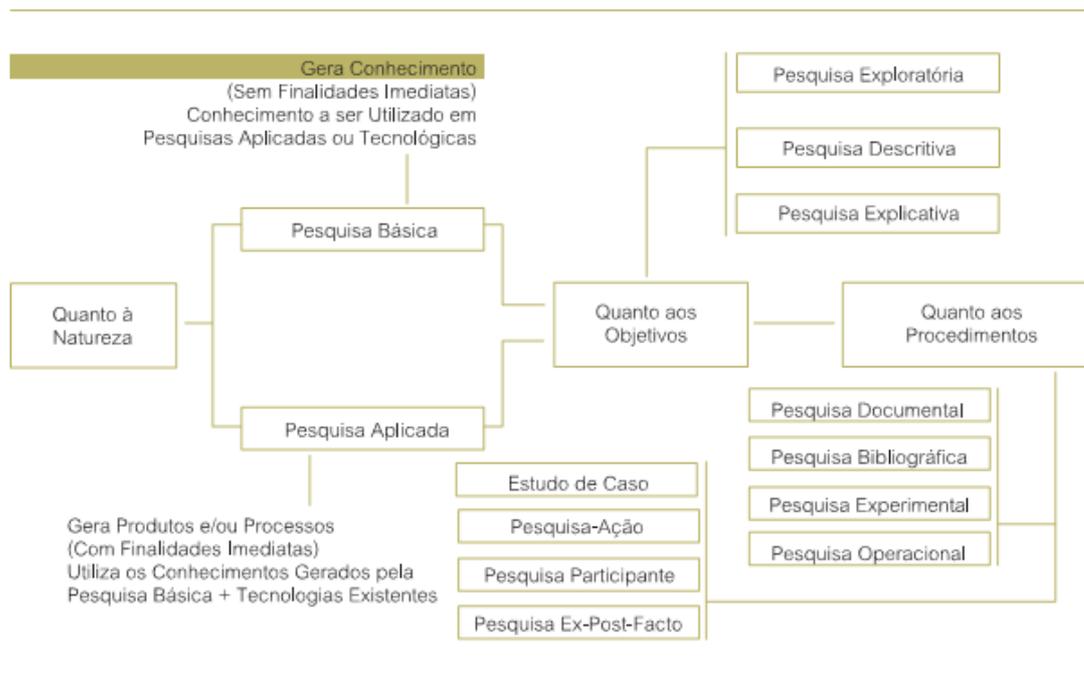


Figura 41 - Tipos de Pesquisa Científica (Prodanov & Freitas, 2013, p. 51)

O esquema demonstra “a linha de raciocínio adotada no processo de pesquisa” (idem), o que nos fundamenta, em parte, para a apresentação dessa investigação. Justifica-se a expressão ‘em parte’ por escolhermos outros renomados teóricos para complementar a exposição da linha de raciocínio adotada.

Logo, para apresentar o estudo, optamos pelo formato de classificações do tipo de pesquisa quanto: à natureza, à abordagem, aos objetivos e aos procedimentos (Gerhardt & Silveira, 2009).

3.2.2.1 O estudo quanto à natureza

Pensadores e filósofos no passado procuraram definir a aplicação de um método único a todas as ciências e ramos do conhecimento. Entretanto, o que ocorreu foi a origem de diferentes correntes de pensamento, muitas vezes divergentes entre si. Hoje se admite uma coexistência, assim como uma combinação de métodos científicos diferentes, isto dependendo do objeto e do tipo de pesquisa (Gerhardt & Silveira, 2009).

Em nosso caso, o tipo de estudo aqui posto combina alguns métodos científicos, nos dando a condição de tratá-lo primordialmente, como uma investigação educacional e de natureza aplicada, pois “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas

específicos. Envolve verdades e interesses locais” (Silveira & Córdova, 2009, p. 35).

Segundo Moura, A., (2010) o tipo de pesquisa educacional tem gerado discussões entre vários teóricos e,

Neste sentido, manuais de investigação, como os de Tuckman (2000), Borg e Gall (1989), Bell (1997), Quivy e Campenhoudt (1992), Cohen et al. (2000) e Gay e Airasian (2002), vêm reflectindo diferentes abordagens em investigação educacional. Para que a investigação neste domínio seja mais influente, útil e melhor alicerçada na escola, Burkhart e Schoenfeld (2003) sugerem que deva ser dada maior atenção à componente aplicada da investigação, para que os seus efeitos sejam mais evidentes na prática educativa. (Moura, A., 2010, p. 210)

Epistemologicamente falando, nosso estudo possui características da corrente teórica construtivista por destacar “a interacção do sujeito observador e do objecto observado mais do que a sua absoluta separação, considerando o conhecimento mais um projecto construído do que um objecto dado” (Le Moigne, 1999, p. 72).

As bases da corrente construtivista, de acordo com Coutinho (2005), tiveram origem no livro *Lógica do Conhecimento Científico* de Jean Piaget, onde esse batizou os métodos de “genéticos” (Piaget, 1980, p. 64) por buscarem entender os processos do conhecimento científico em função do seu desenvolvimento ou mesmo da sua gênese (idem).

Piaget (1980) descreve três condições independentes do tipo de conhecimento para que as epistemologias se considerarem científicas. A primeira é relativa a impossibilidade de “dizer seja o que for de válido sobre a natureza dos princípios, noções, ou métodos de que se fala sem se conhecer o seu emprego efectivo na disciplina considerada e sem os discutir directamente neste mesmo terreno” (idem, p. 62).

A segunda condição está relacionada à questão da validade formal, ou seja, “não se tem o direito de ignorar as técnicas e os métodos comumente admitidos como específicos das questões de validação formal” (idem, p. 63).

A terceira refere-se a alguns problemas que a análise epistemológica encontra relativamente ao papel e às atividades do sujeito do conhecimento, isto é, quando se considera o sujeito tendo “papel nulo (caso em que restará compreender como é que o sujeito se apropria de verdades inteiramente independentes dele)” (idem) ou papel relevante onde “toda a referência a noções como intuição, percepção, linguagem, etc., que nenhuma epistemologia pode dispensar” (idem) permitindo uma tomada de posição relativa ao sujeito. (idem).

Piaget (1980) ainda coloca que:

as mesmas razões que impõem o recurso a técnicas especiais de verificação, quando se trata de validade formal, exigem um recurso paralelo a técnicas de controlo quando se trata de questões de facto: a única diferença é que, no primeiro caso, o controlo é de ordem dedutiva e, no segundo, de ordem experimental, mas da mesma maneira que a intuição corrente já não basta em lógica e não pode dispensar o emprego de técnicas mais avançadas (só pelo facto de existirem), a observação ou a introspecção correntes já não bastam quando se trata do sujeito e não podem de modo nenhum autorizar o esquecimento das técnicas propriamente psicológicas (pois que existem igualmente). (Piaget, 1980, p.63)

González Rey (2002, p.22) reconhece que os trabalhos de Piaget trouxeram importantes contribuições para a construção do conhecimento científico, ainda mais, quando se fala em “definição metodológica qualitativa”. Concordamos, e sendo essa investigação de cunho educacional se entende a abordagem qualitativa ser-lhe apropriada.

3.2.2.2 O estudo quanto à abordagem

Conceitualmente, a “pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc” como dizem Silveira e Córdova (2009, p. 31).

Ao escolher a abordagem qualitativa deseja-se explicar os ‘porquês’ que circundam a pesquisa, revelando o que convém ser realizado. Não nos dedicaremos a quantificar os valores e as trocas simbólicas, nem nos submeteremos “à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens”(idem, p.32)

Tomando Silveira e Córdova (2009) ainda como referência, as características da pesquisa qualitativa são:

objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências. (Silveira & Córdova, 2009, p. 32)

Assumindo o referido tipo de pesquisa, procuramos, durante o desenvolvimento da mesma, ser coerentes com as características da pesquisa qualitativa, mesmo cientes de que a própria recebe severas críticas por ter características empíricas (Minayo, 2002). Embora demonstrando um processo sistemático de construção de conhecimentos, a pesquisa qualitativa é considerada

empírica pela sua subjetividade e pelo suposto envolvimento emocional do investigador. Portanto, nela observamos atenciosamente os limites e riscos para que não viéssemos a produzir conhecimentos de pouca ou sem nenhuma consistência (Silveira & Córdova, 2009).

Mais uma vez são Silveira e Córdova (idem, ibidem) a quem nos reportamos para listar alguns limites e riscos, aos quais estivemos atentos. São eles:

- excessiva confiança no investigador como instrumento de coleta de dados;
- risco de que a reflexão exaustiva acerca das notas de campo possa representar uma tentativa de dar conta da totalidade do objeto estudado, além de controlar a influência do observador sobre o objeto de estudo;
- falta de detalhes sobre os processos através dos quais as conclusões foram alcançadas;
- falta de observância de aspectos diferentes sob enfoques diferentes;
- certeza do próprio pesquisador com relação a seus dados;
- sensação de dominar profundamente seu objeto de estudo;
- envolvimento do pesquisador na situação pesquisada, ou com os sujeitos pesquisados. (idem, ibidem)

A pesquisa qualitativa, por ter característica de responder a questões muito particulares, conseqüentemente, se foca em um nível de realidade não quantificável. De tal modo, trabalhamos nesta investigação com cautela em relação ao “universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos [...] que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (Minayo, 2002, p. 21-22)

Estamos igualmente cientes que o conhecimento gerado por este tipo de investigação pode ser considerado parcial e limitado, entretanto, buscamos produzir o maior número de informações aprofundadas, pois, em um estudo desta natureza, o mais importante pressupomos ser gerar novas informações.

Se tratando a pesquisa de um estudo de abordagem qualitativa empregar-se-á a dialética, pois este método nos “fornece as bases para uma interpretação dinâmica e totalizante da realidade, uma vez que estabelece que os fatos sociais não podem ser entendidos quando considerados isoladamente, abstraídos de suas influências políticas, econômicas, culturais, etc” (Gil, 2008, p.14).

O que Gil (2008) expõe tem fundamentação na lei da dialética descrita por Marconi e Lakatos (2010, p. 101), a “Ação Recíproca”, que por sua vez descreve que o mundo não pode ser compreendido como um conjunto de “coisas” e, sim, como um conjunto de processos, onde as coisas se encontram em mutação contínua, ou seja, “sempre em vias de se transformar: [...] o fim de um processo é sempre o começo de outro” (idem).

Logo, ao utilizar o método dialético, estamos nos propondo a demonstrar o conhecimento que obtivemos do nosso objeto de estudo, abrangendo todos os seus aspectos, suas relações e conexões, mas sem considerá-lo “como algo rígido, já que tudo no mundo está sempre em constante mudança” (Prodanov & Freitas, 2013, p.35).

3.2.2.3 O estudo quanto aos objetivos

Classificamos em sequência o estudo quanto aos objetivos como estudo descritivo. Esse tipo de pesquisa também recebe restrições.

Para evitar as críticas, nos empenhamos ao máximo em fornecer quantidades consideráveis de informações que descrevessem os fatos e fenômenos da realidade escolhida, com clareza, objetividade e coerência.

Estudos descritivos segundo Triviños (1987):

fogem da possibilidade de verificação através da observação. Também é possível que as conclusões sejam falsas. O investigador parte do estudo de casos, por exemplo, as ‘informações manipuladas’ por organismos oficiais, voluntária ou inconscientemente. (Triviños,1987, p.112)

Diante dos riscos expostos e procurando impedir as imprecisões no estudo, nos posicionamos com atenção redobrada ao realizar o exame crítico das informações, isto porque não desejamos gerar resultados equivocados. Ainda pela subjetividade nata do tipo de pesquisa tentamos evitar que as técnicas de coleta de dados, como questionários e entrevistas, apontassem apenas resultados inexpressíveis ou apenas quantificáveis, sem evidência de um estudo científico com base na severidade, objetivação, originalidade e coerência (Prodanov & Freitas, 2013).

3.2.2.4 O estudo quanto aos procedimentos

A pesquisa descritiva aponta ramificações para o estudo de caso quando pensamos em procedimentos técnicos.

Prodanov e Freitas (2013, p.61) colocam, com base em Yin (2001), que “podemos utilizar o procedimento técnico estudo de caso quando deliberadamente quisermos trabalhar com condições contextuais – acreditando que elas seriam significativas e pertinentes ao fenômeno estudado”. Portanto, a afirmação dos autores vem justificar a escolha pelo tipo de estudo para esta investigação.

O estudo de caso tem vasta utilização nas ciências biomédicas e sociais (Gil, 2008). De

acordo com Brown (2008, p. 2) o “Case study as a research strategy has been explored in depth by three writers in particular, Merriam (1998), Yin (1981, 1984, 1994, 1999, 2003a, 2003b, 2005), and Stake (1978/2000, 1994, 1995, 2005, 2008).

Brown (2008) afirma que Merriam (1998), como educadora, revelou sua abordagem como uma profissional experiente da estratégia de pesquisa, sendo esta abordagem altamente acessível, organizada e completa. Ofereceu uma base sólida no paradigma filosófico, ao mesmo tempo, cobrindo a mecânica de realização do estudo de caso qualitativo de forma direta.

Quanto aos trabalhos de Yin (1981, 1984, 1994, 1999, 2003a, 2003b, 2005), Brown (2008) diz que este forneceu uma discussão detalhada de cada um dos componentes do estudo de caso e, devido a isso, ela o situa como um “metodologista” (idem, p.6). A abordagem de Yin é baseada no desejo de construir e manter a validade e rigor dos dados. Enfim, a metodologia de estudo de caso foi desenvolvida e aprovada como uma forte estratégia para a investigação de paradigma qualitativo, reconhecendo o valor da perspectiva interpretativa.

Finalizando, Brown (2008, p. 19) expõe que Stake (1978, 2000), nos primeiros trabalhos sobre a metodologia de estudo de caso, se posiciona afirmando que esta é útil no estudo dos assuntos humanos porque funcionam como uma ancoragem para o estudo. Para Stake, diz Brown (2008), os estudos de caso, muitas vezes, são o método preferido para pesquisa porque podem estar epistemologicamente em harmonia com a experiência do leitor. Profere, ainda, que Stake reconheceu que o estudo de caso tem seu viés negativo, pois os procedimentos são subjetivos. De forma mais explícita, quando o objetivo da pesquisa é fornecer explicações, este muitas vezes está em desvantagem. Quando os objetivos são a compreensão, a extensão da experiência e aumento na convicção do que é conhecido, a desvantagem desaparece (idem, p. 21).

Brown (2008) descreve, também, que Stake (1995) acreditava que o papel primordial do investigador em um estudo de caso seria o de um intérprete. Significava desempenhar o papel de construtor de uma visão mais clara do fenômeno em estudo por meio de explicações e descrições. Não só uma simples descrição, mas uma descrição densa, aprofundada, demonstrando que o objetivo do estudo de caso não é o de representar o mundo, mas o de representar o caso.

É importante saber que, no pensamento de Stake, os estudos de caso podem ser estudados qualitativa ou quantitativamente, analítica ou de forma holística, através de medidas ou por interpretação, mas o fator crítico é que o estudo de caso é um sistema com limites e com determinadas características dentro desses limites (Brown, 2008).

Em nossas opções metodológicas classificamos esta investigação como de natureza qualitativa, contudo, não se refutará os dados quantitativos obtidos através de algumas técnicas de recolha de dados (Fernandes, 1991). Assim, eventualmente, quantificaremos dados sintéticos que sobrevieram a partir da recolha de dados, ao trabalharmos com o questionário ou a entrevista, o *focus group* e a observação participante.

Para conceituar o estudo de caso, privilegiando as ideias dos teóricos referenciados por Brown (2008), recorreremos a Fonseca (2002), pois ele sintetiza, de forma interessante, que este tipo de estudo:

pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. O fato de selecionarmos somente um objeto permite obter a seu respeito uma grande quantidade de informações. O pesquisador não pretende intervir sobre o objeto a ser estudado, mas revelá-lo tal como ele o percebe. O estudo de caso pode decorrer de acordo com uma perspectiva interpretativa, que procura compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou uma perspectiva pragmática, que visa simplesmente apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo do ponto de vista do investigador. (Fonseca, 2002, p. 33)

Observando os grifos inseridos pelo presente pesquisador, anota-se que a pesquisa *Tecnologias da Informação e Comunicação na Formação Continuada de Professores: estudo de caso em escolas do Brasil e Portugal com recursos e aplicação do Google+*, assume várias características apresentadas por Fonseca (2002).

Ao escolhermos a estratégia de estudo de caso nos fundamentamos ainda na seguinte citação de Yin (2003, p. 2), quando descreve que o estudo de caso para ser adotado “dependerá do tipo de questão da pesquisa; grau de controle que o investigador tem sobre os eventos; ou o foco temporal (eventos contemporâneos *versus* fenômenos históricos)”.

Justifica-se, portanto, nesta investigação, a escolha do estudo de caso por se ter o propósito de investigar os ‘como’, pois questionamos ‘como’ acontece a formação continuada em TIC dos professores envolvidos nos programas UCA e e-Escola, ‘como’ os professores envolvidos na pesquisa criam e desenvolvem, nas escolas, as estratégias didáticas apoiadas pelas TIC e, ‘como’ se processa, no espaço virtual, o compartilhamento de experiências didáticas entre os professores dos dois países.

O fenômeno investigado está dentro de um contexto de vida real e faz parte da contemporaneidade, pois se investiga sobre a formação de professores na era digital, a qual vivemos.

O estudo de caso pode ainda se diferenciar e ser compreendido como estudo de caso único e estudo de caso múltiplo (Léssard-Hébert; Goyette & Boutin, 1994; Yin, 2003; Bogdan & Bilken, 1994; Punch, 1998). É comum evidenciar-se estudos de caso com apenas uma unidade, ou seja, um indivíduo, um grupo, uma instituição, um programa, ou um evento, diferentemente, do estudo de caso múltiplo, onde se gerenciam concomitante vários estudos (idem).

Traduzimos a pesquisa em questão como um estudo de caso único, pois o foco principal da investigação compreende a formação continuada de professores para o uso das TIC, mesmo sabendo que o evento acontece entre dois grupos diferenciados, com várias pessoas, e em países de continentes distintos.

Yin (2003) diz que, muitas vezes, torna-se difícil separar o fenômeno em estudo do contexto em que este ocorre, para tal, torna-se imprescindível fazer uso de múltiplas fontes de evidência cruzando, ou seja, realizando a triangulação dos dados pesquisados.

O estudo de caso é visto com crítica por alguns estudiosos do assunto e dentre os argumentos mais comuns de acordo com Yin (idem) estão:

- a ausência do rigor na pesquisa;
- a influência do pesquisador relacionada a recolha de falsas evidências e visões distorcidas de uma realidade;
- a pouca base para se realizar generalizações;
- a extensão que comumente têm os casos, demandando tempo em excesso para as conclusões.

Para rebater as críticas, reafirma-se aplicar a triangulação de dados para evidenciar a validade e a confiabilidade do estudo (idem). Quanto a generalizações, ao se eleger o estudo de caso, é importante deixar claro que o pesquisador não estuda um caso para compreender outros casos, mas para compreender 'o caso' (Stake, 1995). Finalmente, quanto a extensão e tempo, não há necessidade da busca por técnicas de coleta de dados que consumam tempo em excesso, com um planejamento adequado é possível se apresentar os resultados dentro de um tempo previamente determinado. De acordo com Yin (2003), a meta do pesquisador deverá ser descrever

uma história que amplie o conhecimento sobre o objeto de estudo de maneira interessante e iluminada.

Certos de que a pesquisa é um processo inacabado, processando-se através de aproximações consecutivas à realidade e provendo subsídios para uma intervenção no real, propomos relatar os resultados do caso em estudo de forma clara, objetiva, consistente e em formato personalizado, pois, em consenso com Yin (2003), o estilo de construir o relatório final da pesquisa é exclusividade do autor, podendo explorar sua própria criatividade e engenhosidade.

3.2.3 Universo pesquisado, amostra e os critérios de seleção

De acordo com Marconi e Lakatos (2008), quando idealizamos coletar informações sobre um grupo numeroso torna-se muito difícil realizar um levantamento deste todo. Portanto, a estratégia adequada é investigar apenas uma parte, ou seja, escolher uma amostragem do universo ou população em foco, a qual certamente deve ter pelo menos uma característica em comum.

Contudo, como escolher esta parte, ou seja, esta parcela, mais especificamente, a amostra, considerando que a mesma deva ser a mais representativa possível ao universo da pesquisa?

Ainda de acordo com Marconi e Lakatos (2008) estes dizem que:

a amostra, porção ou parcela do universo, que realmente será submetida à verificação, é obtida ou determinada por uma técnica específica de amostragem. Há duas grandes divisões no processo de amostragem (determinação da amostra a ser pesquisada): a probabilística e a não probabilística. (Marconi & Lakatos, 2008, p.27)

A amostra probabilística se caracteriza por ser possível realizar o tratamento estatístico. É, hoje, a mais utilizada nas pesquisas, pois admite “compensar erros amostrais e outros aspectos relevantes para a representatividade e significância da amostra” (idem). Em casos em que a estatística não pode ser utilizada é que se aplica a amostragem não probabilística, apresentando, portanto, como característica primordial a impossibilidade de aplicação de fórmulas estatísticas para cálculo. Mais claramente, significa dizer que estas amostras “não podem ser objetos de certos tipos de tratamento estatístico” (idem).

Segundo Doxey e De Riz (2002, p. 45) são as técnicas de amostragem que “permitem reduzir o número de sujeitos numa pesquisa, sem risco de invalidar resultados ou de impossibilitar a generalização para a população como um todo”. Complementam os autores, fundamentados em Richardson (1999), que “Nos trabalhos quantitativos, a generalização está determinada pela

amostragem aleatória e pela estatística inferencial, mas essas técnicas não são relevantes para a pesquisa qualitativa” (idem, ibidem).

Como o estudo Tecnologias da Informação e Comunicação na Formação Continuada de Professores: estudo de caso em escolas do Brasil e Portugal com recursos e aplicação do Google+ se assume como pesquisa qualitativa, a amostragem pode se caracterizar como não probabilística.

Um dos pontos mais essenciais em uma pesquisa é delimitar o foco do estudo para que se possa determinar a fonte fundamental das informações coletadas. Na pesquisa qualitativa, o investigador seleciona a fonte das informações de acordo com o problema da pesquisa, pois acredita que é esta parcela, ou amostra, que sabe mais sobre o problema, que pode validar as informações com outro ponto de vista, isto é, com uma visão mais crítica da situação problema (Doxsey & De Riz, 2002).

Certos que “as pesquisas qualitativas permitem maior liberdade na composição dos casos e/ou unidades a serem escolhidas (idem, p.46)”, definimos como sujeitos participantes desta pesquisa dois grupos de professores utilizadores das TIC nas suas práticas didáticas das escolas do Ensino Básico do Brasil e em Portugal, nomeadamente, a EEFM Estado do Paraná (Br) e ESCA (Pt).

Mais especificamente, a amostragem nesta pesquisa pode ser identificada como “não probabilística intencional”, tipo mais comum dentro da categoria não probabilística de acordo com Marconi e Lakatos (2008, p.38). Segundo os teóricos (idem), a escolha se justifica quando estamos interessados nas ações de sujeitos específicos que, pela função que desempenham, podem exercer papel de líderes de opinião na comunidade que atuam. Significa pressupor “que estas pessoas, por palavras, atos ou atuações, têm a propriedade de influenciar a opinião dos demais” (idem, p.38). Transferindo o pressuposto ao nosso estudo de caso, esperamos que, após a experiência de troca e compartilhamento de estratégias didáticas apoiadas pelas TIC, os grupos de professores possam disseminar a ideia de formação continuada autônoma, oportunizando outros professores a vivenciarem experiência semelhante.

Registra-se que os grupos de professores participantes, sujeitos da pesquisa foram formados pela afinidade com o projeto de investigação, pois ao apresentarmos o projeto aos professores da escola brasileira, assim como aos da escola portuguesa, estes foram se agregando a partir da intenção de colaborar, compartilhar e construir novos saberes referentes ao uso das TIC.

Por fim e para melhor elucidar sobre a experiência que propunha a troca e compartilhamento de estratégias didáticas apoiadas pelas TIC, anota-se que, após a adesão dos

professores, esta tomou forma e foi intitulada *Experimento Prático: tecnologias digitais apoiando a formação contínua e a produção de estratégias didáticas em escolas do Brasil e Portugal*.

3.2.3.1 Participantes da pesquisa: Grupo Brasil

Ao apresentarmos o experimento prático de pesquisa, em abril de 2011 na EEFM Estado do Paraná, interessaram-se em participar da experiência, no primeiro momento, 13 professores de ensino fundamental e médio, parte do total de 24 professores pertencentes ao quadro docente da escola.

Todos os professores candidatos a sujeitos da pesquisa estavam engajados no programa UCA em funcionamento desde junho de 2010. Confirmaram participação na experiência 12 professores das demais áreas do conhecimento, relatando oralmente aderir a experiência proposta por acreditarem que poderiam enriquecer seus conhecimentos, construindo e compartilhando saberes diferenciados com professores de uma escola do primeiro mundo, Portugal. Para eles seria uma experiência inédita pois, até o momento, as trocas e partilhas sobre o uso das TIC com equipamentos móveis, em específico, os *netbooks* do programa UCA, só havia acontecido entre professores do mesmo Estado nos momentos de formação oferecidos pela Universidade Federal do Ceará - UFC Virtual.

O grupo brasileiro vinha realizando estudos sobre as TIC em conjunto com os formadores da universidade, e especialistas do Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE do estado do Ceará. Faziam parte dos temas a serem abordados nos estudos e na formação contínua com a UFC Virtual: a elaboração de projetos, o uso da WEB 2.0, o currículo e convergência de mídias e o uso de ambientes virtuais de aprendizagem e-ProInfo e Sócrates.

A proposta para participar do experimento prático viria, portanto, acrescentar no enriquecimento de suas práticas didáticas cotidianas e supostamente, elevar o nível de formação contínua.

O espaço inicialmente sugerido para as primeiras trocas de informações pessoais e profissionais entre os grupos do Brasil e Portugal foi o Google+ na ferramenta ‘Perfil’, pois este seria o espaço virtual que poderia garantir, sem custos e sem maiores dificuldades técnicas, os encontros dos grupos de pesquisa durante a experiência.

Para que houvesse um prévio conhecimento dos grupos tentou-se organizar um padrão de apresentação na ferramenta ‘Perfil’ do Google+ e, como referência, a pesquisadora preencheu seu

perfil orientando os participantes a fazerem o mesmo, o que facilitaria as primeiras interações, gerando afinidades profissionais e até pessoais.

Na figura 42, a seguir, podemos visualizar o padrão indicado para o preenchimento do perfil dos sujeitos participantes da pesquisa.

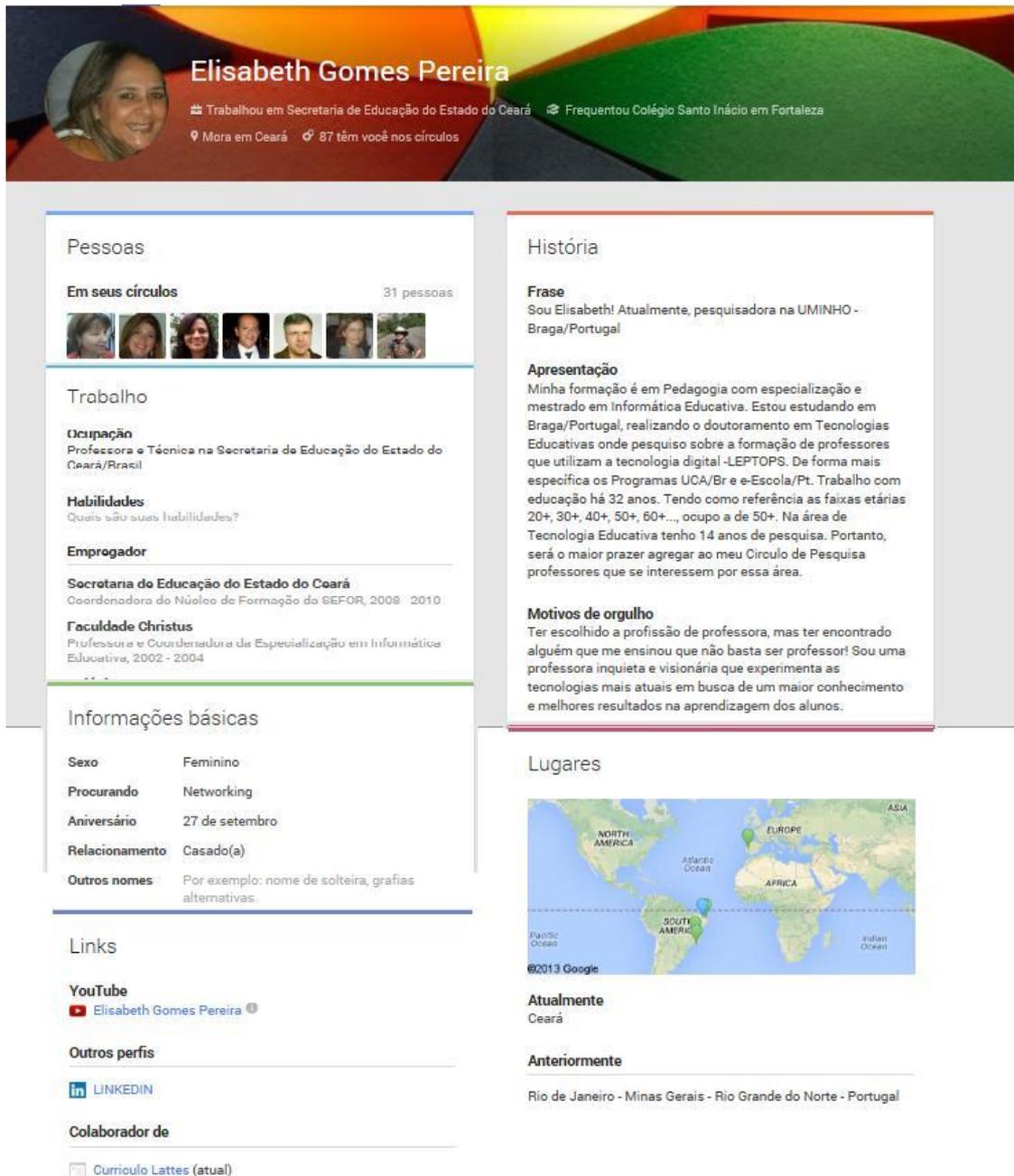


Figura 42 - Padrão de preenchimento do perfil dos participantes da pesquisa

Os itens para caracterização dos participantes através do Google+ não foram preenchidos de acordo com a padronização sugerida, cada sujeito preencheu de maneira própria tornando o pressuposto instrumento de pesquisa inconsistente para o objetivo de recolha de dados pessoais e

profissionais.

Para alcançar o objetivo proposto (recolha de dados pessoais e profissionais), obtendo dados consistentes, elaborou-se, posteriormente, um questionário mais complexo, no qual se visava a aquisição da caracterização dos sujeitos da pesquisa em 3 instâncias: perfil pessoal e profissional, perfil tecnológico e perfil formativo e didático-pedagógico.

O instrumental foi respondido por apenas 7 professores dos sujeitos envolvidos na investigação. Durante o percurso da experiência houve a desistência de 2 professores. As causas registradas foram transferência de escola e incompatibilidade de horários para os encontros virtuais *online*, isto porque, parte dos professores no Brasil leciona em mais de uma escola diariamente. Os outros 3 professores se abstiveram de responder o questionário por motivos pessoais não explanados.

Enfim, os resultados em totalidade com base no questionário serão apresentados com maior detalhamento no capítulo 5, onde se apresenta e analisa os dados recolhidos.

3.2.3.2 Participantes da pesquisa: Grupo Portugal

O grupo português teve conhecimento do projeto de pesquisa em maio de 2011. Neste período a pesquisadora, estando em Portugal, foi indicada a visitar as Escolas Secundárias Alberto Sampaio (ESAS) e Carlos Amarante (ESCA) no distrito de Braga, com a intenção de identificar um grupo de professores portugueses que tivesse características comuns aos professores brasileiros, o que sugere Marconi e Lakatos (2008).

As escolas visitadas atendiam o ensino secundário como pode ser observada na nomenclatura de identificação escolar. O ensino secundário é equivalente ao ensino médio no Brasil. Assim, considerando que a EEFM Estado do Paraná prioriza o ensino médio tomamos a modalidade de ensino como uma das características comuns aos grupos.

Relatado anteriormente, frisamos como outras características comuns aos grupos o envolvimento em programas governamentais que implementam o uso de computadores portáteis na escola e a formação para o uso das TIC, além da língua pátria dos dois grupos.

Na primeira escola, a ESAS, fomos atendidos pelo professor adjunto de diretoria, ouvindo este a ideia do projeto de pesquisa e se disponibilizando a mostrar as condições físicas da escola. Contudo, não houve disponibilidade para estender a ideia aos professores, o que nos levou a procura da segunda escola, a ESCA.

Fomos informados, antecipadamente, que a ESCA tinha em seu quadro de profissionais uma professora, também pesquisadora na área de tecnologia educativa pela UMINHO, o que poderia ser compreendido como mais uma característica comum entre os grupos dos dois países.

A informação nos foi favorável, pois ao sermos recebidos pela diretora da escola esta nos encaminhou diretamente a referida professora, acreditando ser a pessoa certa para colaborar no desenvolvimento do projeto.

A professora ouviu nossa proposta, interessou-se e, prontamente, pensou em um grupo de professores de áreas diversificadas do conhecimento que poderia se engajar na experiência. Houve o primeiro contato da professora com 6 colegas portugueses e estes compareceram a uma reunião específica para conhecerem o projeto e aderirem, caso houvesse interesse.

No entanto, contamos 8 professores presentes na primeira reunião. A presença dos demais se deu pelo fato de terem ouvido comentários sobre o projeto de pesquisa, o que lhes aguçou a curiosidade e os fez participar da reunião.

Todos os presentes a reunião de apresentação do projeto aderiram e se pôde confirmar a formação do segundo grupo de pesquisa a participar do experimento prático. Contudo, a adesão dos professores portugueses trazia certo receio, isto é, o de não ser viável a experiência pela diferença de fuso horário, 4 horas no período de primavera/verão e 3 horas no outono/inverno, além do receio de ser tomado muito tempo de seus horários extraescolares.

Como a professora articuladora da experiência, denominação definida durante o experimento da pesquisa, tinha certa liderança sobre os professores convidados, por já trabalhar com eles no projeto de Formação *Connecting Classrooms*, projeto específico da escola que utilizava estratégias com as TIC em suas ações, além de provocar o uso de equipamentos digitais móveis, os professores se sentiram seguros e se prontificaram a iniciar o trabalho em prol de novas descobertas tecnológicas. Outro fator que os incentivou a aderir a experiência foi o motivo de poderem receber ao final um certificado com validação brasileira e portuguesa, podendo isso lhes proporcionar alguma, se bem que pouca, promoção profissional.

O grupo de pesquisa português foi definido em 9 professores, após os primeiros contatos e tomadas de decisões. O acréscimo de participantes se deu por ter sido convidado mais 1 professor a fazer parte do grupo, este da área de educação física para compor par com a professora da mesma área do grupo brasileiro.

O grupo português apresentava formação na área das TIC em nível mais elevado que o do Brasil. Pressupõe-se a diferença, como registrado na fundamentação teórica desta pesquisa, por Portugal vir investindo em grande escala na formação de seus professores, isto para competirem com os mais qualificados professores da Europa. Outra associação está nas condições quanto as tecnologias digitais de ponta implantadas nas escolas, favorecendo a auto formação dos professores a partir do uso diário. Por fim, a condição de serem natos da comunidade europeia, o que os oportuniza a intercâmbios internacionais, através de projetos disponíveis a essa comunidade tornando-os, provavelmente, mais eficazes nos seus fazeres, como melhorando a qualificação profissional.

A caracterização mais detalhada deste grupo optou-se também por recolher através do questionário. Não porque nos trouxesse os registros no Google+ tanta inconsistência, como no caso do grupo brasileiro, mas por uma questão de termos dados com padronização mais elevada. Ressaltamos que, diferentemente do grupo brasileiro, o grupo português, em sua maioria (6 professores) preencheu o perfil do Google+ atendendo as mais significativas sugestões do modelo referência. Associa-se o diferencial pela maior habilidade com as TIC e a qualificação profissional, onde encontramos doutores e mestres que perceberam a importância do espaço virtual como instrumento para recolhimento de dados no estudo.

O questionário foi respondido por 6 professores do grupo português, significando boa participação, pois ao final da experiência, período em que se aplicou o questionário, contávamos na realidade com 7 sujeitos participantes da pesquisa. Registra-se que dentre os 9 sujeitos inseridos no grupo de pesquisa português 1 nunca compareceu por motivos pessoais não explicados, outro abandonou a experiência na metade do período justificando não ser tão adepto das tecnologias digitais e mais 1 que teve boa participação mas se evadiu nos últimos encontros, também por motivos pessoais não explanados.

Reiteramos que os resultados do questionário, tanto do grupo de pesquisa brasileiro como do grupo português, serão apresentados com minúcia, *a posteriori*, neste estudo caracterizando, portanto, os sujeitos da pesquisa.

3.2.4 Procedimentos para análise de dados

Tendo sido até o momento apresentados o problema, os objetivos, as opções metodológicas, a amostra e os participantes do universo pesquisado, se expõe nesta fase os procedimentos operatórios adotados para se alcançar o fim almejado. Referimo-nos a explicar

como se procedeu a recolha e o tratamento dos dados da pesquisa para que possamos analisá-los e interpretá-los em sequência, constituindo-se ambos o núcleo central da pesquisa.

3.2.4.1 A recolha de dados

A recolha dos dados é a etapa em que se aplicam as técnicas selecionadas e o instrumental de pesquisa elaborado. De acordo com Marconi e Lakatos (2008, p.18) é uma “tarefa cansativa e toma, quase sempre, mais tempo do que se espera”, exigindo do investigador “paciência, perseverança e esforço pessoal, além do cuidadoso registro dos dados e de um bom preparo anterior”.

Enfim, quanto maior for a preocupação com um bom e contínuo planejamento, isto poderá minimizar os imprevistos possivelmente ocorridos no trabalho de campo, facilitando a fase seguinte, ou seja, o tratamento dos dados (idem, ibidem).

3.2.4.1.1 Técnicas de pesquisa

De acordo com Prodanov e Freitas (2013), quando necessitamos obter dados para realizar uma pesquisa é importante definirmos um desenho que envolva “a diagramação, previsão de análise e interpretação de coleta de dados, considerando o ambiente em que são coletados e as formas de controle das variáveis envolvidas” (idem, p. 54). Complementam os autores dizendo, que o componente mais importante para a identificação do desenho é o procedimento que se adota para o recolhimento dos dados e que esses dados podem ser recolhidos de fontes de papel, quando desenvolvemos a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental, ou de fontes humanas, quando trabalhamos com a pesquisa experimental, a pesquisa *ex-post-facto*, o levantamento, o estudo de caso, a pesquisa-ação e a pesquisa participante.

Ao apontarmos as opções metodológicas procuramos deixar evidente a importância dos procedimentos no nosso estudo. Rememorando, nossa opção recaiu sobre o estudo de caso, que por sua vez, autores como Silva e Schappo (2001) consideram tanto um tipo de pesquisa como uma técnica. Para essas autoras (idem) o método significa o procedimento geral adotado na pesquisa, enquanto que técnica compreende o procedimento específico. Logo, a técnica refere-se ao aspecto técnico da pesquisa, ou seja, ao uso de “meios auxiliares enquanto processos de ‘manipulação’ dos fenômenos investigados, capazes de registrar as condições sob as quais fenômenos ocorrem e sob as quais a pesquisa se realiza” (idem, p.102).

As técnicas de observação direta, observação participante, assim como o uso de fotografias,

gravações, documentos, anotações e negociações com os participantes do estudo, são técnicas comuns ao estudo de caso (Silva & Schappo, 2001).

Confirmando o posicionamento das autoras acima, assim como acrescentando, Yin (2010, p. 109) destaca as seguintes técnicas de onde podem advir os dados para o estudo de caso: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante, artefatos físicos.

Referente ainda a recolha de dados, é importante mencionar os estudos de Merriam (1998), pois observa que a técnica de entrevista é a fonte mais comum para a coleta de dados em pesquisas caracterizadas como estudos de caso. Comenta, igualmente, sobre a técnica de observação, considerando-a importante, porém julgando-a como fonte de dados altamente subjetiva e merecedora de cautela ao ser aplicada. Desta forma, o estudo de caso exige do investigador “grande equilíbrio intelectual e capacidade de observação (‘olho clínico’), além de parcimônia (moderação) quanto à generalização dos resultados” (Prodanov & Freitas, 2013, p.61).

Segundo Yin (2010, p. 33) “o estudo de caso como estratégia de pesquisa compreende um método que abrange tudo – com a lógica de planejamento incorporando abordagens específicas à coleta de dados e à análise de dados”, portanto, é uma estratégia de pesquisa ampla, onde se recorre a fontes múltiplas de dados e a métodos de coleta diversificados como os citados anteriormente.

Confirmando mais uma vez toda a abrangência e a complexidade do estudo de caso Prodanov e Freitas (2013) referenciando Yin (2001) asseguram que no estudo de caso:

[...] o pesquisador defronta-se com uma situação particular e, por vezes, incomum, na qual existem muito mais variáveis de interesse do que dados fornecidos de forma objetiva e imparcial. Para realizar esse desafio, com êxito, o pesquisador também deve estar preparado para fazer uso de várias fontes de evidências, que precisam convergir, oferecendo, desse modo, condições para que haja fidedignidade e validade dos achados por meio de triangulações de informações, de dados, de evidências e mesmo de teorias. Para desenvolver sua investigação, o pesquisador deve levar em conta um conjunto de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados, eventos que ocorrem, paralelamente, ao longo de todo o processo investigativo. (Yin, 2001 citado em Prodanov & Freitas, 2013 p. 64)

Assim, fundamentados nos estudos dos autores referenciados, elegemos o inquérito por entrevista e questionário, o *focus group*, a observação participante, os registros de campo escritos, fotográficos, em áudio e vídeo como as técnicas de recolha de dados deste estudo para que, ao

conseguirmos as informações, detectássemos a convergência nas evidências, demonstrando assim nossa compreensão e interpretação apuradas do fenômeno estudado.

3.2.4.1.2 Elaboração e aplicação do instrumental de pesquisa

Ao explicar sobre os instrumentais utilizados nesta investigação optamos obedecer a ordem cronológica do próprio desenvolvimento da pesquisa, ou seja, seguindo o que designamos de 'momentos da pesquisa'.

Vivenciamos 5 momentos durante o desenrolar da pesquisa, sendo cada um deles planejado antecipadamente, onde nos preocupamos com as técnicas de pesquisa, com a concepção dos instrumentos pertinentes as técnicas, com o tipo de informação que o instrumento permitiria fornecer e com o tipo de análise que deveria e poderia ser realizada posteriormente.

Os momentos se dividiram e se processaram da seguinte forma:

1. Momento de Observação direta intensiva por Entrevista Semiestruturada.

De acordo com Marconi e Lakatos (2008) a observação direta intensiva pode se realizar através das técnicas de entrevista e observação.

Silva e Schappo (2001) descrevem que a técnica de entrevista é muito usada em investigações do setor das Ciências Humanas e Sociais. Afirmam também que, ao se utilizar as entrevistas, estas "proporcionam o contato direto, a interação com os sujeitos pesquisados e possibilitam aprofundar as informações no momento da própria entrevista" (idem, p.107).

Podemos utilizar a entrevista como a principal estratégia de recolha de dados, contudo, é mais comum o uso desta em conjunto com as técnicas de observação participante, análise de documentos e outras técnicas mais (Morgan, 1997).

Marconi e Lakatos (2008) dizem que há diferentes tipos de entrevistas variando de acordo com a intenção do entrevistador. Assim sendo, as classificam como:

- padronizadas ou estruturadas - quando se caracterizam por um roteiro prévio estabelecido com perguntas predeterminadas e efetuadas preferencialmente, com pessoas selecionadas de acordo com um plano. Baseia-se em um processo rígido, onde ao entrevistador não é permitido a adaptação de situações, criação de outras perguntas ou alteração na ordem dos tópicos predeterminados;
- despadronizadas ou não estruturadas – estas apresentam como marca a liberdade

dada ao entrevistado para desenvolver suas respostas na direção que considerar mais adequada, favorecendo o aprofundamento da questão. As perguntas geralmente são abertas e respondidas de maneira informal. Esse tipo de entrevista, ainda segundo Marconi e Lakatos (2008) fundamentadas em Ander-Egg (1978) oferece três modalidades. São elas a:

- entrevista focalizada – a qual possui um roteiro de tópicos relacionados ao problema investigado, dando ao entrevistador o direito de fazer as perguntas de maneira própria no sentido de sondar razões e motivos, fazer esclarecimentos, tudo isso, não obedecendo a uma estrutura formal. Geralmente, é aplicada em estudos de situações de mudança de conduta. Exige perspicácia e habilidade do entrevistador;
- entrevista clínica – esta trata de estudar os motivos, os sentimentos e a conduta das pessoas, podendo ser organizada uma série de perguntas específicas;
- entrevista não dirigida – nessa o entrevistado tem liberdade total para expressar opiniões e sentimentos. O entrevistador incentiva, mas não força o informante a falar sobre o assunto em pauta.

Por fim, como última classificação para os tipos de entrevistas está o painel, na qual sua característica principal é a repetição de perguntas, de tempo em tempo, às mesmas pessoas, com o objetivo de averiguar a evolução das opiniões em períodos curtos. As perguntas devem ser formuladas de formas diferenciadas, evitando o entrevistado distorcer as respostas pelo número de repetições.

É importante registrar que outros autores como Gerhardt e Silveira (2009), Neto (2002) e Silva e Schappo (2001) discorrem sobre mais um tipo de entrevista, a semiestruturada.

Segundo Neto (2002), a forma de entrevista semiestruturada articula as modalidades estruturada e não estruturada. Neste tipo de entrevista Gerhardt e Silveira (2009) proferem que:

O pesquisador organiza um conjunto de questões (roteiro) sobre o tema que está sendo estudado mas permite, e às vezes até incentiva, que o entrevistado fale livremente sobre assuntos que vão surgindo como desdobramentos do tema principal. (Gerhardt & Silveira, 2009, p. 72)

Portanto, analisando os tipos de entrevistas apresentados por Marconi e Lakatos (2008), Gerhardt e Silveira (2009), Neto (2002) e Silva e Schappo (2001), optamos, no momento de número 1 desta pesquisa, pela entrevista semiestruturada (ver anexos 1 e 2). Justifica-se a opção

por concordarmos com Marfan (1986) que na área de educação deva haver grande flexibilidade na elaboração do roteiro de questões da entrevista, o que pressupostamente nos propiciaria um número mais vasto de informações sobre o assunto em pauta.

A técnica de entrevista nos possibilitou vantagens listadas por Marconi e Lakatos, (2008) como propiciar “maior oportunidade para avaliar atitudes, condutas, podendo o entrevistado ser observado naquilo que diz e como diz: registro de reações, gestos etc” (p. 83), assim como nos deu a oportunidade de obter “dados que não se encontram em fontes documentais” (idem), sendo os mesmos “relevantes e significativos” (idem) para nossa pesquisa.

A entrevista, no entanto, apresenta algumas limitações como dizem ainda Marconi e Lakatos (2008). Nossos principais cuidados foram evitar a “incompreensão, por parte do informante, do significado das perguntas da pesquisa” (idem, p. 83), além de, garantir o anonimato dos informantes para evitar que estes se valessem da “retenção de alguns dados importantes” (idem, *ibidem*).

O primeiro momento da pesquisa se deu em maio de 2011, no qual elaboramos duas entrevistas do tipo “semiestruturada” (Gerhardt & Silveira, 2009, p. 72). A primeira objetivando recolher informação sobre o histórico e situação atual da introdução das TIC no sistema educativo português (escolas de ensino básico, secundário e, eventualmente formação profissional e ensino superior) junto a um profissional que esteve (e continua) ligado diretamente a projetos relacionados com o assunto, um professor doutor em educação na UMINHO ligado ao departamento de Estudos Curriculares e Tecnologia Educativa, tendo vasta experiência no terreno. As informações coletadas através desta fonte têm papel fundamental de complementar nossa compreensão sobre a introdução das TIC no sistema educativo português.

Ao preparar esta entrevista adotamos medidas compatíveis com algumas das sugeridas por Marconi e Lakatos (2008). Isto é, planejamos a entrevista, visando cuidadosamente o objetivo a ser alcançado, mantivemos contato prévio com o entrevistado para conhecer o grau de familiaridade deste com o assunto, marcamos encontro antecipadamente para garantir o evento, garantimos o anonimato do entrevistado, mesmo este não exigindo tal postura, e organizamos um roteiro destacando uma breve exposição do tema da investigação e as questões importantes a serem abordadas.

A segunda entrevista realizada no mesmo período exposto acima, teve o objetivo de coletar dados sobre o histórico e a situação, na época, das formações para os professores, em especial a

introdução das TIC no sistema educativo português (escolas de ensino básico e secundário) junto a profissionais ligados, diretamente, aos projetos de formação relacionados com o assunto. Tivemos então, a colaboração de dois profissionais ligados ao Centro de Formação Braga Sul e ao Agrupamento de Escolas José Soares. Para realizarmos essas entrevistas, adotamos os mesmos procedimentos da entrevista de número 1 e os dados recolhidos contribuem para a percepção sobre a formação continuada dos professores portugueses para o uso das TIC na educação.

Durante as duas entrevistas, procedemos respeitando as “diretrizes da entrevista” descritas por Marconi e Lakatos (2008, p. 84). Dentre elas exercitamos a sensibilidade e habilidade para fazer perguntas e registrar repostas. Procuramos pontos relevantes e não previstos no roteiro de perguntas nos baseando na experiência do entrevistado. Registramos as respostas em tempo real e com a aprovação do informante, prevendo dar maior fidelidade e veracidade às informações.

Por fim, conduzimos as entrevistas de modo que as respostas pudessem oferecer, segundo Marconi e Lakatos (2008, p. 85), os requisitos essenciais assinalados por Lodi (1986). Queremos dizer, os cuidados para que as respostas demonstrassem “validade”, quando comparamos o que foi respondido com informações de fontes bibliográficas. Oferecessem “relevância”, quando as respostas atenderam prontamente aos objetivos da investigação. Apresentassem “especificidade e clareza”, quando referenciaram datas, nomes, lugares, quantidades, prazos, tudo que evidenciasse especificidade. Indicassem “profundidade”, quando percebêssemos nas respostas os sentimentos, lembranças, intensidade e intimidade com o assunto. E, finalmente, quando demonstrassem “extensão”, o que significou ter respostas com amplitude.

A entrevista “não é tarefa fácil” esboçam Marconi e Lakatos (2008, p. 84), mas é um instrumento de excelência para as investigações da área social se realizada com precisão, focalização, fidedignidade e validade.

2. *Momento de Observação direta intensiva por: Observação Participante*

Silva e Schappo (2001) consideram que a ação de observar é o ato de olhar um objeto percebendo-o com mais consciência e critério, isto, caso aprofundemos nossa capacidade de selecionar informações e conhecimentos sobre o objeto em foco.

Para Marconi e Lakatos (2008) a observação:

Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar. [...] ajuda o pesquisador a identificar e obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento. (Marconi & Lakatos, 2008, p. 76)

Selltiz et al. (1965) afirma que para a observação ser considerada científica esta deve apresentar ligação com um plano de pesquisa, prever um planejamento sistemático, apresentar registros metódicos estando relacionada a proposições mais gerais e não apenas a curiosidades diversas e, por fim, oferecer condições de verificações e controles relacionadas a validade e segurança.

Para Marfan (1986):

A observação constitui um dos principais instrumentos de coleta de dados nas abordagens qualitativas. A experiência direta é o melhor teste de verificação da ocorrência de um determinado assunto. O observador pode recorrer aos conhecimentos e experiências pessoais como complemento no processo de compreensão e interpretação do fenômeno estudado. (Marfan, 1986, p. 45)

Mesmo sendo considerada a observação um dos principais instrumentos de recolha de dados para as abordagens qualitativas esta, como outras técnicas de pesquisa, apresenta vantagens e limitações.

Das vantagens listadas por Marconi e Lakatos (2008, p. 76) podemos exaltar em favor desta pesquisa a situação da observação ter nos permitido “a coleta de dados sobre um conjunto de atitudes comportamentais típicas”, assim como, “a evidência de dados não constantes do roteiro de entrevistas ou de questionários” (idem).

Dentre as limitações também citadas pelas autoras (idem) podemos listar como pontos de tensão nesta pesquisa os itens:

1. O observado tende a criar impressões favoráveis ou desfavoráveis no observador.
2. Fatores imprevistos podem interferir na tarefa do pesquisador.
3. A duração dos acontecimentos é variável: pode ser rápida ou demorada e os fatos podem ocorrer simultaneamente; nos dois casos, torna-se difícil a coleta de dados. (Marconi & Lakatos, 2008, p. 77)

Justificamos a ênfase nas três limitações por ocorrer durante essa pesquisa os fatos de:

- o observado ter criado expectativas relacionadas a fiscalização por intermédio do observador, assim como, o gerenciamento do Programa UCA, isto porque, confundia-se a função de gestora-técnica da SEDUC com a função de pesquisadora pela UMINHO;
- interferência nos momentos de interação entre os grupos de pesquisa do Brasil e Portugal por mau funcionamento da rede de internet, isto é, a escola necessitava ter em funcionamento constante a rede de internet, contudo, a situação não foi

eleita como prioridade e urgência pelos gestores da SEDUC. Para que o programa UCA pudesse ter desenvolvimento adequado e em tempo hábil, os gestores deveriam ter priorizado as necessidades da escola como aconteceu nas demais Escolas UCA do Estado;

- cumprimento irregular da proposta do calendário de pesquisa para executar o experimento de troca de informações e comunicação entre os grupos de pesquisa brasileiro e português, pois não conseguimos determinar o tempo preciso para as interações por se ter calendários letivos bem diferenciados entre os países, fator também determinante para a extensão do tempo na pesquisa, colaborando para a lentidão na coleta dos dados.

Sabendo-se que há uma variedade nas modalidades de observação elegemos com base na proposta de nossa pesquisa a observação do tipo participante (Marconi & Lakatos, 2008).

Segundo Fonseca (2002), a pesquisa com observação participante foi originada por Bronislaw Malinowski quando resolveu conhecer e aprofundar conhecimentos sobre os nativos das ilhas Trobriand. Conta-se que o pesquisador foi ousado e afrontou a sociedade ocidental de pesquisadores quando tomou a atitude de inserir-se nas aldeias armando sua tenda e aprendendo a língua para observar a vida cotidiana dos nativos. O tipo de observação criada pelo pesquisador ressalta a característica marcante do “envolvimento e identificação do pesquisador com as pessoas investigadas” (Gerhardt & Silveira, 2009, p.40).

Assim assumindo a observação participante, nos inserimos nas escolas brasileira e portuguesa, tanto de modo presencial como à distância, através do espaço virtual Google+, mais especificamente utilizando as ferramentas ‘Círculos’ e ‘Hangouts’, assim como, do espaço virtual criado através do Google Site, o Site Interdidática. As ferramentas da Web 2.0 citadas foram eleitas após análise realizada pela pesquisadora e uma das professoras do grupo de pesquisa português, pois demonstraram melhores condições para suportar, sem custos financeiros, as tarefas de comunicação, armazenamento e publicação dos grupos.

Nossas providências para iniciar a observação participante foram fundamentadas nas orientações de Marfan (1986).

De forma presencial determinamos e anunciamos, inicialmente, o grau de participação da pesquisadora no experimento de campo, definindo-a como “observador participante” (idem, p. 46). Segundo a mesma autora (1986) a identidade da pesquisadora e os objetivos do estudo devem ser

manifestados ao grupo desde o princípio. Portanto, nos preocupamos logo no início em explicar o papel da pesquisadora e os propósitos da pesquisa. Então, à pesquisadora caberia o papel de facilitadora nas interações entre os dois grupos de estudo com o propósito de os sujeitos da pesquisa trocarem experiências didáticas em TIC.

Ainda com referência às orientações de Marfan (1986), tendo base no trabalho de Ludke e André (1986), a autora fala da importância da forma de inserção do pesquisador na realidade escolhida. Cautelosamente, acordamos (grupos de estudo e pesquisadora) que a investigadora trabalharia com os grupos brasileiro e português, tanto presencialmente como à distancia seguindo uma calendarização previamente acordada.

As providências listadas foram realizadas nos meses de agosto de 2011 para o grupo brasileiro e outubro do mesmo ano para o grupo português, gerando condições do experimento de campo ter seu *start* em novembro de 2011 e prosseguindo até setembro de 2012.

No período que antecedeu as providências referidas, houve a inserção da pesquisadora nos ambientes de trabalho dos dois grupos de pesquisa (escolas do Brasil e de Portugal). O objetivo estava em perceber o ambiente de trabalho dos participantes da pesquisa, assim como, coletar subsídios que pudessem responder o seguinte questionamento: Como é desenvolvida a formação continuada, referente ao uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC), para os professores envolvidos nos programas governamentais (brasileiro e português) Um Computador por Aluno (UCA) e e-Escola?

Nos meses de fevereiro a abril e agosto até meados de outubro de 2011 estivemos presentes nas formações ofertadas mensalmente, pela UFC Virtual a EEFM Estado do Paraná. Observamos a participação, o empenho e as limitações dos professores da escola nas formações para a utilização pedagógica do *netbook* do Programa UCA. As formações trabalharam, como já comentado, o uso técnico do equipamento, o entendimento sobre a importância das TIC na educação, a inserção da tecnologia digital no currículo e o valor da utilização dos computadores portáteis em situação de uso 1-1 ligados a rede de internet. Quanto ao uso da internet para conhecer as possibilidades de uso da WEB 2.0, este foi o ponto que mais demandou esforços e a inserção da pesquisadora como integrante do grupo para facilitar as negociações entre a escola e a SEDUC, visando o acesso de qualidade a rede de *internet*, além da disponibilização da rede *wi-fi*, pontos cruciais para a prática contínua e o bom desempenho do programa.

Nos meses de maio de 2011 e fins de outubro a dezembro do mesmo ano a dedicação

presencial coube à escola de Braga (Escola Secundária Carlos Amarante - ESCA).

No mês de maio conhecemos a escola, os professores que iriam se inserir no experimento prático e nos foi oportunizado presenciar aulas de professores que utilizavam as TIC como recurso didático.

As boas práticas nas aulas utilizando as tecnologias digitais configuravam-se como resultados de formações oferecidas pelos Centros de Formação e pela universidade (à escolha do professor) para o uso das TIC, exigência de formação especificada no PTE (Plano Tecnológico para a Educação) de Portugal, concomitante com o período de inserção de novas tecnologias digitais na escola e dos computadores portáteis provindos do programa e-Escola.

Diante das condições de infraestrutura da escola, proporcionando a prática diária para o uso das TIC e a condição mais avançada de formação continuada para a inclusão da tecnologia digital aos professores, observamos que o grupo de estudo português poderia muito contribuir na prática docente do grupo brasileiro. Assim, decidiu-se escrever o plano do experimento prático com o apoio e validação inicial do grupo português. Aprovado o plano de ação do experimento (anexo 3) este foi disponibilizado ao grupo brasileiro, que o acatou prontamente.

Em novembro de 2011, demos início à primeira troca de experiências didáticas com as TIC entre os professores dos dois países. Por configurar-se como abertura do evento utilizamos as salas de videoconferência da UMINHO (Braga) e do Instituto Centro de Ensino Tecnológico - CENTEC (Fortaleza). A observação participante à distância nesta investigação teve sequência se utilizando, frequentemente, os aplicativos do Google+ anteriormente referidos.

Durante todos os momentos presenciais e virtuais, a observação participante nessa investigação, como afirmam Marconi e Lakatos (2008), configurou-se em momentos que consistiram:

na participação real do pesquisador com a comunidade ou grupo. Ele se incorpora ao grupo, confunde-se com ele. Fica tão próximo quanto um membro do grupo que está estudando e participa das atividades normais deste. (Marconi & Lakatos, 2008, p.79)

Tendo base nas mesmas autoras (idem), vivenciamos a situação de pesquisadora e grupos de pesquisa estarem do mesmo lado, supondo esta condição facilitar a verificação do mais puro cotidiano da realidade escolhida. Limitações foram enfrentadas e sucessos foram sorvidos conjuntamente. Pretendeu-se viver um clima real dos acontecimentos, propiciando momentos de reflexão aos participantes para que despertassem sobre a importância da investigação para si e

para outras comunidades.

Marfan (1986), fundamentada em estudos de investigadores norte-americanos, sugere aspectos a serem observados na pesquisa participante, subdividindo-os em “descritivos e reflexivos”:

Dentre os descritivos, podem ser incluídos: a descrição dos sujeitos; uma reconstrução de diálogos; a descrição de locais, de eventos especiais e das atividades e comportamento das pessoas observadas; os comportamentos do observador. Dentre os aspectos reflexivos, podem ser incluídos: reflexões analíticas e metodológicas; dilemas éticos e conflitos; mudanças na perspectiva do observador; esclarecimentos necessários. (Marfan, 1986, p.46)

Dos aspectos descritivos sugeridos pela autora (*idem*) referenciada acima, trabalhamos nesta pesquisa com todos, exceto o que se refere aos comportamentos do observador. Configurando os aspectos reflexivos de nossa discussão durante a análise dos resultados, trabalhamos com reflexões analíticas, reflexões sobre os conflitos detectados e esclarecimentos necessários.

Concluindo, a presente investigação se valeu da “observação participante natural” como consideram Marconi e Lakatos (2008, p. 79), ou seja, é quando “o observador pertence à mesma comunidade ou grupo que investiga”. A saber, a investigadora assim como os sujeitos da pesquisa são professores, além do grupo de pesquisa do Brasil e pesquisadora pertencerem a mesma instituição educacional de ensino.

3. Momento de Observação direta extensiva por Questionário

Com fundamentação também em Marconi e Lakatos (2008, p. 86) “a observação direta extensiva realiza-se por meio do questionário, do formulário, de medidas de opinião e atitudes e de técnicas mercadológicas”.

Nossa opção para o momento de observação direta extensiva foi utilizar o questionário, o qual se define como um instrumental de coleta de dados composto de questões ordenadas a serem respondidas, de preferência, sem a presença do entrevistador (*idem*).

O questionário, quanto à forma de aplicação, pode ser enviado aos participantes da pesquisa através de *e-mail* ou aplicado diretamente (Silva & Schappo, 2001).

Marconi e Lakatos (2008, p. 86) dizem que: “Em média, os questionários expedidos pelo pesquisador alcançam 25% de devolução”. Silva e Schappo (2001) em relação ao mesmo ponto oferecem uma análise mais otimista, registrando o índice máximo de 70% de devolução.

O questionário elaborado para esta investigação utilizou a correspondência eletrônica - *e-mail* -, como forma de entrega do documento. No corpo da correspondência o instrumento foi apresentado se fundamentando nas orientações expressas por Manfroi (2006, p. 14): “a identificação [...] do pesquisador; [...] as instruções de preenchimento; as instruções para devolução; um incentivo para o preenchimento; um agradecimento pela colaboração”. Tivemos também o apoio das duas articuladoras dos grupos de pesquisa dos dois países, no que diz respeito ao incentivo para responder ao questionário. As articuladoras se responsabilizaram por imprimir o questionário para alguns colegas, assim como, incentivá-los a responder digitalmente para em seguida devolver o instrumental ao pesquisador no tempo solicitado.

Nosso registro para devolução do questionário foi de 58,3% para o grupo de pesquisa brasileiro e 66,7% para o grupo português, o que pode ser considerado como um bom percentual de devolução comparado aos parâmetros de Marconi e Lakatos (2008) e Silva e Schappo (2001).

Concordando com Selltiz et al. (1965), consideramos que alguns elementos podem favorecer o retorno de um questionário. São estes: a extensão do documento, o reconhecimento da instituição ou patrocinador, o tipo de nota solicitando a colaboração e indicando a importância e necessidade da obtenção dos dados para a pesquisa, as facilidades de preenchimento, a devolução eletrônica e o grupo específico de respondentes.

Em nosso caso pressupomos ser o grupo específico de respondentes o fator principal do sucesso de devolução, isto porque, os participantes dos grupos de pesquisa perceberam a importância da investigação, antes de tudo, como uma resposta a eles próprios - o fortalecimento profissional de docentes para o uso das TIC.

A aplicação de um questionário como defendem Silva e Schappo (2001) parece ser a técnica mais comum dentre os instrumentos de recolha de dados, podendo nos trazer informações desde as características de um grupo (idade, sexo, formação, habilidades e competências, percepções, etc.) à medição de variáveis deste grupo. No caso da pesquisa aqui descrita tem-se, a exemplo, a relação entre a formação e as habilidades e competência.

O questionário apresenta como as demais técnicas de coleta de dados vantagens e desvantagens, como dizem Marconi e Lakatos (2008). Balizando-nos nas vantagens apontadas pelas autoras beneficiaram essa pesquisa as seguintes:

- a economia de tempo e no deslocamento, obtendo número significativo de dados;
- a obtenção de informações através de respostas mais rápidas e mais precisas;

- o anonimato como fator de liberdade as respostas, gerando conseqüentemente, maior confiabilidade;
- o menor risco de distorção pela não influência do investigador;
a facilidade de adequação de tempo e lugar para se responder ao instrumental;
- o favorecimento a uniformidade na fase de análise por ser um instrumento de natureza impessoal.

Quanto às desvantagens que sofreremos ao utilizarmos o questionário, a ênfase foi para (idem):

- o percentual de devolução abaixo de 70%;
- o número significativo de perguntas com justificativa sem respostas;
- a impossibilidade de ajuda ao informante nas dúvidas de questões;
- a devolução tardia prejudicando o calendário da pesquisa;

Ao elaborar o questionário, focou-se a atenção para as questões de investigação, revisou-se os objetivos e procurou-se estabelecer um conjunto de questões com maior clareza e objetividade para contemplar os pontos anteriores citados, a fim de maximizar a eficácia e validade do instrumental (Silva & Schappo, 2001).

Certos que o processo de elaboração de um questionário apresenta complexidade, preparamos o instrumento levando em conta o número de perguntas, estas sugeridas de 20 a 30 por Marconi e Lakatos (2008). Atentamos, também, para a disposição dos itens em facilitar a tabulação dos dados, o pré-teste, a classificação das perguntas, o conteúdo, o vocabulário, a bateria, as deformações das perguntas e a ordem das mesmas (idem).

Assim, o questionário contou com 20 perguntas, pretendendo perceber, de forma ampla, o perfil dos sujeitos envolvidos na pesquisa. Depois de redigido, realizamos a testagem com 4 professores da escola brasileira, que não faziam parte do grupo de pesquisa, mas que tinham características semelhantes por estarem envolvidos com a implementação do Programa UCA na escola, isto é, eram professores e estavam em processo de formação continuada para o uso das TIC com os *netbooks* do UCA.

Verificamos no pré-teste que o questionário para ser aprovado respondia aos 3 fatores essenciais descritos por Marconi e Lakatos (2008). Estamos falando da fidedignidade por demonstrar que, independente de quem o respondesse, as respostas seriam o esperado, a validade constatando que os dados recolhidos seriam importantes para a pesquisa e a operatividade

comprovando que o vocabulário seria acessível aos grupos respondentes.

As questões elaboradas se dividiram em 3 partes abordando as seguintes instâncias: perfil pessoal e profissional, perfil tecnológico e perfil formativo e didático-pedagógico.

A primeira instância visou a identificação do sujeito da pesquisa tratando de esclarecer o perfil pessoal e profissional. Vejamos como foi elaborada a 1 parte do questionário através do quadro 11:

Quadro 11 - Questionário/parte 1 – Perfil pessoal e profissional

<u>INSTRUMENTAL DE PESQUISA: Questionário</u>	
<u>Parte 1: PERFIL PESSOAL E PROFISSIONAL (identificação dos participantes)</u>	
Nome: <i>Campo não obrigatório</i>	
Idade: ____ anos.	
Tempo de serviço: ____ anos.	
Sexo: () feminino () masculino	
Formação inicial: _____ (nome do curso)	
Pós Graduação:	
() especialista _____ (nome do curso)	
() mestre _____ (nome do curso)	
() doutor _____ (nome do curso)	
Função que exerce na Escola: _____	
Tempo na função: ____ anos.	
Lotação atual na área do conhecimento/disciplina(s): _____	
Local de trabalho	
Escola: _____ País: _____	
Estado/Cidade _____	
Data das informações: ____/____/____	

A disposição das perguntas teve a ordem apresentada seguindo a regra de se iniciar um questionário por perguntas mais gerais para chegar às mais específicas relacionadas ao objetivo das informações (Marconi & Lakatos, 2008). Outro fator foi o de facilitar a tabulação dos dados. Quanto a classificação, podemos dizer que, nesta primeira parte, as perguntas são do tipo fechado e limitado, assim como, dicotômico e tricotômico. Os tipos escolhidos embora limitem “a liberdade das respostas, facilitam o trabalho do pesquisador e também a tabulação: as respostas são mais objetivas” (idem, p.90). O conteúdo se refere a informações necessárias à investigação. Queremos dizer, são informações que dão suporte a identificação e ao conhecimento mais estendido sobre os professores envolvidos na pesquisa, clarificando a formação inicial, a continuada e os tempos de atuação na profissão e função, o que nos ajuda nas relações com as habilidades e competências demonstradas durante a nossa experiência prática de campo. O vocabulário empregado é simples e objetivo, fazendo-se uma ressalva para a palavra ‘lotação’ não bem compreendida por todos os

professores portugueses. No Brasil a palavra denota o local de atuação empregatícia dos professores da rede de ensino público.

Nesta primeira parte do questionário não houve necessidade de “aprofundamento nas perguntas”, portanto, a bateria ou série de perguntas contidas no perfil pessoal e profissional ordenou-se de forma simples (idem, p.96). Os resultados desta parte do questionário se configuraram como sustentáculos ao momento de análise de dados, propiciando as correlações entre o tipo de perfil referido e as construções e posturas dos envolvidos na investigação.

A segunda parte do questionário teve como objetivo identificar, especificamente, o perfil tecnológico do sujeito da pesquisa. A seguir podemos visualizar a forma como foi elaborada observando o quadro 12:

Quadro 12 - Questionário/parte 2 – Perfil tecnológico (questões 1 à 6)

<p>Parte 2: PERFIL TECNOLÓGICO</p> <p>1. Possui laptop/netbook próprio? <input type="checkbox"/> sim() <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim, mas de propriedade da escola</p> <p>2. Seu laptop/netbook está conectado à Internet? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> quase sempre</p> <p>3. Caso possua acesso à Internet identifique o tipo de conexão que utiliza: <input type="checkbox"/> dial-up <input type="checkbox"/> banda larga <input type="checkbox"/> wi-fi <input type="checkbox"/> 3G <input type="checkbox"/> não consigo identificar</p> <p>4. Com que frequência utiliza a Internet? <input type="checkbox"/> menos de 1h por dia <input type="checkbox"/> 5hs a 15hs por semana <input type="checkbox"/> uma média de 5hs por semana <input type="checkbox"/> mais de 15hs por semana</p> <p>5. Assinale 5 ferramentas da WEB mais utilizadas por você. <input type="checkbox"/> correio eletrônico <input type="checkbox"/> motor de busca. Qual(is)? _____ <input type="checkbox"/> fóruns de discussão <input type="checkbox"/> redes sociais. Qual(is)? _____ <input type="checkbox"/> ambientes virtuais de aprendizagem - AVA. Qual(is)? _____ <input type="checkbox"/> chats <input type="checkbox"/> blogues <input type="checkbox"/> wikis <input type="checkbox"/> messenger <input type="checkbox"/> skype <input type="checkbox"/> outras (no máximo 3): _____</p> <p>6. Indique quais dos dispositivos você costuma manusear <i>diariamente</i>: <input type="checkbox"/> telefone móvel/celular <input type="checkbox"/> smartphone <input type="checkbox"/> leitor de mp3 ou mp4 <input type="checkbox"/> computadores de mesa <input type="checkbox"/> laptop/ netbook <input type="checkbox"/> tablet <input type="checkbox"/> projetor multimídia <input type="checkbox"/> tv digital <input type="checkbox"/> dvd <input type="checkbox"/> outros(no máximo 3). _____</p>

A parte 2 do instrumental de pesquisa iniciou uma ordem numérica nas questões, a qual se sequencia na parte 3. Justifica-se que os dados aqui coletados podem inferir as práticas, habilidades e competências que têm os sujeitos da pesquisa na área das TIC, nos ajudando a refletir sobre as formações continuadas oferecidas aos professores dos programas UCA e e-Escola envolvidos na pesquisa, além de representarem subsídios para as apreciações entre formação e prática de utilização das TIC.

Ainda com base nas orientações de Marconi e Lakatos (2008), para o desenvolvimento do processo de elaboração de um questionário se pode dizer que a parte 2 do instrumental utilizou-se de questões tipo fechado, múltipla escolha e combinação de múltipla escolha com resposta aberta, o que trás como vantagem mais informações sobre o assunto abordado, sem comprometer a tabulação.

Encontramos também nas questões a característica de “perguntas de ação”, que se referem “a atitudes ou decisões tomadas pelo indivíduo” (idem, p. 93).

Quanto ao vocabulário, ao elaborarmos pressupomos ser familiar a quase todos os participantes, pois os termos técnicos *dial-up*, banda larga, *wi-fi* e 3G seriam os únicos vocábulos da bateria de perguntas a ter necessidade de conceituação, sendo isto, se necessário, resolvido pelas articuladoras dos grupos de pesquisa.

Para finalizar, apresentamos a parte 3 do questionário, a qual será subdividida para facilitar os comentários. Observemos a estrutura das questões de 7 a 11 no quadro 13 a seguir:

Quadro 13 - Questionário/parte 3 – Perfil formativo e didático-pedagógico (questões 7 à 11)

Parte 3: PERFIL FORMATIVO E DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

7. Você cursou alguma formação oferecida pela sua instituição de ensino para o uso dos computadores do laboratório de informática da escola?

() sim () não

Apontar a quantidade de formações:

()	nenhuma
()	1 vez
()	2 a 3 vezes
()	4 vezes ou mais

Indique a(s) agência(s) formadora(s)? _____

Outras informações relevantes: _____

8. Classifica-se após esta(s) formação(ões) como um usuário de informática educativa?

() sem experiência

() usuário básico

() usuário intermediário

() usuário avançado

Justifique: _____

9. Participou de formações continuadas na modalidade de Educação a Distância – EAD?

() sim () não

Indique a(s) formação(ões)? _____

10. A(s) formação(ões) na modalidade EAD que você participou disponibilizava(m):

() portais () sites () fóruns () e-mail () chat () lista de discussão () blogues () ambiente virtual de aprendizagem () redes sociais () skype () messenger

() 3 outras ferramentas como: _____

11. Marque três (03) ferramentas da WEB que mais lhe motivaram durante esta(s) formação(ões):

() portais () sites () fóruns () e-mail () chat () lista de discussão () blogues () ambiente virtual de aprendizagem () redes sociais () skype () messenger

() 3 outras ferramentas como: _____

As questões que se sequenciam no quadro 13 estão relacionadas especificamente, com a situação de formação continuada dos participantes da pesquisa. Os dados coletados através destas perguntas trazem contribuições à seguinte questão de pesquisa: Como é desenvolvida a formação continuada, referente ao uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC), para os professores envolvidos nos programas governamentais (brasileiro e português) Um Computador por Aluno (UCA) e e-Escola?

Classificamos as questões desta parte do questionário como perguntas fechadas e

dicotômicas, de múltipla escolha e combinação de múltipla escolha com respostas abertas, o que, pelas características comentadas por Marconi e Lakatos(2008, p.92), nos pode possibilitar “uma exploração em profundidade” do assunto focalizado.

A questão de número 12 no questionário é colocada aqui separadamente, pois trata de uma circunstância pedagógica, ou seja, aborda o uso de indicadores de qualidade de ensino e aprendizagem nas escolas participantes da pesquisa. Notemos o quadro 14:

Quadro 14 - Questionário/parte 3 – Perfil formativo e didático-pedagógico (questão 12)

<p>Parte 3: PERFIL FORMATIVO E DIDÁTICO-PEDAGÓGICO</p> <p>12. a) Na sua escola são seguidos padrões de qualidade de ensino e aprendizagem? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> em parte</p> <p>b) Quais destes programas ou indicadores de qualidade da educação são referências para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem na sua escola? <input type="checkbox"/> PISA <input type="checkbox"/> AVES <input type="checkbox"/> Provas e Exames Nacionais – Língua Portuguesa e Matemática - Portugal <input type="checkbox"/> IDEB <input type="checkbox"/> SAEB <input type="checkbox"/> Prova Brasil <input type="checkbox"/> SPAECE <input type="checkbox"/> Outros específicos. Qual(is)? Explique brevemente sobre ele(s).</p> <hr/>

Os dados recolhidos na referida questão respondem na investigação ao questionamento: Que padrões de qualidade de ensino e aprendizagem são seguidos pelos professores das escolas envolvidas na pesquisa?

Para elaborar a questão se utilizou a técnica de combinar perguntas fechadas e tricotômicas para o item ‘a’ e de múltipla escolha com respostas abertas para o item ‘b’.

As siglas²⁰ contidas na pergunta de número 12 são familiares aos professores, pois fazem parte das discussões cotidianas de avaliação em cada país, garantindo, portanto, conteúdo e vocabulário claros para a questão.

Seguindo para a questão 13 retornamos ao perfil formativo dos participantes da investigação. Vejamos no quadro 15 como foi elaborada a questão:

²⁰ Siglas: PISA (Programa Internacional de Avaliação de Alunos); DEAVes (Programa AVES – Avaliação Externa de Escolas); IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica); SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica); SPAECE (Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará).

Quadro 15 - Questionário/parte 3 – Perfil formativo e didático pedagógico (questão 13)

Parte 3: PERFIL FORMATIVO E DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

13. Participou de alguma formação continuada específica para utilização pedagógica dos laptops dos programas governamentais *Um Computador por Aluno – UCA* (Brasil) ou *e-Escola* (Portugal)?

() sim () não

Quantas e de quantas horas aulas? _____

Outras informações relevantes: _____

Nesta pergunta buscam-se dados sobre a formação para o uso dos *laptops* nos programas governamentais *Um Computador por Aluno – UCA* (Brasil) ou *e-Escola* (Portugal). Visamos obter o máximo de informações sobre a formação dos participantes da pesquisa no que diz respeito ao uso dos equipamentos móveis e na situação 1-1, pressupondo através dos dados coletados, fazer relações com a seguinte questão de pesquisa: Como os professores dos programas de governo UCA e e-Escola desenvolvem em suas escolas, as estratégias didáticas apoiadas pelas TIC?

A questão de número 13 é composta por um combinado de resposta fechada e dicotômica e respostas abertas, tendo o objetivo de aprofundamento das informações (Marconi & Lakatos, 2008). O conteúdo e vocabulário são claros e diretos.

Finalizando, apresentamos o quadro 16, no qual estão contidas as questões de números 14 à 20 da parte 3 do questionário.

Quadro 16 - Questionário parte/3 – perfil formativo e didático pedagógico (questões 14 à 20)

Parte 3: PERFIL FORMATIVO E DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

14. Houve aprendizagem significativa nesta(s) formação(ões) lhe motivando a redimensionar o processo de ensino desenvolvido na sua sala de aula?

() sim () não

Caso sim, liste as 4 mais relevantes para você, exemplificando como estas o ajudaram a redimensionar a sua prática pedagógica.

Aprendizagens significativas	Novas práticas pedagógicas
1.	
2.	
3.	
4.	

15. A partir da(s) formação(ões) institucional(is) oferecida(s) para o UCA, e-Escola, ou ainda, outras formações referentes ao desenvolvimento das TIC na escola você se sente hábil para criar e desenvolver estratégias didáticas apoiadas pelas TIC?

() sim () não () em parte

Cite o nome da formação e explique o *porquê* da sua habilidade para tal:

16. Diante da utilização das TIC no seu cotidiano escolar você se sente capaz de avaliar criticamente o novo panorama instalado na escola?

() sim () não () em parte

Justifique sua resposta citando os impactos causados com o uso das TIC na sua escola:

Impactos Positivos	Impactos Negativos
1.	1.
2.	2.
3.	3.

17. Acredita em formações que privilegiam a *troca de experiências*?

() sim () não () em parte

Justifique: _____

18. Na sua opinião qual(is) o(s) espaço(s) virtual(is) disponível(is) na WEB mais adequado(s) a troca de experiências didáticas entre professores de comunidades distantes?

() sites () fóruns () e-mail () chat () lista de discussão () blogues

() ambiente virtual de aprendizagem () facebook () skype () messenger

() google+ () twitter () outros. Ex: _____

19. Acredita que trabalhar com equipamentos móveis como laptops/netbooks, tablets, smartphone e outros mais que propiciam constante interatividade e mobilidade enriquece o processo de ensino e aprendizagem e facilita a criação de novas estratégias didáticas?

() sim () não () em parte

Justifique, exemplificando: _____

20. A partir da experiência no *Grupo de Pesquisa Interdidática* você se sente apto a propor e desenvolver para sua escola outras formações continuadas que utilizem as TIC?

() sim () não () em parte

Justifique. Caso escolha a alternativa **(sim)** sugira um tema com base nas áreas de conhecimento ou disciplinas para uma formação continuada à distância na sua escola. Se desejar descreva-a brevemente!

As questões de número 14 à 20 buscam informações sobre a prática docente dos participantes da pesquisa, ou seja, o que classificamos de perfil didático-pedagógico. Os dados coletados trazem informações que nos auxiliam responder os seguintes questionamentos da investigação:

- Como os professores dos programas de governo UCA e e-Escola desenvolvem em suas escolas, as estratégias didáticas apoiadas pelas TIC?
- Como os professores através de um espaço virtual trocam e compartilham experiências sobre estratégias didáticas com a utilização das TIC?

Com o objetivo de recolher o máximo de informações possível, optou-se por elaborar, nesta bateria de questões, perguntas do tipo fechado, dicotômico (questão 14), tricotômico (questões 15, 16, 17, 19 e 20) e de múltipla escolha (questão 18).

Optamos também, na referida parte do questionário, por complementar as respostas fechadas com respostas abertas, as quais, como já anotamos, possibilitam a informação com maiores detalhes (Marconi & Lakatos, 2008).

Em relação ao conteúdo e vocabulário empregados estes são de conhecimento dos participantes.

Quanto à bateria, ou seja, ao seriado de perguntas relacionado ao redimensionamento do processo de ensino a partir das formações para uso pedagógico das TIC, a finalidade foi de aprofundar o assunto referido (idem).

Explanada a elaboração do questionário com características e classificação das perguntas, seguimos para o quarto momento da pesquisa, onde utilizamos a técnica do *Focus Group*.

4. *Momento do Focus Group*

Focus Group ou Grupo Focal é compreendido por Korman (1986) como uma reunião de grupo de pessoas elegidas por pesquisadores no intuito de discutir, a partir da experiência pessoal, um caso que está sob investigação.

Gatti (2005) comenta que o Grupo Focal, desde a década de 1920, é utilizado como técnica de pesquisa em *marketing*. Foi se ampliando e se adaptando ao longo dos anos como mais um meio de recolha de dados em pesquisas científicas e atingiu nos anos de 1970 e 1980 a área de comunicação, dentre outras, como as ciências sociais e humanas que passaram a utilizá-la no início dos anos de 1980.

Para o uso na “Pesquisa Social Qualitativa” dizem Neto, Moreira e Sucena, (2002) que a estratégia é:

uma técnica de Pesquisa na qual o Pesquisador reúne, num mesmo local e durante um certo período, uma determinada quantidade de pessoas que fazem parte do público-alvo de suas investigações, tendo como objetivo coletar, a partir do diálogo e do debate com e entre eles, informações acerca de um tema específico. (Neto, Moreira & Sucena, 2002, p.5)

Essa técnica de recolha de informações é explicitada por Aignerren (2001) da seguinte forma:

Los grupos focales pueden ser usados en las etapas preliminares o exploratorias de un estudio, también son de gran utilidad para evaluar, desarrollar o complementar un aspecto específico de dicho estudio o también cuando se ha finalizado para evaluar su impacto o para producir nuevas líneas de investigación. Ellos pueden ser usados como una técnica específica de recolección de información o como complemento de otras especialmente en las técnicas de triangulación y validación. (Aignerren, 2001, p.9)

Apoiados no que expõe Aignerren (2001), utilizamos a técnica de Focus Group como complemento as demais técnicas utilizadas para esta investigação.

Gomes (2005) também nos incentiva a aplicação da técnica quando diz:

Essa técnica/método nos pareceu a mais adequada, uma vez que fomentaria a reflexão, com base na prática docente, dos participantes, notadamente dos sujeitos observados, com a criação de um espaço de debate e nos permitiria reunir uma razoável quantidade de informações com certo detalhamento e profundidade. (Gomes, 2005, p. 41)

A oportunidade de inserção desta técnica nesta pesquisa surgiu ao finalizarmos a supracitada experiência prática *Experimento Prático: tecnologias digitais apoiando a formação contínua e a produção de estratégias didáticas em escolas do Brasil e Portugal*, onde procuramos discutir as possíveis mudanças ou impactos causados no perfil formativo e didático-pedagógico dos participantes da pesquisa.

De acordo com Neto (2002), o *focus group* pode dispor de uma ou mais sessões e preferencialmente, com grupos de até 12 participantes.

Em nosso trabalho respeitamos o número máximo de participantes sugerido por Neto (idem) e optamos por realizar sessões únicas em Portugal e Brasil. Uma, em outubro de 2012 em Braga com o grupo de pesquisa da ESCA e outra, em fevereiro de 2013 em Fortaleza com os participantes brasileiros da EEFM Estado do Paraná.

A referida estratégia de recolha de informações enfoca a descrição, o registro, a sistematização e a categorização de trechos relevantes das falas, gestos e expressões dos participantes na discussão (Sousa, 2003).

É importante que, para aplicar a técnica, se conte com uma equipe de apoio onde os profissionais desempenhem as funções de mediador, relator, observador e operador de gravação durante a sessão, bem como, as funções de digitador e transcritor após a sessão (Neto, Moreira e Sucena, 2002).

Todavia, os mesmos autores (*idem*) têm posicionamento diferenciado quando falam da aplicação do *focus group* para a área educacional. Logo dizem:

Na pesquisa social, defendemos que os próprios pesquisadores devem realizar os grupos focais, uma vez que a proximidade, o estudo e o conhecimento do objeto de investigação são de fundamental importância para o bom desenvolvimento da técnica, da mesma maneira que a participação no processo de debate é vital para a interpretação das informações obtidas. (Neto, Moreira & Sucena, 2002, p. 9)

Nesta investigação a própria pesquisadora assumiu o papel de mediadora e contou com o apoio de outra pesquisadora da área de tecnologias educativas para desempenhar os papéis de operadora de gravação e observadora. A função de relator justifica-se não ser inclusa por ter sido utilizada a técnica de filmagem através de um *tablet*, dispensando assim o profissional para registrar “a linguagem não verbal dos participantes, como, por exemplo, tons de voz, expressões faciais e gesticulação” (*idem*, p. 7). Para transcrever e digitar os dados coletados as funções também ficaram a cargo da investigadora deste trabalho.

Justificamos ainda, que, mesmo sendo “uma equipe composta por dois pesquisadores, atuando com aplicação, severa disciplina e tempo disponível, pode-se aplicar a técnica e com ela obter consideráveis êxitos” (Neto, Moreira & Sucena, 2002, p. 9).

Encerramos o exposto sobre o uso da técnica de *focus group* ressaltando que, nesta investigação, o objetivo fundamental de uso da técnica foi “a coleta de informações geradas através de debate, não possuindo como regra a singularidade ou a convergência das opiniões” (*idem*, p. 14). Assumimos a postura de respeitar “A concordância ou a discordância entre os participantes [...] pois são de fundamental importância nas conclusões da pesquisa” (*idem*, p.14).

5. *Momento de Observação direta intensiva por: Entrevista não estruturada não dirigida*

O último momento delimitado na elaboração e aplicação do instrumental de pesquisa procedeu através do uso da observação direta intensiva por entrevista.

Neste momento as entrevistas aplicadas se caracterizaram como não estruturadas e não dirigidas que, rememorando, são do tipo que oferecem liberdade ao entrevistado no que diz respeito ao desenvolvimento das respostas, podendo este fator favorecer o aprofundamento do questionamento (Marconi & Lakatos, 2008).

Optamos por perguntas abertas. A intenção estava nos entrevistados selecionados puderem “expressar suas opiniões e sentimentos” (idem p.82) sobre o experimento prático de formação autônoma.

As informações coletadas são consideradas parte de um conjunto de dados que propicia a compreensão do seguinte questionamento de pesquisa: Como os professores através de um espaço virtual trocam e compartilham experiências sobre estratégias didáticas com a utilização das TIC?

Gravada em vídeo a primeira entrevista ocorreu em fevereiro de 2013 com a professora articuladora do grupo de pesquisa brasileiro e a professora assistente do laboratório de informática da EEFM Estado do Paraná.

A segunda entrevista, também filmada, sucedeu em Braga em maio de 2013, na Escola Secundária Carlos Amarante (ESCA) com a professora articuladora do grupo português.

O tipo de entrevista utilizada neste último momento de recolha de dados, concordando com Neto (2002), significou para nós uma conversa com “propósitos bem definidos”, diferentemente, de uma conversa “[...] despretensiva e neutra, uma vez que se insere como meio de coleta de fatos relatados pelos atores, enquanto sujeitos-objetos da pesquisa que vivenciam uma determinada realidade que está sendo focalizada” (p.57).

Durante os momentos descritos de recolha de dados realizados através das entrevistas, do questionário, do *focus group* e da observação participante, atrelamos os registros de campo escritos, fotográficos e em áudio e vídeo. Estes registros se traduzem no diário de campo do pesquisador que, de acordo com Neto (2002):

é um instrumento ao qual recorreremos em qualquer momento da rotina do trabalho que estamos realizando. Ele, na verdade, é um “amigo silencioso” que não pode ser subestimado quanto a sua importância. Nele diariamente podemos colocar nossas percepções, angústias, questionamentos e informações que não são obtidas através da utilização de outras técnicas. (Neto, 2002, p. 63)

As notações escritas, fotografadas, gravadas e filmadas foram recursos que puderam ampliar o conhecimento do estudo, possibilitando “documentar momentos ou situações que ilustram o cotidiano vivenciado” (idem).

De posse dos dados coletados nas mais variadas condições, partimos para o processo de tratamento dos dados, o que descrevemos no item a seguir.

3.2.4.2 Processo de tratamento dos dados

Marconi e Lakatos (2008) propõem que, ao encerrar os momentos de recolha de dados, é de suma importância que todas as informações coletadas sejam revistas e selecionadas, iniciando-se assim o processo de tratamento dos dados.

Diante da proposta das autoras (idem), nosso primeiro posicionamento foi mapear o material coletado e elaborar uma síntese, o que nos propiciou a condição de confirmar as tendências de técnicas de tratamento de dados para um estudo de caso.

Sendo, portanto, a presente investigação um estudo de caso e de natureza qualitativa, optamos por realizar o tratamento dos dados com ênfase na técnica de análise de conteúdo.

Gomes (2002, p. 74) coloca que a aplicação da referida técnica dá suporte a duas funções que na prática podem se complementar. A primeira, a “verificação de hipóteses e/ou questões”, significando a possibilidade de encontrar ou não respostas para os questionamentos formulados. A segunda, “a descoberta do que está por trás dos conteúdos manifestos, indo além das aparências do que está sendo comunicado”(idem, *ibidem*).

Ainda referindo-se a compreensão de análise de conteúdos, Marfan (1986) diz que esta é:

uma técnica de pesquisa destinada a fazer inferências válidas e replicáveis dos dados para o seu contexto, ou ainda, um método de investigação do conteúdo simbólico das mensagens, as quais podem ser abordadas sob diferentes formas e ângulos: palavras, sentenças, parágrafos, ou até o texto como um todo, podem ser analisados de acordo com uma estrutura lógica de expressões e elocuições ou até com uma análise temática. (Marfan, 1986, pp. 46-47)

Os conceitos defendidos pela autora acima citada vêm confirmar a escolha adequada para aplicação da técnica de análise de conteúdos nesta investigação.

Sobre análise temática, uma das várias modalidades existentes na análise de conteúdo comentada por Marfan (1986), optamos por elegê-la, pois concordando com Gerhardt e Silveira (2009, p. 84), esta é “considerada apropriada para as investigações qualitativas”, além de, como

descreve Minayo (2007, p. 316), é o tipo de análise que “consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação cuja presença ou frequência signifique alguma coisa para o objetivo analítico visado”.

Minayo (2007) descreve ainda, que a análise temática acontece em três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

Trabalhando-se fundamentados na autora (idem), nos dedicamos, na primeira fase, a organizar e a ler o material coletado. Na segunda fase, o foco foi para a exploração do material, ou seja, os dados, codificando-os a partir de recortes dos textos adquiridos nas respostas abertas do questionário, nas entrevistas, *focus group* e registros no Google+ e Site Interdidática. Na continuidade da fase de exploração definimos regras de contagem, classificamos e agregamos os dados em dimensões e categorias. As dimensões representando agrupamentos mais gerais ou amplos de elementos, idéias e expressões e, as categorias as subdivisões ou aspectos específicos que compunham as dimensões (Krüger,2005). Na última fase, tratamento dos resultados, trabalhamos os dados brutos, evidenciando as informações obtidas, onde as mesmas foram interpretadas à luz do arcabouço teórico.

No processo de tratamento dos dados a construção de categorias é compreendida como uma etapa decisiva. Entretanto, Gomes (2002) diz que as categorias podem ser construídas, também, antes do trabalho de campo, mas isto as torna gerais e abstratas, diferentemente das construídas após a recolha de dados, onde são mais específicas e concretas. Na verdade, diz ainda Gomes (idem) que, o mais adequado é trabalhar com a formulação das categorias antes e depois da atuação em campo, comparando-as para oferecer um trabalho mais sólido.

Enfim, trabalhar com as categorias significou para nós agrupar elementos, idéias e expressões em torno de conceitos capazes de estabelecer classificações (idem).

Assim, tomamos o cuidado de construir inicialmente as categorias com base no arcabouço teórico que sustenta a investigação. A partir do desenvolvimento da pesquisa as fomos reconstruindo, pois era o momento de confrontar a teoria e as práticas vivenciadas (Marfan, 1986).

Para construir as categorias observamos, primeiramente, os aspectos que surgiam com regularidade. A seguir avaliamos estes aspectos relacionando-os aos propósitos do estudo e aos critérios de “homogeneidade interna, heterogeneidade externa, inclusividade, coerência e plausibilidade” (idem, p.46), sempre julgando de forma cuidadosa o que era verdadeiramente

relevante e significativo nos dados, justificando-se que por se tratar de dados qualitativos testes estatísticos são inexistentes (idem).

Todavia, reiteramos aqui que, em algumas situações, não refutamos os dados quantitativos obtidos através dos instrumentais de pesquisa, em particular e com realce, os coletados nas respostas as perguntas do questionário, sendo estes analisados em termos de frequência de ocorrência. Para esta posição nos apoiamos em Bardin (1977), pois a autora defende a análise de conteúdo como um conjunto de técnicas de análise das comunicações objetivando alcançar por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores quantitativos ou não, possíveis de inferência de conhecimentos relativos às condições de produção ou recepção destas mensagens. Moreira (2014) também nos fundamenta quando traz à tona a discussão sobre a análise de conteúdo em duas perspectivas metodológicas para a interpretação de variáveis qualitativas e quantitativas, sendo compreensivo em tempos mais atuais a análise de conteúdo ser vista além do alcance descritivo, isto é, através dos resultados da análise, objetivo de inferência, regressando assim às causas.

Por ser preferencial que o estudo de caso desfrute de múltiplas fontes de evidências para maximizar a confiabilidade do estudo, coube a aplicação da técnica de triangulação como estratégia de análise a pesquisa.

De acordo com Triviños (1987):

A técnica da triangulação tem por objetivo básico abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do foco em estudo. Parte de princípios que sustentam que é impossível conceber a existência isolada de um fenômeno social, sem raízes históricas, sem significados culturais e sem vinculações estreitas e essenciais com uma macrorrealidade social. Tais suportes teóricos, complexos e amplos, não tornam fáceis os estudos qualitativos. (Triviños, 1987, p. 138)

Assim pela complexidade do estudo é que, dentre os tipos de triangulação citados por Prodanov e Freitas (2013) referenciando Martins (2006), optamos pela triangulação metodológica. Este tipo de triangulação, Duarte (2009) com base em Denzin (1989) explica da seguinte forma:

Na “triangulação metodológica”, são utilizados múltiplos métodos para estudar um determinado problema de investigação. [...] Denzin afirmava que, em face das “fraquezas” e das “virtudes” de cada método, a “triangulação” consistia num processo complexo de colocar cada método em confronto com outro para a maximização da sua validade (interna e externa), tendo como referência o mesmo problema de investigação. Neste sentido, o principal objectivo da integração de métodos seria a convergência de resultados de investigação, resultados que seriam válidos se conduzissem às mesmas conclusões.

Opostamente, os dados contraditórios entre si eram interpretados como sinal de invalidez/refutação de um ou de ambos os métodos usados ou resultados alcançados. (Denzin 1989 citado em Duarte 2009, p.12)

A triangulação para esta investigação significou uma estratégia, não somente para buscar conclusões confiáveis e precisas como conceituada pelos autores citados, mas para permitir que fossemos mais críticos, e muitas vezes céticos, face aos dados coletados.

Para facilitar o entendimento do processo de tratamento dos dados construímos um quadro resumo com as questões de pesquisa, objetivos, dados a recolher, dimensões de análise e técnicas e instrumentos de recolha de dados trabalhados durante a pesquisa. A seguir o quadro 17.

Quadro 17 - Quadro resumo das questões de pesquisa, objetivos, dados a recolher, dimensões de análise e técnicas e instrumentos de recolha de dados

Questões de pesquisa	Objetivos	Dados a recolher e <i>Dimensões de análise</i>	Técnicas e instrumentos de recolha de dados
Q1- Como é desenvolvida a formação continuada, referente ao uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC), para os professores envolvidos nos programas governamentais (brasileiro e português) Um Computador por Aluno (UCA) e e-Escola?	O1- Investigar as formações continuadas oferecidas aos professores dos programas UCA e e-Escola envolvidos na pesquisa.	Informações sobre as formações continuadas com o uso dos computadores portáteis na situação 1-1 no Brasil e similar em Portugal. <i>Aspectos gerais, tipo e estrutura das formações continuadas.</i>	Leitura de documentos com as propostas de formação continuada para os programas governamentais. Observação direta intensiva por Entrevista Semiestruturada. Observação direta intensiva por Observação Participante (modo presencial) Observação direta extensiva por Questionário
Q2- Que padrões de qualidade de ensino e aprendizagem são seguidos pelos professores das escolas envolvidas na pesquisa?	O2- Identificar os padrões de qualidade de ensino e aprendizagem seguidos pelos professores do Brasil e Portugal.	Informações sobre os padrões de qualidade de ensino e aprendizagem usados pelos professores do Brasil e de Portugal <i>Padrões de qualidade de ensino e aprendizagem usados.</i>	Leitura de documentos oficiais que apresentam os resultados de qualidade do ensino e aprendizagem no Brasil e Portugal Observação direta extensiva por Questionário Observação direta intensiva por Entrevista Semiestruturada. Observação direta intensiva por Observação Participante (modo presencial)
Q3- Como os professores dos programas de governo UCA e e-Escola desenvolvem em suas escolas as estratégias didáticas apoiadas pelas TIC?	O3- Verificar a aplicação de estratégias didáticas geradas a partir das formações continuadas cursadas.	Informações sobre a aplicação das estratégias didáticas apoiadas pelas TIC colaborando para o redimensionamento das práticas pedagógicas <i>Estratégias didáticas com a utilização das TIC.</i>	Observação direta extensiva por Questionário Observação direta intensiva por Observação Participante presencial (visitas as escolas).

Questões de pesquisa	Objetivos	Dados a recolher e <i>Dimensões de análise</i>	Técnicas e instrumentos de recolha de dados
Q4- Como os professores através de um espaço virtual trocam e compartilham experiências sobre estratégias didáticas com a utilização das TIC?	<p>O4- Identificar, estudar e organizar um espaço virtual, que suporte a troca e compartilhamento de experiências entre os docentes sobre estratégias didáticas com a utilização das TIC.</p> <p>O5- Observar e analisar através do espaço virtual as trocas e o compartilhamento de estratégias didáticas com a utilização das TIC desenvolvidas pelos professores das escolas brasileira e portuguesa, visando construir uma proposta de formação autônoma para docentes.</p>	<p>Informações sobre a troca e o compartilhamento das estratégias didáticas com a utilização das TIC entre os professores do Brasil e Portugal.</p> <p><i>Processo de troca e compartilhamento.</i></p>	<p>Pesquisa, leitura e experimentação na internet de diversificados espaços virtuais.</p> <p>Observação direta extensiva por Questionário</p> <p>Observação direta intensiva por Observação Participante à distância utilizando os espaços virtuais Google+ e Google Site.</p> <p>Focus Group</p> <p>Observação direta intensiva por Entrevista Semiestruturada.</p> <p>Observação direta intensiva por Entrevista não estruturada não dirigida.</p>

Por fim, temos a consciência que a pesquisa é um processo que propõe “esforço permanente de interlocução entre os dados coletados, a realidade observada e a teoria referenciada” (Silva & Schappo, 2001, p. 114), levando-nos a realizar análises próprias e temporais, as quais devem ser revistas e reinterpretadas por outros pesquisadores confirmando o paradigma do mundo em movimento.

Capítulo 4 – Experimento da Pesquisa

O capítulo 4 apresenta com detalhes o experimento de pesquisa, isto é, uma formação continuada para professores gerenciada de forma autônoma por dois grupos de professores – Brasil e Portugal. Inicia-se com uma breve retrospectiva das razões do experimento de pesquisa (4.1). Segue-se expondo como se deu o planejamento e implantação do experimento (4.2). Apresenta-se ainda o processo de desenvolvimento da formação continuada de professores, onde os recursos do Google+ foram customizados para dar suporte ao experimento de pesquisa (4.3). Finaliza-se a descrição sobre o experimento apontando ricas contribuições dadas pelos professores participantes e os resultados percebidos ao final da experiência de formação.

4.1 Rememorando o ‘porquê’ do experimento de pesquisa

Ao relatar no capítulo três, dedicado a metodologia, sobre os participantes da pesquisa e os procedimentos para a caracterização dos demais, se esclareceu como os professores do Brasil e de Portugal aderiram e se organizaram para formar dois grupos de estudo dispostos a ajudarem no alcance dos objetivos da presente investigação.

A ideia principal do experimento estava em os professores das cidades de Fortaleza/Brasil e Braga/Portugal partilharem e disseminarem conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem com as TIC, através da comunicação e interação, visando favorecer a formação do grupo de professores e, conseqüentemente, os respectivos sistemas educacionais.

Os grupos de estudo foram nomeados de *Grupo de Pesquisa Interdidática Brasil* e *Grupo de Pesquisa Interdidática Portugal*. No Brasil os professores envolvidos atuavam em séries do ensino médio e em Portugal no ensino secundário. Os programas governamentais nos quais se encontravam inseridos - Um computador por aluno no Brasil e e-Escola em Portugal - apresentavam características próprias de implantação em cada país.

Fomentando a inclusão digital de educandos, educadores e comunidade escolar, o projeto governamental brasileiro sugeria a utilização de *laptops* na situação 1-1, com *netbooks* do tipo *ClassMate* para cada professor e cada aluno em toda a escola. Portugal, apresentava proposta de uso semelhante a situação 1-1, entretanto, a escola trabalhava com 24 computadores portáteis para uso comum, modelo de mercado, sendo dez para uso dos professores e quatorze para atividades pedagógicas com os alunos.

Pensando, então, em maximizar o uso dos computadores portáteis ligados em rede, lançamos aos professores uma proposta de formação contínua para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação Digitais (TICD), esta diferente das formações previamente modeladas e ofertadas pelas instituições a que pertenciam os professores. Sem o desejo de desmerecer as formações obrigatórias de governo, lançava-se a proposta como uma opção, que se caracterizaria como uma formação autônoma e desestruturada em relação aos conteúdos comumente explorados na área. Isto significava os professores puderem trocar seus saberes de utilização das tecnologias digitais com comunidades diferentes das suas e em espaços longínquos, desvendando e compartilhando as possibilidades pedagógicas que os recursos digitais da Web 2.0 poderiam oferecer, assim como provocando reorganizações e enriquecimento de práticas pedagógicas.

Sugerimos como mote de partida para o experimento a apresentação dos dois programas governamentais para, em sequência, os grupos de pesquisa trocarem as aprendizagens adquiridas com a utilização das tecnologias digitais propiciadas pelas formações ofertadas por suas instituições ou ainda por buscas próprias.

Os professores participantes, sujeitos da pesquisa, foram aderindo inicialmente ao experimento prático da investigação pela própria afinidade com o tema da tese divulgado pelo aqui pesquisador, pois para eles, conhecer mais sobre o desenvolvimento e a aplicação de estratégias didáticas com o apoio das TIC significava uma soma à rotina escolar vivenciada nos últimos tempos com os projetos UCA e e-Escola.

Além de acrescentar conhecimentos as suas práticas didáticas cotidianas os professores envolvidos cogitavam a elevação do nível de formação contínua sendo esta importante à vida funcional de cada um deles.

A intenção de todos, assim sendo, alinhavava-se em colaborar, compartilhar e construir novos saberes referentes ao uso das TIC na escola.

Aderirem os professores ao experimento prático da investigação significava para o pesquisador, possivelmente, ter respostas em especial as seguintes questões de pesquisa:

- Como os professores dos programas de governo UCA e e-Escola desenvolvem, nas escolas, as estratégias didáticas apoiadas pelas TIC?
- Como os professores através de um espaço virtual trocam e compartilham experiências sobre estratégias didáticas com a utilização das TIC?

Diante destes questionamentos e da adesão dos professores dos dois países referidos o passo seguinte seria estudar como os professores poderiam se comunicar e trocar informações, construir e compartilhar os saberes sobre as estratégias didáticas vivenciadas em suas escolas.

Para construir a proposta de formação autônoma para os professores que se encontravam em continentes remotos seria preciso escolher um ambiente virtual que suportasse a comunicação síncrona e assíncrona. Logo, após a troca de ideias entre pesquisadora e professores de Portugal foi definido o Google+ como o principal espaço virtual para desenvolver a experiência. O referido espaço foi facilmente validado por todos os envolvidos por não gerar custos e não trazer maiores dificuldades técnicas de uso aos sujeitos da pesquisa. Estava, portanto, concretizada a ideia da formação autônoma para os docentes, a qual se intitulou de *Experimento Prático: tecnologias*

digitais apoiando a formação contínua e a produção de estratégias didáticas em escolas do Brasil e Portugal.

No capítulo quatro se detalha, deste modo, como foi desenvolvida a experiência prática da tese. Exaltam-se as possibilidades pedagógicas encontradas nas ferramentas do Google+, demonstrando como se customizou cada ferramenta para atender as trocas, partilhas e construções realizadas por duas comunidades que buscavam os mesmos interesses. A partilha e a colaboração foram os pontos fortes da experiência e, com isso, os professores envolvidos criaram e recriaram novas formas de ensinar e fortalecer a própria formação.

4.2 Planejando a implantação do experimento de pesquisa

Antes de tecer comentários sobre o planejamento da implantação do experimento prático desta pesquisa não se pode deixar de registrar que o experimento ocorreu acoplado o Google+ ao Google Site, funcionando este último como um coadjuvante. Seria a ferramenta com função de repositório público da experiência, ou seja, como um ambiente de divulgação para além dos grupos brasileiro e português, pois supostamente poderia dar visibilidade a formação continuada autônoma a todos que se interessassem pelo assunto.

Brevemente explicando, o *site* foi batizado de Interdidática²¹ e, ainda em funcionamento, destaca na página inicial os grupos de pesquisa formados pelos docentes da Escola de Ensino Fundamental e Médio Estado do Paraná - Fortaleza/Ceará/Brasil e Escola Secundária Carlos Amarante (ESCA) - Braga/Portugal em conjunto com as pesquisadoras Professora Doutora Adelina Moura lecionando na ESCA, Elisabeth Gomes Pereira doutoranda da UMinho e autora da presente pesquisa e a Professora Doutora Lia Raquel Moreira Oliveira – Universidade do Minho, orientadora da pesquisa.

No Interdidática cada equipe de pesquisa aparece em destaque, sendo dedicada uma subpágina a cada um dos membros no intuito de proporcionar espaço personalizado, caso desejassem publicar assuntos relacionados aos debatidos ou em complementaridade. Desenvolveu-se o referido *site* no *Google Page Creator*.

Pode-se conferir também no *site* o objetivo do experimento, sugerindo que, ao final da experiência, se possa chegar a construção de um modelo de didática nomeada por ‘interoperabilidade didática’, ou seja, um fenômeno suscitado por nós e criado por analogia aos

²¹ <https://sites.google.com/site/interdidatica/>

conceitos gerais de interoperabilidade – comunicação entre sistemas – e, conceitos da didática – técnicas e métodos de ensinar, ou ainda, prática pedagógica, que unidos e sendo realizados através de equipamentos informáticos ou tecnologias digitais possibilitam a troca, o compartilhamento e a divulgação de aplicações educacionais que se apoiam nas TIC, respeitando um padrão de ensino internacional.

Finalizando a breve exposição, pode se verificar também no *site* a agenda dos encontros virtuais entre os grupos, as atividades propostas, as notícias de interesse comum, fotos, vídeos e alguns posicionamentos dos participantes do experimento.

Retomando o ponto principal a se falar neste momento, ou seja, sobre o planejamento da implantação da experiência, é importante iniciar esclarecendo que, mesmo a formação sendo caracterizada como autônoma e desestruturada, no sentido também de não haver rigidez na formatação, foi elaborado um plano de ação no qual se definiram as datas e horários dos encontros entre os professores envolvidos, as atividades a serem realizadas após os encontros, os recursos e as tecnologias utilizadas durante os encontros, os envolvidos e os responsáveis pelos temas dos encontros. Para cada encontro estava ainda sugerido no plano de ação como o pesquisador recolheria os dados sobre o experimento.

Elaborado o plano de ação do experimento, seguiu-se para a aprovação e a concordância dos grupos, ficando estes cientes de dar início às primeiras comunicações em novembro de 2011 e estendendo-as até o ano de 2012, durante um período de 6 meses.

Ao dar início a implantação do experimento, criou-se, de imediato, uma conta no Gmail com usuário compartilhado aos membros dos grupos de estudo, pois, desta forma, todos poderiam inserir e ter acesso irrestrito aos materiais compartilhados no Google+ e *Site* Interdidática.

Um 'Círculo' no Google+ foi também organizado para facilitar a comunicação dos grupos de pesquisa, assim como, se ter a visibilidade do grupo como um todo, ajudando a recolha dos dados alocados nas ferramentas do Google+, as quais serão detalhadas mais à frente.

Organizados o plano de ação e os espaços virtuais a serem utilizados, chega a hora de implementar a experiência customizando as ferramentas disponíveis nos espaços virtuais eleitos.

4.3 Customizando os recursos do Google+ para suporte ao experimento de pesquisa

No dia 30 de novembro de 2011 aconteceu o primeiro encontro virtual entre os grupos de professores do Brasil e Portugal.

Interpretado como encontro inaugural, este ocorreu através de uma videoconferência utilizando-se as salas da Universidade do Minho – UMINHO (Braga) e do Instituto Centro de Ensino Tecnológico – CENTEC (Fortaleza), onde os participantes se conheceram, explanaram seus projetos governamentais e confirmaram novo encontro para compartilhar estratégias de ensino com uso das TICD. Registrando o momento está a figura 43:



Figura 43 - 1ª Videoconferência do experimento prático entre professores do Brasil e Portugal

Os encontros seguintes seriam mensais assumindo-se o *Hangouts* do Google+ como a ferramenta principal de comunicação síncrona.

Como estratégia de metodologia da formação definiu-se que, após os encontros através dos *hangouts*, se publicaria e disponibilizaria tanto na ferramenta *stream*, encontrada no Google+, como no *site* Interdidática os materiais didáticos e saberes aprendidos durante as sessões de videoconferência. Estas ferramentas dariam suporte aos participantes que não pudessem estar *online* nas videoconferências programadas. Assim, o Google+ e o Google Site confirmaram-se os espaços virtuais eleitos para dar continuidade à experiência, suportando as tarefas de comunicação, armazenamento e publicação dos grupos.

Para ilustrar a exposição descrita podem ser conferidas as 2ª e 3ª videoconferências nas figuras 44 e 45, desejando-se enfatizar principalmente a qualidade técnica (som, imagem, conexão) da ferramenta *hangouts* que oportunizou a comunicação dos participantes, mesmo estando em uma das vezes, estes distribuídos em três países diferentes (Brasil, Bélgica e Portugal). Utilizou-se também no terceiro encontro, quase o máximo da potência dos pontos de acesso à rede, os quais na época se configuravam em um total de 9 pontos.



Figura 44 - 2ª Videoconferência: acessos em rede dos países Brasil, Bélgica e Portugal



Figura 45 - Utilização de 8 pontos de acesso em rede no Hangouts

O experimento cumpriu o total de horas programadas para os encontros, isto é, 40 horas. Reiterando, o primeiro encontro aconteceu em novembro de 2011 seguido dos demais nos meses de dezembro de 2011 e fevereiro, março, maio e setembro de 2012. Ressalta-se que o intervalo alongado de maio a setembro de 2012 se deu devido a incompatibilidade de calendários escolares entre Brasil e Portugal. No Brasil, por motivo de deflagração de greve de professores paralisando as atividades escolares, por sua vez Portugal encerrava ano letivo quando o Brasil retornava as atividades normais. Desta forma, justifica-se o último encontro somente em setembro de 2012.

Independente dos imprevistos, os grupos de pesquisa usufruíram das ferramentas recém-lançadas (junho de 2011) pelo Google+ de forma intensa durante os meses de desenvolvimento do experimento. Dentre elas estavam os círculos, o *stream*, o *hangout* e o botão +1, hoje apenas parte das possibilidades oferecidas pelo Google+.

Durante a vivência, os professores reconheceram o Google+ como uma ferramenta de grande valor didático e elegeram o *stream* e o *hangout* como ferramentas de uso frequente durante o período de formação.

O *stream* oportunizou postagens de posicionamentos sobre a formação, estratégias didáticas, *links* de *sites* para apoiar atividades escolares, filmes e fotografias de eventos escolares, trechos das videoconferências realizadas no *hangout* propiciando o acesso aos temas em debate para os professores que não puderam estar *online*, assim como notícias das escolas, cidades e congressos de educação e tecnologia. É interessante frisar que, no período da experiência, não existia ainda o *hangout on air*, o que poderia ter facilitado ainda mais a participação e colaboração dos ausentes as videoconferências.

Nas videoconferências oportunizadas pela ferramenta *hangout* é possível se conferir que os grupos de pesquisa do Brasil e Portugal puderam interagir aprofundando saberes, trocando ideias, se motivando e refletindo para reelaborarem as práticas docentes, além de, poderem promover a relação interpessoal.

As figuras 46 a 52 registram alguns destes momentos de interação e compartilhamento possibilitados através da ferramenta *stream*.

A figura 46 dá visibilidade do primeiro encontro e mostra o envolvimento de duas professoras do grupo português. A primeira complementando o assunto debatido na videoconferência e a segunda expondo reflexões sobre o experimento. Anota-se aqui que a ferramenta *stream* pode agregar valor aos momentos assíncronos.

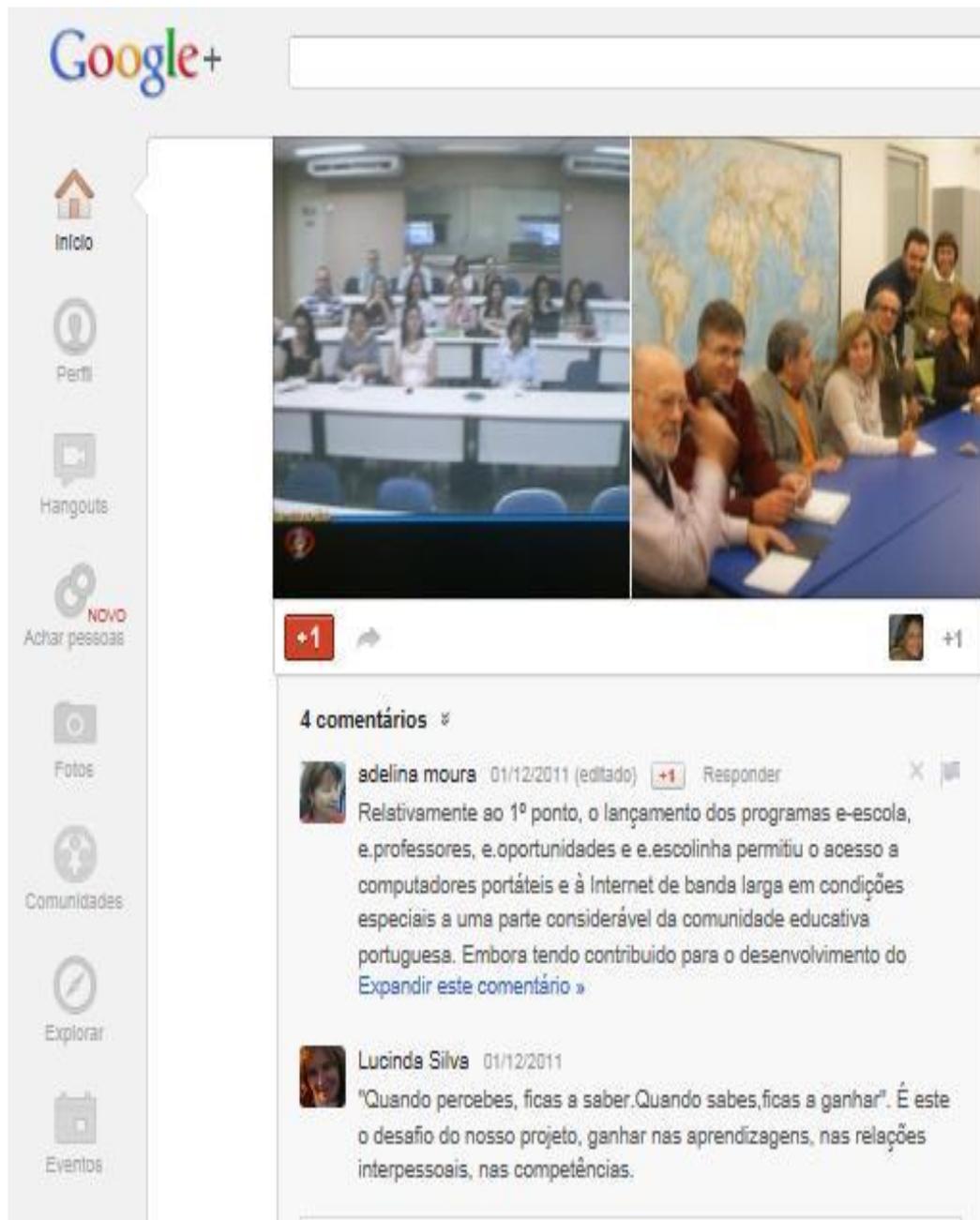


Figura 46 - 1ª Videoconferência UMINHO/CENTEC

Na figura 47 o *stream* da professora brasileira é informativo. Compartilha uma estratégia de ensino onde utilizou duas tecnologias digitais para apoiar a atividade pedagógica.



Figura 47 - Estratégia didática compartilhada por professora brasileira

Na figura 48 é perceptível a ação de compartilhamento de uma das professoras brasileiras ao inserir *links* de *sites* interessantes para o trabalho educativo. Em sequência, uma professora portuguesa expõe sua satisfação e descobertas relacionadas ao segundo encontro, além de solicitar para o encontro seguinte a troca de experiências dirigida para a área de atuação específica.

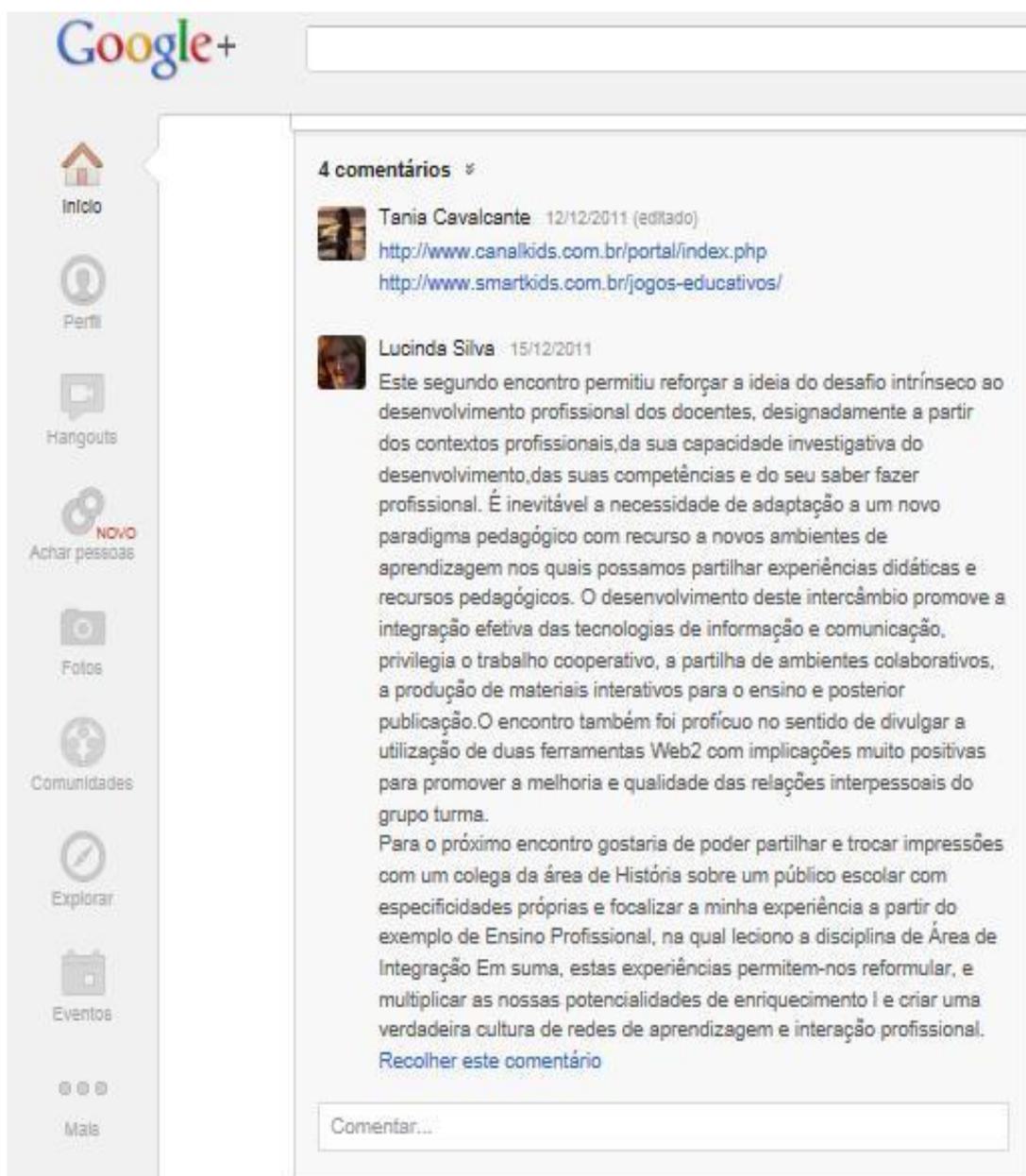


Figura 48 - Sites compartilhados, posicionamento sobre a formação e solicitação de experiências específicas

Quanto a figura 49, pode-se conferir que a ferramenta *stream* é utilizada como espaço para discussão sobre as vantagens do uso das TIC e do Google+ em especial.

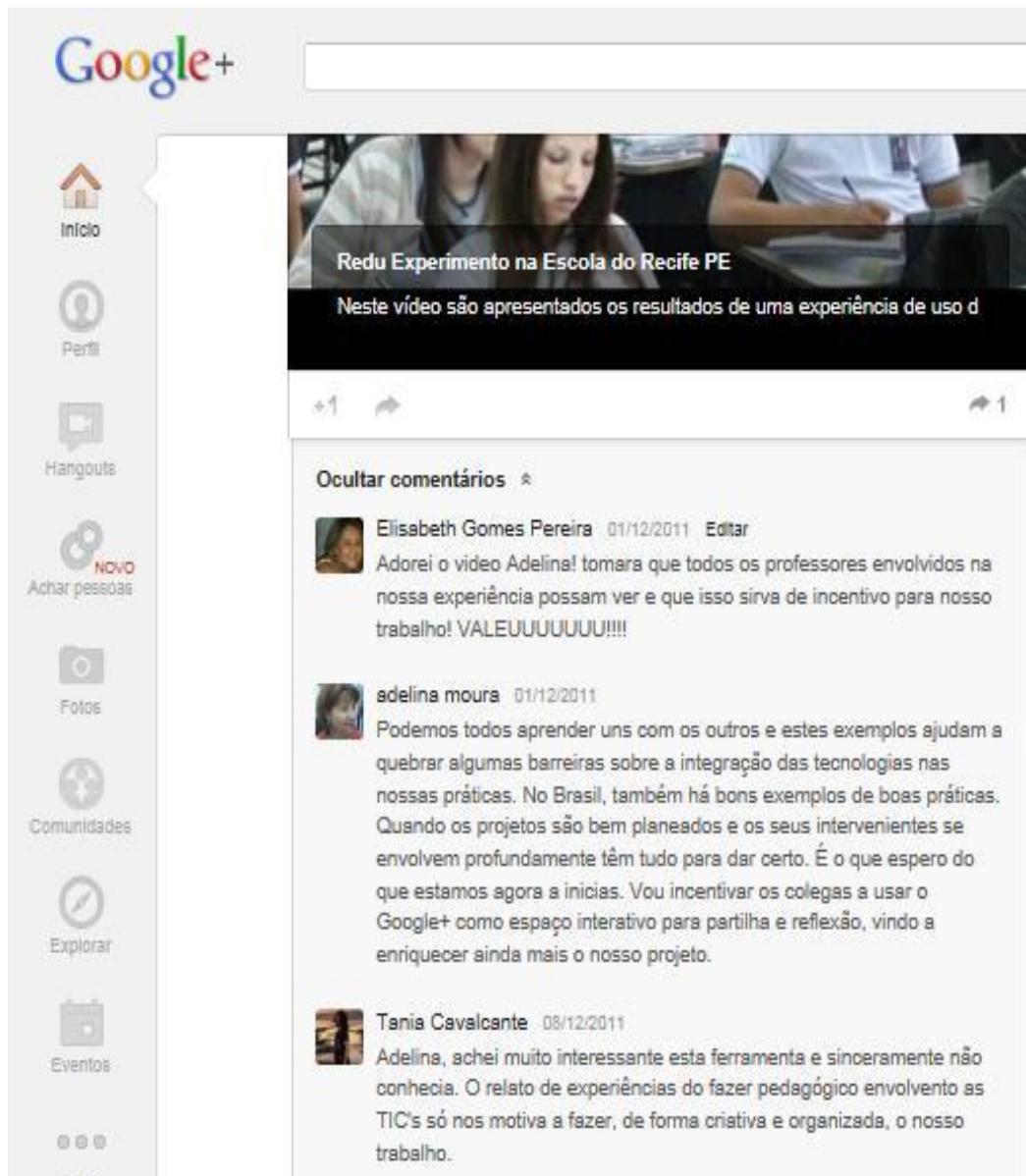


Figura 49 - Discussão e posicionamento sobre as TIC e Google+

Em continuação se vê a figura 50 trazendo *streams* com comentários e agradecimentos relacionados ao último encontro entre os grupos de pesquisa do Brasil e de Portugal. Neste encontro três *netbooks* do Programa UCA em *hangout* deram suporte a visita virtual dos professores portugueses, oportunizando-os a participarem da Amostra Cultural da EEFM Estado do Paraná, evento que culminou a formação autônoma dos professores.



Figura 50 - Comentários e agradecimentos relacionados a Amostra Cultural da EEFM Estado do Paraná em Fortaleza. Videoconferência filmada através do *hangout*.

Na figura 51 se confere a ferramenta *stream* sendo utilizada para suporte as relações interpessoais.

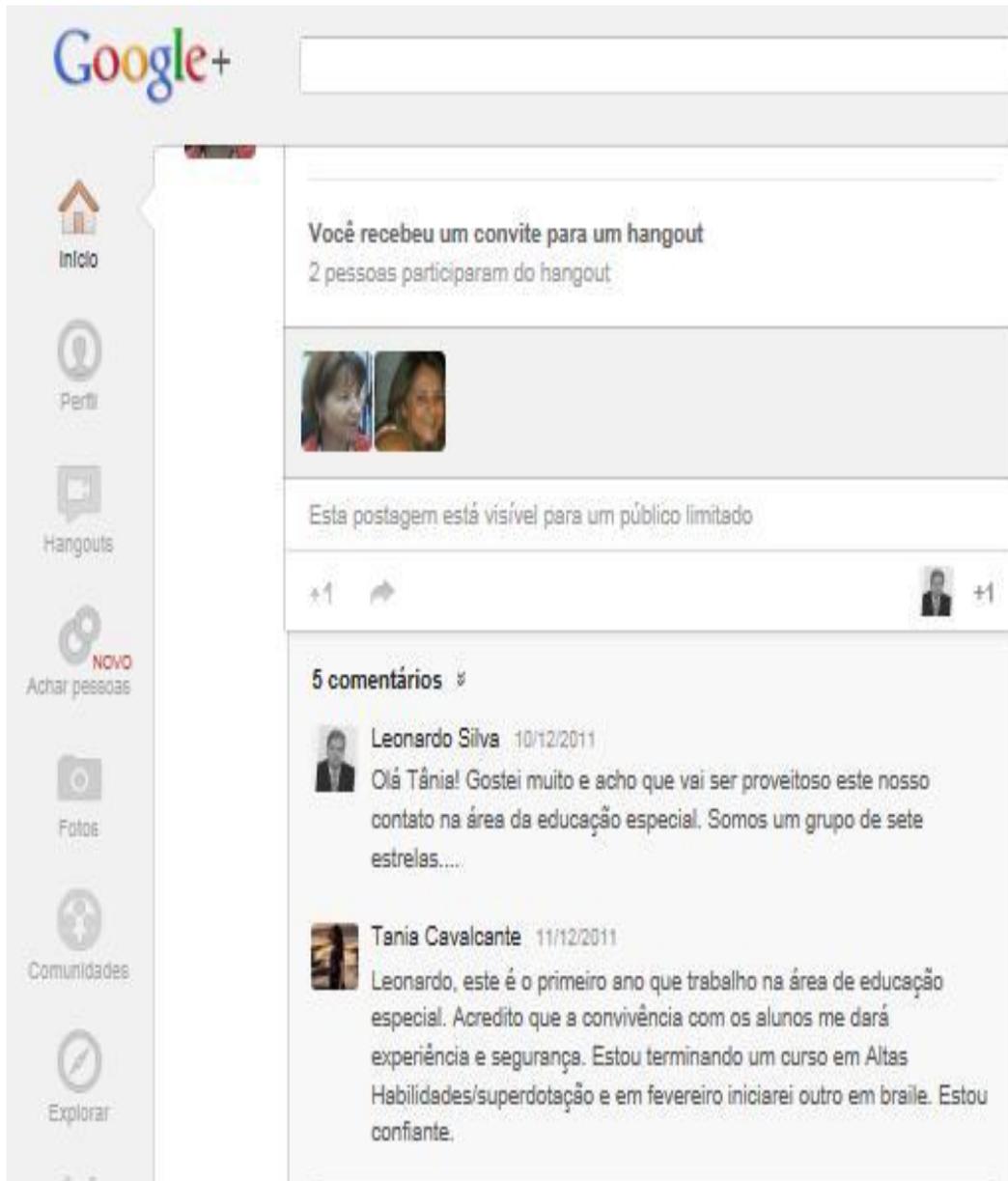


Figura 51 - Relações interpessoais

Por fim, o *stream* mais uma vez configurando-se como espaço de divulgação e troca de saberes (figura 52).

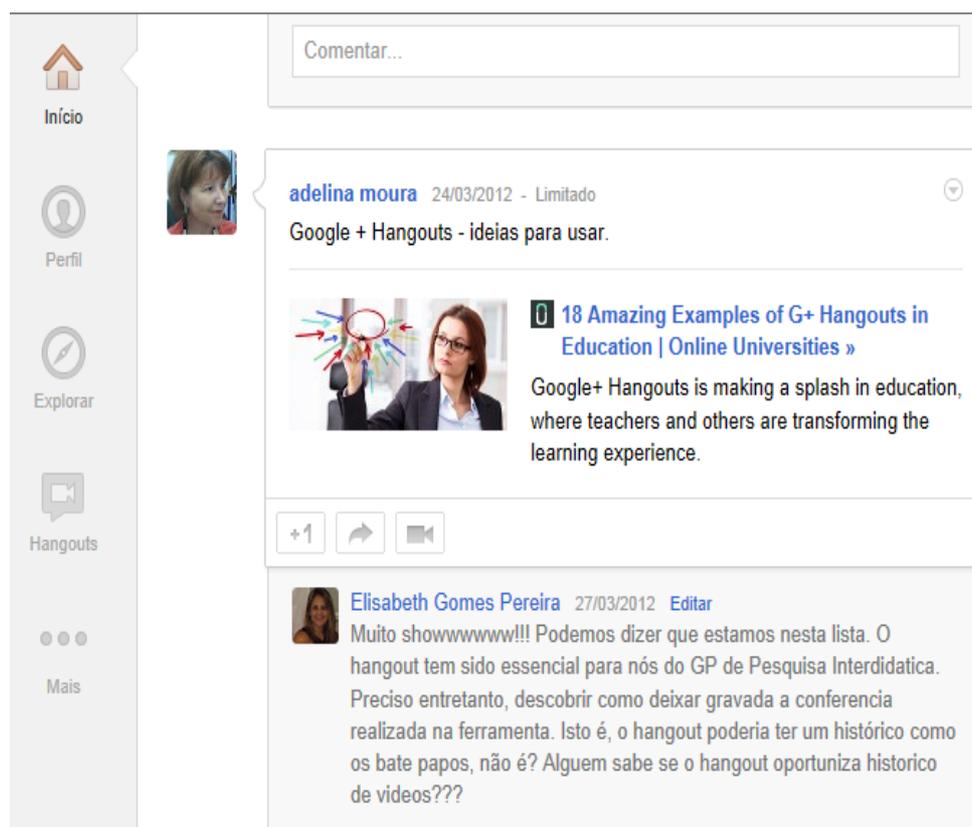


Figura 52 - Stream no Google+: espaço de divulgação e troca de saberes

Assim como o Google+ oportunizou o desenvolvimento das demais práticas pedagógicas para a formação, outras ferramentas disponíveis na WEB 2.0 podem ser integradas, exploradas e customizadas a outras iniciativas de formação independentemente do nível de ensino dos participantes.

Acreditamos, entretanto, que é a construção de saberes em colaboração o maior tesouro propiciado pelas ferramentas encontradas na WEB 2.0.

4.4 Outras contribuições e resultados finais

Como mencionado anteriormente, o *site* Interdidatica foi uma ferramenta coadjuvante, mas que muito contribuiu para a formação dos professores do experimento.

Este espaço virtual motivou os professores a compartilharem os conteúdos construídos, além, de gerar compreensão básica sobre o conceito de computação em nuvem (*cloud computing*), por motivo da inserção corriqueira de informações e publicação de conteúdos próprios como artigos, depoimentos, fotos e vídeos. Todavia, por ser um *site* gratuito, este teve espaço limitado para as publicações, dificultando a apresentação de parte dos registros gerados pelos sujeitos da pesquisa.

Depoimentos encontrados no *site* expõem alguns ganhos coletivos como os dos professores a seguir:

Este nosso segundo encontro 'Portugal/Brasil' foi extremamente proveitoso em termos de trocas de experiências levadas a cabo pelos professores envolvidos no projeto. No âmbito das disciplinas que lecionamos foi possível apresentar algumas situações em que as TIC são utilizadas efetivamente como ferramentas no processo de ensino e aprendizagem. Cada um teve a oportunidade de falar um pouco da forma como está a utilizar as TIC na sala de aula, das ferramentas a que tem recorrido com mais frequência e da sua receptividade junto dos alunos. (Professor de História – Pt., 12/12/2011)

Esta partilha de experiências permitiu-me ficar a saber, por exemplo, como é que alguns colegas estão a utilizar o 'Wallwisher' ou o 'wordle.net'. São estas trocas de experiências que nos permitem explorar e potencializar mais as TIC em contexto de sala de aula, envolvendo mais os alunos, tornando-os também construtores das suas aprendizagens e dos seus conhecimentos (idem).

A troca de informações, experiências e de colaboração sobre o uso das tecnologias na sala de aula foi de grande importância, pois os docentes puderam contribuir e participar livremente das atividades realizadas em sala de aula, envolvendo as ferramentas tecnológicas, assim, criaram uma grande rede de conhecimento entre os professores do Brasil e os professores de Braga. (Professora do Laboratório Escolar de Informática – Br., 04/01/2012).

Uma riqueza de materiais pedagógicos também pode ser encontrada no *site* do grupo de pesquisa Interdidática. A figura 53 anuncia 100 ferramentas da WEB 2.0 disponibilizadas por uma professora colaboradora do grupo:



Figura 53 - Material pedagógico: 100 Ferramentas WEB 2.0
(<https://sites.google.com/site/interdidatica>)

A experiência vivenciada pelos professores do Brasil e Portugal os incentivava, sucessivamente, a descobertas de ferramentas digitais valorosamente didáticas, desde as do

Google+ (*stream* e *hangout*), já apresentadas, até as ferramentas para produção de vídeos como Animoto e Movie Maker *online*, ferramenta QUIZ para prática e aprofundamento do *m-learning* utilizando *netbooks* ou celulares, assim como, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) Moodle e Sócrates como espaços propiciadores de aprendizagem contínua para os alunos e professores.

Projetos nasciam em virtude de conhecimentos gerados a partir das trocas de experiências. Um exemplo a destacar como resultado da interação entre os professores dos dois países foi o *Projeto Sem Fronteiras: Ponte Atlântica Brasil e Portugal*, o qual de acordo com projeto escrito “visa através da aprendizagem colaborativa colocar os alunos envolvidos na busca, compreensão e interpretação de informações das duas comunidades de um modo que eles possam contribuir com seus conhecimentos” (Paraná, 2012, p.1).

O *Projeto Sem Fronteiras: Ponte Atlântica Brasil e Portugal*, foi uma iniciativa própria dos professores da disciplina de história no Brasil e em Portugal participantes do experimento aqui descrito. Os professores envolveram os alunos do 10º ano em Portugal e 9º ano do ensino fundamental no Brasil. O objetivo estava em promover a interação cultural entre os alunos dos dois países, dando ênfase aos aspectos históricos, geográficos, de linguagem, hábitos e tradições locais.

Observou-se ainda no projeto as práticas colaborativas desenvolvidas pelos alunos através do uso de ferramentas virtuais que dariam suporte as atividades propostas no decorrer do projeto. As interações foram realizadas através dos *netbooks* (Uquinhas) no Brasil e *laptops* da ESCA em Portugal, configurando uma proposta de iniciação ao *m-learning*. Como recursos da Web 2.0 utilizaram o GoogleDocs, Google+ (*hangout*/videoconferência) e o AVA Sócrates. O projeto teve a duração de 30 dias e durante este período os professores responsáveis pelo projeto puderam refletir e analisar a importância da iniciativa de *m-learning* como uma estratégia pedagógica que utiliza as TIC, promovendo o melhoramento do processo de ensino e aprendizagem.

A figura 54 registra o *hangout* realizado pelos dois professores para interação entre seus alunos.



Figura 54 - Hangout para o Projeto Sem Fronteiras: Ponte Atlântica Brasil e Portugal
Fonte: EEFM Estado do Paraná.

Avanços e dificuldades eram pontos discutidos continuamente pelos professores da EEFM Estado do Paraná, gerando motivação para ampliar a cada dia o processo de inclusão digital. Aprender no contexto digital significava para eles poder aprender de diferentes formas com objetos inerentes a cultura digital. E aprender, especificamente é: “pensar, colocar a inteligência em contato com a informação para transformá-la em conhecimento” (Blásis & Estima, 2011, p.16).

Portanto, diante das ações desenvolvidas pelos professores no projeto apresentado, pressupomos que o aluno/cidadão que a escola necessita formar para se destacar na atualidade é aquele que deverá produzir e transmitir conhecimentos com autonomia própria. Utilizar a pedagogia de projetos torna o ensino e a aprendizagem um processo flexível e de troca, onde se constrói e não apenas se reproduz conhecimentos.

Outro destaque a fazer em consequência da experiência de formação foi a motivação de alguns professores para produzir artigos. Dentre estes professores realçamos a professora articuladora do grupo brasileiro que, anterior ao experimento não acreditava poder produzir um material que tivesse aprovação em evento internacional. A referida professora abordou o tema *Educação e Era Digital* e descreveu em conjunto com a pesquisadora sobre a experiência da escola brasileira em buscar da prática *do m-learning*. O artigo foi aprovado para o Encontro sobre Jogos e Mobile Learning em outubro de 2012 acontecido na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação de Coimbra - Portugal. Encontra-se publicado com o título de *Educação e Era Digital: escola brasileira na busca a prática do m-learning*.

No decorrer do experimento de formação continuada, conteúdos relevantes foram sugeridos, abordados e fundamentados, tudo dentro de uma carga horária aceitável à expedição de certificados pelas instituições governamentais do Brasil e Portugal. Deste modo, ao final do

experimento expediu-se um certificado de participação validado pela UMINHO e as escolas públicas do Brasil e Portugal com o supracitado nome de *Experimento Prático: tecnologias digitais apoiando a formação contínua e a produção de estratégias didáticas em escolas do Brasil e Portugal*.

A experiência de formação aqui explanada trouxe autoconfiança e orgulho aos professores envolvidos por se reconhecerem produtores de materiais pedagógicos e acadêmicos, além de geradores da própria formação. A seguir (figura 55) o histórico acadêmico gerado pelos professores:

HISTORICO ACADEMICO	
UNIDADES	C/H
Tema 1 Formações Connecting Classrooms – PFCC e Um Computador por Aluno – UCA: resultados, relevância e impactos na práxis didática.	1h
Tema 2 Ambientação: ferramentas do Google+ (Círculo, Stream e Hangout) e Site Interdidática.	3h
Tema 3 Projetos e-Escola (Portugal) e UCA (Brasil).	6h
Tema 4 Connecting Classrooms – PFCC e Um Computador por Aluno – UCA: conhecendo estratégias didático-tecnológicas.	6h
Tema 5 Ferramentas para produção de vídeo: <i>Animoto e Movie Maker</i> .	6h
Tema 6 Conhecendo o Ambiente Virtual de Aprendizagem SÓCRATES – UFC Virtual.	6h
Tema 7 Do e-learning ao m-learning: uma viagem dupla. - Plataforma Moodle na Escola Secundária Carlos Amarante (ESCA). - Uso do QUIZ em dispositivos móveis.	6h
Tema 8 AMOSTRA CULTURAL 2012 - EEFM ESTADO DO PARANÁ <i>Tecnologias Digitais: Suporte Pedagógico a Aprendizagem</i>	6h
TOTAL DA CARGA HORÁRIA	40hs

Figura 55 - Histórico acadêmico da formação continuada

Finalizada a experiência, percebeu-se que os professores envolvidos ganharam, somaram e dividiram saberes. A afirmação tem base nos relatos expostos no Google+ e *Site Interdidática*, como em parte aqui demonstrados, além de filmagens da avaliação dos dois grupos de pesquisa realizada através da técnica *focus group* no momento de encerramento e entrega dos certificados.

Enfim, pressupomos que essa e outras iniciativas integradas ao mundo das ferramentas

disponíveis na Web 2.0, podem trazer mais e melhores conhecimentos aos professores, possibilitando-lhes uma prática didática mais rica e atual, bem como os incentivando a se tornarem arquitetos de novos saberes.

Vistos de um ângulo pedagógico, o ensinar e o aprender através da Internet propõem um panorama em contínuo desenvolvimento. As necessidades e expectativas no mundo contemporâneo contribuem, a cada dia, para modelos diferenciados de educação. Assim sugerimos arriscar ‘quebrar’ os antigos paradigmas educacionais e nos ‘jogar no mar’ das tecnologias digitais. Ensinar e aprender utilizando as ferramentas da WEB 2.0 requer apenas de cada um de nós o essencial do perfil de um verdadeiro educador: autonomia, competência, habilidade e caráter participativo, ativo, colaborativo, contextualizado, interativo, interdisciplinar e construtivo.

Os desafios e conflitos causados pelas TIC somente poderão ser minimizados com a coragem dos educadores se lançarem ao novo, pois as ferramentas e ambientes virtuais tecnológicos aqui expostos serão sempre passíveis de novas representações e significados.

Capítulo 5 – Descrição e Análise dos Resultados

O capítulo 5 descreve os dados recolhidos durante o percurso do estudo, analisando-os em função das questões de pesquisa e em consonância com os objetivos propostos (5.1). A descrição e a análise dos resultados tem início através da caracterização dos sujeitos da pesquisa (5.2). Em sequência se apresenta e analisa os dados que procuram responder, como se processa a formação continuada referente ao uso das TIC, no que diz respeito aos aspectos gerais, tipo e estrutura das formações oferecidas aos professores envolvidos nos programas governamentais Um Computador por Aluno (UCA) e e-Escola (5.3). As ações de apresentação e análise se repetem com foco na identificação dos padrões de qualidade de ensino e de aprendizagem seguidos como referência a prática pedagógica dos professores das escolas do Brasil e Portugal (5.4). Parte-se para a descrição e análise da relação entre as formações continuadas cursadas e o redimensionamento das práticas pedagógicas utilizando estratégias didáticas apoiadas pelas TIC (5.5). Finaliza-se com a apresentação e análise dos dados referentes aos momentos de troca e de compartilhamento de estratégias didáticas que utilizam as TIC, vivenciados pelos professores das escolas brasileira e portuguesa ao construírem uma proposta de formação autônoma para docentes (5.6).

5.1 Introdução

Com o intuito de rememorar e nortear como se processará esta fase da pesquisa, anota-se que os resultados obtidos serão aqui analisados com base na lei da dialética, ou seja, envolvendo todos os aspectos, as relações e as conexões percebidas sobre o objeto de estudo, contudo sem interpretá-lo como algo imutável, pois no mundo tudo está permanentemente em transformação (Marconi & Lakatos, 2010; Prodanov & Freitas, 2013).

Para descrever como a formação continuada em TIC e o desenvolvimento de estratégias didáticas realizados por professores das duas escolas do Brasil e Portugal envolvidas, respectivamente, nos Programas Um Computador por Aluno (UCA) e e-Escola vieram contribuir para a construção de uma proposta de formação autônoma, a partir da troca e do compartilhamento de informações e comunicação entre os docentes, optamos criar subcapítulos com referência nas quatro questões de pesquisa desta investigação. Assim sendo, se expõe sobre:

- Formações continuadas UCA e e-Escola: percebendo aspectos gerais, tipo e estrutura.
- Padrões de qualidade de ensino e de aprendizagem: uma referência para as práticas pedagógicas.
- Estratégias didáticas apoiadas pelas TIC nas escolas do Brasil e Portugal: redimensionando a prática pedagógica.
- Troca e compartilhamento de estratégias didáticas apoiadas pelas TIC como meio para a construção de uma proposta de formação autônoma para docentes.

Entretanto, torna-se essencial, antes de procurar responder aos questionamentos da investigação, caracterizar com afinco os sujeitos participantes da pesquisa, o que se fará através de uma apresentação e análise de dados recolhidos que identificam o perfil pessoal, profissional e tecnológico dos professores do Brasil e de Portugal.

Supracitada na metodologia, a análise dos conteúdos fundamentar-se-á nos dados advindos das técnicas de inquéritos por entrevista e questionário, *focus group*, observação participante, registros de campo escritos, fotográficos, áudio e vídeo. Utiliza-se ainda a técnica de triangulação para intensificar a descrição e compreensão do problema de investigação (Triviños, 1987).

Ao interpretar os dados optamos expressá-los através da sequência de apresentação de dados e análise de dados, exibindo os dados nas demais formas possibilitadas pelas técnicas de recolhimento definidas nesta pesquisa. Entretanto, o instrumental questionário de pesquisa

significará para nós o instrumental-âncora da apresentação e análise de dados. Simbolicamente, estará representando o ponto de apoio e ligação entre os vários instrumentais de pesquisa por ter sido construído com maior especificidade para as questões de investigação, diferente dos demais instrumentais que coletaram dados, logicamente, dirigidos às questões de pesquisa, contudo, de maneira mais aberta e flexível. Pensamos essa estratégia de expressão, que tem base na estratégia de “âncora da comunicação jornalística”, poder proporcionar maior firmeza, fidelidade e credibilidade durante a exposição dos conteúdos analisados (Squirra, 1993).

Pressupõe-se ainda que o formato de exposição escolhido oportunize o leitor evidenciar de forma mais clara os fatos ocorridos na pesquisa, traduzindo-se em melhor compreensão.

Em relação aos conteúdos que identificarem os nomes dos professores participantes da pesquisa, optaremos por deixar a identificação incógnita, salvo as que possam prejudicar a confiabilidade da investigação. Justificamos a posição por se subentender que a partir da não objeção expressa a seus nomes, a pesquisa pode ser divulgada sem restrições e a cargo das definições do pesquisador.

Por fim, reafirma-se que ao analisar os resultados, procurar-se-á estabelecer articulações ao máximo entre os dados coletados e os referenciais teóricos da pesquisa.

5.2 Caracterização e análise dos sujeitos participantes da pesquisa

Nesta fase nos propomos a caracterizar com mais detalhes os sujeitos participantes desta pesquisa. A caracterização detalhada se tornou possível e mais consistente a partir da participação destes no inquérito por questionário, respondendo às questões dirigidas ao perfil pessoal, profissional e tecnológico.

Rememorando, dos 12 participantes do Grupo de Pesquisa (GP) do Brasil envolvidos na experiência responderam ao questionário apenas 7 sujeitos, pois no percurso houve a desistência de 2 professores e os outros 3 professores se abstiveram de responder o questionário por motivos pessoais não explicados.

No Grupo de Pesquisa (GP) de Portugal o questionário foi respondido por 6 professores, quando contávamos inicialmente com 9 sujeitos participantes da pesquisa. Dentre os 9 sujeitos inseridos no grupo não houve, efetivamente, a participação de 1. Os outros 2, registra-se evasão em meados e final da experiência, sendo as justificativas: o primeiro não ser adepto das tecnologias digitais e, o segundo, com boa participação até os últimos encontros, por motivos pessoais não

explanados.

Os resultados a expor, reafirma-se serem sustentáculos para percebermos, durante a análise de dados, as correlações entre os perfis pessoal, profissional e tecnológico e as construções e posturas dos envolvidos na investigação.

Para propiciar visão ampla do perfil pessoal e profissional (questionário - parte 1) dos GP do Brasil e GP de Portugal se exibem tabelas computando as quantidades e os percentuais obtidos nas respostas dos respondentes ao instrumental. De acordo com Marconi e Lakatos (2008) referenciando Goode e Hatt (1969) as percentagens “servem para dar forma numérica às características qualitativas” (p.178), assim como, “reduzem as distribuições por frequência a uma base comum, simplificando muito a comparação” (idem, ibidem), isto caso houver necessidade.

Iniciando as ações propostas para o capítulo vejamos as tabelas 1 e 2 que demonstram o perfil de idade dos GP Brasil e Portugal respectivamente:

Tabela 1- GP Brasil: idade

IDADE (ANOS)	QUANT	%	ACUM	%
28	1	14,29	1	14,29
31	1	14,29	2	28,57
45	1	14,29	3	42,86
48	1	14,29	4	57,14
50	1	14,29	5	71,43
51	1	14,29	6	85,71
60	1	14,29	7	100,00
TOTAL	7	100,00	-	-

No GP do Brasil as idades apresentam-se bem diferenciadas exibindo um intervalo entre 28 a 60 anos. É interessante observar que para os 7 respondentes as idades não se repetem, nos oferecendo a condição de afirmar que a experiência teve a participação tanto de professores jovens, acumulando o percentual de 28,57%, como de professores maduros, ou melhor, mais experientes, acumulando um percentual de 71,43%.

Para o GP de Portugal os resultados são:

Tabela 2 - GP Portugal: idade

IDADE (ANOS)	QUANT	%	ACUM	%
51	2	33,33	2	33,33
52	2	33,33	4	66,67
54	1	16,67	5	83,33
60	1	16,67	6	100,00
TOTAL	6	100,00	-	-

No caso do GP de Portugal se tem essencialmente a participação de professores experientes, onde as idades variam entre 51 a 60 anos, se repetindo as de menor valor e, portanto, representando o acúmulo percentual de 66,67% para os respondentes.

Diante dos resultados é importante verificar o número de professores com idades acima de 34 anos, tendo como referência o ano de 2014. Isto significa refletir sobre a questão colocada por Palfrey e Gasser (2011) nos referenciais teóricos, quando afirmam que os nascidos após os anos 80 “nativos digitais” têm maiores habilidades para superar os desafios oferecidos pelo mundo digital, situação oposta vivenciada pelos “imigrantes digitais”, os nascidos antes dessa década. Prensky (2001) confirma o exposto dizendo também que os “imigrantes digitais” necessitam de um tempo mais elástico para se adaptarem à evolução das tecnologias.

Assim, visualizando os resultados apresentados para o perfil de idade nesta investigação podemos pressupor que apenas 2 dos professores envolvidos na pesquisa não devem ter sentido dificuldades para trabalhar com as tecnologias digitais durante as formações continuadas oferecidas pelas suas instituições, assim como na experiência prática desenvolvida durante a presente pesquisa.

Os dados do GP do Brasil podem ser também associados aos dados publicados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (Education at a Glance – 2011), pois se na Educação Básica do Brasil demonstram os dados que 12% são de professores com mais de 50 anos, 20% têm idade inferior a 30 anos e 68% refere-se aos professores com idades entre 31 e 49 anos, os dados obtidos referentes ao GP do Brasil se assemelham a situação exposta. No caso do GP de Portugal pode-se dizer que os participantes da pesquisa confirmam a situação que vivem os países europeus, pois a população é constituída por pessoas de meia idade. Assim, se os professores são parte deste panorama, pressupomos, ser um grande desafio para o governo português a política de democratização da cultura digital.

Entretanto, faz-se aqui uma ressalva para as generalizações referentes aos nativos e imigrantes digitais, pois concordamos com Dodge (2012), que somente cada pessoa pode decidir seus caminhos de transformação, ou seja, é possível superar o óbvio se nós próprios tomarmos a decisão.

A seguir se demonstra o tempo de serviço exercido pelos participantes da pesquisa. Justifica-se a opção de ordem da informação por facilitar a associação de anos vividos e anos trabalhados como profissional da educação. Visualizemos as tabelas 3 e 4 referentes ao perfil

tempo de serviço:

Tabela 3 - GP Brasil: tempo de serviço (anos)

TEMPO DE SERVIÇO (ANOS)	QUANT	%	ACUM	%
2	1	14,29	1	14,29
9	1	14,29	2	28,57
15	1	14,29	3	42,86
20	1	14,29	4	57,14
22	1	14,29	5	71,43
23	1	14,29	6	85,71
31	1	14,29	7	100,00
TOTAL	7	100,00	-	-

Tabela 4 - GP Portugal: tempo de serviço (anos)

TEMPO DE SERVIÇO (ANOS)	QUANT	%	ACUM	%
15	1	16,67	1	16,67
23	1	16,67	2	33,33
26	1	16,67	3	50,00
29	1	16,67	4	66,67
30	1	16,67	5	83,33
39	1	16,67	6	100,00
TOTAL	6	100,00	-	-

Analisando os dados referentes ao tempo de serviço pode-se perceber a coerência se associarmos aos resultados das idades. Para o GP do Brasil apenas dois professores tem menos de 10 anos de serviço. Estes professores são os que pudemos identificar como nativos digitais, logo, os menos experientes, mas provavelmente os mais suscetíveis às mudanças tecnológicas.

Os demais professores do Brasil e todos os professores de Portugal, de acordo com os dados, vêm caminhando na educação há mais de 15 anos. Pressupostamente, estes acumularam maiores experiências, mas vêm enfrentando mais desafios por serem de extrema rapidez as mudanças ocorridas na era das TIC. Novos paradigmas de educação exigem dos professores maior esforço e disponibilidade de tempo para incorporarem os atuais meios didático-tecnológicos. Portanto, a reflexão aqui pertinente é para que os professores, tanto os considerados nativos digitais como imigrantes digitais, tendo mais ou menos tempo de experiências educacionais, abandonem as práticas de “lecionador” como se posiciona Gadotti (2002, p.16) e, assumam o perfil de professor “gerador activo de situações de potencial aprendizagem” como expôs Oliveira (2004, p.87) em nosso referencial teórico.

Os dados referentes ao sexo dos participantes da pesquisa são apresentados nas tabelas 5 e 6 a seguir:

Tabela 5 - GP Brasil: sexo

SEXO	QUANT	%
MASCULINO	1	14,29
FEMININO	6	85,71
TOTAL	7	100,00

Tabela 6 - GP Portugal: sexo (anos)

SEXO	QUANT	%
MASCULINO	3	50,00
FEMININO	3	50,00
TOTAL	6	100,00

No perfil sexo obtemos dados que demonstram uma maioria de mulheres no GP do Brasil, enquanto que, no GP de Portugal ficam divididas igualmente a participação e colaboração na pesquisa de professores dos sexos masculino e feminino.

Quanto a formação inicial dos GP do Brasil e Portugal se verifica nas tabelas 7 e 8 os seguintes resultados:

Tabela 7 - GP Brasil: formação inicial

FORMAÇÃO INICIAL	QUANT	%
LICENCIATURA EM PEDAGOGIA	6	85,71
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	2	28,57
BASE	7	100,00

É interessante perceber o perfil de formação inicial do GP Brasil, pois se configura a grande maioria formada em Pedagogia, formação que dá o direito do profissional assumir apenas os 4 primeiros anos do ensino fundamental no país. Como a EEFM Estado do Paraná não trabalha com estas séries os professores com este tipo de formação assumem laboratórios de informática, sala de multimeios ou recursos multifuncionais e coordenação pedagógica, a exemplo.

Apenas dois professores confirmam ser da área de exatas, a matemática. Um deles tendo cursado a Licenciatura de Matemática e o outro a Licenciatura de Pedagogia, mas habilitado para o ensino da matemática. Este modelo de formação no Brasil possibilita o pedagogo assumir uma área do conhecimento em séries do ensino fundamental acima do 4º ano fundamental de ensino após

cursar mais dois anos com nível de habilitação.

É importante também lembrar que o GP do Brasil contava com 12 participantes no início da pesquisa e como afirmado anteriormente, o grupo tinha formação para as quatro áreas do conhecimento, entretanto, como responderam ao questionário apenas 7 professores, são os 5 não respondentes os pares por área dos professores portugueses.

Tabela 8 - GP Portugal: formação inicial

FORMAÇÃO INICIAL	QUANT	%
LICENCIATURA PORTUGUÊS E FRANCÊS	1	16,67
LICENCIATURA EM HISTÓRIA	2	33,33
LICENCIATURA EM FILOSOFIA	2	33,33
LICENCIATURA ENSINO DE HISTÓRIA E CIÊNCIAS SOCIAIS	1	16,67
BASE	6	100,00

O perfil de formação do GP de Portugal confirma a participação de professores de duas áreas do conhecimento. Constata-se a ausência de representantes das áreas de Matemática e Ciências da Natureza. Da primeira área houve representação mas o professor se evadiu em meados da experiência. Para as Ciências da Natureza não houve representação nos dois GP de Pesquisa.

Os participantes da pesquisa apresentaram ainda em seus perfis o nível de pós-graduação em que se encontravam, citando o curso realizado após a formação inicial. Nas tabelas 9 e 10, podem-se verificar as características do GP Brasil:

Tabela 9 - GP Brasil: nível de pós-graduação

PÓS GRADUAÇÃO	QUANT	%
ESPECIALISTA	5	71,43
MESTRE	0	0,00
DOCTOR	0	0,00
NENHUM	2	28,57
TOTAL	7	100,00

Tabela 10 - GP Brasil: pós-graduação – especialização cursada

ESPECIALIZAÇÃO	QUANT	%
ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR	1	20,00
FORMAÇÃO DE FORMADOR	1	20,00
PLANEJAMENTO EDUCACIONAL	2	40,00
METODOLOGIA DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO	1	20,00
GESTÃO ESCOLAR	1	20,00
BASE	5	100,00

Para o GP do Brasil verifica-se que 71,43% dos participantes da pesquisa têm nível de especialista, se subdividindo em 5 cursos onde o curso de Planejamento Educacional se destaca. Apenas 2 respondentes não afirmam ter curso de pós-graduação. Concluímos através dos dados que os professores brasileiros chegam apenas ao nível mais elementar de uma pós-graduação, a especialização.

Em Portugal os dados sobre a pós-graduação e os cursos realizados são apresentados nas tabelas 11 à 14:

Tabela 11 - GP Portugal: nível de pós-graduação

PÓS-GRADUAÇÃO	QUANT	%
ESPECIALISTA	2	33,33
MESTRE	4	66,67
DOCTOR	1	16,67
NENHUM	1	16,67
BASE	6	100,00

Visivelmente a pós-graduação de maior percentual para o GP Português é a no nível de mestre, apresentando 66,67% de ocorrência. Destaca-se aqui, portanto, a diferença no nível de formação entre os dois grupos de pesquisa. É mister salientar a relevância desta informação, a qual supõe-se poder justificar o grau de trocas e compartilhamentos de estratégias didáticas apoiadas pelas TIC durante o experimento prático, pois percebeu-se no GP de Portugal maior conhecimento sobre os conteúdos discutidos.

Com grau de especialização vê-se na tabela 12 que apenas 2 respondentes expuseram os cursos realizados. Para o grau de mestre 4 respondentes declaram ter o nível mais avançado. Para o grau de doutor resume-se a 1 respondente, o qual não deixou de registrar tanto o curso de especialização como o de mestrado, mostrando valorizar todos eles de igual forma. O respondente ainda chama a atenção por ter um currículo eclético e amplo, pois sua formação abrange os cursos de administração escolar, supervisão pedagógica do ensino do português e tecnologia educativa.

Tabela 12 - GP Portugal: pós-graduação – especialização cursada

ESPECIALIZAÇÃO	QUANT	%
ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR	1	50,00
EDUCAÇÃO ESPECIAL – DOMÍNIO DA VISÃO	1	50,00
BASE	2	100,00

Tabela 13 - GP Portugal: pós graduação – mestrado cursado

MESTRADO	QUANT	%
SUPERVISÃO PEDAGÓGICA-ENSINO DO PORTUGUÊS	1	25,00
HISTÓRIA DAS INSTIT. E CULTURA MODERNA/CONTEMPORÂNEA	1	25,00
CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO	2	50,00
BASE	4	100,00

Tabela 14 - GP Portugal: pós graduação – doutorado cursado

DOCTORADO	QUANT	%
EDUCAÇÃO - TECNOLOGIA EDUCATIVA	1	100,00
BASE	1	100,00

Os dados a seguir demonstram através da tabela 15 as funções que os participantes do GP do Brasil exercem na escola, especificando a lotação designada pela instituição.

Tabela 15 - GP Brasil: função que exerce na escola (lotação)

FUNÇÃO QUE EXERCE NA ESCOLA (LOTAÇÃO)	QUANT	%
PROFESSOR/LABORATORIO ESCOLAR DE INFORMATICA-LEI	1	14,29
PROFESSOR/APOIO AO LEI	1	14,29
PROFESSOR/APOIO A SALA MULTIFUNCIONAL	2	28,57
PROFESSOR DE LINGUA PORTUGUESA, ED. RELIGIOSA E ARTES	1	14,29
PROFESSOR DE MATEMÁTICA E FÍSICA	1	14,29
PROFESSOR/COORDENAÇÃO ESCOLAR	1	14,29
TOTAL	7	100,00

Analisando os dados informados, percebe-se que todos os respondentes exercem função de professor, entretanto, de forma diferenciada por consequência da lotação, ou seja, o local de atuação designado pela instituição educacional. Os dados informam que 71,43% dos professores participantes da pesquisa assumem funções que atendem aos alunos regulares²², no laboratório de informática, na coordenação pedagógica e nas disciplinas de matemática, física, língua portuguesa, educação religiosa e artes. Assumindo função que atende alunos especiais se têm 28,57% dos respondentes, ou seja, 2 professores lotados em Sala Multifuncional. As Salas Multifuncionais foram criadas nas escolas brasileiras para apoiar a organização e a oferta do Atendimento Educacional Especializado – AEE, ou seja, aos estudantes com deficiência, transtornos globais do

²² No contexto brasileiro, a educação regular é estruturada em dois níveis: a educação básica, organizada em três etapas – educação infantil, ensino fundamental e ensino médio – e a educação superior. O ensino fundamental gratuito é obrigatório a partir de 06 (seis) anos de idade, sendo considerado um direito subjetivo (Lei nº 9.934/96, artigo 4º, inciso I e artigo 5º). A legislação estabelece a universalização do ensino médio gratuito (Lei nº 12.061/2009) e o direito à vaga para crianças a partir de 4 (quatro) anos próxima de sua residência (Lei nº 11.700/2008). Fonte: <http://www.gestrado.org/?pg=dicionario-verbetes&id=254> [acesso em: 15/08/2014]

desenvolvimento, altas habilidades/superdotação matriculados no ensino regular. O serviço é prestado de forma complementar ou suplementar dando condições de acesso, participação e aprendizagem aos alunos especiais. Estas salas disponibilizam aos alunos um conjunto de equipamentos de informática, mobiliários, materiais pedagógicos e de acessibilidade (MEC, 2014).

A tabela 16 informa o tempo/anos nas funções informadas pelos respondentes. Os dados computados foram:

Tabela 16 - GP Brasil: tempo na função

TEMPO NA FUNÇÃO (ANOS)	QUANT	%	ACUM	%
3	2	28,57	2	28,57
4	1	14,29	3	42,86
11	1	14,29	4	57,14
15	1	14,29	5	71,43
20	1	14,29	6	85,71
31	1	14,29	7	100,00
TOTAL	7	100,00	-	-

Observa-se que os anos nas funções variam entre 3 a 31 anos, sendo apenas 2 professores com menos tempo de função, isto é, 3 anos. As funções assumidas por menos tempo pelos professores são as de Professor do LEI e Professor de Língua Portuguesa, Educação Religiosa e Artes.

As funções que apresentaram maior tempo assumido foram as de professor de apoio a sala multifuncional (15 e 20) e apoio ao LEI (31 anos). Assinala-se que, no Ceará, os professores que assumem estas funções são, geralmente, os professores chamados readaptados, ou seja, aqueles que têm problemas de saúde vocal, situação detectada por uma junta médica da Secretaria de Saúde do Estado, dando-lhes o direito de trabalhar em salas especializadas. Podem também assumir estas salas os professores que não têm a habilitação nas áreas do conhecimento necessárias para a atuação nas salas regulares, isto é, são os pedagogos que não têm formação específica, mas têm o direito pelo tempo de serviço prestado ao Estado de continuar na instituição até o momento de aposentadoria.

A situação exposta cria, entretanto, uma curiosidade e nos leva a uma reflexão. Como professores com extenso tempo de serviço, conseqüentemente, também com mais idade, problemas de formação e de saúde estão aptos para trabalhar com as novas tecnologias? Espera-se que os dados oferecidos a esta pesquisa possam subsidiar mais à frente esta reflexão.

Os dados das tabelas 17 e 18 caracterizam o GP português para função exercida na escola e tempo na função:

Tabela 17 - GP Portugal: função que exerce na escola

FUNÇÃO QUE EXERCE NA ESCOLA (LOTAÇÃO)	QUANT	%
PROFESSOR (A) PORTUGUES E FRANCÊS/DIRETOR DE TURMA.	1	16,67
PROFESSOR (A) DE EDUCAÇÃO ESPECIAL/CEGOS.	1	16,67
PROFESSOR (A) HISTÓRIA DA CULTURA E ARTES/ EDUC. ESPECIAL (SURDOS), EDUC. PROFISSIONAL, EDUC. ADULTOS.	1	16,67
PROFESSOR (A) HISTÓRIA DA CULTURA E ARTES/ ASSESSOR DA DIREÇÃO.	1	16,67
PROFESSOR (A) DA ÁREA DE INTEGRAÇÃO	1	16,67
PROFESSOR (A) FILOSOFIA E PSICOLOGIA/DIRETOR DE TURMA	1	16,67
BASE	6	100,00

Para o GP de Portugal se constata que todos os respondentes apontam o cargo de professor como função principal, contudo, 2 destes professores acumulam a função de diretor de turma. O diretor de turma assume o papel de coordenador do plano de trabalho da turma, onde se responsabiliza pela adoção de medidas dirigidas à melhoria do processo de aprendizagem e à promoção de um bom ambiente educativo, além de articular a intervenção dos professores de turma e pais colaborando com estes no sentido de prevenir e resolver problemas comportamentais ou de aprendizagem (Clemente & Mendes, 2013).

Outra situação que nos chama a atenção é a de acúmulo de modalidades de ensino assumida por um dos professores de História da Cultura e Artes, onde este trabalha a disciplina para o ensino especial (surdos), profissional e ensino de adultos. Assim como a situação do outro professor também de História da Cultura e Artes que assume a função de assessor da direção, pressupondo-se ser um cargo de alta responsabilidade e múltiplos afazeres.

As funções complementares dos professores de História da Cultura e Artes destacadas nos faz refletir sobre a formação destes 2 professores, pois são funções que exigem qualificações especiais. Diante do fato, pressupomos os professores serem candidatos em potencial para trabalhar com as TIC e colaborar com a formação de outros professores.

Para tempo na função do GP de Portugal seguem os dados na tabela 18:

Tabela 18 - GP Portugal: tempo na função

TEMPO NA FUNÇÃO (ANOS)	QUANT	%	ACUM	%
1	1	16,67	1	16,67
3	2	33,33	3	50,00
4	1	16,67	4	66,67
10	1	16,67	5	83,33
12	1	16,67	6	100,00
TOTAL	6	100,00	-	-

Quanto ao tempo nas funções, a variação fica entre 1 ano e 12 anos. O tempo de 3 anos aparece para as funções de professor de História da Cultura e Artes assumindo assessoria a direção e para a de professor da Área de Integração, as quais são funções com características de articulação escolar. A função que apresenta o maior número de anos assumido é a de professor de educação especial – educação para cegos, onde o professor que assume a função também é portador da deficiência e o que se acredita ser a justificativa para a quantidade de anos trabalhados na função.

Outra observação interessante é o tempo assumido para a função de diretor de turma entre o professor de português e francês e o professor de filosofia e psicologia, pois enquanto o primeiro soma 10 anos na função, o segundo apresenta apenas 1 ano na função.

Em suma, quanto ao perfil pessoal dos professores dos GP do Brasil e de Portugal se enfatiza que as idades dos respondentes acumulam maior incidência no intervalo de 40 a 60 anos, portanto, pressupõe-se serem professores com experiência de vida significativa. O tempo de serviço varia dentro do intervalo de 15 a 39 anos. Este intervalo significa a segunda metade dos anos obrigatórios a cumprir na profissão, deste modo mais um motivo para se acreditar terem os respondentes do instrumental experiência de vida e profissional significativas. Quanto ao sexo, a predominância está no feminino, colaborando para novos saberes ao participar da investigação. Anota-se que no Brasil segundo dados de pesquisas citadas pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP²³: “A proporção de mulheres brasileiras com títulos acadêmicos de nível superior é maior que a de homens”, significando o crescimento da busca da mulher ao conhecimento.

Para o perfil profissional dos dois Grupos de Pesquisa se pode realçar a questão relativa a quantidade expressiva de professores com formação em nível de especialização.

Diante da situação apresentada pressupomos que a busca a elevação do nível de formação seja algo salutar, isto porque, no grupo de professores de Portugal já se encontram professores com formação em nível mais avançado, somando os títulos de mestres e doutores. Enfatiza-se também a escolha para formação avançada na área de tecnologias educacionais, onde um dos professores de História da Cultura e Artes com título de mestre dirige o foco de seus estudos para as tecnologias digitais e WEB e o professor com titulação de doutor defende a tese de utilização de telemóveis na

²³ Fonte: <http://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/notas/mulheres-sao-maioria-com-nivel-superior-mas-homens-dominam-mercado-de-trabalho>

sala de aula.

Pode-se citar ainda como marca do perfil dos grupos de pesquisa o número significativo de professores assumindo funções que exigem o conhecimento das novas tecnologias, onde se destaca a função de professor de apoio da sala multifuncional, a exemplo.

Por fim, se evidência a questão dos professores acumularem funções paralelas, mas ao mesmo tempo complementares, pois isso pode oportunizar esses professores elevarem o nível de suas formações pelo grau de diversificação e responsabilidade a eles designadas.

Para encerrar a caracterização e análise dos sujeitos da pesquisa se apresenta o perfil tecnológico (questionário - parte 2), procurando verificar as práticas, habilidades e competências que têm os sujeitos da pesquisa para a área das TIC.

As informações aqui coletadas ajudarão a confrontar o perfil profissional com a prática e utilização das tecnologias digitais no cotidiano educacional.

A seguir, nas tabelas 19 e 20, dados que identificam o poder de posse ou não dos professores dos GP do Brasil e Portugal a equipamentos digitais móveis (*laptop/netbook*).

Tabela 19 - GP Brasil: posse de Laptop/Netbook

POSSUI LAPTOP/NETBOOK PRÓPIO	QT	%
SIM	2	28,57
NÃO	0	0,00
SIM, MAS DE PROPRIEDADE DA ESCOLA	5	71,43
TOTAL	7	100,00

Tabela 20 - GP Portugal: posse de Laptop/Netbook

POSSUI LAPTOP/NETBOOK PRÓPIO	QT	%
SIM	6	100,00
NÃO	0	0,00
SIM, MAS DE PROPRIEDADE DA ESCOLA	0	0,00
TOTAL	6	100,00

A situação detectada no GP do Brasil quanto a posse de equipamentos móveis como *laptop* ou *netbook* nos faz refletir sobre a dificuldade em adquirir este tipo de equipamento no país de origem do grupo, ponto discutido no subcapítulo 2.3 ao se falar da formação de professores para a Era Digital. Pressupomos que devido o acesso irrestrito dos professores brasileiros aos *netbooks* do UCA não há interesse, portanto, de investir em equipamentos que ainda custam nos dias atuais aproximadamente 30% do salário de um professor da rede pública de ensino do Ceará. A mesma situação não é perceptível observando os dados do GP de Portugal. Neste caso, pressupomos duas alternativas para justificar o resultado: maior poder aquisitivo dos professores portugueses ou interesse pelas tecnologias digitais assumindo a compra dos equipamentos como investimento profissional, sendo esta condição favorecida por iniciativa do governo português como visto nas

leituras ao PTE.

Quanto a conexão dos equipamentos a internet são apresentados os seguintes resultados nas tabelas 21 e 22:

Tabela 21 - GP Brasil: laptop conectado a internet

LAPTOP/NETBOOK ESTÁ CONCTADO À INTERNET	QT	%
SIM	5	71,43
NÃO	0	0,00
QUASE SEMPRE	2	28,57
BASE	7	100,00

Tabela 22 - GP Portugal: laptop conectado a internet

LAPTOP/NETBOOK ESTÁ CONCTADO À INTERNET	QT	%
SIM	6	100,00
NÃO	0	0,00
QUASE SEMPRE	0	0,00
BASE	6	100,00

Relação similar a situação anterior se coloca para a questão da conexão à internet, isto é, para os 5 professores que têm acesso aos *netbooks* do UCA ter a internet é mais uma condição complementar do Programa UCA e sem custos para estes, o que se confirma através dos documentos do programa, assunto também discutido no referencial teórico da pesquisa. A opção ‘quase sempre conectados’ acreditamos relacionar-se aos dois *laptops* particulares apontados na questão anterior. Presume-se então estes professores estarem conectados somente através do *wi-fi* da escola, pois passam pelo menos 8 horas diárias na instituição educacional.

Para Portugal a condição de permanência a conexão da internet pressupõe-se estar facilitada também por mais uma das ações do PTE, isto é, o empenho do governo português em possibilitar melhor qualidade e expansão de banda larga para a sociedade portuguesa, assunto discutido em Paiva (2011) ao explorarmos conhecimentos sobre o PTE.

A seguir vejamos as tabelas 23 e 24 que apresentam dados sobre o tipo de conexão utilizada pelos participantes da pesquisa:

Tabela 23 - GP Brasil: conexão utilizada

TIPO DE CONEXÃO QUE UTILIZA	QT	%
DIAL-UP	0	0,00
BANDA LARGA	5	71,43
WI-FI	4	57,14
3G	0	0,00
NÃO CONSIGO IDENTIFICAR	0	0,00
NÃO RESPONDEU	1	14,29
BASE	7	100,00

Tabela 24 - GP Portugal: conexão utilizada

TIPO DE CONEXÃO QUE UTILIZA	QT	%
DIAL-UP	0	0,00
BANDA LARGA	4	66,67
WI-FI	2	33,33
3G	0	0,00
ZON-NET WIDEBAND	1	16,67
NÃO CONSIGO IDENTIFICAR	1	16,67
NÃO RESPONDEU	0	0,00
BASE	6	100,00

As informações do GP do Brasil expostas na tabela 23 demonstram que 71,43% dos respondentes sabem que estão conectados a uma rede de alta velocidade, banda larga, o que se acredita ser a oferecida pela escola onde lecionam. Contudo, apenas 3 dos respondentes, em análise mais apurada, compreendeu que os *netbooks* do programa UCA utilizam a conexão sem fio, ou seja, o *wi-fi*, modalidade disponibilizada através da banda larga instalada na escola. Pressupõe-se que, ao se conectarem, ainda não compreendem com segurança os significados e diferenças entre as conexões. De acordo com as observações realizadas na escola brasileira conferimos o acesso ser possível através de banda larga e os *netbooks* se conectarem na modalidade *wi-fi*.

Para o GP de Portugal ocorre situação semelhante. Apenas 2 dos 6 respondentes dizem utilizar banda larga através da modalidade *wi-fi*. Ainda, dos 6 professores 1 afirma não saber identificar o tipo de conexão e outro cita um provedor particular - Zon-Net Wideband - de banda larga, mas coloca no questionário a resposta como se fosse uma opção além das oferecidas. Durante as observações presenciais à escola portuguesa verificamos que todos, ou seja, a comunidade escolar pode se conectar a banda larga disponibilizada na modalidade *wi-fi*. Desta forma confirma-se o pressuposto anterior de que ainda há pouco entendimento dos participantes da pesquisa sobre os termos 'banda larga' e '*wi-fi*'. Pedagogicamente não vemos maiores problemas em não saberem identificar o tipo de conexão à rede, mas acreditamos que os termos podem ser conteúdo das formações continuadas no sentido de oferecer competência tecnológica ao professor/cidadão inserido na era digital.

Vejamos a seguir as tabelas 25 e 26 que apontam a frequência de uso da internet feita pelos professores respondentes da pesquisa.

Tabela 25 - GP Brasil: frequência de uso da internet

FREQUÊNCIA COM QUE UTILIZA A INTERNET	QT	%
MENOS DE UMA HORA P/ DIA	3	42,86
UMA MÉDIA DE 5h P/ SEMANA	1	14,29
5h A 15h P/SEMANA	1	14,29
MAIS DE 15h P/SEMANA	2	28,57
TOTAL	7	100,00

Tabela 26 - GP Portugal: frequência de uso da internet

FREQUÊNCIA COM QUE UTILIZA A INTERNET	QT	%
MENOS DE UMA HORA P/ DIA	0	0,00
UMA MÉDIA DE 5h P/ SEMANA	0	0,00
5h A 15h P/SEMANA	2	33,33
MAIS DE 15h P/SEMANA	4	66,67
TOTAL	6	100,00

Aqui chamamos a atenção para a diferença significativa entre os dois grupos de pesquisa participantes da investigação. Verifica-se para o GP do Brasil o percentual de 42,86% referente ao uso da internet com menos de 1 hora por dia e no intervalo de 5 horas ou mais de 15 horas por

semana um somatório que atinge o percentual é de 57,15%. O resultado é bastante diferenciado do GP de Portugal, onde os 6 respondentes do questionário fazem uso mínimo da internet por 5 horas ou mais de 15 horas por semana, isto é, o somatório de 100% dos respondentes de Portugal utilizam a internet com bastante intensidade, demonstrando serem cidadãos conectados como exige a sociedade digital e supostamente, entendendo que a internet pode ajudá-los a rever, a ampliar e a modificar o ensinar e o aprender como já pensavam Moran, Masetto e Behrens (2000) ao serem citados no capítulo 2.

Referente às 5 ferramentas da WEB mais utilizadas pelos professores participantes da pesquisa, coletou-se os seguintes dados apresentados nas tabelas 27 e 28:

Tabela 27 - GP Brasil: 5 ferramentas da WEB mais usadas

5 FERRAMENTAS DA WEB MAIS USADAS	QT	%
CORREIO ELETRÔNICO	7	100,00
MOTOR DE BUSCA	7	100,00
FÓRUNS DE DISCUSSÃO	5	71,43
REDES SOCIAIS	5	71,43
AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM	6	85,71
CHATS	2	28,57
BLOGUES	6	85,71
WIKIS	5	71,43
MESSSENGER	3	42,86
SKYPE	1	14,29
OUTRAS	0	0,00
BASE	7	100,00

Tabela 28 - GP Portugal: 5 ferramentas da WEB mais usadas

5 FERRAMENTAS DA WEB MAIS UTILIZADAS	QT	%
CORREIO ELETRÔNICO	6	100,00
MOTOR DE BUSCA	6	100,00
FÓRUNS DE DISCUSSÃO	2	33,33
REDES SOCIAIS	3	50,00
AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM	3	50,00
CHATS	3	50,00
BLOGUES	5	83,33
WIKIS	1	16,67
MESSSENGER	3	50,00
SKYPE	5	83,33
OUTRAS	2	33,33
BASE	6	100,00

Analisando o exposto nas tabelas 27 (GP do Brasil) e 28 (GP de Portugal) se verifica haver concordância entre os dois grupos de pesquisa, quanto ao uso das ferramentas correio eletrônico e motor de busca, pois estas ferramentas são utilizadas em igual percentual pelos dois grupos, isto é, 100% dos professores utilizam com maior frequência o correio eletrônico e o motor de busca.

Entretanto, é interessante verificar quais ferramentas são listadas na questão 5 do questionário de pesquisa como segundo e terceiro lugares de utilização. Em segundo lugar de uso para o GP do Brasil estão as ferramentas AVA e Blogues, registrando 85,71% de usuários para as demais. O GP de Portugal utiliza, em segundo lugar também, a ferramenta Blogues mas com

percentual de igual valor acompanha a ferramenta Skype. Assim 83,33% dos professores portugueses utilizam as ferramentas Blogues e Skype com uma frequência relativa ao segundo lugar.

As ferramentas que respeitam a ordem de terceiro lugar de utilização são para o GP do Brasil os fóruns de discussão, redes sociais e wikis. O GP de Portugal elege em terceiro lugar as ferramentas redes sociais, AVA e Messenger. Mais uma vez há a concordância de utilização em uma das ferramentas, no caso as redes sociais.

Pode-se pressupor, diante dos resultados, que os dois grupos de pesquisa desenvolvem atividades similares já que utilizam praticamente as mesmas ferramentas. Mesmo pertencendo a sistemas educacionais localizados em continentes diferentes, o mundo de oportunidades disponibilizado na WEB 2.0 é único e pode igualmente potencializar o processo de ensino e aprendizagem (Costa, 2010) de qualquer cidadão do planeta.

Mas que motores de busca são mais utilizados pelos grupos de pesquisa do Brasil e Portugal? Vejamos o que dizem os dados nas tabelas 29 e 30:

Tabela 29 - GP Brasil: motor de busca utilizado

MOTOR DE BUSCA UTILIZADO	QT	%
GOOGLE	7	100,00
YAHOO	1	14,29
AOL	1	14,29
BASE	7	100,00

Tabela 30 - GP Portugal: motor de busca utilizado

MOTOR DE BUSCA UTILIZADO	QT	%
GOOGLE	5	83,33
GOOGLE +	1	16,67
GOOGLE SITES	1	16,67
GOOGLE CHROME	1	16,67
SAPO	1	16,67
SLIDESHARE	1	16,67
YAHOO	0	0,00
AOL	0	0,00
BASE	6	100,00

Tanto para o GP do Brasil como para o de Portugal o motor de busca mais utilizado é o Google. Pressupõe-se, contudo, que, na questão analisada, o GP do Brasil tem maior conhecimento sobre o assunto, pois ao listar os motores de busca não confundem com browser, redes sociais e portais como fez o GP de Portugal. Pensamos que para potencializar o processo de ensino e aprendizagem os professores precisam conhecer melhor as ferramentas disponíveis na WEB 2.0. Desta forma a sugestão é, mais uma vez, ter o assunto discutido e rediscutido nas formações continuadas para o uso das TIC.

Quanto a rede social mais utilizada pelos professores respondentes do instrumental questionário está o Facebook em primeiríssimo lugar com 100% de utilização registrada.

Julgamos, aqui, que as estratégias de ensino e atividades desenvolvidas com a ferramenta Facebook estão sendo aliadas do professor, como diz Pechi (2012), pois pode se configurar como um recurso didático prazeroso, gerando e facilitando o aprendizado. Observemos as tabelas 31 e 32 referentes a redes sociais:

Tabela 31 - GP Brasil: redes sociais utilizadas

REDES SOCIAIS UTILIZADAS	QT	%
FACEBOOK	5	100,00
YOU TUBE	1	20,00
ORKUT	2	40,00
YWITER	2	40,00
GOOGLE DOCS	1	20,00
GOOGLE +	1	20,00
MESSSENGER	1	20,00
BASE	5	100,00

Tabela 32 - GP Portugal: redes sociais utilizadas

REDES SOCIAIS UTILIZADAS	QT	%
FACEBOOK	3	100,00
TWITTER	1	33,33
LINKEDIN	1	33,33
BASE	3	100,00

Observa-se ainda na questão de número 5 do questionário de pesquisa que nem todos os respondentes identificaram o nome das redes sociais mais utilizadas. No caso do GP do Brasil, 2 professores não respondem a esta parte aberta da questão, assim como 3 dos professores do GP de Portugal.

Outra observação importante está nas opções de redes sociais citadas pelo GP brasileiro, pois alguns professores ainda não distinguem de forma correta as ferramentas, a exemplo o GoogleDocs que não se caracteriza como rede social. Quanto ao GP de Portugal as redes sociais citadas estão entre as mais atuais e utilizadas pelos adolescentes como o Facebook e o Twitter e pelos profissionais das várias áreas como o LinkedIn.

Outra parte aberta da questão de número 5 do questionário foi para identificar a ferramenta Ambiente Virtual de Aprendizagem. Assim, temos nas tabelas 33 e 34 os seguintes resultados.

Tabela 33 - GP Brasil: AVA(s) usados

AVA (s) USADOS	QT	%
MOODLE	1	16,67
UNIVERSIDADE ABERTA	1	16,67
SÓCRATES	5	83,33
E-PROINFO	6	100,00
BASE	6	100,00

Tabela 34 - GP Portugal: AVA(s) usados

AVA(s) USADOS	QT	%
MOODLE	2	66,67
ESCOLAVIRTUAL PORTO EDITORA	1	33,33
EDMOD0	1	33,33
BASE	3	100,00

Em relação às plataformas de aprendizagem, ou ainda, os ambientes virtuais de aprendizagem, se detecta para o GP brasileiro o e-ProInfo como a principal ferramenta utilizada para a função a que se destina. Justifica-se 100% dos professores a utilizarem por ser o AVA destinado a formação continuada para o uso das TIC em geral. É também através do e-ProInfo que a Universidade Federal do Ceará – UFC Virtual desenvolve os módulos de conteúdos de ensino para os professores envolvidos no Programa UCA (Virtual, 2014). O AVA Sócrates de autoria da UFC Virtual aparece em segundo plano por ser a ferramenta onde os professores podem complementar as suas práticas durante as atividades oferecidas pela universidade.

Para o GP de Portugal, observa-se, inicialmente, que apenas 3 professores respondentes do questionário especificaram o AVA utilizado. Acredita-se que o resultado obtido deva-se a ferramenta não ser de uso obrigatório como no caso do GP do Brasil. O Moodle, no entanto, é disponibilizado aos professores portugueses como espaço para complementação do processo de ensino, constatação feita através da apresentação de um dos professores de História da Cultura e Artes da ESCA durante as trocas de experiências no experimento prático desta pesquisa.

Quanto a outras ferramentas disponíveis na WEB 2.0, mas não especificadas na questão 5 do questionário, somente o GP de Portugal, representado por apenas 2 professores, apresentou opções. As demais estão demonstradas na tabela 35:

Tabela 35 - GP Portugal: outras ferramentas mais usadas

OUTRAS FERRAMENTAS MAIS USADAS	QT	%
GOOGLE +	1	33,33
SLIDESHARE	1	33,33
HANGOUT	1	33,33
GOOGLE SITES	1	33,33
BASE	2	100,00

Analisando com maior profundidade, constatou-se que 3 das ferramentas listadas na tabela 35 foram indicadas pelo professor com formação em tecnologias educacionais (doutor) e, a 4^a por um professor com titulação de mestre, mas especificando fazer uso esporádico da ferramenta.

Finalizando a apresentação dos dados para caracterizar o perfil tecnológico dos participantes da pesquisa estão as tabelas 36 e 37, onde se observam os dispositivos mais manuseados no cotidiano dos professores. Verifiquemos as tabelas 36 e 37:

Tabela 36 - GP Brasil: dispositivos que costuma utilizar diariamente

DISPOSITIVOS QUE COSTUMA UTILIZAR DIARIAMENTE	QT	%
FONE MÓVEL/CELULAR	7	100,00
SMARTPHONE	0	0,00
LEITOR DE MP3 OU MP4	1	14,29
COMPUTADOR DE MESA	6	85,71
LAPTOP/NETBOOK	5	71,43
TABLET	0	0,00
PROJETOR MULTIMÍDIA	4	57,14
TV DIGITAL	6	85,71
DVD	6	85,71
BASE	7	100,00

Tabela 37 - GP Portugal: dispositivos que costuma utilizar diariamente

DISPOSITIVOS QUE COSTUMA UTILIZAR DIARIAMENTE	QT	%
FONE MÓVEL/CELULAR	5	83,33
SMARTPHONE	1	16,67
LEITOR DE MP3 OU MP4	2	33,33
COMPUTADOR DE MESA	6	100,00
LAPTOP/NETBOOK	5	83,33
TABLET	1	16,67
PROJETOR MULTIMÍDIA	5	83,33
TV DIGITAL	1	16,67
DVD	3	50,00
BASE	6	100,00

As respostas à questão 6 do questionário de pesquisa são bastante divergentes entre os GP do Brasil e Portugal. Optamos em referir comentários sobre os dispositivos que veem em primeiro, segundo e terceiro lugares.

Para o Brasil, aparece o telefone móvel/celular como o dispositivo mais utilizado pelos respondentes, portanto, 100% dos professores utilizam este dispositivo diariamente. Em segundo lugar com o mesmo percentual estão 3 dispositivos: computador de mesa, TV digital e DVD. Em terceiro aparece o *laptop/netbook*. Quanto ao dispositivo que vem em 1º lugar, não há surpresas por saber da grande expansão que vem tendo esta tecnologia no cotidiano do cidadão da era digital. Em segundo lugar, supomos a TV digital e o DVD como tecnologias domésticas serem de uso comum e diário. Entretanto, nos espanta o *laptop/netbook* aparecer em 3º lugar, pois deveria vir pelo menos em 2º lugar por ser o equipamento disponibilizado pelo Programa UCA, estando este programado para uso diário pelos professores envolvidos no referido programa.

Para Portugal os 100% de manuseio diário recaem sobre o computador de mesa. Anota-se que em cada sala de aula dos professores portugueses encontra-se instalado um computador de mesa conectado a internet e um projetor multimídia, o que consequentemente, pode justificar estar em 2º lugar o projetor multimídia. Ainda em 2º lugar paralelo ao o projetor multimídia estão o *laptop/netbook* e o telefone móvel/celular. Em 3º lugar fica o uso do DVD, o qual durante as observações participantes não foi detectado uso contínuo na escola.

Portanto, diante dos resultados obtidos, o pressuposto para o perfil tecnológico dos participantes da pesquisa é que nenhum dos grupos apresenta grande expertise direcionada à área

técnica da tecnologia digital. Acreditamos, entretanto, em virtude das observações realizadas durante a investigação, que, apenas um professor do grupo do Brasil e outro de Portugal, coincidentemente, os articuladores da experiência prática desta investigação podem ser considerados professores de perfis avançados para o uso das tecnologias.

Para o uso pedagógico de dispositivos digitais e de ferramentas disponíveis na WEB 2.0 pensamos ser necessário haver o conhecimento básico sobre os conceitos e aplicações destes. Intensificar as formações continuadas para o uso das TIC é, portanto, uma possibilidade de inserir adequadamente e efetivamente o profissional da educação na era digital.

A seguir vejamos dados que podem demonstrar como se processaram as formações continuadas oferecidas aos professores envolvidos nos programas governamentais UCA e e-Escola.

5.3 Formações continuadas UCA e e-Escola: percebendo aspectos gerais, tipo e estrutura

Os dados a serem apresentados a seguir, como antes afirmado, terão base na seguinte questão de pesquisa: Como é desenvolvida a formação continuada, referente ao uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC), para os professores envolvidos nos programas governamentais (brasileiro e português) Um Computador por Aluno (UCA) e e-Escola?

A partir desta etapa de análise opta-se por trabalhar com dados recolhidos através de mais de um instrumental de pesquisa, onde os dados devem concomitantemente se complementar e se confrontar, enriquecendo a análise de conteúdos.

Para se demonstrar a percepção sobre as formações continuadas do UCA e e-Escola utilizaremos os dados obtidos nas questões de número 7 à 11 do questionário de pesquisa, trazendo informações do perfil formativo e didático-pedagógico dos participantes da pesquisa. Além do questionário de pesquisa, utilizaremos os dados das entrevistas semiestruturadas realizadas com um professor doutor em educação da UMINHO do departamento de Estudos Curriculares e Tecnologia Educativa e dois profissionais do Centro de Formação Braga Sul e Agrupamento de Escolas José Soares, assim como,, dados da observação participante presencial, registros de campo escritos e fotográficos.

Portanto, através do questionário coletaram-se os seguintes dados na questão de número 7, a qual interroga se os participantes da pesquisa (GP do Brasil e GP de Portugal) cursaram formações oferecidas pelas suas instituições de ensino para utilizarem os laboratórios de informática.

Para o GP do Brasil obtivemos 100% de sim dos 7 respondentes.

Ilustrado no gráfico 1 se observa o resultado, significando que todos os professores cursaram formação específica para atuarem no Laboratório Escolar de Informática. Quanto ao GP de Portugal os resultados, vistos no gráfico 2, significam ter acontecido para 5 professores a formação para atuar no LEI. Sabendo-se que a base de dados é de 6 professores constata-se apenas 1 sem a referente formação específica. Importante ressaltar que este único professor sem formação específica oferecida pela instituição é um professor portador de deficiência visual que trabalha com alunos também portadores da mesma deficiência. Observemos então os gráficos 1 e 2:

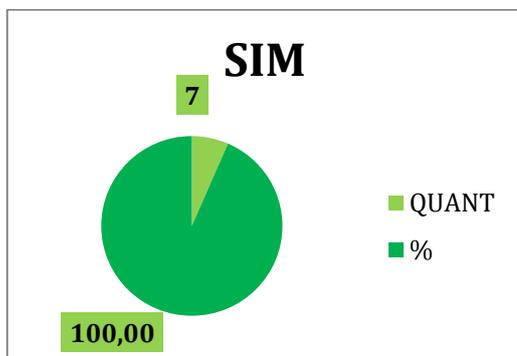


Gráfico 1 - GP do Brasil: cursou formação oferecida para uso dos computadores do laboratório de informática

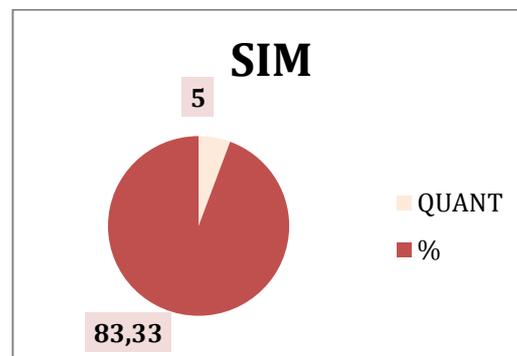


Gráfico 2 - GP de Portugal: cursou formação oferecida para uso dos computadores do laboratório de informática

Como exposto no capítulo 3 referente a metodologia, a questão de número 7 do questionário de pesquisa é composta de itens que complementam a pergunta, visando o aprofundamento no assunto. Desta forma os dados complementares foram o número de formações cursadas com base em intervalos numéricos, a agência formadora responsável pela formação e outras informações consideradas de relevância pelos respondentes.

Quanto ao número de formações cursadas pelos respondentes podemos observar no gráfico 3 a representação dos resultados do GP do Brasil.

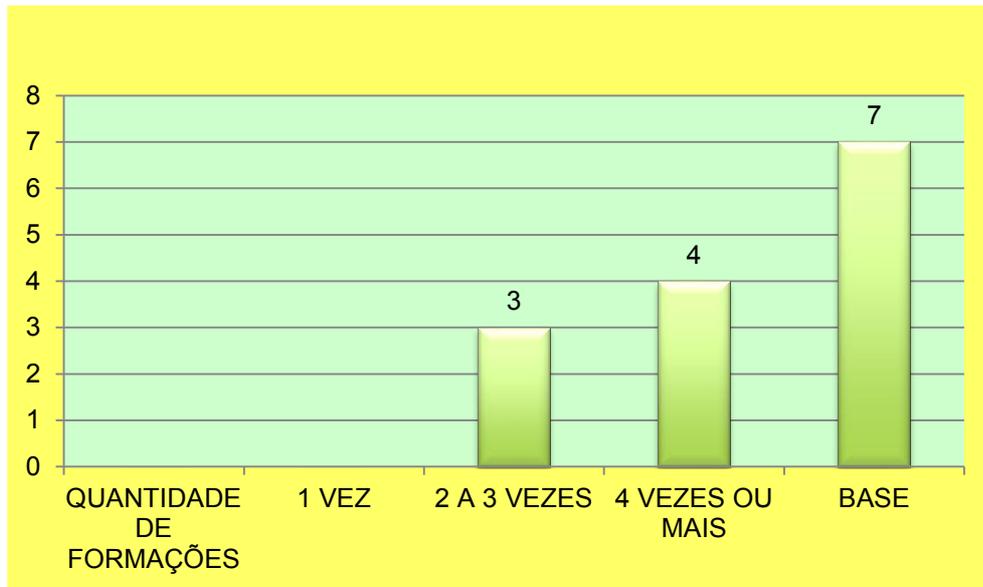


Gráfico 3 - GP do Brasil: cursaram formação oferecida para uso dos computadores do laboratório de informática

No gráfico 4 é possível perceber os resultados do GP de Portugal.

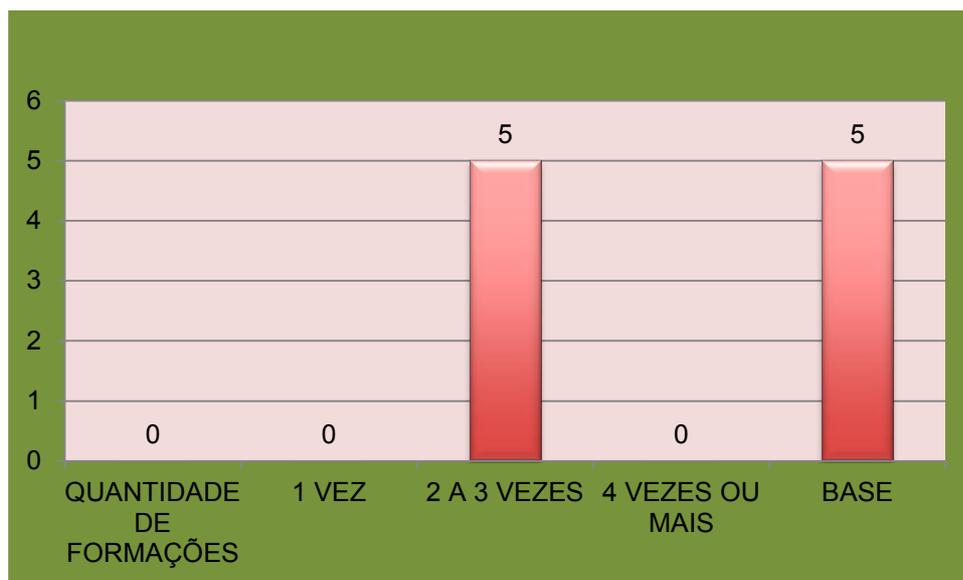


Gráfico 4 - GP de Portugal: cursaram formação oferecida para uso dos computadores do laboratório de informática

Verifica-se que a maior parte dos participantes da pesquisa tiveram mais de 1 vez a oportunidade de cursar formações que utilizavam os computadores de laboratório de informática das escolas. Percebe-se, ainda, que a oferta de formações no Brasil pressupostamente foi maior, pois dos 7 respondentes 4 já cursaram as formações dentro do intervalo de 4 ou mais vezes, enquanto, em Portugal, os 5 respondentes se encontram no intervalo de 2 à 3 vezes.

Diante dos resultados de Portugal torna-se, entretanto, essencial questionar a falta de formação para o professor deficiente visual. Acreditamos que o professor de perfil diferenciado

necessite ser tão ou mais apoiado por sua instituição educacional para que possa sair da margem de exclusão do mundo digital.

Referente às agências formadoras do GP do Brasil estas são representadas através do gráfico 5:

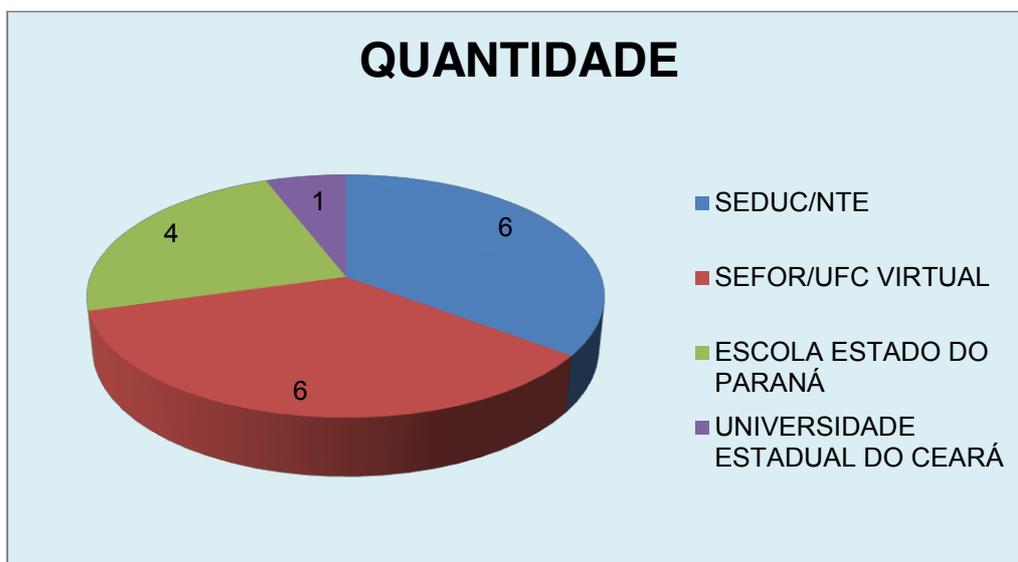


Gráfico 5 - GP do Brasil: agências formadoras para o uso de computadores do LEI

Os 7 representantes do GP brasileiro indicam 4 agências formadoras, entre as quais percebe-se maior investimento, de igual porte, pela Secretaria da Educação do Estado – SEDUC em parceria com o Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE e Superintendência das Escolas Estaduais de Fortaleza – SEFOR em parceria com UFC Virtual. Os resultados, portanto, vêm confirmar o que é colocado por Andrade (2009) nos referenciais teóricos sobre a estruturação da política de formação para o UCA, isto é, evidencia-se a participação de instituições de ensino superior (IES), Secretarias de Educação Estaduais e Municipais e os Núcleos de Tecnologia Educacional dos Estados (NTE) ou Municípios (NTM), em parceria.

Mesmo estando em segundo plano, ressalta-se a iniciativa da escola em oportunizar formações próprias na área das TIC. De acordo com um dos respondentes do questionário de pesquisa, a ação acontece porque se acredita ser a escola um local que “provoca um efeito positivo dinamizando o espaço e oportunizando o uso adequado das TIC” (Professor GP Brasil, 2012).

Diante das observações realizadas na escola pressupomos também, que a iniciativa das formações na própria escola deva-se ao desejo desta maximizar os resultados esperados para o Programa UCA. Um indício do exposto está registrado no item complementar da questão de número 7, onde se solicita ao respondente o acréscimo de outras informações relevantes sobre as

formações e, entre os 7 professores respondentes do questionário, 5 deles citam o Programa UCA como uma relevância para o assunto discutido, ou seja, a formação continuada para o uso das TIC.

Desta forma os professores ao responderem o questionário de pesquisa não se detiveram apenas às formações dirigidas aos LEI, mas às formações com propósitos mais amplos, ou seja, direcionadas às TIC para o uso de equipamentos digitais, seja o computador de mesa ou o computador móvel, isto é, os *netbooks* do UCA.

Quanto às agências formadoras citadas pelos professores portugueses, visualizam-se no gráfico 6 as demais.

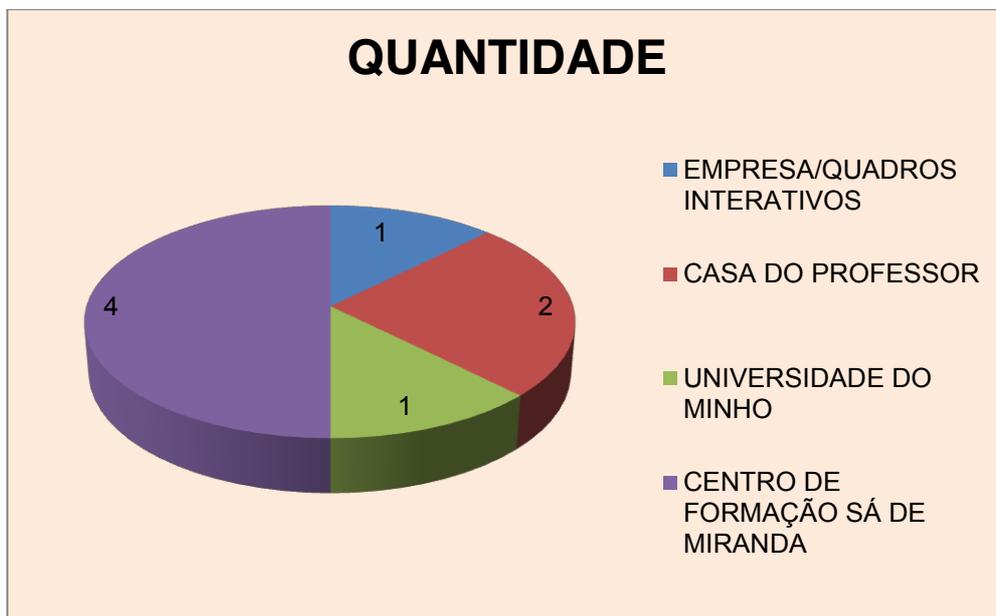


Gráfico 6 - GP do Portugal: agências formadoras para o uso de computadores do LEI

É visível o número de oportunidades de formações oferecidas pelo Centro de Formação Sá de Miranda aos 5 professores respondentes do questionário de pesquisa. Justificam-se os resultados por ser o referido Centro o setor regional responsável pela formação desses professores.

De acordo com os dois profissionais do Centro de Formação Braga Sul, durante a entrevista realizada em maio de 2012, existem dois Centros de Formação em Braga, ou seja, dois setores de formação que agregam as escolas de Braga por região, tendo a função de propor formações definidas pelo Ministério de Educação de Portugal ou receber propostas de formação a partir da necessidade das escolas.

Os dois profissionais definem os Centros de Formação (CF) da seguinte forma:

É responsável pela organização dos cursos, os quais encaminha para o Conselho Científico da Formação Contínua afim de validá-los. Indica formadores para

desenvolver as formações vindos da própria escola ou universidades. Agrega aproximadamente 2.500 professores. É responsável também em expedir os certificados. Existem 2 Centros de Formação em Braga, no qual foram aglutinados a partir de 2007 dos 99 pequenos centros da mesma cidade. O segundo Centro de Formação tem o nome de Sá de Miranda, o qual fica responsável pelas outras escolas da região de Braga, mas não sabemos precisar o número. Acreditamos que mais ou menos o mesmo que está sob nossa responsabilidade. A receita orçamentária dos CF vêm do ME, de projetos e das próprias escolas, sendo sempre bem pequena. Os formadores convidados podem receber proventos ou não. Caso haja especificado cotas financeiras nos projetos os professores convidados recebem, quando não há estes são dispensados de um total de horas das suas cargas horárias mensais. (Diretora e Assessor do Centro de Formação Braga Sul, 2012)

Apontado como segunda agência formadora pelos respondentes do questionário de pesquisa está o Centro de Formação da Casa do Professor. Este espaço, de acordo com visita em *locus* pelo presente pesquisador, se propõe a contribuir para o desenvolvimento profissional dos professores de Braga, através da oferta diversificada de formações continuadas, abrangendo desde os Educadores de Infância aos Professores do Ensino Básico e Secundário. As formações ofertadas pela Casa do Professor procuram atingir as seguintes dimensões: profissional, social e ética; desenvolvimento do ensino e da aprendizagem; participação na escola e relação com a comunidade; desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida e tecnológica.

Em sequência, o questionamento 8 solicita dos participantes da pesquisa uma autoclassificação como usuário de Informática Educativa (IE) após cursarem as formações indicadas. Os resultados obtidos são aqui confrontados com os resultados do perfil tecnológico. Assim observemos os gráficos 7 e 8 apresentando os dados dos GP do Brasil e Portugal respectivamente:

Para o GP do Brasil com 7 respondentes, o maior percentual incidiu sobre a opção usuário de IE básico registrando 85,71%. Para a opção usuário intermediário de IE se obteve 14,29%. Ver gráfico 7:

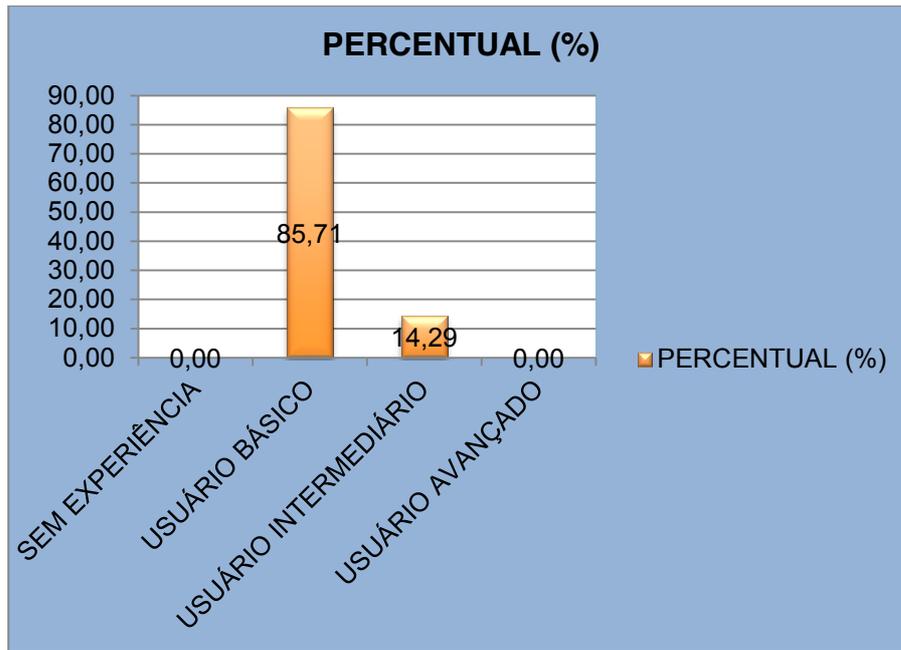


Gráfico 7 - GP do Brasil: autotclassificação como usuário de informática educativa

Quanto ao GP de Portugal a autotclassificação como usuário de IE, o maior percentual obtido foi para a opção usuário intermediário. Então, dos 6 respondentes 66,67% se autotclassificam usuários intermediários e 33% usuários avançados. Ver o gráfico 8.

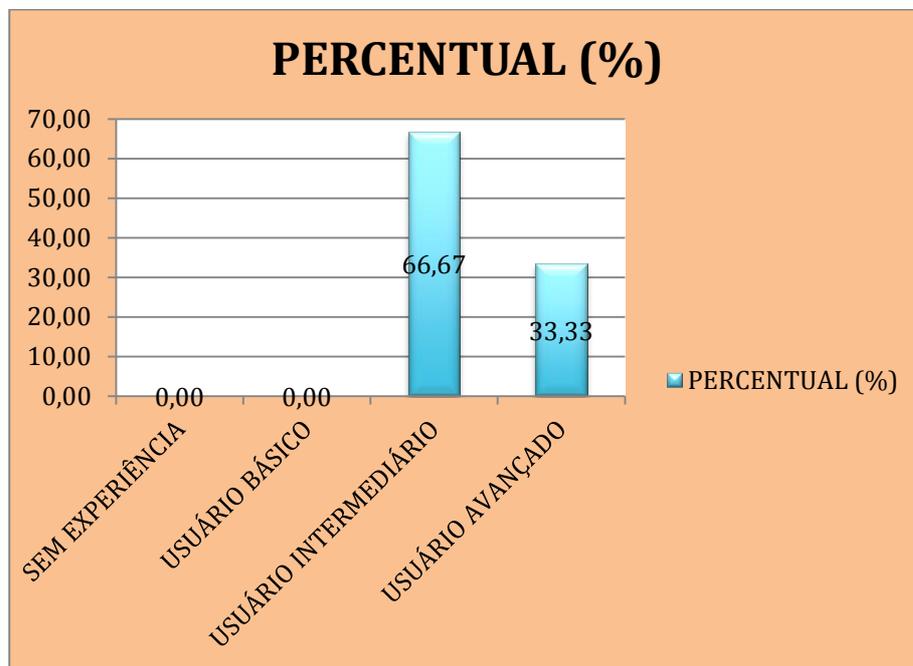


Gráfico 8 - GP do Portugal: autotclassificação como usuário de informática educativa

Rememorando, afirmamos, anteriormente, ao analisar o perfil tecnológico dos respondentes do questionário de pesquisa, que a maioria destes não se enquadra em um perfil avançado referente a área técnica da tecnologia digital, salvo 2 professores, sendo um brasileiro e outro

português.

O coletado na questão 8 do questionário de pesquisa, entretanto, nos surpreende, pois no GP do Brasil nenhum respondente se autot classificou como usuário avançado de IE, o que interpretamos os posicionamentos terem alto grau de humildade, pois o professor do LEI poderia ter se autot classificado como usuário avançado de IE por suas habilidades e competências, constatadas no perfil tecnológico e presencialmente, pelo aqui pesquisador.

No GP de Portugal os resultados confirmaram ter perfil avançado o professor que articulou o grupo durante a experiência prática da investigação, não nos causando surpresas por já o termos detectado no perfil tecnológico. Entretanto, a grande surpresa está no depoimento do professor portador de deficiência visual, assumindo-se usuário avançado de IE, quando este, de acordo com a questão anterior, não recebeu sequer formação específica para tal.

Para explicar a autot classificação como usuários de IE após as formações indicadas os professores participantes da pesquisa, tanto do Brasil como Portugal, esboçaram justificativas, as quais são ideias que se inserem na dimensão de aspectos gerais das formações continuadas. Especificamente, aspectos gerais referentes aos resultados esperados após as formações. Estes resultados esperados se transcrevem como categorias, representando o tipo de professor/usuário após as formações e, logo, as subcategorias representadas pelos conceitos técnico, formativo e pedagógico (aprendizagem), os quais incidiram as ideias. A tabela 38, a seguir demonstra, a incidência das ideias por dimensão, categoria e subcategoria. Anota-se que 2 professores do Brasil e 2 de Portugal se abstiveram em justificar a resposta da questão de número 8 do questionário de pesquisa. Vejamos os dados na tabela referida:

Tabela 38 - GP Brasil e Portugal: ideias de autoclassificação para usuário de IE

DIMENSÃO	CATEGORIA	SUBCATEG.	INCID.	IDEIAS	
Aspectos Gerais	Resultados após formações: Professor/ Usuário IE Básico	Conceito técnico	0	0	
		Conceito formativo	1	*Usuário básico porque todo dia há algo novo a aprender na área.	
		Conceito pedagógico (aprendizagem)	3	*Usuário básico porque se aprende constantemente.	
	Resultados após formações: Professor/ Usuário IE Intermediário	Conceito técnico	1	*Usuário intermediário porque utiliza-se com facilidade, regularidade e eficácia os vários programas do Windows e os recursos multimídia disponibilizados na Escola.	
		Conceito formativo	1	*Usuário intermediário porque nesta área de estudo estão sempre a surgir novidades se necessitando regularmente de atualização.	
		Conceito pedagógico (aprendizagem)	2	Usuário intermediário porque se aprende constantemente com alunos, professores e outros profissionais da área no cotidiano.	
	Resultados após formações: Professor/ Usuário IE Avançado	Conceito técnico	0	0	
		Conceito formativo	1	*Usuário avançado por ter formação avançada em tecnologia educativa.	
			1	*Usuário avançado por utilizar a informática como meio de ascender a todo o tipo de informação, devido à deficiência visual portada.	
		Conceito pedagógico (aprendizagem)	1	*Usuário avançado porque a função de professor de alunos cegos e com baixa visão exige competência para despertar as mesmas habilidades nos alunos	
	TOTAL DE IDEIAS			11	

A tabela 38 expõe a incidência de ideias que justificam como os professores participantes da pesquisa se veem após as formações continuadas como usuários de IE.

Diante das ideias coletadas, percebeu-se maior incidência sobre a subcategoria *Conceito Pedagógico (aprendizagem)*, tanto para a categoria usuário básico de IE (3 incidências) como para usuário intermediário de IE (2 incidências).

As ideias expressas pelos respondentes, de forma geral, indicam a valorização do processo de aprendizagem contínuo, o que podemos associar a afirmação de Moura, Azevedo e Mehlecke (1995) quando dizem que a aprendizagem é um processo ativo que gera transformações no

homem. Transformações provocadas a partir da troca de saberes, da interatividade entre pessoas ou objetos, gerando e resignificando conceitos. Entretanto, se espera que estes professores tenham também clareza das concepções teóricas do processo de ensino e aprendizagem ao trabalhar com a informática educativa. Independente da tecnologia utilizada para dar suporte ao processo de ensino e aprendizagem, é preciso estar bem delineada a teoria que embasa a prática do professor, sejam elas as abordagens cognitivista, construcionista ou conectivista discutidas por Piaget, Vygotsky, Ausubel, Papert, Downes, Siemens e outros teóricos que apresentamos no referencial teórico desta pesquisa.

Com menor incidência, mas com significância, está a subcategoria formativa evidenciando ideias que pressupostamente demonstram a compreensão do professor para a educação digital. Ser um professor com perfil adequado para trabalhar com a informática educativa não é apenas conhecer e viabilizar o acesso à tecnologia mas saber valer-se desta em toda sua amplitude, beneficiando a escola, o desenvolvimento do aluno e a sua própria formação, como expressa Almeida (2010) no capítulo 2 desta investigação ao discutirmos sobre formação de professores para a era digital.

Para o caso do professor portador de deficiência visual é difícil identificar de onde vem sua habilidade como usuário avançado de IE. Assim se supõe que este realizou formações para a área em locais diferentes de sua instituição de ensino ou é um autodidata apoiado pela própria tecnologia digital. Justifica-se o último pressuposto com base no princípio que fundamentou a expansão do e-Escola para jovens com necessidades especiais, discussão registrada nos referenciais teóricos da investigação. A não discriminação e integração das pessoas com deficiências e incapacidades em contextos não segregados, muitas vezes, através das novas tecnologias, são formas alternativas de comunicação, de formação e de trabalho, significando um instrumento essencial de inclusão, participação e de criação de novas oportunidades aos vistos como excluídos (Portugal, 2008).

Na questão de número 9 do questionário de pesquisa se indaga se os participantes da pesquisa participaram de formações continuadas na modalidade de EAD. O questionamento pretende descobrir os tipos das formações oferecidas aos professores das escolas do Brasil e Portugal inseridos nos programas UCA e e-Escola. Em complementação aos dados da questão coletamos os nomes e incidência de formações cursadas pelos respondentes, o que ajudará identificar a estrutura das formações de cada grupo.

Vejamos os resultados no gráfico 9 para o GP do Brasil e na tabela 39 com os cursos e incidências detectadas:

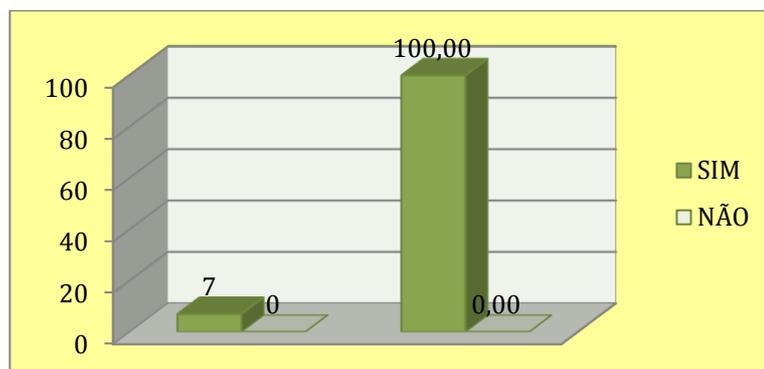


Gráfico 9 - GP do Brasil: participou de formações continuadas na modalidade EAD

Os dados recolhidos da questão de número 9 demonstram que todos os respondentes do GP do Brasil, isto é, 100%, cursaram formações na modalidade EAD.

Portanto, identificados como usuários básicos de IE, em maioria, esperamos que as formações cursadas pelos professores brasileiros na modalidade à distância utilizando um AVA, certamente, tenham os sensibilizado a reconhecer o poder das TIC como meio facilitador para produções entre pessoas situadas em tempos e lugares distintos, evidenciando novas possibilidades de ensinar e aprender em colaboração e coletivamente, como afirma Mill (2012) nos fundamentos teóricos desta investigação. Além do posto, essas tecnologias têm criado novas possibilidades comunicacionais, possibilitando a democratização do conhecimento, algo essencial ao processo educacional.

Dentre as formações cursadas pelo GP brasileiro estão as listadas na tabela 39 a seguir, constatando a incidência de realização por parte dos professores respondentes:

Tabela 39 - GP Brasil: formações cursadas na modalidade EAD

FORMAÇÕES CURSADAS NA MODADLIDADE EAD	INCIDÊNCIA
1. Programa UCA: WEB 2.0	7
2.Tecnologias da Informação e Comunicação	7
3.Apropriação Tecnológica	5
4.Ambiente Virtual de Aprendizagem: e-ProInfo	1
5.Ambiente Virtual de Aprendizagem: Sócrates	1
6.Conselho Escolar	1
7.Moodle	1
8.Elaboração de Projetos	1
TOTAL: 8	

Observando a tabela 39 é possível associar os nomes das formações citadas com os módulos de formação para o Programa UCA. Dentre as 8 formações ditas cursadas através da modalidade EAD, três delas são os módulos de formação para o UCA, os quais são intitulados oficialmente como: Módulo 1 - Apropriação Tecnológica; Módulo 2 - WEB 2.0; Módulo 4 - Elaboração de Projetos.

De acordo com o exposto nos referênciais teóricos pela Virtual (2014), a proposta de formação para o UCA no Ceará se propunha a trabalhar temas específicos no ambiente de aprendizagem virtual e-ProInfo, plataforma oficial de acesso à formação estruturada de forma modular, onde cada um dos 6 módulos foi compreendido como uma unidade de ensino e aprendizagem centrada no desenvolvimento de competências e de conhecimentos, somando um total de 180 horas aulas.

A formação intitulada Tecnologias da Informação e Comunicação, com incidência também significativa pois 7 dos respondentes do questionário de pesquisa a cursaram, é a oficialmente intitulada Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC, que faz parte das ofertas lançadas pelo ProInfo Integrado, sendo ministrada pelo NTE do estado do Ceará desde o ano de 2008 com carga horária de 100 horas.

As formações 4, 5, 6 e 7, apresentando baixa incidência cursada, são formações de pequeno porte ofertadas pela SEDUC e parceiros como a UFC. A carga horária dedicada a estas formações está entre 20 à 40 horas.

Observa-se que o GP do Brasil tem obtido oportunidades diversas de formações na modalidade à distância e com estruturação diferenciada, desta forma, pressupõe-se dos professores competência adequada para trabalhar nos ambientes virtuais de aprendizagem, os quais podem favorecer mudanças qualitativas referentes aos processos de ensino e aprendizagem, onde a inclusão da cultura *online* pode significar acréscimo de valores à educação.

Em sequência podem ser visualizados os resultados no gráfico 10 e na tabela 40 para o GP de Portugal, expondo as formações e as incidências de realização pelo grupo referido:

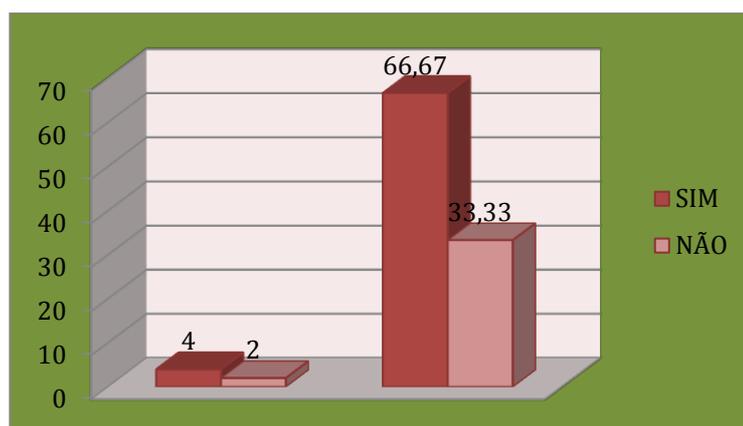


Gráfico 10 - GP do Portugal: participou de formações continuadas na modalidade EAD

De acordo com os dados expostos no gráfico 10 de 6 professores do GP de Portugal respondentes ao questionário de pesquisa, 66,67% participaram de formações na modalidade de EAD e 33,33% dizem não ter participado de formações nesta modalidade de ensino.

As formações na modalidade EAD tiveram seus nomes especificados por apenas 3 respondentes do questionário de pesquisa. Vejamos a tabela 40 a seguir:

Tabela 40 - GP Portugal: formações cursadas na modalidade EAD

FORMAÇÕES CURSADAS NA MODADLIDADE EAD	INCIDÊNCIA
1. I República e Republicanismo	1
2. Avaliação: funções e práticas.	1
3. Formação de E-Formadores.	1
4. Moodle	1
5. Oficinas variadas do Portal do Prof2000	1
TOTAL: 5	

As formações apontadas pelos 3 professores do GP de Portugal totalizaram o número de 5 cursos, tendo estes apenas uma incidência para cada.

Ao analisar os cursos listados pelos respondentes do questionário de pesquisa, verifica-se que as formações de número 3 e 4 destacadas na tabela 40 não trazem informações claras, o que suscitam dúvidas sobre o tipo dos cursos.

Entretanto, foram coletadas informações complementares sobre o curso Formação de e-Formadores²⁴. Este se destina a ensinar professores e formadores a planificar e implementar disciplinas *online* baseadas na ferramenta de e-learning Moodle. O curso de e-Formadores tem

²⁴ Fonte: <http://ilearning.pt/formacaodeeformadores>

a duração de 30 horas totalmente na modalidade à distância. Apresenta 6 módulos de estudo: Módulo 1 - O e-Learning: conceito e perspectivas; Módulo 2 - O e-Formador; Módulo 3 - Concepção de e-Cursos; Módulo 4 - Prática Orientada no Moodle; Módulo 5 - Implementar ações de formação online no Moodle e o Módulo 6 – Avaliação. O referido curso requer o investimento de 120 euros.

Para o curso identificado apenas como Moodle é importante registrar que a referida plataforma de ensino e aprendizagem virtual está acessível a todas as escolas da rede pública do Ministério da Educação de Portugal que trabalham com turmas dos 5º ao 12º anos através do projeto Moodle-edu.pt. O projeto diz pretender disseminar o uso da plataforma e incentivar a potencialização do ensino e aprendizagem por todo o ensino básico e secundário das escolas portuguesas. Disponibiliza um espaço *online* de apoio ao desenvolvimento de ações da Equipe de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola do Ministério da Educação (CRIE), designadamente na área de formação de professores TIC, de projetos educativos em TIC e outras ações da equipe de missão ou de seus parceiros. Pressupomos que o curso aqui denominado de Moodle faz parte de um dos objetivos do PTE, eixo formação de professores para o uso das TIC integradas a prática pedagógica do professor. Retomando o que apresenta Costa (2009) nos referências teóricas desta pesquisa relativo aos módulos para obtenção de Certificado de Competências Pedagógicas com TIC é possível identificar o módulo optativo de Práticas de Ensino e Aprendizagem em Ambientes Virtuais, o que, no caso, associamos ao curso intitulado apenas como Moodle.

O curso I República e Republicanismo²⁵ é, confirmadamente, uma formação em formato e-learning, oferecido no Instituto Camões/Portugal e promovido pela Comissão Nacional para as Comemorações do Centenário da República, na sequência de um protocolo de cooperação assinado em 22 de Janeiro de 2009. Tem duração de 25 horas e é creditado com 1 crédito. Significa que, de acordo com as informações do *site* do Instituto Camões, para os efeitos previstos no artigo 5.º do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores, a referente ação é computada para a progressão em carreira de Professores dos Ensinos Básico e Secundário. Da mesma forma para efeitos de aplicação do n.º 3 do artigo 14º também do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores, a ação oportuniza a progressão em carreira de Professores dos Grupos 200 e 400. Portanto, o curso indicado vem corroborar com a valorização dos profissionais da educação que,

²⁵ Fonte: <http://cvc.instituto-camoes.pt/arquivo-2009-2010/primeira-republica-e-republicanismo-fcp-2o-edicao.html>

tomando como base o que diz o ME (2008), é parte das respostas aos objetivos de modernização da escola em Portugal.

Quanto ao curso Avaliação: funções e práticas²⁶, as informações complementares coletadas dizem que este é mais um curso oferecido em formato e-learning, estando a cargo do Gabinete de Avaliação Educacional (GAVE). O objetivo do curso está em atualizar e aprofundar conhecimentos sobre a avaliação da aprendizagem formativa e as práticas desta mesma avaliação. A formação contou com 5 horas, na verdade, uma súmula de conteúdos que pede maior tempo para construções e aprendizagens dos professores.

Encerrando a lista das formações cursadas pelos professores portugueses respondentes da questão de número 9 do questionário de pesquisa estão as oficinas do Portal do Prof 2000²⁷. O referido portal oferece serviços de suporte a formação de professores à distância e apoio as TIC nas escolas. Destina-se às escolas, Centros de Formação, projetos de escola e comunidade educativa de forma geral. Além de ofertar formação aos professores, pode disponibilizar a Plataforma Moodle para gestão e administração pela escola. A disponibilização da plataforma de ensino à distância permite envolver alunos, funcionários e encarregados de educação, visando apoiar as iniciativas de aquisição de competências básicas em TIC e respectiva certificação, bem como para apoio a outros projetos na área da educação.

Portanto, as formações aqui listadas podem confirmar o dito no referencial teórico (capítulo 2) sobre a política de formação para os professores portugueses que, em suma, significa assegurar o aprofundamento e a atualização de conhecimentos e competências profissionais, a mobilidade profissional e a progressão na carreira dos profissionais da educação (ME, 2007).

Percebe-se que ao cursar os tipos de formações citadas os professores colaboram para potencializar o ensino e a aprendizagem através do *e-learning* na plataforma Moodle, além de garantirem novas competências na área das TIC, certificação e valorização profissional (ME, 2008). As formações atendem ao formato sugerido pelo PTE, mas sem especificidade direta para o Programa e-Escola, diferentemente das formações dirigidas ao Programa UCA no Brasil. Logo, entendemos a formação continuada para o uso das TIC em Portugal ser ampla em seus objetivos, indo além de um único programa.

²⁶ <http://www.infor.cef.pt/66/34-aval.pdf>

²⁷ <http://www.prof2000.pt/>

Ainda em relação às formações continuadas na modalidade EAD, questiona-se na pergunta de número 10 do questionário de pesquisa quais ferramentas foram disponibilizadas para os cursos. Os gráficos 11 e 12 apresentam as ferramentas com o número e percentual de disponibilidade das mesmas para as formações cursadas pelos respondentes dos GP do Brasil e Portugal.

Vejamos o que dizem os 7 respondentes do GP Brasil no gráfico 11:

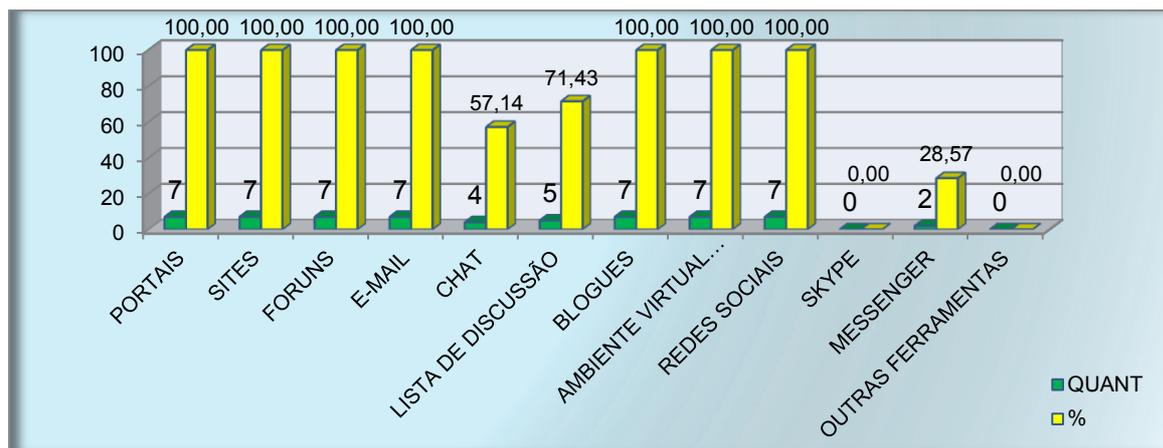


Gráfico 11 - GP do Brasil: ferramentas disponibilizadas nas formações EAD

Observando o gráfico 11, compreende-se que as ferramentas mais disponibilizadas nas formações, apresentando 100% de oferta, foram: os portais, sites, fóruns, e-mail, blogues, AVA e redes sociais. Indicando 57,14% e 71,43% de disponibilidade estão, respectivamente, o chat e a lista de discussão. Disponibilizado em apenas 28,57% das formações esteve o Messenger. A ferramenta não explorada, aparecendo com 0% de disponibilidade, para as formações foi o skype.

A disponibilidade das ferramentas para as formações EAD do GP de Portugal é verificada a seguir no gráfico 12:

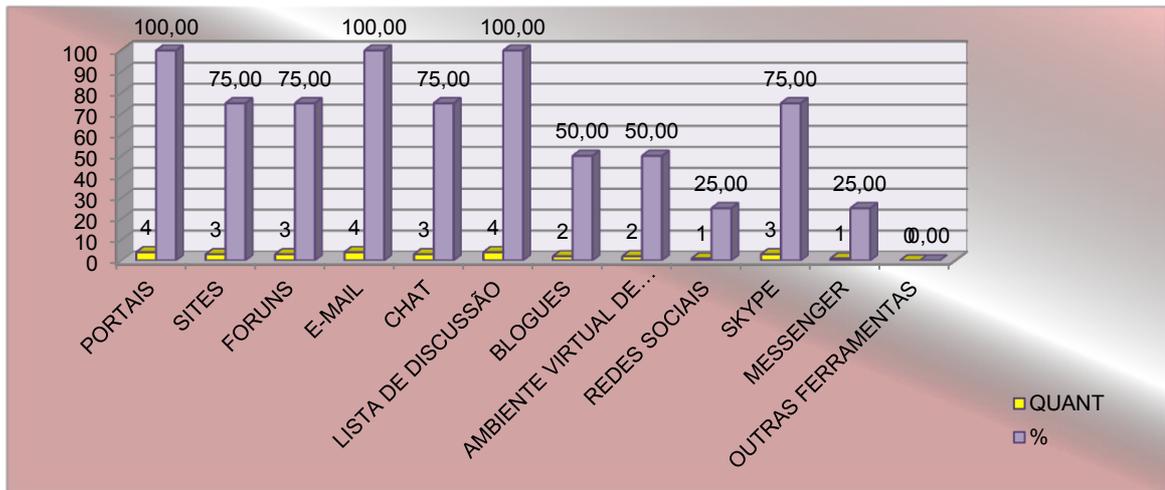


Gráfico 12 - GP do Portugal: ferramentas disponibilizadas nas formações EAD

Para as formações EAD do GP de Portugal, as ferramentas que indicam maior percentual, ou seja, 100% de disponibilidade, foram: portais, *e-mail* e lista de discussão. É interessante perceber que outras ferramentas apresentam percentuais significativos, indicando 75% de disponibilidade para as formações. São elas: *sites*, *fóruns*, *chat* e *skype*. Apresentaram disponibilidade de 50% nas formações EAD os *blogues* e AVA. E disponibilizados em 25% das formações as redes sociais e o *Messenger*.

Portanto, as ferramentas mais disponibilizadas nas formações EAD para os dois grupos de pesquisa, simultaneamente, foram os portais e os e-mail. Para a ferramenta *e-mail* sabemos ser esta o meio principal na comunicação entre cursistas, tutor e professores de um curso, além de se configurar como a forma mais usual e simples de comunicação nos dias atuais. Quanto a disponibilizar portais para as formações EAD, supomos estes serem os espaços virtuais das próprias instituições. No caso do GP do Brasil, associamos o uso do Portal do ProInfo e Portal do Professor, onde se encontram conteúdos e objetos de aprendizagem em grande escala e com qualidade para apoiar a prática pedagógica dos professores. Para o GP de Portugal pressupõe-se ser o Portal Prof2000, o qual oferece oficinas e formações diversificadas na modalidade e-learning.

Para encerrar a apresentação e análise sobre os aspectos gerais, tipo e estrutura de formações continuadas referente ao uso das TIC para os professores envolvidos nos programas governamentais UCA e e-Escola, demonstramos os resultados obtidos na questão número 11 do questionário de pesquisa, a qual indaga três ferramentas da WEB mais motivadoras aos participantes do GP do Brasil e Portugal, ao realizarem as formações anteriormente citadas. Os resultados se apresentam através dos gráficos 13 e 14. Observemos os resultados para o GP do

Brasil no gráfico 13.

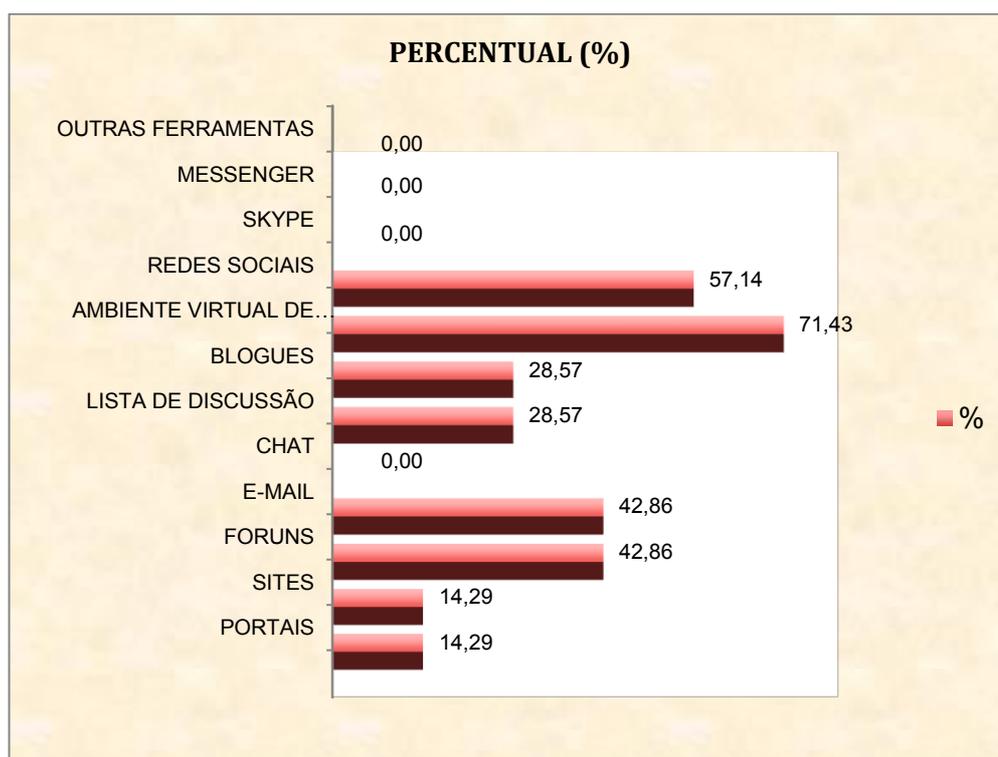


Gráfico 13 - GP do Brasil: três ferramentas da WEB que mais motivaram durante as formações EAD

Os respondentes do GP do Brasil, na questão de número 11 do questionário de pesquisa, apontam como as três ferramentas da WEB mais motivadoras:

- 1º lugar - AVA (71,43%)
- 2º lugar - redes sociais (57,14%)
- 3º lugar – fóruns e e-mail, conjuntamente (42,86%)

Os resultados aqui verificados são compatíveis com os resultados obtidos para as ferramentas mais disponibilizadas nas formações.

Portanto, se pressupõe que, durante as formações dos professores brasileiros, as ferramentas disponibilizadas foram trabalhadas adequadamente, provocando a estes uma aprendizagem prazerosa e significativa. A ferramenta AVA, provavelmente, facilitando a produção e distribuição de conteúdos, além de propiciar a partilha de saberes e as redes sociais apoiando a mediação de grupos, colaborando para a disponibilização de conteúdos extras e dando espaço a discussões como relatamos ao descrever sobre as potencialidades pedagógicas dos espaços virtuais da WEB 2.0 no capítulo 2 da pesquisa e com base em Segura (2011) e Pechi (2012).

Diante dos resultados, acredita-se também que o professor ao dinamizar seu processo de

aprender está, conseqüentemente, construindo dia a dia uma docência mais dinâmica e atual como afirma Becker (1994) se apoiando em Paulo Freire, afirmação encontrada nos fundamentos teóricos desta investigação.

Vejamos agora a classificação feita pelo GP de Portugal para as três mais motivadoras ferramentas da WEB disponibilizadas nas formações EAD.

O gráfico 14 responde.

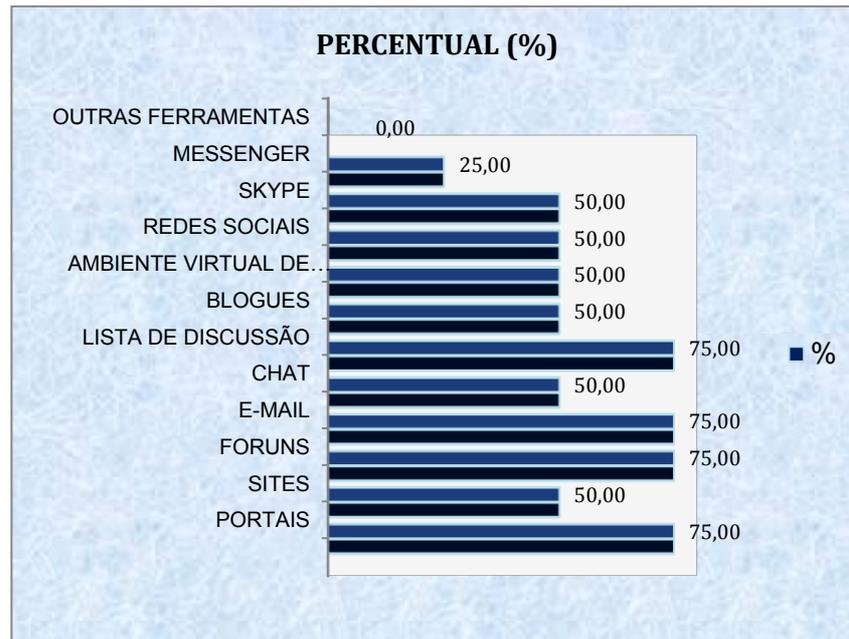


Gráfico 14 - GP do Portugal: três ferramentas da WEB que mais motivaram durante as formações EAD

Os resultados obtidos para o GP de Portugal apresentam mais de uma ferramenta ocupando, concomitantemente, os três primeiros lugares como ferramentas da WEB mais motivadoras durante as formações EAD. São elas:

- 1º lugar – portais, fóruns, *e-mail* e lista de discussão (75,00%)
- 2º lugar – *sites*, *chat*, *blogues*, AVA, redes sociais e *skype* (50,00%)
- 3º lugar – *Messenger* (25,00%)

Independente dos respondentes do GP de Portugal terem escolhido mais de uma ferramenta para classificá-las como as três mais motivadoras nas formações EAD, o mais importante é que estas fazem parte da lista das mais disponibilizadas nos cursos também listados pelos mesmos professores. Entendemos assim estas ferramentas terem sido bem trabalhadas, provocando novos interesses e, possivelmente, mudando as formas de aprender e, logo, de ensinar como expressa Mill (2012) em nossa discussão teórica.

Diante dos resultados, supomos, ainda, poder associar a classificação feita pelos professores portugueses com o que diz Moran (2004) ao embasar esta investigação durante a discussão sobre docência virtual. Isto é, o autor diz que quanto maior a diversidade de situações pedagógicas, maiores são as possibilidades dos professores enriquecerem seu desempenho profissional.

Portanto, se a opção dos professores portugueses foi classificar 3 grupos de ferramentas e não 3 ferramentas mais motivadoras da WEB, entendemos estarem confirmando o enriquecimento do desempenho profissional por intermédio do uso e da aplicação de cada uma destas ferramentas, as quais poderão possibilitar maior produtividade, dinamismo, riqueza de estratégias didáticas e constância no alcance de seus objetivos (Mill, 2012).

Além da percepção obtida através dos dados do questionário de pesquisa sobre as formações continuadas oferecidas aos professores dos programas UCA e e-Escola envolvidos na pesquisa, torna-se importante citar outras informações recolhidas na dimensão de aspectos gerais, tipo e estrutura das formações continuadas. As informações decorreram da observação direta intensiva por observação participante de modo presencial (anotações do pesquisador) para o GP do Brasil, e observação direta intensiva por entrevista semiestruturada para o GP de Portugal.

Ao observar as formações realizadas oficialmente para o Programa UCA constatamos serem estas ministradas pelas equipes de formadores da UFC – Virtual (pesquisadores) e NTE de Fortaleza (equipe de apoio estadual). As referidas equipes são as responsáveis pela formação UCA como confirma Andrade (2009) no referencial teórico ao apresentar a estrutura de formação do programa referido.

Em novembro de 2010 presenciou-se a 1ª formação para o UCA na EEFM Estado do Paraná, onde foi apresentado o Módulo 1 intitulado: Apropriação Tecnológica. Durante a formação os formadores da UFC Virtual e NTE trabalharam 8 horas com os professores explorando o sistema operacional Linux e o KOffice, contendo os aplicativos KWork (editor de texto), KPresenter (apresentações) e KSpread (planilhas). Discutiram possibilidades primárias de uso pedagógico e dificuldades encontradas para a utilização dos novos equipamentos inseridos na escola.

Em novembro do mesmo ano (2010) os multiplicadores do NTE, juntamente com uma pesquisadora da UFC Virtual, executam mais uma formação, tendo esta o objetivo de os professores adquirirem habilidades e competências para pesquisar na WEB. O objeto a ser explorado pedagogicamente foi o Portal do Professor. Os professores, durante outras 8 horas, exploraram o

referido portal, buscando e construindo estratégias pedagógicas para inserirem em suas práticas cotidianas. Para maximizar o uso da internet, os professores exercitaram na formação a busca no Google através de pesquisa com operadores e pesquisa avançada. Encerraram a formação trocando os saberes individuais construídos e tirando dúvidas através da técnica de perguntas e respostas.

A formação seguinte observada foi em março de 2011, se configurando como uma formação de maior porte por estarem presentes todas as escolas do Ceará que trabalhavam com o UCA. O objetivo estava em os professores compartilharem as experiências realizadas no ano anterior e apresentar o Módulo 3 intitulado Formação de Professores, supracitado no referencial teórico. Nesta formação, os professores se mostraram envolvidos e satisfeitos com os resultados obtidos, entretanto, o ápice da formação ficou no registro das experiências feito pelos professores, isto é, cada escola fazia anotações cuidadosas das experiências apresentadas para re-significá-las em seu próprio ambiente escolar.

Em setembro de 2011 presenciou-se a formação dirigida ao Módulo 4 nomeado Elaboração de Projetos. Como conteúdos foram abordados: as características de um projeto, as possibilidades pedagógicas do trabalho com projetos, os recursos tecnológicos adequados para inserir no trabalho com projetos e elaboração, acompanhamento e avaliação de projeto.

A última formação presenciada pelo aqui pesquisador aconteceu em dezembro de 2011, configurada como encontro de final de ano para apresentar os resultados obtidos no ano letivo. Nesta formação, percebeu-se maior maturidade das escolas (equipe de professores) através das experiências expostas, pois algumas já traziam resultados de aprendizagem concretos diferenciados dos resultados obtidos antes da implantação do UCA.

O panorama exposto confirma o que fundamentou Andrade (2009) nos referenciais teóricos desta investigação, pois a proposta do programa UCA sugeria desenvolver formação em serviço, contemplando sempre o cotidiano da sala de aula, as experiências de referência e experiências de projetos educacionais para somar e agregar valores.

Observamos, também durante as formações, a busca pela criação da cultura de redes cooperativas, intra e interescolas, a partir do uso das tecnologias digitais, possibilitando a autonomia, o aprofundamento e a ampliação do conhecimento sobre a realidade moderna (Virtual, 2014), o que, pressupomos portanto, os professores estarem preparados para o enfrentamento dos desafios impostos pela sociedade digital.

Para o GP de Portugal, recolhemos informações de entrevistas que foram realizadas com

dois professores técnicos do Centro de Formação Braga Sul e um professor doutor da UMINHO - Estudos Curriculares e Tecnologia Educativa.

Na entrevista aos professores técnicos do Centro de Formação Braga Sul perguntamos que tipo de formação já havia sido ofertada aos professores para atender as necessidades didático-pedagógicas a partir do uso dos laptops do Programa e-Escola. Isto é, mais diretamente ao desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem com o apoio dos computadores portáteis em rede.

Respondendo ao nosso questionamento a professora técnica expõe:

Em 2007 o CF iniciou formações nas TIC por exigência do Plano Tecnológico de Portugal, o qual se refere a formação na área da tecnologia para professores, tendo como base os Programas e-Escolinha e e-Escola. O curso é formatado em 3 níveis. O nível 1 se refere ao conhecimento básico de informática, isso é, a parte operacional, o uso da máquina em relação a *hardware* e *softwares*. O que significa saber ligar o PC e utilizar os aplicativos da Microsoft e Linux, assim como a internet. O nível 2 referente a utilização pedagógica, isso é, como utilizar os aplicativos, *softs* disponíveis e internet a serviço do currículo. E finalmente, o nível 3, ficando a cargo das universidades por se tratar de um nível de investigação que propicia aos professores uma pós-graduação. (Profª Técnica do CF Braga Sul, 2011)

Percebe-se com estas informações que os professores de Portugal também foram contemplados com formações oficiais para desenvolver as competências na área das TIC e, conseqüentemente, para o programa governamental e-Escola. As informações aqui descritas conferem com as referidas por Costa (2009) no referencial teórico da pesquisa, quando o autor sugere elaborar módulos de formação com atividades que se articulem entre as dimensões técnica, formativa e pedagógica.

Complementando a resposta ao questionamento feito a professora técnica do CF, diz:

A formação deveria até 2009 formar 99% dos professores de Braga, contudo, até a presente data foram formados apenas 29% dos 2.500 professores para o nível 2. Várias outras formações pontuais referentes a TIC já foram implementadas pelo CF. Entretanto hoje, por ser obrigatório 25 horas de formação na área específica do professor, agregando-se ao plano de carreira, as solicitações de formação têm sido mais dirigidas a didática das áreas. Mesmo com todo este apoio dos CF faltam professores. Uma pesquisa realizada pela Universidade de Aveiro (Professor Dr. Elídio) explica os porquês da circunstância. (Profª Técnica do CF Braga Sul, 2011)

Os percentuais de formação apontados pela professora técnica do CF Braga Sul são preocupantes, pois certamente tem retardado as mudanças pensadas para o redesenho da política

educativa de Portugal, principalmente, se considerado o desestímulo para seguir a carreira de professor.

Encerrando o aprofundamento de saberes quanto ao tipo e estrutura das formações para o Programa e-Escola o Professor Doutor em Educação da UMINHO - Estudos Curriculares e Tecnologia Educativa nos coloca:

Não há obrigatoriedade da inclusão das universidades no Programa e-Escola. O programa de formação do e-Escola foi formatado em 3 níveis. Os dois primeiros sob a responsabilidade dos Centros de Formação implantados em Portugal. Isso é, referindo-se ao conhecimento básico de informática, a parte operacional, o uso da máquina em relação a hardware e softwares e utilização pedagógica dos aplicativos, softs disponíveis e internet a serviço do currículo. O terceiro nível ficou a cargo das universidades, tratando-se de um nível referente a investigação, o que propicia aos professores uma pós-graduação, mas, reiterando, não é obrigatório aos professores. (Prof. Dr. UMINHO, 2011)

Confirma-se mais uma vez através do posicionamento do professor da UMINHO que a estrutura das formações para o uso das TIC em Portugal, subentendendo-se a inclusão do Programa e-Escola, obedeceu a proposta oficial descrita por Costa (2009), isto é, atendendo as necessidades técnicas, pedagógicas e de formação dos professores.

Portanto, compreendemos que a formação deve caminhar da dimensão técnica a acadêmica para que possa ser desenvolvido o uso das tecnologias digitais de forma ampla e com profundidade, como recomenda o PTE, pois o desafio maior está na qualificação profissional dos professores portugueses para o desempenho de funções emergentes da era digital.

Em suma, sobre os aspectos gerais, tipo e estrutura das formações continuadas UCA e e-Escola, percebemos de forma geral que foram oferecidas aos participantes da pesquisa um número significativo de formações através das instituições governamentais brasileira e portuguesa. Entretanto, em momento algum percebemos formações específicas que atendessem aos professores portadores de deficiência visual.

A estrutura das formações tanto para o UCA como para o e-Escola seguem as propostas governamentais de formação descritas nos documentos oficiais do Programa de Formação UCA e PTE de Portugal. Estas foram realizadas por profissionais de centros e núcleos de formações de cada país, além do envolvimento dos parceiros das universidades, todos com competência TIC para atender os demais professores das escolas inseridas nos programas governamentais referidos.

Os professores participantes da pesquisa se colocam valorizando o processo de aprendizagem contínuo por, pressupostamente, acreditarem na transformação permanente do

homem. É necessário, entretanto, que as instituições governamentais enxerguem as diferenças do ser humano e ofertem formações dirigidas aos professores inseridos na diversidade.

As formações cursadas pelos participantes da pesquisa atingiram alto percentual de realização na modalidade EAD, onde se percebe procurarem assegurar o aprofundamento e a atualização de conhecimentos e competências profissionais para os professores. Em Portugal as formações vão além de qualificação, garantindo a progressão na carreira dos profissionais da educação.

As ferramentas disponibilizadas, à exemplo os portais, são, segundo as respostas dos professores participantes da investigação, os espaços virtuais mais utilizados pelas instituições para formação destes, fomentando, supõe-se, novos interesses e despertando-os para um aprender e ensinar diferenciados. Um ensinar que enfatiza uma estrutura de colaboração mútua, possibilitando a autonomia e a construção de novos conceitos, conseqüentemente, preparando os professores para atender o cidadão da sociedade digital.

5.4 Padrões de qualidade de ensino e de aprendizagem: uma referência para as práticas pedagógicas

Neste subcapítulo a discussão recai sobre a seguinte questão de pesquisa: Que padrões de qualidade de ensino e aprendizagem são seguidos pelos professores das escolas envolvidas na pesquisa?

Como explicitado no capítulo da metodologia, o que iremos abordar trata-se de uma circunstância pedagógica com dimensão voltada para os padrões de qualidade de ensino e aprendizagem utilizados pelos professores como referência às práticas pedagógicas em suas escolas.

Os dados recolhidos são advindos da observação direta extensiva por questionário, observação direta intensiva por entrevista semiestruturada e observação direta intensiva por observação participante no modo presencial, além de leituras de documentos oficiais dos dois países, gerando os dois últimos, anotações de relevância para a questão.

No questionário de pesquisa, a pergunta de número 12 inicia indagando se nas escolas dos professores participantes da investigação são seguidos padrões de qualidade de ensino e aprendizagem.

Os professores participantes do GP do Brasil responderam da seguinte forma, a qual pode ser

visualizada na tabela 41:

Tabela 41 - GP Brasil: são seguidos padrões de qualidade de ensino e aprendizagem

SÃO SEGUIDOS PADRÕES DE QUALIDADE DE ENSINO E APRENDIZAGEM	QUANT	%
SIM	7	100,00
NÃO	0	0,00
EM PARTE	0	0,00
TOTAL	7	100,00

Claramente perceptível, a opção ‘sim’ foi a escolhida por todos os respondentes do GP do Brasil, significando 100% de seguimento aos padrões de qualidade de ensino e aprendizagem.

Para GP de Portugal a tabela 42 demonstra:

Tabela 42 - GP Portugal: são seguidos padrões de qualidade de ensino e aprendizagem

SÃO SEGUIDOS PADRÕES DE QUALIDADE DE ENSINO E APRENDIZAGEM	QUANT	%
SIM	6	100,00
NÃO	0	0,00
EM PARTE	0	0,00
TOTAL	6	100,00

Para Portugal, constata-se, também, que 100% dos respondentes seguem em suas escolas padrões de qualidade de ensino e aprendizagem.

Contudo, é essencial saber quais os programas ou indicadores de qualidade da educação são referências para as práticas pedagógicas nas escolas dos professores participantes da pesquisa.

Vejamos dentre as opções sugeridas na questão 12.b do questionário de pesquisa quais os programas/indicadores de referência os professores do GP do Brasil e do GP de Portugal seguem.

No gráfico 15 podem ser verificados os programas/indicadores de qualidade da educação brasileira seguidos pelos professores do GP do Brasil:

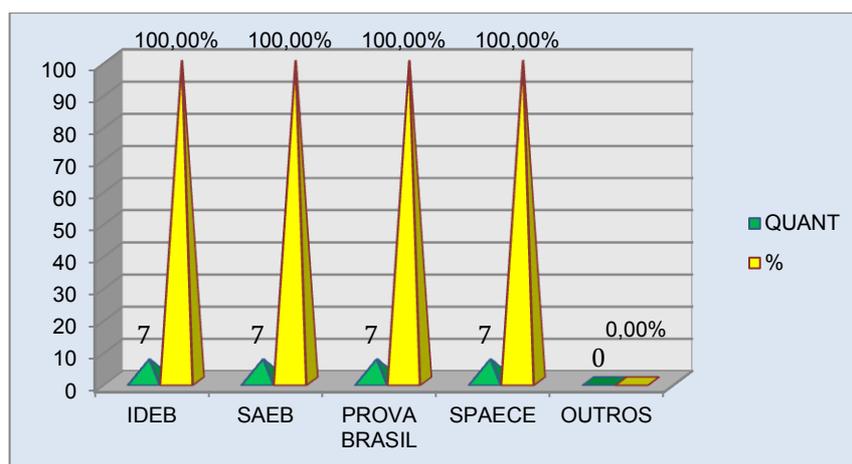


Gráfico 15 - GP do Brasil: programas/indicadores de qualidade da educação-referência na escola

Como consta no referencial teórico desta pesquisa, todos os níveis de ensino no Brasil, exceto a educação infantil, se submetem a avaliações padronizadas realizadas bianualmente pelo INEP (Silva 2010).

A EEFM Estado do Paraná, trabalhando a partir de 2011 com as séries terminais do ensino fundamental (8º e 9º anos) e com o ensino médio (1º, 2º e 3º anos), utiliza o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) como indicador da qualidade da educação, onde são computados os dados de rendimento escolar dos alunos em combinação com o desempenho, os dados do censo escolar e os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB.

Portanto, como o SAEB é composto de avaliações externas em larga escala, a referida escola pelos anos/séries que atende se submete a Avaliação Nacional da Educação Básica – ANEB que tem característica amostral e se destina aos alunos matriculados no 9º ano do Ensino Fundamental e no 3º ano do Ensino Médio. Além disso, ainda se submete a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar - ANRESC, também denominada como Prova Brasil, com característica censitária destinada ao 9º ano do Ensino Fundamental.

Para complementar dados relacionados a qualidade da educação, a escola EEFM Estado do Paraná se submete também ao Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE), avaliação em larga escala realizada de forma censitária e universal. Com os resultados obtidos a partir desta avaliação, o Estado reformula e monitora as políticas educacionais, além de oferecer aos professores, dirigentes escolares e gestores um quadro da situação da Educação Básica da Rede Pública de Ensino. As avaliações são aplicadas nos 8º e 9º anos, assim como no Ensino Médio do 1º ao 3º anos.

Anota-se, ainda, que os resultados do SPAECE garantem premiação anualmente. Em novembro de 2013, 4.414 alunos ²⁸ do ensino médio da rede estadual, ao se destacarem nas avaliações do SPAECE de 2012, receberam do Governo do Estado *notebooks*. A ação é um incentivo ao avanço da educação no Estado.

Além de submeter-se a todas estas avaliações é importante registrar que os resultados do Programme for International Student Assessment (PISA), mesmo não tendo obtido indicação pelos professores respondentes, não deixa de ser uma referência para os estudos e planejamentos da escola, pois as equipes de formação da SEDUC/SEFOR disponibilizam constantemente os dados do PISA para que sejam analisados e discutidos nas reuniões pedagógicas das escolas (registros do pesquisador, 2013).

Enfim, por ser a referida escola pertencente à Rede Pública Estadual do Ceará, obrigatoriamente participa de todas as avaliações, sendo os resultados os indicadores as práticas pedagógicas.

Vejamos a seguir no gráfico 16 o que aponta o GP de Portugal:

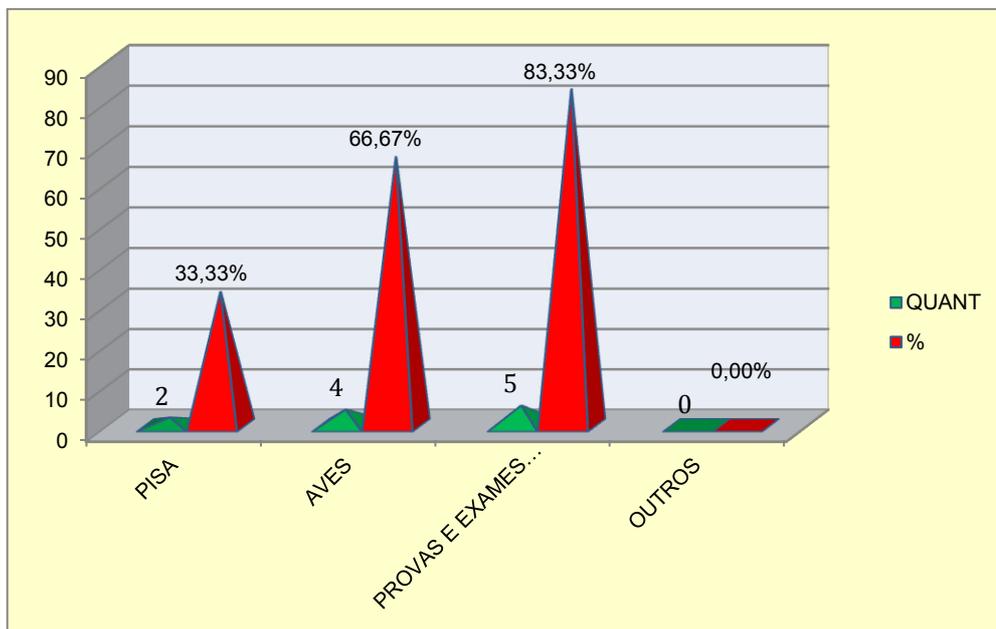


Gráfico 16 - GP de Portugal: programas/indicadores de qualidade da educação-referência na escola

Os 6 respondentes portugueses, na questão de número 12 do questionário de pesquisa, apontam as Provas e Exames Nacionais (Língua Portuguesa e Matemática) como o indicador mais seguido, sendo estes referência para as práticas pedagógicas. Obtêm-se assim 83,33% de indicação

²⁸ Fonte: <http://www.cearanticias.net.br/portal/2013/11/13/spaace-mais-de-6-mil-alunos-premiados/>

para as Provas e Exames Nacionais. Com significância, aparece em segundo lugar o Programa AVES demonstrando 66,67% de reconhecimento.

A importância dos resultados das Provas de aferição e Exames Nacionais de Língua Portuguesa e de Matemática está para os professores portugueses na possibilidade de análise e de avaliação da evolução do domínio das competências básicas dos alunos como descrito no referencial teórico da pesquisa (ME, 2011). Este indicador avalia competências similares às das provas de Leitura e de Matemática do PISA. A melhoria da qualidade e da eficiência do ensino é um elemento fundamental para a Estratégia de Lisboa, significando um futuro de prosperidade e coesão social na Europa (Figel, 2010).

Alguns depoimentos quanto a importância dos Exames Nacionais foram descritos pelos professores do GP de Portugal:

Estes promovem a reflexão interna sobre as práticas educativas e ajudam a avaliar o contributo de todos no sucesso educativo. (Professor 1 GP Portugal, 2012)

O Projeto Educativo da Escola comporta um capítulo intitulado «Monitorização/Avaliação» onde constam os procedimentos a efetuar e as pistas a investigar, isto é, “os instrumentos de medida” a utilizar para aferir o cumprimento das metas traçadas. Há lugar à produção do documento final que será objeto de análise no Conselho Pedagógico, Departamentos e respetivos grupos disciplinares. (Professor 2 GP Portugal, 2012)

A aprendizagem torna-se mais apelativa e significativa, motivando mais e melhor os alunos. Estes retêm melhor a matéria. (Professor 3 GP Portugal, 2012)

O último professor a se expressar diz que os Exames Nacionais promovem:

ranking das escolas em função dos resultados dos exames nacionais; grau de satisfação manifestado pelos alunos, pais e encarregados de educação; índices de procura da oferta formativa disponibilizada pela escola. (Professor 4 GP Portugal, 2012)

Supomos, diante dos depoimentos, que os professores portugueses têm consciência da importância e da necessidade de instrumentos de medição que evidenciem de forma confiável os índices de aprendizagem dos seus alunos que, no caso, se traduzem nos Exames Nacionais, assim como no Programa de Avaliação Externa de Escolas (AVE), dirigido pela Fundação Manuel Leão e no qual a escola está envolvida, registra também o Professor 4 do GP de Portugal.

Os Exames Nacionais são instrumentos de elevado valor que, há duas décadas, garantem a revisão e a implantação de políticas educativas objetivando o sucesso escolar e a qualidade do ensino de Portugal. Estes ainda, não são privilégio somente de Portugal, mas de 30 países europeus. Os resultados destes exames colaboram para análises de cada aluno especificamente,

para o nível das escolas e para a escala nacional. Avaliam e acompanham, também, a aplicação do currículo estabelecido, como afirma Figel (2010) nos fundamentos teóricos desta pesquisa.

Portanto, frente às considerações teóricas e os depoimentos descritos pelos professores respondentes do questionário de pesquisa, entendemos o porquê do alto percentual obtido para os Exames Nacionais como indicador de referência de ensino e aprendizagem às práticas pedagógicas portuguesas.

Para descobrir mais sobre os padrões de qualidade da educação e avaliações de larga escala que fundamentam as práticas do GP de Portugal indagamos, em entrevista aos professores técnicos do CF Braga Sul, se existiam estudos que garantissem que as formações oferecidas pelo CF resultavam em melhores resultados para o PISA. Obtivemos a seguinte resposta:

Através do CF, não! Entretanto, diz haver um estudo feito pelo Prof. Dr. Alberto Correia da Universidade do Porto no ano de 2010 que aborda o impacto das formações do CF na aprendizagem dos alunos. (Profs. Técnicos do CF Braga Sul, 2011)

Indagamos ainda se existiam outras avaliações padronizadas em larga escala implantadas na localidade, isto é, nacional ou regional. Como resposta a informação foi:

Não! Os alunos participam apenas do PISA, pois penso que o país não investe nesse tipo de avaliação por ser muito cara e não trazer resultados reais. Contudo, há uma tendência de “treinar” professores e conseqüentemente, os alunos para responder aos tipos de questionamentos aplicados pelo PISA. Entretanto, eu acredito que o professor universitário Formosinho da UMINHO, como especialista em avaliação, deva ter uma resposta melhor fundamentada para esta pergunta. (Profs. Técnicos do CF Braga Sul, 2011)

As informações coletadas causam perplexidade, pois subentendemos que os CF por serem núcleos especializados para a formação do professor poderiam apropriar-se melhor dos documentos publicados pela EURYDICE (2010), rede europeia que compila e difunde informação comparada das políticas e dos sistemas educativos europeus, estudando e analisando temas nas áreas da educação e formação desde a Educação de Infância ao Ensino Superior. Acreditamos que a partir de análises e avaliações das formações oferecidas aos professores é possível propor melhores formações ou novas formações que impliquem em uma aprendizagem mais eficaz para os alunos.

Quanto ao suposto desconhecimento das Provas e Exames Nacionais como indicadores da qualidade do ensino, assim como o PISA, se pressupõe que por não haver segurança em responder sobre o tema o mais acertado foi comentar o trivial sobre o PISA e indicar um especialista da universidade para responder ao questionamento com maior profundidade. Contudo, como nosso

propósito não estava em nos aprofundar sobre avaliações em larga escala mas, sim, descobrir como os CF se fundamentam para oferecer e desenvolver as formações aos professores, não fomos indagar junto do professor indicado.

Outro ponto que chama a atenção na resposta referente às avaliações padronizadas em larga escala é quando os Professores Técnicos afirmam: “há uma tendência de “treinar” professores e conseqüentemente, os alunos para responderem aos tipos de questionamentos aplicados pelo PISA”. O vocábulo “treinar” empregado pelos respondentes nos remete imediatamente, ao questionamento seguinte feito aos Professores Técnicos, isto é, questionou-se que teorias de aprendizagem fundamentavam as formações oferecidas pelo Centro de Formação, entre elas, a interacionista, a cognitivista, a construcionista ou outras. A resposta foi:

Não há aprofundamento em teorias da aprendizagem, isso fica implícito nas formações sem nenhuma exigência de abordagem de uma teoria específica como as interacionista, cognitivista ou construcionista. Entretanto, o construtivismo é base para os professores, assim como as idéias de autonomia do teórico Paulo Freire. Os formadores nas formações trabalham as práticas, ou seja, apenas estratégias de ensino-aprendizagem. (Profs. Técnicos do CF Braga Sul, 2011)

Diante da resposta supomos que, se nas formações oferecidas pelo CF não há aprofundamento nas teorias de aprendizagem, não há exigência para abordagens teóricas específicas e a teoria está implícita nas formações, certamente, a expressão “treinar” privilegia o behaviorismo. Segundo discutido em nosso referencial teórico por Moura, Azevedo e Mehlecke (1995), nas práticas behavioristas se enxerga o homem como um ser movido a estímulos, onde se gera uma resposta e isto basta. Pensamos não se poder continuar acreditando no mito da transferência do conhecimento, mas na construção mútua dos saberes. Concordamos com Coutinho (2008) quando defende e define a teoria do cognitivismo com base em autores como Pozo (1994) e Vignaux (1991), ou seja, acreditamos que o aluno, o homem, o professor, ou todo ser pensante é um processador ativo da informação e a ação de aprender significa a integração de novos conhecimentos aos já existentes.

Portanto, sabendo-se que o objetivo principal dos Exames Nacionais é avaliar de forma normatizada, visando o impacto significativo no percurso escolar dos alunos, se pressupõe ser de suma importância que todos os profissionais da educação de Portugal conheçam e analisem os resultados desses exames. Empoderados os professores dos resultados dos exames cabe, utilizá-los como indicadores de qualidade de ensino que embasem a resignificação de práticas docentes melhorando os resultados do processo de ensino e aprendizagem e, logo, gerando um sistema educativo mais eficiente, eficaz e efetivo.

5.5 Estratégias didáticas apoiadas pelas TIC nas escolas do Brasil e Portugal: redimensionando a prática pedagógica

Dando continuidade ao processo de apresentação e análise dos dados desta pesquisa responderemos, neste subcapítulo, como os professores dos programas UCA e e-Escola desenvolvem as estratégias didáticas apoiadas pelas TIC em suas escolas, ou seja, como aplicam as estratégias didáticas apoiadas pelas TIC com o objetivo de redimensionar a prática pedagógica.

Utiliza-se para responder a questão de investigação número 3 (Q3) dados advindos das questões de número 13 à 16 do questionário de pesquisa e dados da observação direta intensiva por observação participante presencial, mais especificamente, através de visitas as salas de aula das escolas do Brasil e Portugal, as quais geraram notas de campo para o pesquisador.

Seguindo, portanto, a mesma metodologia de apresentação e análise dos subcapítulos anteriores, vejamos como os GP do Brasil e de Portugal respondem a questão de número 13 do questionário de pesquisa, a qual indaga de forma objetiva: Participou de alguma formação continuada específica para utilização pedagógica dos *laptops* dos programas governamentais *Um Computador por Aluno – UCA* (Brasil) ou *e-Escola* (Portugal)?

Obtidas as afirmativas ou negativas, complementa-se a questão 13 indagando a quantidade e o número de horas dedicadas às formações confirmadas. A questão referida se encerra abrindo espaço para os respondentes do questionário de pesquisa incluírem outras informações relevantes.

A pertinência da questão 13 está em absorver o maior número de informações no que diz respeito a utilização dos equipamentos móveis na situação 1-1 pois, cientes da quantidade de formações e o número de horas cursadas pelos professores dos GP do Brasil e de Portugal, isso possibilitará inferências consistentes e harmoniosas à questão de investigação referida (Q3).

Notemos, portanto, as tabelas 43 e 44 demonstrando as respostas dos professores brasileiros e portugueses respectivamente.

Tabela 43 - GP Brasil: formação continuada para utilização pedagógica dos laptops - UCA

PARTICIPOU DE ALGUMA FORMAÇÃO CONTINUADA PARA UTILIZAÇÃO PEDAGÓGICA DOS <i>LAPTOPS</i> -UCA/E-ESCOLA	QT	%
SIM	7	100,00
NÃO	0	0,00
TOTAL	7	100,00

Tabela 44 - GP Portugal: formação continuada para utilização pedagógica dos laptops - e-Escola

PARTICIPOU DE ALGUMA FORMAÇÃO CONTINUADA PARA UTILIZAÇÃO PEDAGÓGICA DOS <i>LAPTOPS</i> -UCA/E-ESCOLA	QT	%
SIM	2	33,33
NÃO	4	66,67
TOTAL	6	100,00

Os resultados do GP do Brasil apontam 100% de participação em formação continuada para utilização pedagógica dos *laptops* – UCA. Estes resultados são compatíveis com os resultados das questões de números 7 e 9 do questionário de pesquisa, onde os 7 respondentes confirmam ter recebido formações para uso dos LEI, assim como, ter cursado formações na modalidade EAD.

Diante da unanimidade de ‘sim’ para a questão de número 13 e do histórico das questões 7 e 9 do questionário de pesquisa, pressupomos os professores brasileiros estarem preparados para aplicarem e desenvolverem em suas escolas estratégias didáticas apoiadas pelas TIC, com vistas ao redimensionamento da prática pedagógica.

No caso do GP de Portugal, verifica-se que apenas 2 dos 6 respondentes do questionário de pesquisa afirmam ter participado de formações continuadas para utilização pedagógica dos *laptops* – e-Escola.

Retomando os resultados do GP de Portugal relativos às questões 7 e 9 do questionário de pesquisa, é possível se verificar uma variação de decréscimo nos resultados de participação as formações, pois no que se refere a formações dirigidas aos LEI (questão nº 7) 5 professores do GP de Portugal dizem ter cursado e somente 1 não cursado. Quanto às formações na modalidade EAD (questão nº 9), 4 professores do GP de Portugal dizem ter participado e 2 não participado.

Para clarificar o exposto observemos o quadro 18 que ilustra os resultados das questões 7, 9 e 13 possibilitando a comparação e melhor compreensão:

Quadro 18 - GP de Portugal:Resumo das questões de pesquisa 7, 9 e 13

QUESTÃO DO QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	FORMAÇÃO PARA	Nº DE PROFESSORES RESPONDENTES	OPÇÃO SIM	OPÇÃO NÃO
Q 7	LEI	6	5	1
Q 9	Modalidade EAD	6	4	2
Q 13	Programa e-Escola	6	2	4

Ao observarmos os dados expostos no quadro 18, constatam-se participações decrescentes nos tipos de formações citadas. Entretanto, o resultado é coerente se visto por um ângulo de não especificidade, pois sabemos que em Portugal a política de formação de professores para a área das tecnologias educativas não privilegiou programas mas, reiterando, ofereceu formações que propõem garantir o aprofundamento e a atualização de saberes, as competências e habilidades profissionais e a progressão de carreira (ME, 2007).

Seguindo com a apresentação das informações obtidas através da questão 13 do

questionário de pesquisa, vejamos na tabela 45 a quantidade de formações ditas realizadas, o número de horas cursadas e as informações relevantes registradas pelo GP do Brasil:

Tabela 45 - GP Brasil: formação continuada para utilização pedagógica dos laptops – UCA (quantidade, horas, informações relevantes)

FORMAÇÕES	QT	HORAS	INCIDÊNCIA	INFORMAÇÃO RELEVANTE
	1	60 h/a	7	Formações oferecidas através do Programa UCA em duas etapas (anos letivos de 2010, 2011 e 2012)
1	180 h/a	7		
TOTAL	2	240 h/a		

Confirma-se através dos dados apresentados na tabela 45 a participação unânime dos professores brasileiros nas formações para o uso dos *laptops* do Programa UCA. De acordo com as referências teóricas descritas no capítulo 2 desta pesquisa, o programa de formação para o UCA estava composto com ações planejadas para dois anos letivos pois, segundo Andrade (2009), mudanças e inovações na área de tecnologia educativa são processos longos e complexos. Desta forma é necessário que os professores se preparem em tempo certo e adequadamente para trabalhar com os recursos digitais inseridos nas escolas.

Mesmo diante do posto pelo autor acima citado, é mister observar que, na coluna ‘informações relevantes’ da tabela 45, os professores brasileiros apontam os anos de 2010 à 2012 como o intervalo de realização das 240 horas de formação. Justifica-se o registro por ter a UFC Virtual conseguido com o MEC a permissão para mais um ano de apoio a formação dos professores inseridos no Programa UCA, significando, portanto, formação acompanhada pela universidade em 3 anos letivos.

Observemos agora, na tabela 46, o panorama do GP de Portugal quanto a formação continuada para utilização pedagógica dos *laptops* advindos do programa e-Escola.

Tabela 46 - GP Portugal: formação continuada para utilização pedagógica dos *laptops* – e-Escola (quantidade, horas, informações relevantes)

FORMAÇÕES	QT	HORAS	INCIDÊNCIA	INFORMAÇÃO RELEVANTE
	1	não identif.	1	Moodle
1	30 h/a	1	Utilização e produção de recursos para Quadros Interativos	
1	35 h/a	1	Recurso a Ambientes Virtuais	
TOTAL	3	65 h/a		

Cientes que as formações foram registradas por apenas 2 professores portugueses procuramos compreender a escassez de informações.

Assim, se retomados os resultados da questão de número 9 e associados aos resultados da questão de número 13 do questionário de pesquisa, teremos dois pontos importantes para reflexão:

1º Algumas formações citadas nas questões 9 e 13 coincidem nos mesmos propósitos. São elas: Moodle, e-Formadores (questão 9) e Moodle e Recurso a Ambientes Virtuais (questão 13).

2º Dos 4 professores respondentes a questão 9 apenas 3 citaram os nomes das formações realizadas na modalidade EAD, sendo que destes 3 professores apenas 1 se absteve em registrar a formação na questão 13.

Portanto, em relação ao primeiro ponto podemos dizer que há coerência nas informações e que são pertinentes, pois as formações com o propósito único de preparar o professor para trabalhar em AVA está implícito na proposta do e-Escola 2.0 ao descrevermos sobre a nova versão do programa nos referenciais teóricos (Portugal, 2011b).

Para o segundo ponto as alternativas diante dos fatos colocados são que o professor não tenha respondido a questão de número 13 do questionário de pesquisa porque supostamente: esqueceu momentaneamente a formação antes citada ou teve desatenção ao item complementar da questão 13, ou ainda, seu entendimento é que a formação nomeada - e-Formadores não é específica ao Programa e-Escola.

Em concretude, anotamos aqui que compreendemos a escassez em detalhes sobre as formações por saber que o foco principal do programa e-Escola é, originalmente, o fomento da inclusão através da disponibilização de computadores portáteis e acesso à internet de banda larga. Entretanto, é importante que, em unanimidade, os professores do GP de Portugal reconheçam que, em posse dos recursos tecnológicos oportunizados pelo e-Escola, o programa propõe e possibilita os professores irem além da compra de computadores portáteis, ou seja, de forma mais ampla, através da utilização dos *laptops* a sociedade portuguesa poderá atender aos objetivos da Agenda Digital Europeia. Isso significa consolidar as TIC como componente fundamental para a melhoria da produtividade e da qualidade de vida na Europa como descrito nos referenciais teóricos desta pesquisa ao citarmos os objetivos encontrados na Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2011 e que, dentre estes, destacamos o objetivo de “apostar na formação dos portugueses através, nomeadamente, da continuidade da promoção do acesso à

sociedade do conhecimento”, essência das preocupações de todo educador, certamente (Portugal, 2011b).

Passando para a questão de número 14 do questionário da pesquisa se pergunta: houve aprendizagem significativa nesta(s) formação(ões) lhe motivando a redimensionar o processo de ensino desenvolvido na sua sala de aula?

Obtendo-se afirmativas na questão 14, é solicitado aos respondentes que complementem suas respostas com uma lista das aprendizagens significativas acompanhadas da nova prática pedagógica.

Verifiquemos as tabelas 47 e 48 com os resultados dos GP do Brasil e GP de Portugal, respectivamente, para a posição, primeiramente, sobre as aprendizagens significativas e motivadoras para o redimensionamento da prática docente:

Tabela 47 - GP Brasil: aprendizagens significativas nas formações específicas do UCA

HOUVE APRENDIZAGENS SIGNIFICATIVAS NESTAS FORMAÇÕES	QT	%
SIM	7	100,00
NÃO	0	0,00
BASE	7	100,00

Tabela 48 - GP Portugal: aprendizagens significativas nas formações específicas do e-Escola

HOUVE APRENDIZAGENS SIGNIFICATIVAS NESTAS FORMAÇÕES	QT	%
SIM	2	100,00
NÃO	0	0,00
BASE	2	100,00

As respostas a questão de número 14 são plenamente coerentes com os resultados da questão de número 13. Na tabela 47, os 7 professores brasileiros se posicionam optando pelo ‘sim’. Obtivemos, portanto, 100% para retenção de aprendizagens significativas e motivadoras ao redimensionamento da prática docente do GP do Brasil.

O GP de Portugal igualmente demonstra resultados coerentes com a questão de número 13, pois os 2 professores respondentes da referida questão respondem a questão de número 14, perfazendo 100% de ‘sim’ para a aquisição de aprendizagens significativas e motivadoras ao redimensionamento da prática docente.

Entretanto, o mais relevante na questão de número 14 considera-se a apresentação das aprendizagens significativas associadas às práticas replanejadas a partir das formações cursadas.

As aprendizagens significativas e as novas práticas pedagógicas representadas por expressões dos respondentes foram agrupadas em uma dimensão que denominamos de estratégias didáticas com a utilização das TIC. Entretanto, detectaram-se características de

aprendizagens e práticas diferenciadas, umas dirigidas ao manuseio de equipamentos digitais e uso de *softwares* e ferramentas da WEB e outras dirigidas a posturas e atitudes didáticas a partir do uso da tecnologia. Assim, definimos estas características específicas como categorias técnico-pedagógicas e didático-pedagógicas por acreditar que toda ação na educação, mesmo envolvendo máquinas ou elementos técnicos, tem viés pedagógico.

Anota-se que as expressões referentes às aprendizagens significativas e às novas práticas pedagógicas a se apresentar e analisar serão aqui transcritas na forma original expressada pelos professores brasileiros e portugueses. Observemos as expressões do GP do Brasil na tabela 49:

Tabela 49 - GP Brasil: aprendizagens significativas e novas práticas pedagógicas a partir das formações específicas – UCA

DIMENSÃO	CATEGORIA	APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	NOVA PRÁTICA PEDAGÓGICA
Estratégias didáticas com a utilização das TIC	Aprendizagem e prática: Técnico-pedagógica	1. Uso do editor de texto	Utilização das TIC nas aulas
		2. Inserção das tecnologias	A intensa atividade no grupo de trabalho da escola
		3. Implantação do programa UCA	Exigiu flexibilidade para mudança de rumos, colaboração, respeito e parceria entre os educadores envolvidos na escola.
		4. Inclusão digital em todas as áreas	Utilização dos <i>laptops</i> na sala de aula
		5. Editor de texto	<i>Leptop</i> UCA
		6. Editor de texto, <i>sites</i> para pesquisa, TuxPaint.	Mudança do planejamento para uso tecnológico.
		7. Criação de vídeos	Utilização do recurso como forma de criação e aprendizagem
		8. <i>CALC</i>	Utilização da ferramenta
	Aprendizagem e prática: Didático-pedagógica	8. Editor de texto	Utilização dos <i>laptops</i> no planejamento
		1. Maior interação durante as aulas	Uso do <i>leptop</i> no planejamento das aulas
		2. Alunos mais concentrados	Aulas mais dinâmicas.
		3. Mudança de estratégias	Uso integrado dos <i>laptops</i> pelos professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem
		4. Maneira do planejamento	A atuação do professor/aluno foram reconstruídas.
		5. Interação do aluno ao uso do <i>laptop</i> .	

Ao observar a tabela 49, nos chama à atenção, inicialmente, o maior número de aprendizagens e práticas ocupando a categoria técnico-pedagógica, sendo 8 para a referida categoria contra 5 da categoria didático-pedagógica. Pressupomos então, diante da situação, que os professores estão valorizando mais o elemento técnico. Dentre os elementos técnicos citados, a ênfase é para o aplicativo editor de texto, aparecendo em 50% das expressões dos respondentes, ou

seja, em 4 expressões que se referem a aprendizagens significativas a partir do conhecimento para uso do editor de texto (realce do texto em verde).

Associando as aprendizagens citadas às novas práticas interpretamos que ao dominar o aplicativo editor de texto os professores passaram a utilizar o *laptop* do UCA para preparar o planejamento e desenvolver atividades na sala de aula com os alunos. Da mesma forma nos parece ser a utilização do aplicativo CALC (planilha eletrônica), TuxPaint (editor de imagens) e do editor de vídeo, todos sugerindo práticas que otimizam o uso do computador portátil do UCA e em todas as áreas do conhecimento.

Quanto às aprendizagens que expressam ‘Inserção das tecnologias’ e ‘Implantação do programa UCA’, percebemos as duas estarem enfatizando o aprendizado para a implantação e implementação dos *netbooks* na escola, o que requer grande logística gerando a prática de trabalhar em grupo, com flexibilidade, colaboração, respeito e parceria para que ocorra a mudança de rumos, ou seja, a inclusão da “cibercultura” na escola (Levy, 1999).

Para as 5 expressões referentes as aprendizagens didático-pedagógicas, pressupomos que os professores, durante as formações realizadas para o Programa UCA, compreenderam que a tecnologia por si só não gera mudanças, mas a partir do conhecimento e uso pode trazer posturas diferentes das tradicionais como maior interação e concentração dos alunos durante as aulas, assim como melhor organização do planejamento dando origem a novas estratégias de ensino. Ante estas aprendizagens compreendemos, ainda, que os professores passam a utilizar de forma constante os *laptops* na sala de aula para obterem aulas mais dinâmicas. Enfim, o processo de ensino e aprendizagem é reconstruído pela prática de uso em conjunto, isto é, professores e alunos trabalhando com os *laptops* colaborativamente e aprendendo juntos.

Estas novas práticas pedagógicas são respostas ao que Gadotti (2002) defende, isto é, o professor deixa de ser um “lecionador” e se assume como um organizador do conhecimento e da aprendizagem. Um aprendiz constante, um construtor de sentidos, um cooperador. Enfim, um professor gerador ativo de situações de potencial aprendizagem como nos coloca Oliveira (2004) no referencial teórico da pesquisa.

Compreendamos a seguir, na tabela 50, como se comporta o GP de Portugal quanto a aquisição de aprendizagens significativas e novas práticas pedagógicas a partir da formação específica para o Programa e-Escola.

Tabela 50 - GP Portugal: aprendizagens significativas e novas práticas pedagógicas a partir das formações específicas – e-Escola

DIMENSÃO	CATEGORIA	APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	NOVA PRÁTICA PEDAGÓGICA
Estratégias didáticas com a utilização das TIC.	Aprendizagem e prática: Técnico-pedagógica	1. Uso de ferramentas colaborativas	Promoção de trabalho colaborativo
		2. Manuseamento correto de quadros interativos	Produção de recursos educativos, potencializando o uso desta ferramenta com fins didáticos.
		3. Criação de ambientes virtuais.	Potencialização da Plataforma Moodle no processo de ensino/aprendizagem dos alunos, através da disponibilização de múltiplos recursos didáticos.
		4. Criação de um <i>blogue</i> .	Envolvimento dos alunos no processo de ensino/aprendizagem através da sua participação num <i>blogue</i> .
		5. Criação de um <i>site</i> .	Partilha de recursos didáticos de uma forma alargada.
	Aprendizagem e prática: Didático-pedagógica	1. Mudança de papéis	Do professor instrutor ao tutor Aluno ativo e construtor da sua aprendizagem
		2. Disponibilização de materiais e atividades <i>online</i>	Mais transparência às práticas educacionais
		3. Participação em fóruns de discussão	Mais interação e partilha

Ao observar a tabela 50, detecta-se situação idêntica entre o GP de Portugal e o GP do Brasil. É visível a intensa valorização da parte técnica das aprendizagens. Somam-se 5 expressões da categoria ‘Aprendizagem e prática: Técnico-pedagógica’ contra 3 expressões da categoria ‘Aprendizagem e prática: Didático-pedagógica’.

Na categoria ‘Aprendizagem e prática: Técnico-pedagógica’ compreende-se que as aprendizagens adquiridas pelos respondentes tiveram maior foco no saber utilizar as ferramentas colaborativas da WEB, logicamente, manusear o quadro interativo, dominar as técnicas de organizar um AVA e criar *Blogues* e *Sites*. Todavia, o que chamamos de aprendizagens técnico-pedagógicas geram práticas de cunho pedagógico e não somente técnicas como repassar aos alunos a habilidade de montar *blogues* e *sites*.

Assim, os professores a partir das aprendizagens adquiridas nas formações passam a propor atividades mais colaborativas aos alunos, a construir recursos interativos para as aulas,

experimentando-os também em AVA, além de, exercitarem em conjunto com os alunos a participação e a partilha de recursos didáticos em espaços virtuais como os *blogues* e *sites*.

Percebe-se, portanto, que o professor está tomando a frente das mudanças, assumindo o papel de orientador de informações presentes no mundo digital. Está buscando experiências diversas para ajudar o aluno a aprender de forma diferente da tradicional. Está se aproximando dos alunos ao utilizar ferramentas da realidade cotidiana do próprio aluno como expõe Capozzoli (2012) ao discutirmos sobre formação de professores para a era digital no capítulo 2.

Em relação as aprendizagens didático-pedagógicas estas foram expressas pelos professores portugueses denotando aprendizagem de novas posturas. Pressupomos que os professores portugueses compreendem que a tecnologia possibilita a mudança de papéis, isto é, o professor deixa de ser um instrutor e passa a praticar a tutoria, a qual impulsiona o aluno a ser ativo e construtor da sua própria aprendizagem. Compreendem que é possível disponibilizar materiais de forma *online* e isto favorece a transparência das práticas educacionais. Por fim, compreendem que as discussões de forma *online*, através dos fóruns de discussão, favorecem a interação e partilha.

A questão seguinte do questionário de pesquisa, a nos trazer informações sobre a aplicação das estratégias didáticas apoiadas pelas TIC com a finalidade de redimensionar as práticas pedagógicas, é a de número 15. Pergunta-se, na referida questão, se os professores do GP do Brasil e Portugal se sentem hábeis a criar e desenvolver estratégias didáticas apoiadas pelas TIC a partir das formações específicas dos programas UCA e e-Escola ou outras formações referentes ao desenvolvimento das TIC.

Sendo a questão de número 15 do questionário de pesquisa composta de respostas fechadas e abertas, vejamos, inicialmente, como respondem os GP do Brasil e Portugal a parte do questionamento fechado (gráficos 17 e 18):

Quanto ao GP do Brasil é possível observar que 85,71% dos respondentes dizem se sentir hábeis 'em parte' para criar e desenvolver estratégias didáticas apoiadas pelas TIC. Portanto, dentre os 7 professores apenas 1 diz se sentir 'hábil'. Observemos o gráfico 17:

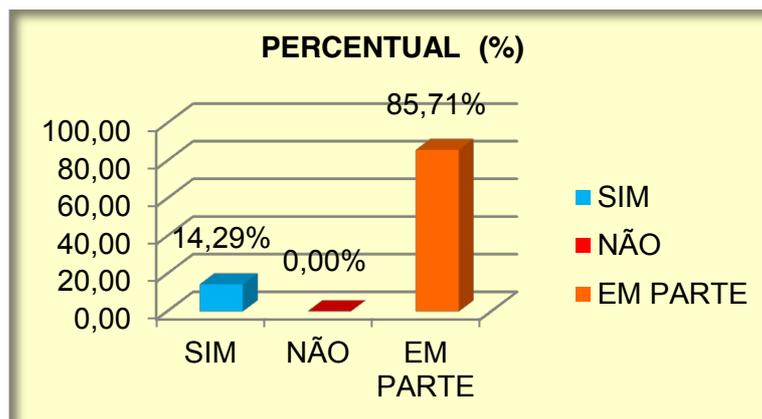


Gráfico 17 - GP de Brasil: se sente hábil para criar/desenvolver estratégias apoiadas pelas TIC a partir da formação institucional oferecida pelo UCA ou outras

A situação do GP de Portugal, entretanto, difere do GP do Brasil. Observa-se que 83,33% dos respondentes se sentem 'hábeis'. Portanto, dentre os 6 respondentes é apenas 1 que se diz sentir hábil 'em parte' para criar e desenvolver estratégias didáticas apoiadas pelas TIC. Vejamos o gráfico 18:

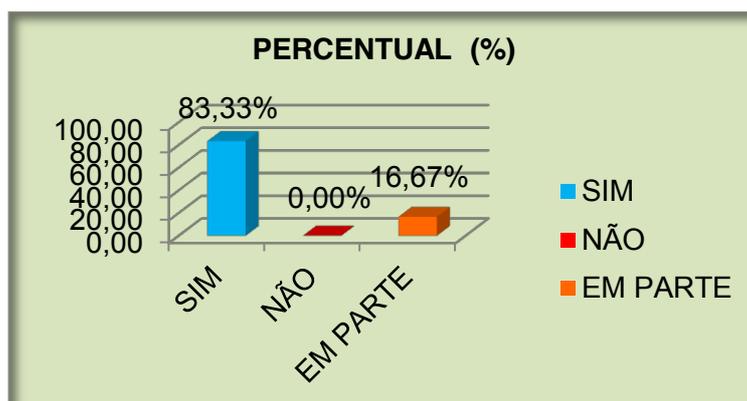


Gráfico 18 - GP de Portugal: se sente hábil para criar/desenvolver estratégias apoiadas pelas TIC a partir da formação institucional oferecida pelo e-Escola ou outras

Quanto às respostas abertas da questão de número 15 do questionário de pesquisa, os respondentes foram solicitados a nomear a formação que os habilitou para criar e desenvolver as estratégias didáticas apoiadas pelas TIC e explicar o porquê da habilidade.

No GP do Brasil apenas 1 professor, o que respondeu que se sentia 'hábil', se dispôs a registrar a formação e o porque da habilidade. Este explica:

Atualmente estou como tutora do curso das TICs (Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TICs) e já participei de outros cursos como tutora, pois tenho uma facilidade muito grande para lecionar as tecnologias na educação. (Professor do LEI)

Percebe-se a segurança do professor do LEI ao justificar sua habilidade, pois o curso citado

pressupomos o embasar para tal.

Entretanto, para os demais professores brasileiros que se abstiveram em responder o complemento da questão de número 15 do questionário de pesquisa, supomos os conhecimentos aprendidos nas formações, os quais afirmaram anteriormente serem significativos, não serem ainda suficientes para se considerarem com habilidade para a criação e desenvolvimento das estratégias didáticas apoiadas pelas TIC.

Diante da situação exposta, a ideia de Prensky (2001) citada no referencial teórico desta investigação pode supostamente justificar a opção ‘em parte’, conseqüentemente, a falta de informações complementares à questão de número 15. Estamos nos referindo a classificação dos 6 professores brasileiros na era digital, isto é, são considerados “imigrantes digitais”, logo, inseridos nesta classificação precisam de um tempo mais alargado para se adaptarem à evolução das tecnologias, setirem-se seguros e poderem dizer que são capazes de criar e desenvolver as estratégias didáticas apoiadas pelas TIC.

Retomando os dados do GP de Portugal, observa-se exatamente o oposto observado no GP do Brasil. Dos 6 professores portugueses apenas 1 escolheu a opção ‘hábil em parte’. O professor portador de deficiência visual não indica a formação e nem justifica o porquê de se sentir hábil a criar e desenvolver estratégias didáticas apoiadas pelas TIC. Os demais professores (5) indicam as formações que os beneficiaram na ação referida acima. Descrevem o porquê de se sentirem hábeis, apenas 2 professores, e de se sentir ‘hábil em parte’ 1 professor.

Para melhor compreensão dos dados coletados e das inferências conjecturadas, optamos apresentá-los de forma categorizada através da tabela 51:

Tabela 51 - GP Portugal: as formações e os ‘porquês’ da habilidade para criar/desenvolver estratégias apoiadas pelas TIC

DIMENSÃO	CATEGORIA	SUB CATEGORIA	INCID.	HABILIDADE PARA CRIAR/DESENVOLVER ESTRATÉGIAS APOIADAS PELAS TIC.
Estratégias didáticas com a utilização das TIC.	Formação para Aplicativos da Internet	Curso: Moodle	3	<i>Hábil:</i> Com o nome “A Plataforma Moodle como meio privilegiado de comunicação em contexto educativo”, todos os anos, juntamente com um outro colega da área das TIC, tenho desenvolvido uma ação de formação junto dos outros colegas da escola sobre a utilização da Plataforma Moodle nos seus processos de ensino/aprendizagem dos alunos.
		Curso: Ferramentas WEB 2.0	1	_____
	Formação para Aplicativos do Office	Curso: Excel	2	<i>Hábil:</i> A Formação Excel foi para elaborar tabela, chegar a resultados e colocar esses mesmos resultados perante os alunos, fazem com que eles acompanhem as suas médias e sintam mais vontade de trabalhar para rentabilizar o seu desempenho.
		Curso: Word	1	_____
	Formação para uso das TIC em geral	Curso: Utilização das TIC nos processos de ensino/aprendizagem	1	<i>Hábil em parte:</i> Entendo que não basta conquistar a sabedoria, é preciso usá-la.

Conferindo a tabela 51, é possível verificar que as formações se propõem a habilitar os professores para trabalhar com *softwares* (aplicativos do Office: Excel, Word), trabalhar nos espaços virtuais propiciados pela Internet (Moodle e ferramentas da WEB 2.0) e para desenvolver atividades que utilizam as TIC de forma geral. O curso Moodle é a formação com mais indicação dos respondentes, aparecendo com 3 incidências. O curso para uso do Excel aparece em segundo lugar obtendo 2 incidências.

Transcritas na forma original, as justificativas dos professores que se dizem ‘hábeis’ podem ser interpretadas como: habilidade adquirida a partir do cumprimento dos cursos e possibilidade de aplicação dos novos conhecimentos a outros colegas e alunos. De forma coerente, a expressão do

professor português que se diz 'hábil em parte' pode ser interpretada como: para a habilidade efetiva é necessário cursar, aprender e exercitar a aplicação dos saberes.

Percebido o panorama exposto nota-se que mesmo estes professores fazendo parte da classe de imigrantes digitais, já se sentem preparados para criarem e desenvolverem estratégias apoiadas pelas TIC. As expressões do professor brasileiro que se diz 'hábil' e dos professores portugueses na tabela 51, pensamos aqui poderem ser associadas aos pressupostos da abordagem pedagógica ausubeliana comentados por Ostermann e Cavalcanti (2010) no capítulo 2 pois, mais do que assimilar e compreender ideias, é necessário ser capaz de aplicá-las no cotidiano, tornando útil o conhecimento adquirido.

O conectivismo defendido por Siemens (2004) e Downes (2012) pensamos igualmente poder embasar as expressões dos professores referentes às habilidades de criar e desenvolver estratégias apoiadas pelas TIC. Pois se uma das proposições do conectivismo é que “o conhecimento se constrói por meio de uma rede de conexões”, e que “existe no mundo e não apenas na mente de um indivíduo portador de uma verdade universal”, para ser um criador e desenvolvedor de estratégias apoiadas pelas TIC é necessário professores, alunos, organizações, banco de dados, todos construindo e reconstruindo em rede. Afinal são as conexões que podem permitir o aprendizado.

Ilustrando os resultados aqui descritos, a seguir na figura 56, registros de cenas que demonstram na escola brasileira (EEFM Estado do Paraná) a aplicação de estratégias didáticas com a utilização das TIC:



Figura 56 - Aplicação de estratégias didáticas com a utilização das TIC na EEFM Estado do Paraná - Brasil

A figura 56 registra cenas de uma aula de história onde o professor utiliza o livro, o *netbook* UCA e o quadro branco para trabalhar pesquisa e criação de textos. Percebe-se a inclusão de três

tecnologias em uma mesma atividade, onde a mais atual não exclui as mais antigas.

Em Portugal registamos também em uma aula de Língua Portuguesa a professora trabalhando com o computador da sala de aula ligado em rede. Na figura 57 cenas da aplicação de estratégias didáticas com a utilização das TIC na Escola Secundária Carlos Amarante – ESCA:



Figura 57 - Aplicação de estratégias didáticas com a utilização das TIC na ESCA - Portugal

A atividade proposta pela professora era conhecer uma das obras mais importantes do destacado escritor luso Eça de Queirós - Os Maias. Os alunos, através de um Quiz elaborado e postado na internet pela professora, iam discutindo perguntas e respostas entre todos, que deveriam ter lido o livro referido. A ideia era dar conhecimento aos alunos da obra, mesmo àqueles que não a leram. Após a discussão, o passo seguinte da atividade era enviar a um colega de sala, através de SMS pelos *smartphones*, pequenos textos informativos com base no novo aprendizado, portanto, a professora explorou a criação por referência.

Em suma, tomando Lefrançois (2013) como fundamentação teórica as situações de ensino e aprendizagem expostas acima, percebe-se que as estratégias didáticas aplicadas pelos professores brasileiro e português refletem a teoria de Piaget, assim como a teoria de Vygotsky, pois são exploradas atividades desafiadoras e criadas oportunidades de interação entre aluno e aluno, professor e aluno, assim como, entre alunos, professor e informações inseridas nas variadas tecnologias como o livro, o quadro branco, o computador de mesa, a internet, o *netbook* e o telefone móvel.

Seguindo para a questão 16 do questionário de pesquisa, a intenção é que esta possa trazer informações de como os professores envolvidos nesta investigação percebem os impactos

causados na escola pelo uso cotidiano das TIC.

Logo, pergunta-se: Diante da utilização das TIC no seu cotidiano escolar você se sente capaz de avaliar criticamente o novo panorama instalado na escola?

Observemos as respostas dos GP do Brasil e Portugal nos gráficos 19 e 20 respectivamente a seguir.

Respostas do do GP do Brasil:

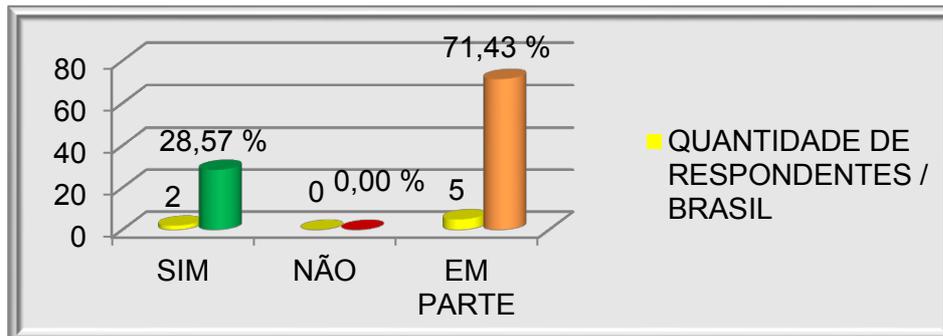


Gráfico 19 - GP do Brasil: diante da utilização das TIC se sente capaz de avaliar criticamente o novo panorama instalado na escola

Dentre os 7 professores respondentes do GP do Brasil, 71,43% se sente capaz 'em parte' de avaliar criticamente o atual panorama da escola após a inserção das TIC, enquanto 28,57% afirma se sentir efetivamente capaz.

Os resultados para o GP de Portugal é de 66,67% professores capazes e 33,33 de professores capazes 'em parte' a avaliar criticamente o novo panorama escolar frente a inclusão das TIC. Confirmemos no gráfico 20 o exposto pelo GP de Portugal:

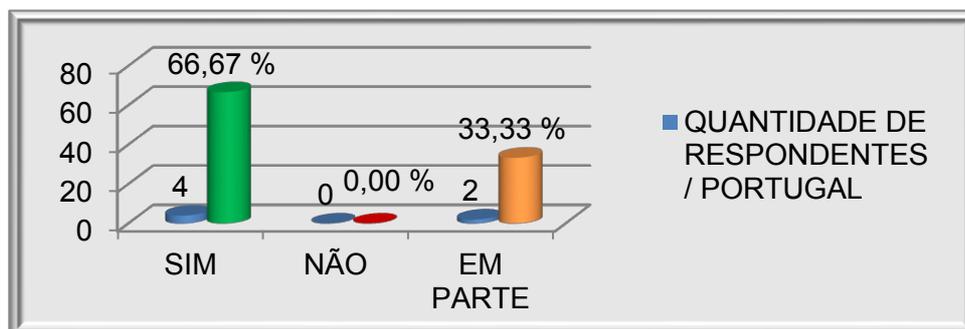


Gráfico 20 - GP de Portugal: diante da utilização das TIC se sente capaz de avaliar criticamente o novo panorama instalado na escola

Para saber, concretamente, como os professores participantes da pesquisa vêem a escola após a inserção das TIC, propusemos na questão 16 do questionário de pesquisa que os respondentes justificassem suas respostas através de ideias que denotassem impactos positivos e

negativos sobre a situação. Assim, vejamos quais os impactos e a incidência destes nas escolas do Brasil e Portugal.

Para o GP do Brasil a avaliação crítica sob forma de impactos positivos e negativos foi expressa por apenas 5 respondentes, pois 2 professores que se dizem ‘em parte capazes’ de avaliar o novo panorama escolar se abstiveram em justificar o posicionamento.

O conteúdo a analisar obedece à mesma estrutura de organização de análise que vêm sendo trabalhada ao longo deste capítulo, isto é, agregando os dados (ideias expressas e interpretadas) com base em dimensões, categorias e subcategorias. Observemos a tabela 52:

Tabela 52 - GP Brasil: impactos positivos e negativos a partir do uso das TIC na escola brasileira

DIMENSÃO	CATEGORIA	SUB CATEGORIA	IDEIAS	INCID.
Estratégias didáticas com a utilização das TIC	Impactos Positivos	Técnicos	—	—
		Formativos	1. Implantação do Programa UCA formando professores e alunos	2
			2. Professores estimulados a se apropriar da tecnologia em sua prática docente	1
		Pedagógicos	1. Maior interação dos alunos durante as atividades	2
			2. Alunos mais motivados	2
			3. A educação conta com o apoio da informática	2
			4. Planejamentos visando o uso das TIC	1
			5. Maior envolvimento do professor durante o planejamento coletivo	1
			6. Inovação de didáticas	1
			7. Maior interação entre professor e aluno aos construir conhecimentos	1
	8. Atitude colaborativa para organizar e realizar proposta pedagógica		1	
	Subtotal de Ideias Expressas			14
	Impactos Negativos	Técnicos	1. Parte elétrica da escola e subestação de energia comprometida e insuficiente a quantidade de <i>netbooks</i> .	5
			2. A falta de <i>wi-fi</i> na escola inviabiliza o uso dos <i>netbooks</i>	4
			3. A falta de técnicos para dar suporte as máquinas (<i>netbooks</i>)	1
			4. Capacidade de memória dos <i>netbooks</i> fraca impedindo atividades de maior porte	1
		Formativos	—	—
Pedagógicos		—	—	
Subtotal de Ideias Expressas			11	
TOTAL DE IDEIAS EXPRESSAS			25	

Ao observar a tabela 52 percebe-se que o número de ideias expressas pelos professores brasileiros é maior para a categoria de impactos positivos, o que nos faz pressupor que as TIC além de bem vindas à escola estão incentivando a comunidade escolar a se reorganizar em busca de

novas formas de pensar e de conviver como pontuamos com base em Lévy (1999) na discussão do referencial teórico.

É interessante, também, observar que os impactos positivos somam maior número de incidências na subcategoria ‘pedagógicos’, destacando-se as ideias: 1. Maior interação dos alunos durante as atividades; 2. Alunos mais motivados; e, 3. A educação conta com o apoio da informática. Retomando mais uma vez os autores que fundamentam esta pesquisa, associam-se as ideias aqui expressas ao que Brandão (1995) ventila, isto é, que a educação é responsável pelos modos culturais de ser, estar e agir nas sociedades. Então, se hoje contamos com o apoio da informática na educação perceberemos conseqüentemente, o ajustamento contínuo dos indivíduos à novas culturas.

Outro impacto relevante é a implantação do Programa UCA apontada como positiva para a formação de professores e alunos. Interpretamos este impacto ser percebido pelos respondentes do questionário de pesquisa como a alavanca que faltava para minimizar a impotência e os medos sentidos pelos professores brasileiros quanto ao uso das TIC. O direito adquirido a uma formação em nível de letramento digital, propondo o conhecimento de novas habilidades e oportunizando-os a posturas críticas para enxergarem o que há por trás de cada inovação tecnológica e cada novo paradigma educacional como expõe Buzato (2006) também no capítulo 2. Portanto, diante desta condição de formação o professor supostamente terá uma estrutura mais sólida para trabalhar as tecnologias com seus alunos.

Quanto aos impactos categorizados como negativos, é visível o grande número de incidências para a subcategoria ‘técnicos’. Os destaques são para a parte elétrica da escola e subestação de energia, comprometidas e insuficientes a quantidade de *netbooks*. A falta de *wi-fi* na escola, também citada com relevância, dificultou o uso dos equipamentos referidos. Compreendemos a posição dos respondentes e confirmamos o grande impacto negativo causado, pois em visitas realizadas a escola presenciamos a queda de energia constante, o que inviabilizava o carregamento elétrico dos *netbooks*, induzindo o professor a refazer seu planejamento continuamente e levando-o ao descrédito do apoio das TIC. A ligação do *wi-fi*, responsabilidade da instituição geradora do Programa UCA, só foi resolvida dois anos após a implantação do programa. O referido impacto impediu que professores e alunos pudessem se aprofundar no uso das ferramentas da WEB 2.0, inviabilizando desta maneira a introdução de um modelo mais dinâmico de ensino e aprendizagem como defendem Costa e Magdalena (2010) ao serem citadas no capítulo

2. Vejamos, a seguir, os impactos causados na escola portuguesa através da tabela 53.

Tabela 53 - GP Portugal: impactos positivos e negativos a partir do uso das TIC na escola portuguesa

DIMENSÃO	CATEGORIA	SUB CATEGORIA	IDEIAS	INCID.	
Estratégias didáticas com a utilização das TIC	Impactos Positivos	Técnicos	1. Menos gasto de papel	1	
			2. Novos equipamentos para a escola	1	
			3. Comunicação mais rápida com a utilização do ciberespaço	2	
		Formativos	1. Desafio estruturante e potencializador de novas atitudes profissionais: mudanças de práticas.	1	
			2. Facilita a troca de experiências	1	
		Pedagógicos	1. Maior acesso a informação	2	
			2. Alunos mais motivados	2	
			3. Aulas mais dinâmicas	2	
			4. Alunos mais criativos	1	
			5. Alunos mais participativos nos trabalhos de grupo	1	
			6. Novo ambiente de aprendizagem	1	
			7. Metodologias mais ativas, participativas e interativas.	1	
			8. Partilha de recursos.	1	
	9. Novos caminhos para a criatividade		1		
	10. Possibilita utilizar estratégias diversificadas		1		
	11. Diversificação de informação.	1			
	12. Promoção de projetos de geminação	1			
	13. Trabalho colaborativo	1			
	Subtotal de Ideias Expressas				22
	Impactos Negativos	Técnicos	1. Aumento de custos financeiros para manutenção dos equipamentos.	1	
			2. Equipamentos escassos para a comunidade escolar	2	
			3. Problemas frequentes com o servidor de internet	2	
			4. Muitos alunos não possuem o seu próprio computador.	1	
		Formativos	1. Resistência ao uso das TIC ainda por alguns professores	1	
			2. Os alunos usam as tecnologias apenas como informação.	1	
Pedagógicos		1. Possibilidade acrescida de plagiar trabalhos	2		
		2. A ortografia sai prejudicada se o aluno recorrer só ao uso de computadores.	1		
		3. Maior facilidade de distração dos alunos aos objetivos das aulas por se perderem em jogos e sites de entretenimento.	1		
		4. Força o professor ter sempre um plano B, porque o mundo das TIC nem sempre corresponde as nossas expectativas.	1		
		5. Diminuição da utilização de textos escritos à mão, tornando escassa a arte de escrever.	1		
		6. Possibilidade da promoção de impessoalidade pelo ciberespaço	1		
	7. Excesso de utilização das TIC	1			
8. Dispersão nas tarefas.	1				
9. Dificuldade em gerir a informação.	1				
Subtotal de Ideias Expressas				18	
TOTAL DE IDEIAS EXPRESSADAS				40	

Igualmente ao GP do Brasil, os respondentes do GP de Portugal confirmam haver mais impactos positivos que negativos a partir da inserção das TIC na ESCA.

Dentre os impactos categorizados como ‘positivos’, o que mais se destaca é o da subcategoria ‘pedagógicos’. Apresentando 2 incidências para cada. São eles: 1. Maior acesso a informação, 2. Alunos mais motivados e, 3. Aulas mais dinâmicas. As três ideias citadas nos induzem a supor que, se os professores respondentes percebem estas situações, é certo que devem estar procurando implementar o uso das TIC no currículo pois as TIC, como bem coloca Almeida (2010) nos referenciais teóricos, podem potencializar a comunicação multidirecional, a representação do conhecimento através de diferentes linguagens e o desenvolvimento de produções entre pessoas de lugares distintos, corroborando para a organização, racionalização e divisão de trabalho.

Portanto, interpretamos que a oportunidade de acesso a várias informações motiva professores e alunos a desfrutarem de um processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico.

Nos chama a atenção ainda, mesmo com apenas 1 incidência para cada ideia os impactos positivos formativos: 1. Desafio estruturante e potencializador de novas atitudes profissionais: mudanças de práticas e, 2. Facilita a troca de experiências. Compreendemos os dois impactos citados poderem ser associados a aprendizagens adquiridas através das várias formações institucionais para o uso das TIC, assim como, a experiência de formação autônoma vivenciada através desta investigação. Dentre estas aprendizagens se insere, segundo Levy (2000) no capítulo 2, o emprego da interatividade mais abrangente, ou seja, a interatividade “todos – todos”, na qual o modelo oportuniza a troca, a negociação e o intercâmbio de experiências diversificadas, gerando, portanto, aprendizagens em tempos e locais (virtuais) compatíveis aos pares, assim como, a mudança nas práticas didáticas e pedagógicas.

Consideramos também de relevância, além de pressupormos serem resultados da experiência de troca e partilha vivida no decorrer desta investigação, os impactos positivos pedagógicos 7, 8, 9 10 e 13, os quais evidenciam a geração de metodologias mais ativas, participativas e interativas, a partilha de recursos, novos caminhos para a criatividade, a possibilidade de utilização de estratégias diversificadas e o trabalho colaborativo.

Como ideias que revelam impactos negativos provocados pelas TIC ficaram com maior incidência os técnicos: número de equipamentos escassos para a comunidade escolar e os problemas frequentes com o servidor de internet. Esses impactos se não resolvidos podem

comprometer realmente, a expansão dos programas institucionais, desestimulando os professores e os alunos a utilizarem as TIC. As tecnologias, de acordo com McLuhan (1964) são “extensões do Homem”, assim, se os meios tecnológicos de comunicação não são suficientes ou não funcionam fica difícil compreender as TIC como um elemento que colabora para as estruturas cognitivas e as estruturas sociais do homem.

Nosso olhar crítico pode focalizar ainda o impacto negativo pedagógico de número 1 igualmente com 2 incidências como os técnicos. Este expõe a ideia da possibilidade acrescida em plagiar trabalhos, uma das grandes preocupações dos professores, seja em nível de escola básica ou em nível de graduação e pós-graduação. Entretanto, não é uma prática nova, mas somente substituída em relação ao meio utilizado, isto é, a tecnologia livro e enciclopédias trocada por computadores com internet. Portanto, os professores devem estar atentos e, como agentes de mudanças de atitudes, precisam procurar conscientizar os alunos que as TIC são benéficas quando usadas como suporte à construção de novos saberes na escola e na vida, significando, o meio para a construção de novos conhecimentos e posturas dignas de um cidadão do bem.

Os demais impactos positivos e negativos expostos pelos professores portugueses, mesmo apresentando 1 incidência cada um deles, representam ideias valorosas para reflexões contínuas sobre as TIC na educação.

Assim uma reflexão que não podemos deixar de pontuar tem base no que pensa Scholer (1983), ao contribuir para nosso arcabouço teórico. O referido autor fundamentado em outros estudiosos e entidades que estudam a tecnologia na educação diz que o objetivo principal das TIC na educação, está na própria aprendizagem, isto é, está na busca pelo melhoramento da aprendizagem, pois esta é o verdadeiro suporte às aspirações e necessidades de alunos e de professores.

Diante da análise dos dados advindos das questões de número 13 à 16 do questionário de pesquisa e da observação direta intensiva por observação participante presencial, percebe-se que o GP do Brasil e o GP de Portugal vêm agregando novos valores as suas práticas didáticas a partir da aplicação de estratégias apoiadas pelas TIC.

De posse dos resultados apresentados e analisados até o momento, é hora de verificar se o GP do Brasil e o GP de Portugal têm a condição de democratizar entre si os novos saberes apoiadas pelas TIC. Para tanto, colocamos o último questionamento pontuado para esta investigação, que está em saber como os professores brasileiros e portugueses, através de um espaço virtual, podem

trocar e compartilhar suas experiências de uso e aplicação das estratégias didáticas que utilizam as TIC.

No subtópico 5.6, a seguir, procuraremos, portanto, responder ao referido questionamento de pesquisa, o qual certamente nos fará chegar ao cerne desta investigação.

5.6 Troca e compartilhamento de estratégias didáticas apoiadas pelas TIC como meio para a construção de uma proposta de formação autônoma para docentes

Ao chegar a culminância da presente investigação apresenta-se e analisa-se os dados recolhidos para responder a quarta e última questão de pesquisa (Q4), a qual se descreve:

Q4- Como os professores através de um espaço virtual trocam e compartilham experiências sobre estratégias didáticas com a utilização das TIC?

A particularidade deste questionamento de pesquisa está em se obter respostas para o alvo principal da investigação, o qual se define como a troca e o compartilhamento de informações e comunicação entre os professores do Brasil e de Portugal envolvidos na pesquisa, contribuindo para a construção de uma proposta de formação autônoma.

Para responder a Q4 recolhemos dados do questionário de pesquisa, elementos dos espaços virtuais Google+ e Google Site e informações dos momentos de *Focus Group*, entrevistas semiestruturada e não estruturada não dirigida, os quais serão apresentados e analisados seguindo a mesma metodologia utilizada nas questões de pesquisa de números 1à3 (Q1, Q2 e Q3).

Portanto, criada intencionalmente para trazer respostas a Q4 vemos a questão de número 17 do questionário de pesquisa, onde se pergunta: Acredita em formações que privilegiam a troca de experiências?

Através do gráfico 21 é possível observar o posicionamento do GP do Brasil:

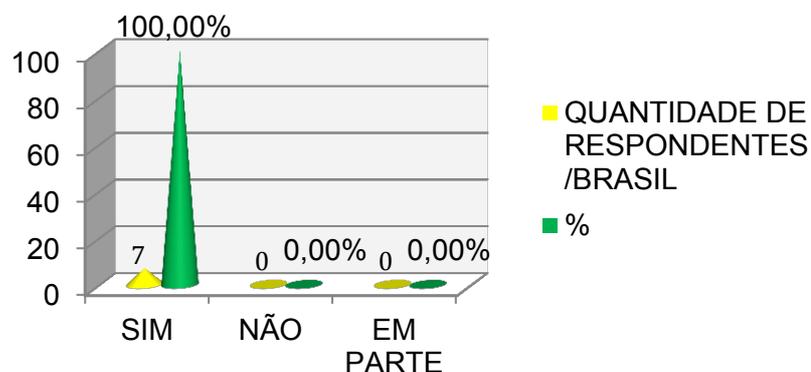


Gráfico 21 - GP de Brasil: acredita em formações que privilegiam a troca de experiências

No gráfico 22 é a vez do GP de Portugal demonstrar sua posição:

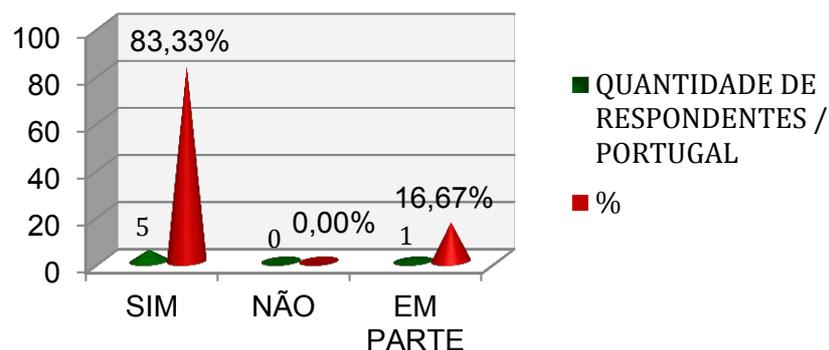


Gráfico 22 - GP de Portugal: acredita em formações que privilegiam a troca de experiências

Observando os gráficos 21 e 22, podemos notar que os dois grupos de respondentes se posicionam em maioria afirmando que acreditam em formações que privilegiam a troca de experiências. Apenas um respondente do GP de Portugal diz acreditar em parte no tipo de formação referida.

Em complementação a questão 17, se solicita que os respondentes justifiquem suas respostas. Obtivemos 7 justificativas do GP do Brasil e 5 justificativas do GP de Portugal. Somente 1 professor do GP de Portugal se abstém da resposta, não significando este ser o mesmo respondente que registrou a opção ‘em parte’.

Observemos a seguir as justificativas transcritas, obedecendo à forma original de expressões dos respondentes nas tabelas 54 e 55 e as quais estão agregadas para análise dentro da dimensão de ‘processo de troca e compartilhamento’, categorizadas por características técnica, formativa e pedagógica.

Inicialmente apresentam-se as expressões de justificativa do GP do Brasil na tabela 54:

Tabela 54 - GP Brasil: acredita em formações que privilegiam a troca de experiências

DIMENSÃO	CATEGORIA	EXPRESSÕES
Processo de troca e compartilhamento	Técnica	1. Sim, através de troca de experiências aprendemos outros tipos de ferramentas.
		2. Sim, porque através das experiências podemos conhecer várias ferramentas e aplicar na prática pedagógica de sala de aula.
	Formativa	1. Sim, o compartilhamento, as discussões, as reflexões e a interação com os pares e o grupo enriquecem e complementam uma formação.
		2. Sim, a prova foi a minha participação no grupo Interdidática que nos trouxe uma experiência fantástica, pois tivemos a oportunidade de interagir com Portugal.
		3. Sim, através da troca de experiência, nota-se que o professor está aberto a práticas inovadoras para a sala de aula e a formação de professores caracteriza-se como ação fundamental para que a inclusão ocorra de fato, mudando assim a realidade da educação.
	Pedagógica	1. Sim, a troca de experiências possibilita novas aprendizagens.
		2. Sim, a troca de experiência esta diretamente ligada a aprendizagem.
		3. Sim, a aprendizagem acontece a partir de interações individuais e sociais entre o meio e o outro. Assim a troca de experiência só contribui para o aprendizado.

Observando a tabela 54, é perceptível que dentre as categorias técnica, formativa e pedagógica a menos privilegiada pelos 7 respondentes do questionário de pesquisa é a categoria técnica, obtendo apenas 2 justificativas que expressam o processo de troca e compartilhamento ter credibilidade por favorecer o conhecimento a várias ferramentas. Entretanto, a falta de privilégio à categoria técnica entendemos como benéfica, pois pressupomos os professores chegarem a consciência que as ferramentas são os meios para uma formação e não o fim.

As categorias formativa e pedagógica aparecem com igual número de expressões (3) e se diferenciam por ter a categoria formativa expressões dirigidas a ações ocorridas em formações, enquanto a categoria pedagógica ações que focalizam de forma mais enfática a aprendizagem.

Assim, analisando as expressões de categoria formativa consegue-se perceber a valorização que os respondentes dão às ações de troca e compartilhamento, significando estes elementos essenciais à complementação de uma formação, além de possibilitarem a mudança de postura didática do professor e, pressupostamente, a realidade da educação. Pensamos, ainda, as

expressões dos respondentes poderem ser associadas ao fenômeno da iniciação de letramento digital destes professores. Compreendemos que a partir das experiências formativas com troca e compartilhamento de saberes os professores já demonstram uma nova forma de pensamento, de afirmação, de sustentação a visão de mundo partilhada por um grupo, além, de conhecimentos compartilhados pelo grupo, situação esta que confere com o que Buzato (2006) expõe sobre “letramento” nos referenciais teóricos desta pesquisa.

Para a categoria pedagógica as expressões contidas na tabela 54 denotam foco especial, ao se falar das ações de troca e compartilhamento, para a possibilidade de aquisição a novas aprendizagens. Evidencia-se, também, que os professores compreendem a aprendizagem ser gerada a partir de tipos de interação individual e coletiva e entre sujeitos e o meio, as quais podemos ver fundamentadas por Mattar (2009) ao comentar sobre alguns tipos de interações típicas discutidas para o ensino a distância. Enfim, nossa interpretação é que os respondentes têm a compreensão que a aprendizagem tem por base a interação entre todos, promovendo desta maneira a aquisição do conhecimento, como discorre Silva (2006) em nosso referencial teórico.

Em sequência vejamos a tabela 55, onde o GP de Portugal demonstra sua credibilidade para formações que privilegiam a troca de experiências:

Tabela 55 - GP Portugal: acredita em formações que privilegiam a troca de experiências

DIMENSÃO	CATEGORIA	EXPRESSÕES
Processo de troca e compartilhamento	Técnica	_____
	Formativa	1. Sim, se queremos melhorar e enriquecer os nossos processos de trabalho temos todas as vantagens em saber como é que o vizinho trabalha, que resultados e experiências é que ele consegue.
		2. Em parte, pois toda a formação deve potenciar essa troca. Depende do ponto de vista da sua utilização e da operacionalidade da mesma no contexto de aprendizagem. Em suma, a formação é um meio em si mesmo, não o fim.
		3. Sim, supõe-se que quem está presente quer partilhar o que desde logo cria condições para o sucesso da formação; incentiva o saber fazer; promove a recusa do imobilismo e do enclausuramento pedagógicodidático.
		4. Sim, porque entendo que nesta área nunca ninguém sabe tudo, assim a troca de opiniões e experiências entre os formandos ajudam a ultrapassar dúvidas.
	Pedagógica	1. Sim, sempre fui um defensor da partilha e troca de experiências porque sei que temos sempre algo a aprender com os outros.
2. Sim, pois são muito mais ricas e proficuas, na medida em que todos aprendemos com todos e podemos beneficiar das experiências dos outros.		

Na tabela 55, fica claro que o GP Portugal acredita em formações que privilegiam a troca de

experiências, contudo, ao se justificar, identificamos agrupamentos de expressões apenas na categoria formativa e pedagógica.

Para o processo de troca e compartilhamento na categoria formativa os professores portugueses justificam que as ações de troca e compartilhamento ajudam a conferir e a implementar novas práticas de trabalho, incentiva o saber fazer; promove a recusa do imobilismo e do enclausuramento didático-pedagógico.

Em suma, a formação é compreendida como um meio favorecedor a troca e compartilhamento de experiências entre professores, onde se constrói novos conhecimentos que podem contribuir para o melhoramento e enriquecimento do processo de ensino e de aprendizagem.

A ideia geral expressa pelos professores portugueses pressupomos poder ser associada a ideia de comunicação mútua, ou ainda, com o aprendizado em rede definido por Sánchez (2012), onde os professores interagem entre si através da internet buscando a construção compartilhada do conhecimento.

Na categoria pedagógica, as expressões sobre troca e compartilhamento registradas pelos respondentes portugueses enfatizam a ação de aprender. O aprender contínuo e entre todos. Podemos aqui associar a ideia de aprender de forma contínua e entre todos à abordagem teórica do conectivismo defendida por Siemens (2004), onde o conhecimento do indivíduo é composto de uma rede, conexões que se formam constantemente, proporcionando a construção do conhecimento e retornando ao indivíduo. O desenvolvimento do conhecimento funciona como um ciclo, onde a preocupação do aprender deve estar, sobretudo, no valor do que pode ser aprendido.

Pressupomos que o defendido por Siemens (idem) possa ser também verificado nas figuras 58 e 59, as quais mostram alguns depoimentos referentes ao valor do que pode ser aprendido entre os professores participantes da pesquisa:

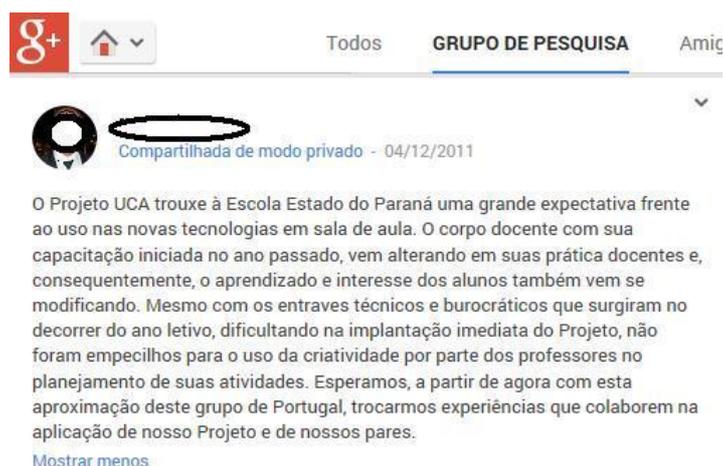


Figura 58 - Depoimento individual: Professor GP Brasil



Figura 59 - Depoimento coletivo: Professores GP Brasil e GP Portugal

Encerra-se a apresentação e discussão de dados recolhidos para responder a questão de número 17 do questionário de pesquisa, com mais um depoimento de um dos professores do GP de Portugal postado no Google+:

Este segundo encontro permitiu reforçar a ideia do desafio intrínseco ao desenvolvimento profissional dos docentes, designadamente a partir dos contextos profissionais, da sua capacidade investigativa do desenvolvimento, das suas competências e do seu saber fazer profissional. É inevitável a necessidade de adaptação a um novo paradigma pedagógico com recurso a novos ambientes de aprendizagem nos quais possamos partilhar experiências didáticas e recursos pedagógicos. O desenvolvimento deste intercâmbio promove a integração efetiva das tecnologias de informação e comunicação, privilegia o trabalho cooperativo, a partilha de ambientes colaborativos, a produção de materiais interativos para o ensino e posterior publicação. O encontro também foi profícuo no sentido de divulgar a utilização de duas ferramentas WEB2.0 com implicações muito positivas para promover a melhoria e qualidade das relações interpessoais do grupo. Para o próximo encontro gostaria de poder partilhar e trocar impressões com um colega da área de História sobre um público escolar com especificidades próprias e focalizar a minha experiência a partir do exemplo de Ensino Profissional, na qual leciono a disciplina de Área de Integração.

Em suma, estas experiências permitem-nos reformular, e multiplicar as nossas potencialidades de enriquecimento Além de criar uma verdadeira cultura de redes de aprendizagem e interação profissional. (Profª Lucinda, 15-12-2011)

Diante de todo o exposto, confere-se a credibilidade dos GP do Brasil e Portugal em formações que privilegiam a troca de experiências. As ideias sobre construção do conhecimento de Sánchez (2012) e Siemens (2004), assim como as de outros teóricos como Piaget, Vygotsky e Ausubel, cognitivistas que compartilham ideias apoiadas no ato de conhecer, podem fundamentar a experiência de formação do GP Interdidática, pois percebemos o foco estar na construção do significado, isto é, o conhecimento construído pelo grupo se dá pela interação do sujeito com o objeto, a interação entre sujeitos – interação social e, a interação entre conhecimentos prévios e novos conceitos aonde os novos vão se associando aos conceitos prévios para construir a aprendizagem significativa.

A questão de número 18 do questionário de pesquisa sequencia a discussão sobre formações com troca de experiências. Nela questionam-se quais os espaços virtuais disponíveis na WEB mais adequados a troca de experiências didáticas entre professores de comunidades distantes.

Dentre as opções oferecidas na referida questão apresentam-se os resultados do GP do Brasil e Portugal através dos gráficos 23 e 24 respectivamente:

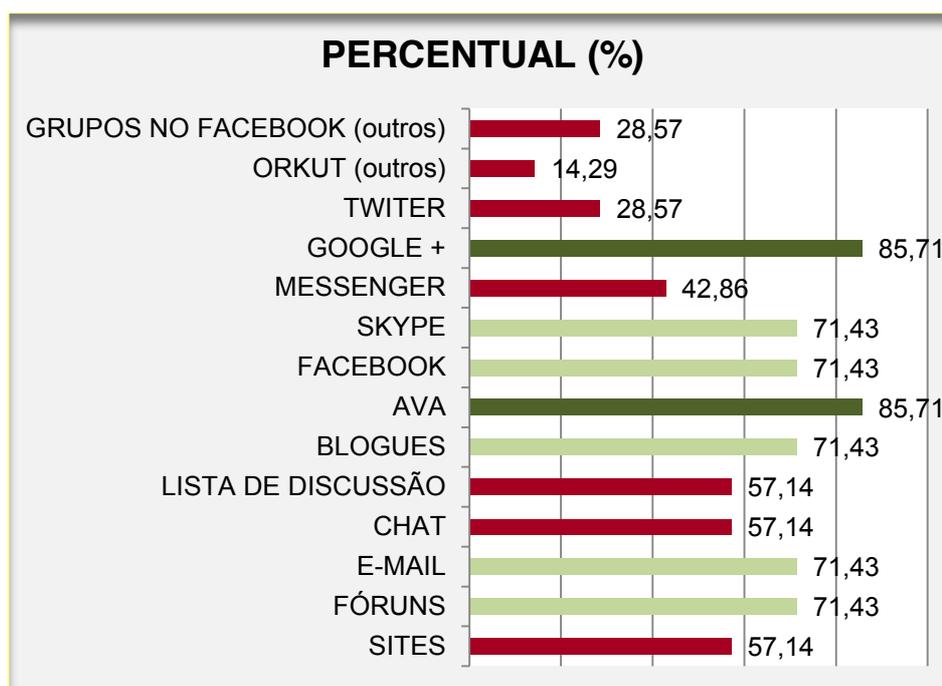


Gráfico 23 - GP de Brasil: espaços virtuais disponíveis na WEB mais adequados à troca de experiências didáticas entre professores de comunidades distantes

Verifica-se que o GP do Brasil elege para ocupar conjuntamente em 1º lugar os espaços virtuais Google+ e AVA (85,71%) como os mais favoráveis à troca de experiências didáticas entre professores de comunidades distantes.

Aparece em 2º lugar o bloco de espaços virtuais com 71,43% de ocorrência: *skype*, *facebook*, *blogues*, *e-mails* e *fóruns*.

Analisando-se os resultados, pressupõe-se que a escolha do AVA e do Google+ se deve ao uso mais intenso durante as formações do Programa UCA, utilizando o AVA e-ProInfo e a formação intitulada *Experimento Prático: tecnologias digitais apoiando a formação contínua e a produção de estratégias didáticas em escolas do Brasil e Portugal*, parte prática da presente investigação.

Quanto ao bloco de espaços virtuais que ocupa o 2º lugar, apoiando-nos em Pechi (2012), supõe-se a escolha do *facebook* por este, como rede social ao propor aos usuários a criação de perfis com fotos e listas de interesses pessoais, favorecer a troca de mensagens privadas e públicas entre comunidades de estudo. O *e-mail* é uma ferramenta indispensável para qualquer ação na internet, pois é o endereço pessoal de cada usuário e sem ele torna-se impossível criar contas no *facebook*, criar *blogues* e fazer comunicações virtuais em geral. Os fóruns são ferramentas sempre presentes nas formações e facilitam a comunicação assíncrona entre as pessoas que compartilham os mesmos interesses. Já a ferramenta *skype* considera-se esta ter o funcionamento mais

específico para a comunicação síncrona e de duplas apoiando os momentos de troca mais pessoais. Por fim os *blogues*, os quais são muito utilizados pelos professores no Brasil como ferramenta de divulgação de interesses, novas criações e conhecimentos a partilhar.

Comparando os resultados obtidos na questão de número 18 do questionário de pesquisa com os resultados da questão de número 11, verifica-se compatibilidade nos resultados, pois na questão 11 os professores brasileiros apontam dentre três ferramentas da WEB que mais motivaram durante as formações na modalidade EAD os AVA (71,43%), as redes sociais (57,14%) e os fóruns e *e-mails* (42,86%).

A seguir, o GP de Portugal apresenta suas opções através do gráfico 24:

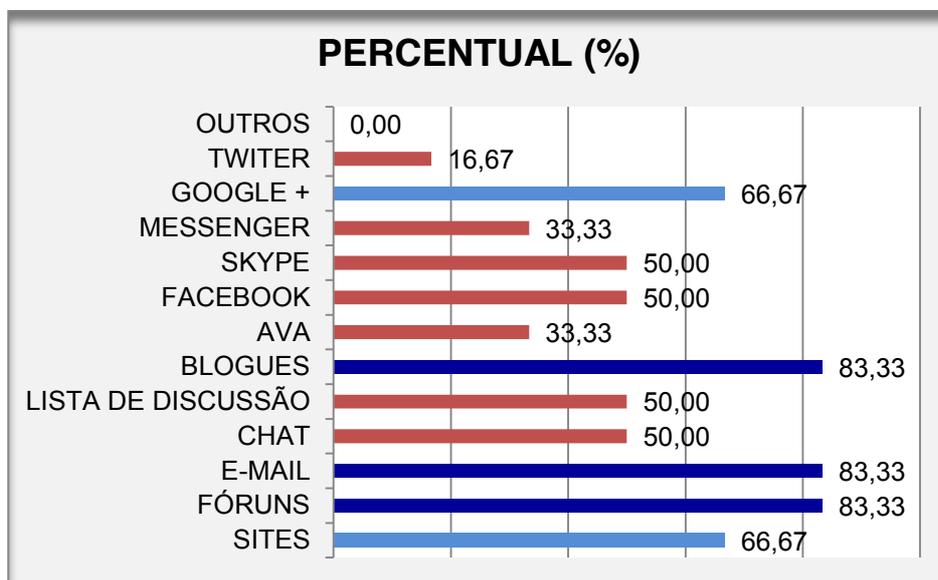


Gráfico 24 - GP de Portugal: espaços virtuais disponíveis na WEB mais adequados à troca de experiências didáticas entre professores de comunidades distantes

As ferramentas *blogue*, *e-mails* e fóruns aparecem para os respondentes do GP de Portugal como as mais adequadas à troca de experiências didáticas entre professores de comunidades distantes. Como segunda opção apontam as ferramentas: Google+ e *sites*.

Se comparado novamente o resultado da questão de número 18 com a questão de número 11 do questionário de pesquisa, percebe-se que o GP de Portugal elege, em 1º lugar na questão 11, os portais, fóruns, *e-mail* e lista de discussão (75,00%), estando a escolha compatível para as ferramentas *e-mails* e fóruns da questão de número 18. Em 2º lugar, elegeram os *sites*, *blogues*, AVA, *chat*, redes sociais e *skype* (50,00%) o que, neste caso, a compatibilidade é vista somente para o espaço virtual *sites*.

Analisando as opções escolhidas pelo GP de Portugal na questão de número 18, entendemos que os professores escolheram as ferramentas Google+ e *sites* como segunda opção por as terem utilizado continuamente durante o experimento prático desta pesquisa, mas fica claro, por estarem ocupando o 1º lugar, que os *blogue*, *e-mails* e fóruns são para os portugueses os espaços virtuais mais adequados à troca de experiências didáticas entre professores de comunidades distantes.

Por ter esta investigação eleito o Google + como um dos principais espaços virtuais de suporte à troca de experiências entre os professores do Brasil e Portugal, apresenta-se a seguir alguns *Streams* dos participantes do Grupo de Pesquisa Interdidática recolhidos através da ferramenta Círculo no Google+, os quais podem demonstrar o porquê da indicação do espaço da WEB como um dos mais adequados à troca de experiências didáticas entre professores de comunidades distantes. Verifiquemos os depoimentos na figura 60:



Figura 60 - Google + Streams - troca de experiências didáticas entre professores do Brasil e Portugal após o 1º Encontro do Grupo de Pesquisa Interdidática

Observando a figura 60, é possível associar as práticas vivenciadas pelos professores do

Brasil e de Portugal às sugestões feitas por Moran (2011) nos referenciais teóricos desta investigação ao se referir ao uso pedagógico do Google+.

Conferimos que a ferramenta oportunizou o GP Interdidática postar ideias e expectativas através de *Streams* no Círculo exclusivo do grupo. Os participantes que não incluíram depoimentos no ambiente recebiam, também, através de seus *e-mails*, as informações ou atualizações disponibilizadas nos *Streams*. Verifica-se que as conversas no Google+ são arquivadas por longo tempo, oferecendo a condição de partilhá-las em outros tempos e a novos professores ou outros interessados. O *Stream* do Google+, propiciou a publicação de vídeo, fotos, links, notícias e eventos. Por fim, uma discussão pode ter continuidade através do Google+ a qualquer momento escolhido por seus participantes, ou seja, novos posicionamentos podem desencadear novas discussões mesmo depois da formação encerrada.

Ao registrarem os professores portugueses na questão de número 18 a ferramenta *site* como 2ª opção e os professores brasileiros como 3ª opção, certamente, rememoraram o *site* do GP Interdidática, pois este foi valioso à troca de experiências didáticas durante a formação contínua e autônoma que vivenciaram.

Confirmando o exposto, verifiquemos o uso do *site* na figura 61, onde são registrados alguns depoimentos dos professores portugueses sobre a experiência vivida com os professores brasileiros.



Figura 61 - Depoimentos no *Site* do GP Interdidatica construído através do *Google Page Creator* para a troca de experiências didáticas entre professores do Brasil e Portugal

No *Site* Interdidatica, os professores de Portugal e do Brasil tiveram a oportunidade de publicar depoimentos, vídeos, fotos, links e artigos de seus interesses, assim como de autoria própria. Portanto, ao trabalharem com *sites*, pressupomos que os referidos professores passaram a se entender como autores de opiniões e conteúdos. Com os *sites* tiveram a possibilidade de ler, participar, modificar e (re)criar conteúdos, pois tudo foi possível ser compartilhado em rede, tornando-se as publicações e os conteúdos acessíveis a todos os usuários como bem enunciam Branco e Leite (2012) no capítulo 2 desta investigação.

Na figura 62 são ressaltadas as agendas de atividades dos três últimos encontros publicadas durante o decorrer da experiência do GP Interdidatica.

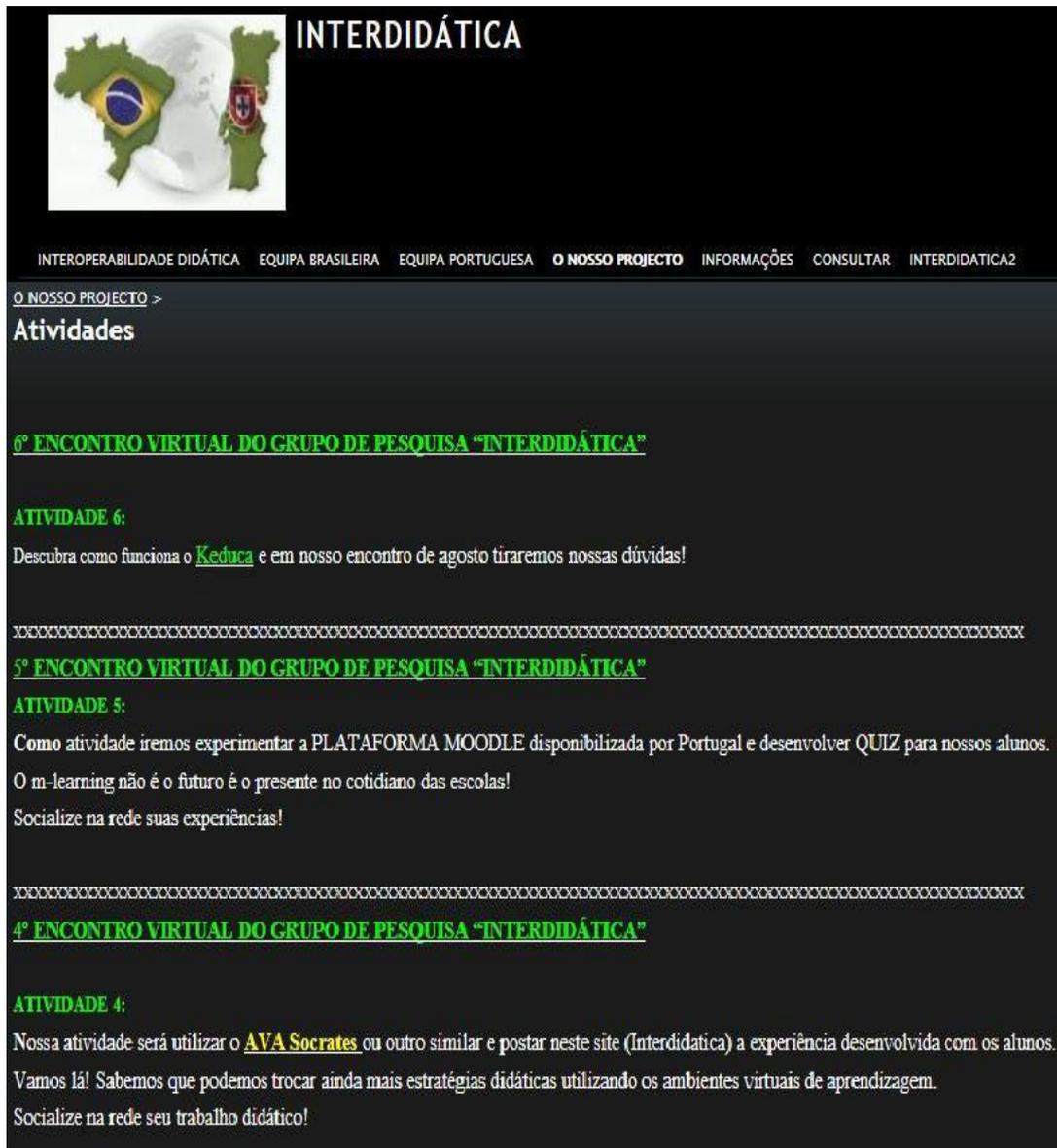


Figura 62 - Agenda de atividades dos três últimos encontros do GP Interdidatica

O *Site* Interdidática pode-se dizer ser uma realidade do anunciado pela empresa Google (2014a), isto é, através do Google *Sites* os participantes do GP Interdidatica criaram e alimentaram em cooperação um *site* exclusivo do grupo, incluindo videos, fotos, documentos e agendas, além, do espaço virtual funcionar como um repositório dos conhecimentos construídos, trocados e compartilhados por professores portugueses e brasileiros.

Para saber mais sobre as trocas e compartilhamento de estratégias didáticas com a utilização das TIC se perguntou através da questão de número 19 do questionário de pesquisa aos professores dos GP do Brasil e Portugal se acreditavam que trabalhar com equipamentos móveis

(*laptops /netbooks, tablets, smartphone* ou outros) que propiciam constante interatividade e mobilidade, enriquecia o processo de ensino e aprendizagem e facilitava a criação de novas estratégias didáticas.

Para a questão de número 19 do questionário de pesquisa se recolheram os dados do GP do Brasil demonstrados no gráfico 25.

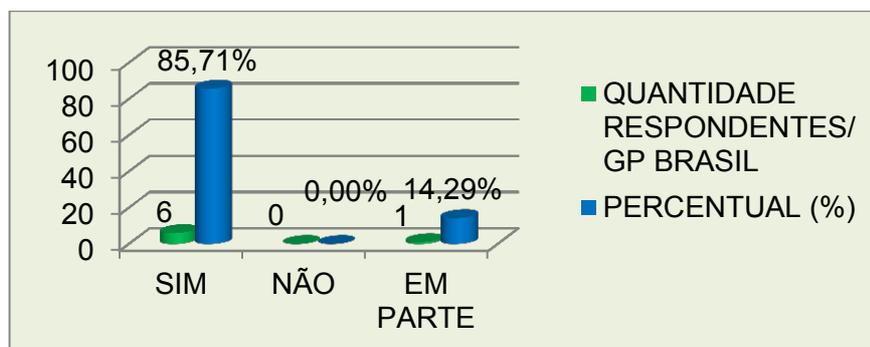


Gráfico 25 - GP de Brasil: acredita que trabalhar com *laptop/netbooks/tablets/etc* enriquece o processo de ensino e aprendizagem e facilita a criação de novas estratégias didáticas

Observando o gráfico 25, verifica-se que apenas 1 respondente do GP do Brasil acredita que ‘em parte’ é possível que equipamentos que propiciam constante interatividade e mobilidade (*laptop/netbooks, tablets* e outros) possam enriquecer o processo de ensino e aprendizagem e facilitar a criação de novas estratégias didáticas.

A resposta do GP de Portugal é expressa através do gráfico 26 a seguir:

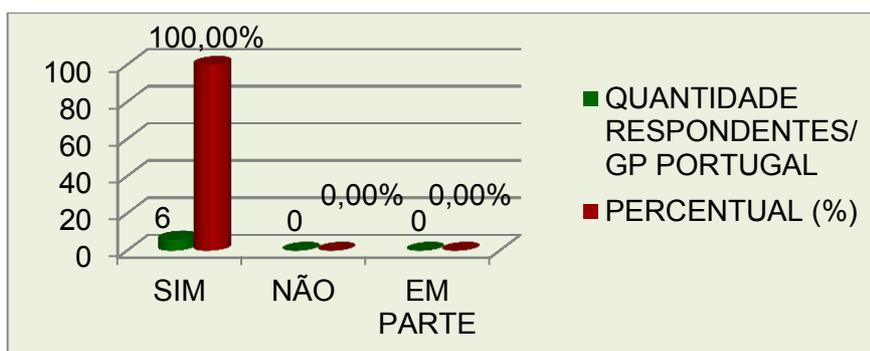


Gráfico 26 - GP de Portugal: acredita que trabalhar com *laptop/netbooks/tablets/etc* enriquece o processo de ensino e aprendizagem e facilita a criação de novas estratégias didáticas

Quanto ao GP de Portugal, 100% dos respondentes confirmam acreditar que o trabalho com *laptop, netbooks, tablets* e outros pode enriquecer o processo de ensino e aprendizagem e facilitar a criação de novas estratégias didáticas.

Para que se possa compreender o posicionamento dos professores brasileiros e portugueses é mister verificar suas justificativas.

As justificativas estão representadas por expressões que se agregam para análise dentro da dimensão de ‘processo de troca e compartilhamento’ e categorizadas pelo nível de credibilidade (opções ‘sim’ e ‘em parte’) aos equipamentos móveis referidos na questão de número 19 do questionário de pesquisa.

Observemos as expressões dos respondentes brasileiros e portugueses, as quais podem ser demonstradas conjuntamente, por haver somente um professor brasileiro optado pela alternativa ‘em parte’. Anota-se que as expressões a seguir na tabela 56 têm preservada a forma original de escrita:

Tabela 56 - GP do Brasil e GP de Portugal: acredita que trabalhar com *laptop/netbooks/tablets/etc* enriquece o processo de ensino e aprendizagem e facilita a criação de novas estratégias didática

DIMENSÃO	CATEGORIA	EXPRESSÕES
Processo de troca e compartilhamento	Equipamentos móveis: Credibilidade Nível - SIM	1. A integração de novas tecnologias deve estar dentro de uma proposta pedagógica nova, criativa e aberta as mudanças na concepção de aprendizagem vigente na escola.
		2. Desperta interesse no aluno, pois o uso tecnológico traz uma aptidão maior na aprendizagem.
		3. A aprendizagem é estimulada quando se utiliza novas estratégias didáticas e o aprender se constrói a cada nova forma de ensinar. É importante que o professor conheça as potencialidades existentes nas tecnologias disponíveis na escola.
		4. Através destas ferramentas temos, de maneira equivocada, uma fusão da relação aluno/professor.
		5. Através destas ferramentas acima citadas podemos atrair a atenção do aluno e fazer com que o aluno participe da aula com mais afetividade.
		6. Através dessas ferramentas citadas os alunos passam a ter mais interesse pelo processo de ensino e aprendizagem.
		7. A realidade hoje mostra-nos que os nossos jovens utilizam esses equipamentos com grande facilidade e estão constantemente a manuseá-los; se nós conseguirmos produzir recursos didáticos para esses equipamentos (ex: quis), os jovens podem estar a divertir-se e a aprender, por exemplo, enquanto esperam pelo autocarro ou quando estão na fila para o almoço.
		8. Existe um leque mais variado de outras culturas, experiências, ideias e modos de concretizar essas ideias de modo rápido e eficaz.
		9. Os domínios que emergiram do uso das novas tecnologias foram aglutinadores e superaram algumas áreas dos saberes curriculares mais tradicionais. A experiência do quotidiano escolar demonstra que os alunos dominam novas linguagens, usam novas ferramentas e querem ser seduzidos pela inovação tecnológica. Deste modo, a utilização destes equipamentos enquanto ferramenta educativa permite satisfazer os itens que a sociedade da informação e comunicação apresenta designadamente, a interatividade, a produtividade, a atualidade e a economia.
		10. Porque entendo que a novidade atrai os jovens para uma busca constante de novos saberes.
		11. A mobilidade, a flexibilidade, a ubiquidade e o contexto são características destes equipamentos que abrem caminho a novas práticas educativas e contribuem para a inovação educativa.
	Equipamentos móveis: Credibilidade Nível - EM PARTE	1. O trabalho com estes equipamentos enriquecem o processo de ensino e aprendizagem na medida em que o professor está preparado para usá-lo em suas aulas. Se ele não domina estas ferramentas deve buscar este conhecimento através de formações.

Analisando as expressões inseridas na categoria 'Equipamentos móveis: Credibilidade Nivel - SIM', percebe-se, implícito, que mesmo os respondentes brasileiros e portugueses concordando que os equipamentos móveis (*laptops/netbooks, tablets, smartphone* ou outros) enriquecem o processo de ensino e aprendizagem e facilitam a criação de novas estratégias didáticas, algumas advertências são necessárias como:

- Aderir a uma proposta pedagógica diferente da tradicional para utilizar os equipamentos móveis com adequação.
- Ter conhecimento das potencialidades pedagógicas oferecidas por estas novas tecnologias disponíveis na escola.
- Compreender o papel do professor e do aluno ao utilizar as referidas tecnologias.
- Produzir recursos/conteúdos didáticos para os equipamentos móveis, pois estes devem funcionar como atrativo educacional.
- Valorizar também outras culturas, experiências, ideias e modos, além, da cultura digital.
- Utilizar os equipamentos móveis sabendo explorar a interatividade, a produtividade, a atualidade e a economia.
- Usar a novidade (equipamentos móveis) para incentivar a busca a novos saberes.
- Explorar o que melhor oferecem os equipamentos móveis: mobilidade, flexibilidade e ubiquidade, visando a inovação educativa.

Para a expressão inserida na categoria 'Equipamentos móveis: Credibilidade Nivel – EM PARTE', o respondente se expressa com restrição ao resultado de enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem porque relaciona este a uma formação adequada do professor ao uso da novidade tecnológica no cotidiano pedagógico. Não tendo, portanto, esta formação a sugestão é a busca ao conhecimento específico.

Prevendo ampliar o conhecimento sobre a situação de ensinar e aprender com equipamentos móveis e em espaços virtuais na entrevista com os professores técnicos do CF Braga Sul, perguntamos se acreditavam que a interatividade entre os docentes através de um meio digital, à exemplo um AVA, poderia permitir a construção de um repositório (e-portfólio) para arquivar produções de estratégias de aprendizagem com o objetivo de disseminar melhores práticas de ensino. A posição dos respondentes foi:

Sim acreditamos. Mas essa experiência ainda é muito nova e não se tem

referências. Quando se tem, à exemplo e-portfólios, estes são utilizados apenas como espaços de vigilância dos trabalhos desenvolvidos. (Profs. Técnicos do CF Braga Sul, 2011)

A resposta dos professores técnicos do CF nos deixa surpresos por pressupormos ser a equipe de formação dos professores de um país os maiores responsáveis em fomentar, implantar e implementar formações que habilitem os professores a desenvolver um processo de ensino e aprendizagem que atenda a sociedade digital e do conhecimento. Isto é, formações que oportunizem os professores a pensar, construir e dissimular saberes de forma autônoma e livre, pois no século XXI não há espaço para profissionais da educação repetidores de saberes e oprimidos, mas um profissional “tão atual quanto a tecnologia” como disse Freire (1996) citado por Mendonça (2009) em nossos referenciais teóricos.

Diante da resposta obtida por parte dos representantes da equipe de formação dos professores de Portugal, deixa-se claro que o mesmo não ocorre no estado do Ceará, pois uma prova está nesta investigação, onde uma das técnicas da equipe de formação dá espaço ao nascimento de uma pesquisadora em busca de respostas para o fomento de uma maior autonomia de formação dos professores cearenses utilizando as TIC como suporte a um fazer pedagógico diferenciado, atual e condizente com a sociedade da informação e do conhecimento.

Complementando nossa posição compartilhamos da posição do professor doutor da UMINHO sobre a questão da possibilidade de criar uma didática em ambientes virtuais padronizada de forma ‘aberta’ (inspirada no modelo ‘*open source*’), ou seja, um ‘modelo pedagógico’ a partir da utilização contínua e efetiva dos computadores portáteis. Não de forma tão radical mas seu pensamento é o nosso:

É necessário que os professores entendam que professor que não tem habilidade para trabalhar com as TIC deveria estar fora do mercado. É uma forma dura de falar, contudo, não há mais o que esperar para se implementar projetos de aprendizagem nas escolas que utilizem as TIC como apoio. É importante que haja projetos de investigação individuais e em grupos para fortalecermos as tecnologias educacionais. (Prof. Dr. UMINHO, 2011)

Em suma, interpretamos ao longo da análise que os envolvidos nesta pesquisa, tanto os professores do GP do Brasil, do GP de Portugal como entrevistados do CF Braga Sul e Professor Doutor da UMINHO, acreditam, mesmo com suas especificidades, no enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem e na facilidade de criação de novas estratégias didáticas ao se trabalhar com equipamentos móveis que propiciam constante interatividade e mobilidade.

Entretanto, de forma geral, há pontos a observar, pois se percebe que não há como acontecer os fenômenos de enriquecimento e criação se não houver, antes de tudo, professores devidamente preparados para gerarem novos processos de ensino e aprendizagem, assim como, novas estratégias didáticas apoiadas pelas TIC.

Para finalizar o capítulo dedicado à descrição, análise e discussão dos resultados, se expõe o questionamento de número 20 do questionário de pesquisa, logicamente, mais uma vez como âncora às demais análises sobre o ponto enfocado.

A questão 20 do questionário de pesquisa pergunta: A partir da experiência no Grupo de Pesquisa Interdidática você se sente apto a propor e desenvolver para sua escola outras formações continuadas que utilizem as TIC?

A análise dos resultados tem base nas opções de resposta 'sim', 'não' e 'em parte' e na justificativa descrita para a opção escolhida.

A seguir, nos gráficos 27 e 28, verificam-se, respectivamente, as posições dos GP do Brasil e de Portugal.

No gráfico 27 o GP do Brasil demonstra:

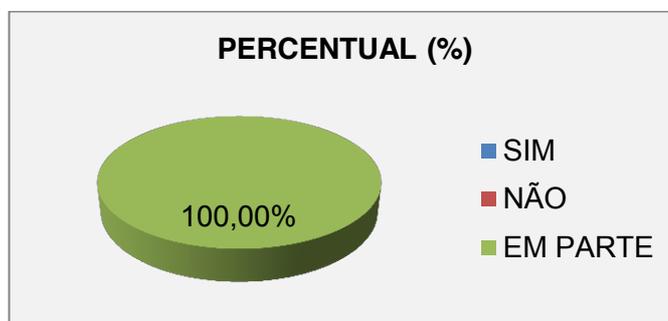


Gráfico 27 - GP de Brasil: a partir da experiência do GP Interdidática se sente apto a propor e a desenvolver na escola outras formações continuadas que utilizam as TIC

No gráfico 27 está claro que todos (100%) os respondentes do GP do Brasil (7 professores) se sentem 'em parte' preparados para propor e desenvolver na escola outras formações continuadas que utilizam as TIC.

No gráfico 28 o GP de Portugal se divide entre as opções, vejamos:

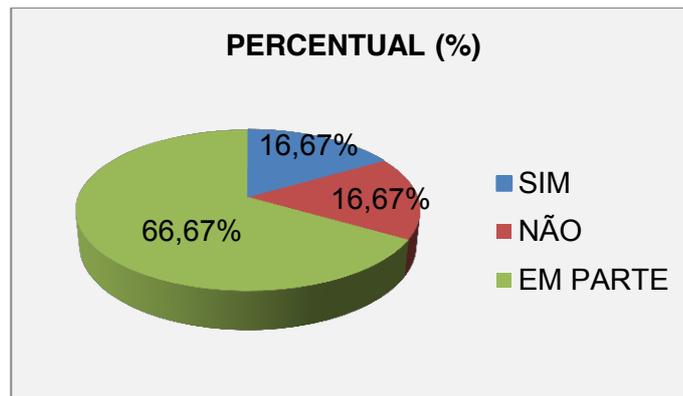


Gráfico 28 - GP de Portugal: a partir da experiência do GP Interdidática se sente apto a propor e a desenvolver na escola outras formações continuadas que utilizam as TIC

O GP de Portugal, representado por 6 professores, ao responder a questão de número 20 do questionário de pesquisa se divide entre as 3 opções sugeridas. Apenas 1 professor se sente preparado a propor e desenvolver na escola outras formações continuadas que utilizam as TIC, 1 afirma não se sentir preparado e 4 se sentem 'em parte' preparados.

Quanto às justificativas esperadas, registra-se que os 7 respondentes do GP do Brasil não expressam nenhum parecer. O fato certamente deve-se as orientações contidas no espaço da justificativa da questão 20, pois se encontra descrito: *Caso escolha a alternativa (sim) sugira um tema com base nas áreas de conhecimento ou disciplinas para uma formação continuada à distância na sua escola. Se desejar descreva-a brevemente!*

Concordamos que a orientação não solicitava justificativa para quem optasse pela opção 'em parte', contudo, esperava-se que houvesse motivação própria para expressarem o porquê se sentiam 'em parte' preparados a propor e desenvolver na escola outras formações continuadas que utilizam as TIC. Significa também, para nós, não haver proatividade por parte do GP do Brasil, qualidade identificada nos professores do GP de Portugal, pois mesmo escolhendo a opção 'em parte' os respondentes fizeram questão de expor seus posicionamentos.

Vejamos então na tabela 57 os posicionamentos dos respondentes portugueses descritos na forma original:

Tabela 57 - GP de Portugal: a partir da experiência do GP Interdidática se sente apto a propor e a desenvolver na escola outras formações continuadas que utilizam as TIC

DIMENSÃO	CATEGORIA	EXPRESSÕES
<p>Processo de troca e compartilhamento</p>	<p>Professor: Preparado</p>	<p>1. Sim. Oficina de formação sobre o uso de ferramentas WEB 2.0, para dotar os professores com conhecimentos, competências e técnicas que possibilitem a utilização destas ferramentas em contexto educativo, tanto no desenvolvimento de cursos, como na conceção de recursos.</p>
	<p>Professor: Preparado em parte</p>	<p>1. Apesar da resposta ter sido ‘em parte’ quero registar a oportunidade profissional proporcionada pelo grupo de pesquisa e reforçar a experiência muito enriquecedora do ponto de vista do trabalho pedagógico que motivou para mudanças nas práticas pedagógicas. No meu entender, há necessidade de operacionalizar algumas ferramentas, usar de forma regular e sistematizada os diversos equipamentos móveis e trabalhar em ambientes de aprendizagem que propiciem a interatividade e mobilidade do conhecimento.</p> <p>2. A partir desta experiência passei a utilizar algumas ferramentas da WEB2, como exemplo passei a produzir pequenas animações com as fotografias recolhidas numa visita de estudo, usando o “Animoto” e que vou disponibilizando na Plataforma Moodle da escola; também aqui passei a disponibilizar vários materiais de apoio para as minhas aulas (textos, powerPoints...) noutros formatos muito mais atrativos para os alunos como por exemplo o “Calaméo” ou “Issuu”, também aprendi a criar “Quiz” para um smartphone, por exemplo.</p> <p>3. O grau de formação não foi particularmente potenciador de maior autonomia no meu conhecimento das ferramentas das TIC. No entanto, a partilha de algumas experiências com os colegas portugueses e brasileiros deixou vontade de tentar por em prática algumas delas no meu universo de trabalho.</p> <p>Tenho, no entanto a convicção de que um maior aprofundamento da partilha de experiências, e se possível, entre o mesmo nível de ensino, poderia ser mais enriquecedor, quer porque haveria mais experiências para partilhar, quer porque o nível motivacional e de feedback seria mais promissor.</p> <p>Como vai a lecionação da Filosofia no Brasil? Quais os objetivos e conteúdos programáticos? Que recursos são normalmente utilizados/propostos? A utilização das TIC tem potenciado o processo de ensino-aprendizagem da disciplina?... promovido a mobilização dos alunos/alunas para o desenvolvimento das competências comunicacionais e argumentativas?...</p> <p>Posto isto penso que um tema como este “A utilização das novas tecnologias no contexto da comunicação argumentativo-filosófica” poderia ser interessante.</p>

Para analisar as justificativas, as categorizamos como expressões: ‘Professor: Preparado’ e ‘Professor: Preparado em parte’.

O professor que se diz preparado propõe de imediato uma formação para o uso das ferramentas da WEB 2.0. Interpretamos que uma formação com este enfoque, para ele, significa proporcionar aos outros professores, saberes, competências e habilidades de utilização das referidas ferramentas no contexto escolar. Pressupomos, ainda, o professor compreender a

importância de propagar as potencialidades das ferramentas da WEB 2.0 pois, como defende Costa (2010), estas ferramentas podem trazer à escola atual uma reorganização de currículo, estando voltado ao atendimento das necessidades da sociedade digital. Ainda, os professores ao estarem preparados para o uso destas ferramentas, certamente se tornam mais criativos e interativos, podendo criar comunidades de aprendizagem que favoreçam a colaboração e a partilha dos conhecimentos entre os participantes das comunidades.

O primeiro professor que se diz ‘preparado em parte’, percebemos enfatizar a motivação adquirida na experiência de formação, proporcionando a este a possibilidade de mudanças nas práticas pedagógicas. Entretanto, o professor demonstra que a experiência de formação, por si só, não foi suficiente para ter o domínio sobre todas as ferramentas trabalhadas, somente o uso habitual destas ferramentas e dos diversos equipamentos móveis, assim como, o uso de ambientes de aprendizagem virtual poderão garantir o conhecimento específico.

O segundo professor ‘preparado em parte’, demonstra ter alcançado a habilidade para trabalhar com algumas ferramentas da WEB 2.0. Interpretamos este professor ter se sentido um produtor criativo de novas estratégias didáticas. Associando o sentimento expresso pelo professor às suposições de Moran, Masetto e Behrens (2000), verificamos o nascimento de um professor que assume o papel de facilitador das aprendizagens, um professor que por seu perfil e por sua prática didática atrai maior participação dos alunos, individual e em grupo, portanto, é a transformação de um profissional da educação que professa em um profissional que orienta seus alunos a descobrirem o caminho das aprendizagens.

Por fim, o terceiro professor ‘preparado em parte’, não considera a experiência de formação ter contribuído para potencializar seu grau de autonomia no que diz respeito a busca do conhecimento sobre as TIC. Mas reconhece que a troca de estratégias didáticas, ou seja, o partilhamento de algumas experiências didáticas o incentivaram a colocá-las em prática no seu cotidiano. Percebe-se ainda, que o professor pensa que para haver maior proveito das partilhas é necessário trabalhar em pares, os quais atuem no mesmo nível de ensino. Como a experiência propiciou a troca e partilha entre professores do mesmo nível de ensino - médio (Brasil) e secundário (Portugal) - pressupomos o professor estar se referindo à trocas e partilhas entre professores que atuam nas mesmas séries e disciplinas. Fica claro que o professor leciona a disciplina de filosofia e através de vários questionamentos chega a proposta de uma formação

intitulada: “A utilização das novas tecnologias no contexto da comunicação argumentativo-filosófica”.

Enfim, diante das considerações feitas aos resultados encontrados na questão de número 20 do questionário de pesquisa, reforçamos que as ferramentas tecnológicas e as inovações da WEB não são, por si só, responsáveis pelo êxito do processo de ensino e aprendizagem. Em uma formação que propõe a utilização das TIC no cotidiano escolar, o saber explorar as potencialidades das ferramentas e o saber enxergar e compreender as conexões entre ideias, conceitos e áreas do saber, como pondera Simens (2004), são as competências essenciais a se trabalhar para que haja o desejo de mudança de postura dos professores.

Quanto a competência de saber explorar as potencialidades das ferramentas da WEB 2.0, se identificou no espaço virtual Google+ que os GP do Brasil e de Portugal exploraram de forma intensa as seguintes ferramentas: *stream* e *hangout*.

O *stream* exibindo informações de interesse dos grupos, abrindo espaço para discussões, troca e partilhas, assim como, oportunizando o conhecimento de novos equipamentos digitais, aplicativos de uso pedagógico e fundamentação teórica para um fazer inovador. Observemos a figura 63, onde podemos confirmar o exposto:

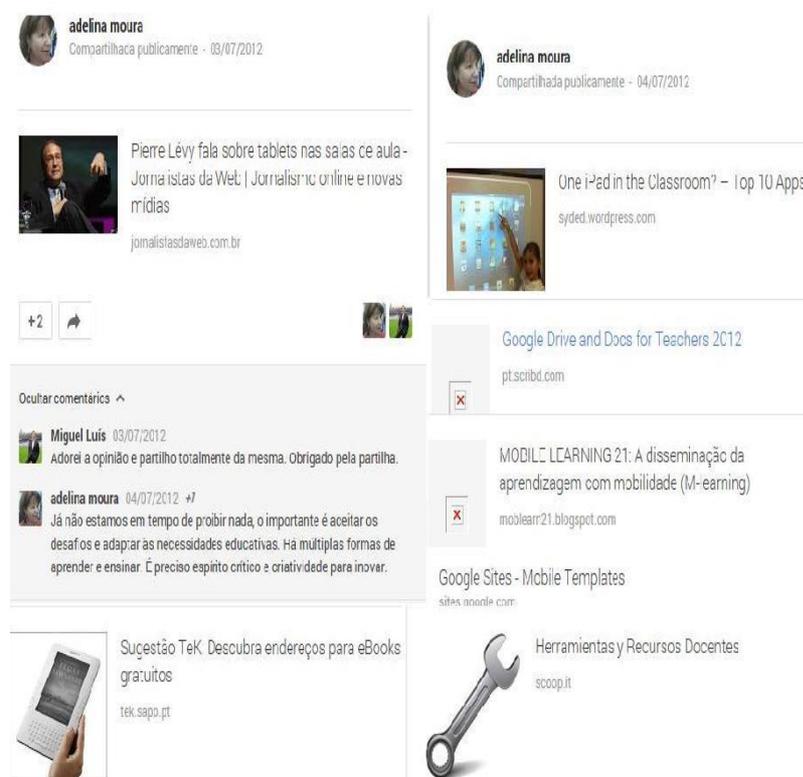


Figura 63 - Ferramenta *stream*: informações, trocas, partilhas, discussões, conhecimentos em geral

O *hangout*, reiterando, foi a ferramenta que possibilitou os professores brasileiros e os portugueses se comunicarem em tempo real – forma síncrona. Observou-se o poder da ferramenta pela condição de conexões entre 8 e 14 pessoas, as quais interagiram de forma *online*, com qualidade de som e imagem e sem qualquer custo. A referida ferramenta possibilitou ainda aos professores que não puderam estar *online* à visualização das trocas e partilhas nos momentos de videoconferência, pois ficaram gravadas para o Círculo do grupo de pesquisa. A seguir a figura 64 demonstra o exposto:

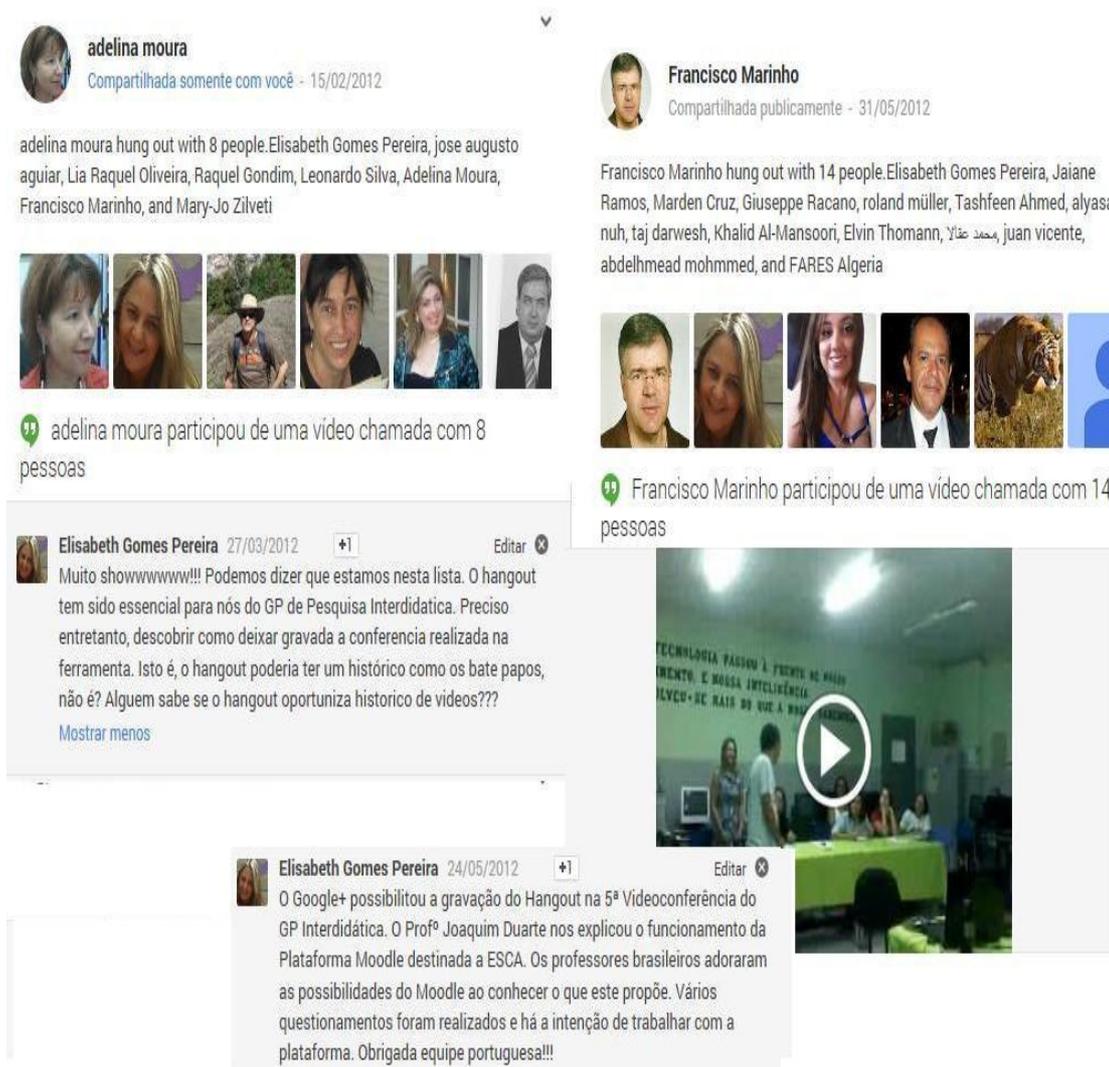


Figura 64 - Ferramenta *hangout* – videoconferência proporcionando interatividade e democratizando informações

Sobre saber enxergar e compreender as conexões entre ideias, conceitos e áreas do saber, os GP do Brasil e GP de Portugal expressam esta compreensão através de depoimentos no *stream* e de posicionamentos e reflexões durante o *focus group* realizado com os dois GP ao final da experiência prática.

A figura 65 exibe a troca de ideias entre professores brasileiros sobre uso do *laptop* educacional UCA e reflexões sobre a transformação da prática pedagógica:



Figura 65 - Troca de ideias e reflexões dos professores brasileiros

Na sequência a figura 66, confere o momento de troca e compartilhamento de aprendizagens específicas. Professores brasileiros aprendendo com professores portugueses e vice versa. Professores empenhados a experimentar novas estratégias em suas áreas do conhecimento. Professores cientes que o compartilhamento de saberes em uma formação tem como alvo principal alcançar o melhor desempenho do aluno.

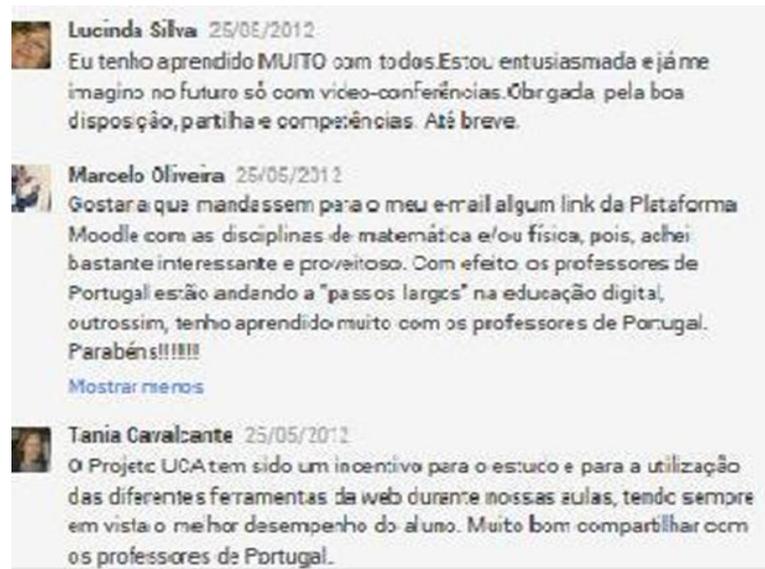


Figura 66 - Troca e compartilhamento de aprendizagens específicas entre professores brasileiros e portugueses

O momento deliberado para o *focus group* se deu através de duas reuniões. A primeira com o GP de Portugal em outubro de 2012 e a segunda com o GP do Brasil em fevereiro de 2013, como já referido, onde se realizou uma avaliação geral da experiência e se discutiu as possíveis mudanças ou impactos causados no perfil formativo e didático-pedagógico dos participantes do experimento de pesquisa, ou seja, dos professores realizadores e participantes da formação autônoma.

Após realizar a leitura das falas dos 6 representantes do GP de Portugal, gravadas em vídeo, se detectou as seguintes ideias (tabela 58) relevantes que, categorizadas, indicam mudanças/impactos causados no perfil formativo e mudanças/impactos causados no perfil didático-pedagógico do grupo:

Tabela 58 - GP de Portugal: mudanças/impactos causados no perfil formativo e didático-pedagógico

DIMENSÃO	CATEGORIA	IDEIAS
<p style="text-align: center;">Processo de troca e compartilhamento</p>	<p style="text-align: center;">Mudanças/Impactos no Perfil Formativo</p>	<p>1. A partir das trocas e partilha durante a formação autônoma entre Brasil e Portugal a professora da área de integração na ESCA produziu materiais e se propõe a disponibilizá-los a outros grupos brasileiros ou outros interessados da Secretaria da Educação no Brasil para que possam ser realizadas outras formações neste modelo.</p>
		<p>2. A experiência realizada poderia ser estendida para mais escolas, além de, se pensar em um projeto maior envolvendo recursos que garantissem o intercâmbio presencial.</p>
		<p>3. A professora de história sentiu-se muito bem integrada ao grupo. Aprendeu tudo o que se propôs a fazer, mas infelizmente gostaria de ter participado mais. A experiência foi gratificante e mesmo sabendo que é privilegiada perante outros do grupo por saber um pouco mais das TIC, tem a consciência que deve continuar caminhando em busca desses conhecimentos.</p>
		<p>4. O professor de filosofia diz ter sido apanhado de surpresa para participar do projeto de formação, mas gostou de participar por ser a troca de experiência enriquecedora. Exalta que além da troca entre professores brasileiros e portugueses aprendeu a valorizar mais a troca entre os colegas da mesma escola. Expressou descontentamento por não ter contribuído mais.</p>
		<p>5. A professora articuladora da formação em Portugal relata ter havido a participação de todos os envolvidos e que cada um dentro de suas especificidades contribuiu para o aprendizado comum. Muito aprendeu sobre interação mesmo estando em nível mais avançado para o uso e aplicação das TIC.</p>
	<p style="text-align: center;">Mudanças/Impactos no Perfil Didático-Pedagógico</p>	<p>1. Organização de um projeto entre professores da disciplina de Língua Portuguesa do Brasil e Portugal, onde os alunos deverão interagir através do <i>facebook</i> e outros canais de comunicação virtual, trocando experiências sobre semelhanças e particularidades da língua, a exemplo a sonorização. A proposta já está em andamento e propõe utilizar também equipamentos móveis como os telemóveis.</p>
		<p>2. Trabalhou-se com os alunos no twitter linguagem sintética verificando diferenças da escrita do português de Portugal e do Brasil. As aulas são mais participativas quando se aprende sob forma de aldeia (Brasil e Portugal). As aprendizagens foram mais significativas.</p>
		<p>3. O <i>Projeto Sem Fronteiras: Ponte Atlântica Brasil e Portugal</i> realizado entre os professores de história dos dois países é uma resposta a iniciativa de formação acontecida através do experimento de pesquisa. Neste projeto foram envolvidos os alunos e trabalharam nos espaços virtuais <i>facebook</i> e AVA Socrates.</p>
		<p>4. Propõem-se ainda projetos de aprendizagem: 1. língua inglesa; 2. orientação sexual para desfazer a visão deturpada que o Brasil tem no exterior; 3. escolas profissionais.</p>

Observando-se as ideias, categorizadas por ‘mudanças/impactos no perfil formativo’ e ‘mudanças/impactos no perfil didático-pedagógico’, percebe-se que os 6 professores portugueses participantes do momento *focus group* somaram e construíram valores e conhecimentos durante a formação autônoma realizada com os professores do Brasil.

Destaca-se como impactos ao perfil formativo: a produção e democratização de materiais didáticos-pedagógicos, o reconhecimento de ampliação do projeto de formação autônoma, o reconhecimento a possibilidade de integração entre grupos geograficamente distantes, a consciência da contínua busca aos conhecimentos sobre as TIC, a valorização da troca e compartilhamento entre professores pertencentes ao mesmo grupo e ambiente e, o reconhecimento da interatividade como meio propiciador a novas aprendizagens. Como impactos ao perfil didático-pedagógico destacam-se: as iniciativas de criação de novos projetos de aprendizagens entre alunos, o reconhecimento do aprendizado em rede, a busca ao uso de ferramentas que propiciam a comunicação virtual tanto falada como escrita, a ampliação de conhecimentos das áreas de estudo e temas transversais através da interação virtual.

Portanto, fundamentados no que pensa Mill (2012) e com base nos resultados desta reunião de *focus group*, confirmamos que as tecnologias digitais durante o experimento prático desta pesquisa, além de criarem novas possibilidades comunicacionais, possibilitaram a democratização de conhecimento na área das tecnologias educacionais para os professores do Brasil e Portugal. Contudo, concordando também com o que diz Tori (2010) em nosso referencial teórico, há muito ainda a ser explorado pelo *e-learning*, a exemplo, a interação entre as pessoas através de computadores em rede.

No Brasil o momento *focus group* foi realizado com os 7 professores participantes da pesquisa e ainda 5 outros educadores simpatizantes da experiência, os quais se incluíram ao momento. As ideias ouvidas através de vídeo foram interpretadas e estão descritas na tabela 59:

Tabela 59 - GP do Brasil: mudanças/impactos causados no perfil formativo e didático-pedagógico

DIMENSÃO	CATEGORIA	IDEIAS
<p style="text-align: center;">Processo de troca e compartilhamento</p>	<p style="text-align: center;">Mudanças/Impactos no Perfil Formativo</p>	<p>1. Os professores passaram a acreditar no potencial que tem a estratégia de troca e compartilhamento de experiências.</p>
		<p>2. A experiência de formação autônoma incentivou a busca a novos conhecimentos, como conhecer as ferramentas da WEB 2.0 utilizadas pelos colegas portugueses.</p>
		<p>3. A formação autônoma possibilitou o crescimento profissional principalmente, na área das TIC.</p>
		<p>4. Houve crescimento coletivo dos professores do Brasil e de Portugal a partir da experiência de formação autônoma.</p>
		<p>5. Sem a dificuldade do acesso a internet as interações certamente, teriam sido mais intensas.</p>
		<p>6. Projetos de formação desta natureza valorizam a escola pública e seus professores.</p>
		<p>7. A experiência de formação foi um ganho também para os professores que se sentiam “analfabets”, ou seja, analfabets digitais, pois proporcionou conhecimentos aplicáveis.</p>
	<p style="text-align: center;">Mudanças/Impactos no Perfil Didático-Pedagógico</p>	<p>1. Com a formação o conhecimento sobre as ferramentas da WEB 2.0 se tornou mais íntimo, possibilitando o uso no cotidiano da sala de aula.</p>
		<p>2. Verificação de similaridades no sistema educacional brasileiro e português. Na Europa mesmo tendo tecnologia mais avançada e melhores condições de trabalho nem tudo é perfeito.</p>
		<p>3. A formação propiciou ganhos pedagógicos a escola como um todo, pois os conhecimentos aprendidos estão sendo disponibilizados a outros professores não participantes do projeto de formação autônoma.</p>
		<p>4. O <i>Projeto Sem Fronteiras: Ponte Atlântica Brasil e Portugal</i> realizado entre os professores de história dos dois países. Os resultados desse projeto demonstraram que os alunos pertencentes a classes sociais menos privilegiadas podem desenvolver projetos valorosos, resultando em aprendizagens significativas.</p>
		<p>5. A Feira Cultural da EEFM Estado do Paraná oportunizou os professores brasileiros mostrarem aos professores portugueses o trabalho pedagógico desenvolvido com seus alunos. O <i>hangout</i> foi a ferramenta chave para o momento, pois mesmo a distância o grupo português visitou o evento e interagiu com os alunos e outros professores.</p>

Diante das ideias expostas pelos professores brasileiros percebemos como impactos ao perfil formativo: maior credibilidade no potencial da estratégia de troca e compartilhamento de experiências, motivação para a busca por saberes de outras comunidades, crescimento profissional coletivo, construção de conhecimentos aplicáveis, consciência da necessidade de interação

contínua e sentimento de autoconfiança.

Quanto aos impactos causados ao perfil didático-pedagógico sobressaem-se: os conhecimentos aprendidos significando conhecimentos aplicáveis na sala de aula; a tecnologia é um meio para as mudanças e não um fim; a democratização geral de saberes na escola; o reconhecimento do potencial de aprendizagem dos alunos a partir de interações com alunos de outras comunidades escolares; e, a compreensão do poder do *e-learning* síncrono.

Enfim, refletindo com base nos impactos apresentados pelo GP do Brasil, no momento de *focus group*, pode-se dizer que, durante a formação autônoma dos professores do Brasil e Portugal, foi vivenciado o fenômeno de interatividade “todos – todos” defendido por Levy (1999; 2000). De acordo com o modelo do renomado teórico os sujeitos participantes da experiência prática de pesquisa puderam trocar, negociar e intercambiar diferentes experiências e aprendizagens em tempos e locais (virtuais) compatíveis aos pares, demonstrando não só compreender, mas vivenciar uma construção social.

Encerrando a discussão sobre a troca e compartilhamento de estratégias didáticas apoiadas pelas TIC como meio para a construção de uma proposta de formação autônoma para docentes, apresentamos os depoimentos das professoras articuladoras do experimento de pesquisa ocorrido entre Brasil e Portugal. Os dados foram coletados através de entrevistas não estruturadas e não dirigidas realizadas com a intenção das entrevistadas expressarem ideias possíveis de serem categorizadas como opiniões e sentimentos sobre o processo de troca e compartilhamento no experimento prático de formação autônoma.

Em fevereiro de 2013 a professora articuladora do grupo de pesquisa brasileiro, juntamente com a professora assistente do laboratório de informática da EEFM Estado do Paraná, expressam as seguintes opiniões e sentimentos (tabela 60) quanto ao experimento prático de formação autônoma para docentes:

Tabela 60 - Articuladora e assistente do GP Brasil: opiniões e sentimentos sobre o experimento prático de formação autônoma para docentes

DIMENSÃO	CATEGORIA	IDEIAS
Processo de troca e compartilhamento	Opiniões	1. A troca de experiência trouxe o conhecimento de outras ferramentas da WEB 2.0 utilizadas pelos professores portugueses. A partir daí houve o aprimoramento dos conhecimentos e aplicação na sala de aula brasileira.
		2. Penso serem necessárias outras experiências de troca e compartilhamento de saberes nas demais áreas do conhecimento.
		3. Hoje há a procura de outros professores por este tipo de formação, pois visam adquirir novas experiências e certificação da formação.
		4. A experiência gerou mudanças na prática pedagógica, não somente dos professores participantes do experimento, mas de outros professores da escola por estarmos dissiminando os conhecimentos aprendidos na formação.
		5. Existem professores que ainda não dominam a tecnologia, mas aos pouco estão se inserindo digitalmente. Estou sempre disposta a ajudá-los.
		6. Os professores utilizam muito os aplicativos do BrOffice (Writer, Calc e Impress) nas salas de aula. Também utilizam os portais educativos como o Portal do Professor e Educativo e o AVA Sócrates. E outras ferramentas da WEB 2.0 que complementam o trabalho são: o Google para pesquisa e o gmail para comunicação.
	Sentimentos	1. Foi prazeroso e gratificante conhecer como Portugal trabalha com os equipamentos digitais, isto é, os <i>laptops</i> .
		2. A experiência gerou a produção de um artigo entre a professora articuladora brasileira e a pesquisadora intitulado <i>Educação e Era Digital: escola brasileira na busca a prática do m-learning</i> . Foi excelente ter contribuído no artigo, pois este foi apresentado em Belo Horizonte no X Colóquio Luso-Brasileiro sobre Questões Curriculares e VI Colóquio Luso-Brasileiro de Currículo/2012 e em Coimbra no Encontro sobre Jogos e Mobile Learning/2012.
		3. Hoje tenho a sensação que os professores passaram a utilizar mais os equipamentos (<i>laptops</i>), pois com a formação dominam novos aplicativos.
		4. O Google+ foi valoroso para a nossa experiência de formação autônoma, mas os professores ainda não o exploram como ferramenta pedagógica.

Analisando as ideias contidas na categoria ‘opiniões’ sobre o experimento prático, nos chama a atenção a fala das entrevistadas, em entrelinhas, sobre a questão das aprendizagens ocorridas durante a formação. Subentendem-se em suas falas que realmente houve aprendizagens significativas, as quais podem ser associadas as abordagens teóricas de alguns estudiosos da área.

Primeiramente, percebemos que os conhecimentos prévios deram base aos novos conhecimentos dos professores participantes da pesquisa, sendo incorporados, aprimorados e aplicados em favor do aluno, portanto, uma aprendizagem com perspectiva ausubeliana como

defendem Santana e Carlos (2013) em nosso arcabouço teórico. Segundo, as entrevistadas demonstram que houve na formação a interação social entre os envolvidos no experimento prático e demais professores da escola, conferindo assim, a pista pedagógica encontrada no quadro de processos cognitivos da proposta de aprendizagem vygotskyana, segundo descreve Perraudau (1996) no capítulo 2 desta pesquisa. Em terceiro lugar, é possível vislumbrar que durante a formação houve a construção do conhecimento por meio de uma rede de conexões, o que associamos à proposta defendida por Siemens (2004) e Downes (2012), onde a aprendizagem depende da capacidade de construção do conhecimento em conexão com o mundo. Por fim, associamos o uso dos aplicativos do BrOffice, portais, AVA e Google na sala de aula, aparentemente ainda intenso, à abordagem construcionista de Papert pois, segundo Valente (2013), elementos como a iniciativa, necessidade, interesse, investigação, reflexão, criticidade, criatividade e colaboração, unidos ao uso do computador, propiciam aos indivíduos um processo de aprendizagem significativa.

Em relação a categoria ‘sentimentos’ percebe-se que a formação proporcionou prazeres pedagógicos, por razão da “interatividade”, conceito abordado por Mielniczuh (2000) nos referenciais teóricos, isto é, houve a interação entre professores brasileiros e professores portugueses através de elementos tecnológicos, ou seja, os *laptops* e espaços virtuais disponíveis na formação. A formação ainda elevou a autoestima por possibilitar a produção de artigos que tiveram reconhecimento nacional e internacional. Proporcionou o sentimento de segurança, pois o uso dos *laptops* passou a ser mais intenso após o estudo de novas ferramentas. Entretanto, fica visível o sentimento de descontentamento em relação ao uso do espaço virtual Google+, por este não ser explorado pedagogicamente pelos professores, quando na formação autônoma demonstrou possibilidades didáticas valiosas.

Seguindo para a entrevista com a articuladora do GP de Portugal, realizada em maio de 2013, coletamos os seguintes dados apresentados na tabela 61:

Tabela 61 - Articuladora do GP Portugal: opiniões e sentimentos sobre o experimento prático de formação autônoma para docentes

DIMENSÃO	CATEGORIA	IDEIAS
<p>Processo de troca e compartilhamento</p>	<p>Opiniões</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Foi importante ver como os professores brasileiros utilizam as TIC. Ver outras experiências e realidades sofridas por professores de outro continente. 2. A experiência trouxe um modo novo de fazer formação, isto é, formando na medida da necessidade. Programando conteúdos a abordar em grupo de forma autônoma. Utilizamos tutoriais para os professores reverem os assuntos nos seus tempos próprios. 3. Fazer formação com base nas necessidades pedagógicas dos professores proporciona maior motivação dos professores e se consegue resolver o que está a desejar na prática. É uma nova abordagem, nova forma de pensar a formação dos professores. 4. Penso que este tipo de formação poderia embasar uma política de formação, a qual eu intitularia de “formação à medida”. Mas este tipo de formação deveria ser na própria escola e com colegas que dominam o assunto a ser discutido. 5. Deveríamos repensar a orgânica da formação continuada e aproveitar os professores com mestrado e doutorado nas escolas para dar formações. 6. A formação do Interdidática deu um salto mais além, porque foi <i>online</i> e envolvemos comunidades educacionais distantes geograficamente. Isto abre caminhos para a implementação da formação MOOC (Curso <i>Online</i> Aberto e Massivo), que são formações massivas <i>online</i> com pessoas do mundo inteiro discutindo algo do mesmo interesse. Agora mesmo participo de um MOOC onde se inscreveram 63 mil pessoas. E também de um MOOC com o professor João Mattar sobre língua portuguesa, gramática e outras coisas mais referentes à língua. 7. Quando se transmite e se partilha saberes de um lado para o outro é possível ver o que fazemos bem e como fazer diferente. 8. Penso que o e-Escola privilegia a máquina em si, e não a formação para uso de computadores. O programa maximizou o uso da internet em Portugal, fazendo o país estar a frente até de outros países da Europa. 9. Quanto ao uso dos <i>laptops</i> os alunos dizem estes serem pesados, não haver segurança na escola para guardá-los e, isso tudo inviabiliza o trabalho pedagógico. Acredito mais no uso pedagógico de <i>smartphones</i> e telemóveis, pois são mais práticos. Precisamos desenvolver aplicações pedagógicas para eles. 10. Temos que perder o medo de fazer aulas diferentes com a tecnologia.
	<p>Sentimentos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ao coordenar a equipe portuguesa procurei incentivar os professores a entenderem o potencial do projeto e benefícios a ganhar pela participação. Meu papel era ajudar aos colegas que não se sentiam a vontade com as tecnologias tanto, na formação como nas salas de aula. 2. Como coordenadora procurei incentivar os colegas a ver a realidade dos dois sistemas educacionais, observando as similaridades, as dificuldades e particularidades. 3. Valeu a oportunidade de perceber como os colegas portugueses viam as tecnologias. 4. Precisamos deixar de desperdiçar tempo com formações que trabalham ferramentas hipoteticamente usáveis. Precisamos trabalhar o que o professor e os alunos desejam, dando-os a chance de serem produtores do conhecimento. 5. Caminhar de mãos dadas, em colaboração foi um ganho para os professores de Portugal e do Brasil, mesmo com a distância e nossas idiossincrasias (características peculiares de cada grupo) fizemos acontecer um único projeto. Projeto que trouxe trocas ricas, onde verificamos que não estamos sozinhos com nossos obstáculos e ansiedades. Os problemas são comuns, não somos os únicos culpados. Juntos criamos novas estratégias que puderam trazer inovações para a sala de aula. 6. O Google+ nos facilitou pela condição de oferecer videoconferências, mas tem suas limitações como permitir a interação com apenas 9 pessoas. Hoje, já existem outras soluções como a ferramenta Anymeeting que permite estarem conectadas até 200 pessoas. É uma ferramenta livre encontrada na internet! 7. No Interdidática utilizamos o <i>site</i> do Google como repositório virtual. Este padrão escolhido de didática, ambiente aberto, causou maior motivação dos colegas, pois podiam entrar e colocar suas produções sem desprenderem técnicas mais elaboradas.

Ao analisar as ideias pertencentes a categoria ‘opiniões’ sobre o experimento prático, percebe-se que a articuladora portuguesa valoriza a estratégia de troca e compartilhamento de saberes de forma autônoma, pois a ideia de fazer este tipo de formação forma os professores na medida das reais necessidades. Exalta ainda a importância de colegas mestres e doutores se valerem da metodologia de formação autônoma e desestruturada, como intitulada na pesquisa, porque estas podem possibilitar resultados mais eficazes. Além da experiência prática da pesquisa vislumbrar formações autônomas presenciais, a articuladora vê a experiência como uma porta para o desenvolvimento de MOOC (Massive Online Open Courses). Trocar e partilhar saberes com o mundo oportuniza o ‘fazer pedagógico’ diferente. Assim, o que defende Ponte (2000) nos referenciais teóricos da pesquisa é associável ao exposto pela articuladora, isto é, o professor que deseja trabalhar com as TIC deve se propor a um novo estilo docente.

Acreditamos que, em uma formação que utiliza as tecnologias digitais, os limites aos momentos de trabalho presenciais se esvaem, basta o acesso ao computador, *tablet* ou *smartphone* em rede para se estar inserido em um espaço único de discussões, problemáticas e interações. E como enfatiza a articuladora: “Temos que perder o medo de fazer aulas diferentes com a tecnologia”.

Para a categoria ‘sentimentos’, percebe-se o desejo da articuladora incentivar os colegas professores a alcançarem novos conhecimentos tecnológicos. É demonstrada a necessidade de conhecer e comparar os sistemas educacionais de continentes diferentes para, em conjunto, professores pertencentes aos dois sistemas, descobrirem novas soluções didáticas e de aprendizagem. Preocupa-se com o desperdício de tempo e de conteúdos nas formação, pois acredita que se houver ricas trocas de experiências com colaboração e partilha os conteúdos necessários a uma formação serão contemplados naturalmente, possibilitando real utilização.

Portanto, é visível a preocupação da articuladora em inserir os demais professores no novo cenário educacional, onde as formas de ensinar, as estratégias comunicacionais e as didáticas são outras, quando podemos contar com as tecnologias digitais. Há, portanto, a possibilidade ampla de um novo trabalho docente, mostrando que tempos e espaços são fluidos, mais flexíveis e abertos, como define Mill (2012) ao falar da dinâmica do ensino-aprendizagem na educação virtual.

Outro ponto importante percebido na categoria ‘sentimentos’, refere-se a utilização da ferramenta de videoconferência do Google+, o *hangout*, que possibilitou as interações na experiência prática de formação autônoma. A articuladora demonstra satisfação com o uso da

referida ferramenta, entretanto, informa que o passar dos anos nos oferece outras soluções mais eficientes como é o caso da ferramenta *Anymeeting*, a qual pode suportar até 200 participantes interagindo. Satisfação também é o sentimento percebido quando comenta sobre a utilização do Google *Site* como repositório virtual da formação, pois optar por utilizar um ambiente aberto, facilitou o envolvimento dos professores na formação.

Enfim, compreende-se que saber escolher os meios digitais que propiciem o desenvolvimento adequado das formações é primordial. A experiência prática da presente pesquisa configurou-se como uma rede sócio educativa, conduzindo uma investigação que disponibilizou conteúdos *on-line* sem a intervenção de mediadores técnicos. Desta forma, pressupõe-se ser essencial que a partir da contínua evolução da sociedade digital sejam disponibilizadas na WEB 2.0 novas ferramentas, as quais proporcionem independência aos usuários comuns da rede para organizarem sistemas de informações simples fazendo uso das ferramentas mais amigáveis e mais adequadas às experiências implementadas.

Portanto, isso significa poder contar com a presença e o desenvolvimento da interoperabilidade, elemento promotor e facilitador do compartilhamento de informações e aplicações, como exposto por Bishr (1997) no referencial teórico desta investigação. Significa ainda ter a condição de trabalhar em conjunto, compartilhando as informações e obtendo entendimento comum de seus significados.

Encerra-se aqui o capítulo 5, tendo a certeza que a partir da apresentação, da análise e da discussão dos dados recolhidos poder-se-á expressar a seguir as conclusões finais a este trabalho.

Capítulo 6 - Conclusões

No capítulo 6 descrevem-se as conclusões e a importância do estudo (6.1). São relatadas as principais limitações ocorridas durante o estudo (6.2). Finaliza-se o referido capítulo sugerindo algumas recomendações para futuras investigações, onde por oportunidade, incluem-se comentários sobre o início de outro projeto gerado a partir da experiência prática desenvolvida na presente pesquisa (6.3).

6.1 Conclusões e a importância do estudo

É preciso criar pessoas que se atrevam a sair das trilhas aprendidas, com coragem de explorar novos caminhos. Pois a ciência construiu-se pela ousadia dos que sonham e o conhecimento é a aventura pelo desconhecido em busca da terra sonhada. (Rubem Alves)

Sendo a formação continuada de professores o motivo que fomentou a busca pelo desafio de explorar as TIC como um meio a favor do crescimento profissional dos professores do estado do Ceará, explana-se a seguir as conclusões da presente pesquisa. Rememorando, na pesquisa foi investigada a formação continuada em TIC e as estratégias didáticas desenvolvidas pelos professores de uma escola no Brasil (Fortaleza) e outra em Portugal (Braga), envolvidas nos Programas governamentais UCA e e-Escola, visando construir uma proposta de formação autônoma a partir da troca e do compartilhamento de informações e comunicação entre os docentes.

As questões de pesquisa que deram origem a esta investigação agregadas aos objetivos específicos que nos ajudaram a galgar passos com maior concretude para responder de forma ampla o problema investigado, assumem neste momento o papel de bússola para a descrição das conclusões, as quais têm efeito para o momento vivenciado, pois no mundo tudo está em permanente transformação provocando novas causas e efeitos renovados.

Com base na primeira questão de pesquisa - (Q1), que indagou como era desenvolvida a formação continuada, referente ao uso das TIC, para os professores brasileiros e portugueses, corremos a investigar estas formações procurando perceber como se processavam, entretanto, dando foco aos aspectos gerais, aos tipos e às estruturas das mesmas.

Coletados inúmeros dados e informações sobre a Q1, cuidadosamente analisados e discutidos, conclui-se que, de forma geral, tanto os professores brasileiros como os professores portugueses têm sido atendidos por formações institucionais promotoras da inclusão digital, assim como do uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação no cotidiano escolar.

Verificamos, entretanto, que os professores brasileiros, mesmo tendo a oportunidade de cursar 4 ou mais vezes formações direcionadas ao uso de computadores e na modalidade EAD, desfrutado do uso de ferramentas atuais encontradas na WEB durante as formações e tendo sido apoiados e acompanhados de forma estruturada e contínua durante 3 anos por equipes especializadas na área de tecnologias educacionais – SEDUC e UFC Virtual, para incluírem no

currículo escolar o uso pedagógico das TIC de forma mais intensa, acredita-se ainda necessitarem de maior incentivo e apoio para maximizarem o uso e a aplicação das tecnologias digitais disponibilizadas na escola, em especial, os *netbooks* do UCA.

Acreditamos para tal ser importante também as equipes de formação do país reverem suas estruturas de atendimento aos professores, reorganizando a rede de formação através do fortalecimento das práticas pedagógicas que valorizem e incentivem a troca e o compartilhamento de saberes, isto é, corroborando para a cultura de redes cooperativas, não somente inter e intra escolar, mas uma rede colaborativa escolar nacional e internacional, a qual possa trazer aos professores maior motivação, empenho, autoestima e crescimento profissional, os transformando em cidadãos digitais seguros da condição de construtores e colaboradores de saberes.

Para o grupo de professores portugueses verificou-se que a formação institucional, ou seja, a formação orientada pelo ME não é dirigida apenas a um programa de governo, como julgávamos para o e-Escola. De forma mais ampla, e para alcançar a modernização tecnológica desejada pelo governo de Portugal, é sugerido um modelo de formação e certificação de competências modular, sequencial e orientado, facilitando a integração deste ao sistema de formação continuada de professores regido pelos Centros de Formação implantados nas cidades de Portugal. A referida formação atende aos professores desde a dimensão técnica a acadêmica. A partir da aquisição das competências digitais e pedagógicas para as TIC, desenvolvidas através dos CF, os professores, por escolha própria, vão em busca dos cursos de pós-graduação (especialização, mestrado e doutoramento) encontrados nas universidades portuguesas. Obtendo um nível acadêmico mais elevado, o que constatamos em nossas análises, os professores passam a buscar e a estudar novas formas de interação, o que os leva a compreender, a utilizar e a aplicar as tecnologias digitais de forma mais competente, traduzindo-se tal, conseqüentemente, em melhores resultados para seus alunos.

A situação exposta, caracterizada como oportunidade acadêmica, juntamente com outros fatores como políticas educacionais e econômicas de Portugal, acreditamos colaborar para as diferenças de entendimento das TIC encontradas entre os professores portugueses e brasileiros.

O segundo ponto a abordar tem base na identificação dos padrões de qualidade de ensino e aprendizagem seguidos pelos professores das escolas envolvidas na pesquisa - (Q2) e, como estes padrões são utilizados como referência às práticas pedagógicas nas escolas.

Detectamos na pesquisa que, tanto os professores brasileiros como os professores

portugueses, dizem desenvolver o trabalho pedagógico utilizando como referência os programas ou indicadores de qualidade da educação de seus países.

No Brasil, os professores informam utilizarem como referência para as práticas pedagógicas o IDEB, SAEB, Prova Brasil e SPAECE, sendo os três primeiros nacionais e o último regional. Os indicadores, na generalidade, possibilitam visualizar o rendimento e desempenho escolar dos alunos, assim como o desempenho da escola em toda sua amplitude, ajudando a reformular e a monitorar as políticas educacionais do país e do estado do Ceará, no caso do SPAECE. Entretanto, nos chama a atenção a não indicação do PISA, indicador internacional, mesmo sabendo que este é alvo de discussão nas reuniões de planejamento das escolas cearenses.

Em Portugal, os professores citam como referência as Provas e Exames Nacionais, o AVE e o PISA, sendo os dois primeiros indicadores nacionais e o terceiro internacional. As Provas de aferição e Exames Nacionais de Língua Portuguesa e de Matemática em Portugal subsidiam a análise e a avaliação da evolução do domínio das competências básicas dos alunos, similarmente ao PISA, porém em patamar internacional. O AVE se propõe a contribuir de forma mais ampla, isto é, chegando ao alcance de um melhoramento na qualidade do sistema educativo.

Portanto, diante do exposto e do analisado através dos dados recolhidos para este questionamento, não podemos expressar conclusões mas, antes, considerar que se os professores estão a utilizar estes indicadores como referências nas suas práticas pedagógicas, espera-se que possam chegar a melhores resultados do processo de ensino e aprendizagem, principalmente, se tomarem como alavanca da prática pedagógica o uso competente das tecnologias digitais.

Para a questão de como os professores dos programas UCA e e-Escola desenvolvem as estratégias didáticas apoiadas pelas TIC em suas escolas – (Q3), ou seja, como aplicam as estratégias aprendidas com o objetivo de redimensionar a prática pedagógica, conclui-se que:

- os professores brasileiros e os portugueses cursaram número de horas de formação significativas para dar início ao desenvolvimento de estratégias didáticas apoiadas pelas TIC em suas escolas, principalmente, os brasileiros com média de 240 horas aulas;
- os professores dos dois grupos de pesquisa, certos das formações para o uso das TIC terem agregado aprendizagens significativas, já demonstram estar redimensionando suas práticas pedagógicas utilizando as estratégias didáticas apoiadas pelas TIC aprendidas nos cursos;

- as estratégias didáticas apoiadas pelas TIC utilizadas pelos professores brasileiros e portugueses ainda exploram com maior ênfase a parte técnica das tecnologias;
- é necessário incentivar os professores brasileiros e portugueses a aplicarem as estratégias didáticas que explorem as tecnologias como extensão da mente humana, pois elas são apenas ferramentas que estão disponíveis às nossas construções de conhecimentos;
- apenas 1 professor brasileiro, dentre 7 do grupo de pesquisa, diz sentir-se hábil a criar e desenvolver estratégias apoiadas pelas TIC a partir da formação institucional oferecida pelo UCA ou outras. Consideramos mais uma vez a necessidade de rever as formações continuadas para o uso das TIC oferecidas a estes professores pois, para assumirem o perfil de professor da era digital, devem se sentir criadores de estratégias e não apenas repetidores de estratégias;
- há segurança de habilidade entre 5 professores portugueses do grupo de pesquisa para criar e desenvolver estratégias apoiadas pelas TIC. Apenas 1 professor diz se sentir hábil 'em parte' mas, diante de análises realizadas de forma particular aos dados deste professor e observações em *locus*, acreditamos que sua resposta pode ser compreendida como preciosismo profissional. Assim, podemos considerar todo o grupo português como professores habilitados a desenvolver e a criar estratégias apoiadas pelas TIC em suas escolas;
- os professores brasileiros e portugueses que demonstram se sentirem seguros e hábeis para criar e desenvolver estratégias apoiadas pelas TIC são aqueles que já passaram por várias experiências, experimentações e utilização das ferramentas, o que compreendemos como tempo de maturação e amadurecimento para o uso das TIC;
- tanto professores brasileiros como professores portugueses, em média 70%, após utilizar as TIC no seu cotidiano escolar, são capazes de avaliar criticamente o novo panorama instalado na escola;
- ao redimensionar a prática pedagógica através do uso das TIC nas escolas brasileira e portuguesa, os aspectos positivos mais incidentes estão ligados a causas pedagógicas como: interação entre pessoas x objetos x pessoas, motivação de alunos e professores, dinamismo das aulas e democratização de informações;
- ao redimensionar a prática pedagógica através do uso das TIC nas escolas brasileira

e portuguesa, os aspectos negativos mais incidentes estão ligados a causas técnicas como: número ainda insuficiente de equipamentos (computadores de mesa e *laptops*), rede elétrica e rede de internet em desacordo com a nova estrutura tecnológica das escolas.

Questionou-se, por fim, como os professores através de um espaço virtual podiam trocar e compartilhar experiências sobre estratégias didáticas com a utilização das TIC – (Q4). O referido questionamento de pesquisa gerou dois objetivos específicos:

Objetivo 4 (O4) - Identificar, estudar e organizar um espaço virtual, que suporte a troca e compartilhamento de experiências entre os docentes sobre estratégias didáticas com a utilização das TIC.

Objetivo 5 (O5) - Observar e analisar através do espaço virtual as trocas e o compartilhamento de estratégias didáticas com a utilização das TIC desenvolvidas pelos professores das escolas brasileira e portuguesa, visando construir uma proposta de formação autônoma para docentes.

Para o quarto objetivo específico da pesquisa – (O4), concluímos que, ao identificar o Google+ como o espaço virtual mais adequado para dar suporte aos eventos da investigação e o Google Site espaço virtual complementar, fizemos a escolha mais acertada para o momento.

Dentre os benefícios que o Google+ proporcionou, a troca e compartilhamento de estratégias didáticas com a utilização das TIC, estão:

- o funcionamento do ambiente (Google+) como uma rede socioeducativa, o que confirma a proposta maior de seu conceito, isto é, ambiente para compartilhamento de informações, vídeos, fotos, *links* e outros arquivos de um evento (Experimento Prático de Pesquisa) da “vida real” como dizem seu criadores;
- o uso da ferramenta *Hangout*, facilitando as interações síncronas através de videoconferências de estudo e trabalho;
- o uso da ferramenta *Círculos*, agregando os participantes da experiência de formação em um grupo específico, onde usufruíram da “participação objetiva”, ou seja, a habilidade de compartilhar informação das aulas e temas discutidos;
- o uso da ferramenta *Stream*, dando visibilidade e armazenando as postagens do

Círculo do Grupo de Pesquisa Interdidática;

- o Google + funcionando como uma alternativa aos sistemas de gestão de aprendizagem. A vantagem maior foi não necessitar de pessoas específicas para gerar acessos e permissões como nos sistemas tradicionais. Todos os participantes gerenciavam as informações de forma comum;
- o Google+ possibilitando o arquivamento em nuvem das discussões, *links* sugeridos, artigos, perguntas, vídeos, fotos e videoconferências realizadas.

Algumas dificuldades foram, entretanto, provocadas pela ferramenta como:

- o medo dos participantes em deixar aberto para todo o grupo os dados pessoais na ferramenta 'perfil', provocando a utilização tradicional do questionário de pesquisa para coletar as características pessoais dos participantes da investigação;
- a impossibilidade de realizar as videoconferências *On Air* como já é possível hoje. Durante a experiência de formação autônoma e desestruturada utilizavam-se dois computadores, um para o acesso entre os professores brasileiros e portugueses e outro para gravar os momentos mais significativos das videoconferências, que seguidamente eram postados;
- a exigência da ferramenta em se ter um endereço eletrônico do domínio google, pois somente tem acesso a todas as postagens e arquivos os usuários do gmail.

Assim, mesmo sabendo-se que o Google+ é um espaço virtual atualizado e implementado constantemente, não o indicamos para experiências mais robustas de formação continuada. Quanto a ferramenta *Hangout*, talvez a mais valorosa para o momento vivenciado, hoje pode ser substituída pelo *Anymeeting*, por exemplo, que pode suportar até 200 participantes em interação síncrona.

Quanto ao Google Site, espaço virtual complementar da experiência de formação, este teve papel fundamental assumindo de forma alternativa a figura de repositório digital *online*, ou seja, reuniu de maneira organizada a produção científica do grupo de pesquisa. O mais valioso foi ter a condição de obter todos os participantes gerenciando o ambiente. Através de um usuário e senha comuns os professores brasileiros e portugueses publicavam, de forma autônoma, arquivos em diversos formatos relacionados à experiência de formação. Entretanto, assim como o Google+, também não o indicamos para trabalhos institucionais de grande porte, pois a maior dificuldade do GP Interdidática foi arquivar todo o material produzido. Por ser o Google Site uma ferramenta grátis,

esta impõe limites de armazenamento.

Em relação ao quinto e último objetivo específico da pesquisa - (O5), concluímos ter sido construtivo, valioso e gratificante poder ter observado e analisado através do Google+, durante as videoconferências no *hangout* e através dos *streams* postados, as trocas e o compartilhamento de estratégias didáticas com a utilização das TIC, realizadas pelos professores das escolas brasileira e portuguesa.

Durante as trocas e compartilhamentos do *Experimento Prático: tecnologias digitais apoiando a formação contínua e a produção de estratégias didáticas em escolas do Brasil e Portugal* os professores souberam conduzir tanto o trabalho colaborativo como o personalizado.

Na experiência, a cada videoconferência era um dos grupos que assumia a discussão dos temas propostos, confirmando-se a ocorrência da diversidade de situações pedagógicas. Foi possibilitado aos professores o enriquecimento do desempenho profissional, sendo este construído mês a mês através de um modelo de formação autônoma e desestruturada em relação aos conteúdos usuais e lineares para docentes no que diz respeito ao uso das TIC. Portanto, construiu-se o esperado dentro de nosso objetivo final.

Pode-se afirmar, também, que ,durante a experiência, as tecnologias digitais, além de oferecerem aos professores o conhecimento de novas formas comunicacionais, possibilitaram a democratização dos saberes individuais e coletivos, algo essencial ao processo educacional no século do conhecimento.

Foi possível observar um novo estilo de docência. Os professores envolvidos na pesquisa começavam a transformar a postura pedagógica devido a interatividade - elemento marcante da formação e promotor das trocas e dos compartilhamentos.

Os espaços e tempos de aprender foram criados pelos próprios grupos envolvidos e, em conjunto, os professores exploraram *links*, recursos bibliográficos, *softwares*, documentos *online*, artigos e aplicativos diversos cujo *download* era possível fazer pela *internet*. Assim, foram capazes de compilar, sistematizar e analisar os elementos apresentados entre os grupos, chegando a verificação da aplicação possível ou não em suas salas de aula.

Verificou-se ainda a incorporação marcante de dois princípios psicopedagógicos da educação virtual discutidos no referencial teórico desta pesquisa. Falamos do princípio da consciência de coletividade que propiciou a interação e a participação dos professores dos grupos e do princípio

da convivência que, mesmo através de máquinas mas com a ajuda da interoperabilidade, deixou os participantes íntimos para exercitarem entre si a cooperação e colaboração.

Enfim, foram quebradas barreiras de preconceito entre formações presenciais orientadas por terceiros e formações à distância gerenciadas pelo próprio docente, tornando os professores ao mesmo tempo formadores e aprendizes. O trabalho deixou de ser individual e passou a ser do grupo, onde todos tinham acesso a tudo e a todos, assumindo, concomitantemente, os papéis de autores, agentes e responsáveis pela construção do seu próprio saber e dos saberes do grupo.

A possibilidade de contarmos com o elemento interoperabilidade não pode deixar de ser referida, pois foi essencial durante a experiência de formação. Compreendendo que a interoperabilidade é a capacidade dos múltiplos recursos (sistema - sistemas educacionais brasileiro e português; dispositivos - *netbooks*, *laptops*, projetor multimídia e computadores em geral; pessoas - professores e pesquisadores; e organizações - as escolas públicas), partilhando a mesma linguagem, produzirem em conjunto e de forma eficiente as informações, confirmamos o referido elemento ter beneficiado os momentos de docência virtual do GP Interdidática.

Ao escolher para a experiência de formação ferramentas disponibilizadas na WEB 2.0, obteve-se a oportunidade, sem custos de adaptação e preservando o significado das informações, de compartilhar o conhecimento e ampliar o processo interativo entre usuários e informações, isto só possível pela transformação das lógicas de organização da informação - a interoperabilidade. Reiterando, obteve-se a condição de gerenciamento das informações geradas pelo próprio GP Interdidática nos espaços digitais, sem a necessidade de qualquer centralização através de um mediador da informação.

O GP Interdidática, portanto, configurando-se como uma comunidade virtual educativa que, frente aos seus objetivos de buscar soluções de formação para o uso das TIC, partilhar experiências, construir um novo modelo de formação, didática, técnicas e metodologias, tudo antevendo as melhores práticas, acreditamos ter cumprido seu papel durante as trocas, compartilhamentos e desenvolvimento de aprendizagem entre si.

Portanto, diante de todo o exposto, suscitamos a possibilidade de entrever um novo fenômeno dentro da educação, a *interoperabilidade didática*. Este criado por analogia aos conceitos de interoperabilidade e a partir da experiência dos grupos de pesquisa do Brasil e Portugal, na qual foi possível a construção do modelo de formação autônomo, desestruturado, com base em troca e compartilhamento de informações e através de espaços virtuais abertos, gestado por grupos de

professores pertencentes a dois sistemas educacionais diferentes, mas com a habilidade de se comunicar e trocar informações entre si, utilizando equipamentos informáticos móveis e digitais e aplicações educacionais, que geraram informações confiáveis e reutilizáveis, possíveis de circulação socioeducativa.

A relevância maior deste estudo está em ter propiciado aos professores da Escola de Ensino Fundamental e Médio Estado do Paraná no Ceará/Brasil e professores da Escola Secundária Carlos Amarante em Braga/Portugal a autoestima e o crescimento profissional, no que diz respeito a inclusão digital e social destes cidadãos partícipes da atual sociedade tecnológica. Professores pertencentes a sistemas educacionais localizados em países de continentes diferentes mas tendo em comum a língua portuguesa e a vontade de se fazer um profissional atualizado e competente para alavancar a educação dos jovens cidadãos de suas nações.

É imperioso citar ainda que, em posse dos resultados desta pesquisa, teremos a condição de responder às necessidades da equipe de formadores do Núcleo de Formação de Fortaleza (NUFOR), ligado à SEDUC pois, certamente, poderemos replicar a experiência aqui trabalhada, objetivando disseminar com maior rapidez e qualidade a formação continuada dos professores do estado do Ceará.

6.2 Limitações do estudo

O presente estudo processou-se obedecendo de forma prevista os seguintes passos da pesquisa: revisão bibliográfica, delimitação das unidades-caso, observação participante presencial e à distância, coleta, classificação, organização, interpretação, análise e discussão dos dados e redação dos resultados referentes aos objetivos propostos para a tese.

Entretanto, a previsão de três anos letivos para finalização da pesquisa não pode ser cumprida devido o atraso da implantação da rede *wi-fi* na EEFM Estado do Paraná, a greve de professores no estado do Ceará em pleno ano letivo de 2012, além de, transferências constantes de professores para outras escolas, acarretando conseqüentemente, prejuízos ao calendário da aqui pesquisadora e prorrogando para quatro anos o tempo de investigação.

Outro ponto relevante a citar, acreditamos ser o número de participantes na pesquisa pois, inicialmente, tínhamos programado trabalhar com todos os professores da escola brasileira, 24 professores e pelo menos os 9 professores portugueses que se propuseram a participar do projeto de pesquisa. Contudo, apenas 7 professores brasileiros (30% de professores da escola)

participaram efetivamente até o final da investigação, o que julgamos ser um número de baixa significação para representar os professores envolvidos no Programa UCA. Quanto aos participantes portugueses apenas 6 chegaram até o final, participando também de forma efetiva na experiência. A diferença de fuso horário foi o carrasco do grupo português, pois os professores tinham sempre que participar das videoconferências ao final de seus expedientes escolares, o que dificultava termos argumentos para convencê-los a participar da experiência prática de formação *online*.

Por fim, sentimos dificuldade para fundamentar teoricamente as descrições sobre o Google+, pois o espaço virtual por ter poucos anos de existência não apresenta ainda número significativo de referencial bibliográfico acadêmico.

6.3 Recomendações a futuros estudos

Antes de tudo, espera-se que a presente pesquisa desenvolvida possa ser subsídio às políticas de formação de professores no Ceará, e porque não, no Brasil e em Portugal.

Espera-se, também, que o Grupo de Pesquisa Interdidática, vivo ainda hoje no Google+, continue contribuindo para novas descobertas e construções entre si e para outros, assim como, pensando as tecnologias digitais em uma dimensão sempre transformadora das práticas pedagógicas.

A decisão profissional de querer caminhar em direção a um modelo de educação transformadora é de cada indivíduo/professor, entretanto, não exime estes profissionais da educação da responsabilidade de semear nos espaços escolares reais e virtuais a cultura digital, garantindo a inclusão digital da comunidade escolar e, conseqüentemente e de forma mais abrangente, garantindo a inclusão social de todo e qualquer cidadão na sociedade do conhecimento.

Na certeza de que a presente pesquisa têm iniciado seus primeiros passos de colaboração para a criação de outras iniciativas da área, isto é, sendo subsídio para a criação do TE EaD UECE – Grupo de Pesquisa da Universidade Aberta do Brasil/Universidade Estadual do Ceará em parceria com a Universidade Aberta de Portugal que está a se formar para aprofundar estudos sobre a inclusão das novas tecnologias educativas na modalidade de educação à distância, sugerem-se algumas recomendações para os futuros estudos:

- utilizar ferramentas digitais mais robustas durante as trocas de informações, garantindo o arquivamento total de todos os arquivos das experiências a serem

desenvolvidas;

- envolver maior número de participantes no experimento, tanto do Brasil como Portugal, que, no caso, se pressupõe serem os professores e tutores dos cursos de graduação e pós-graduação das duas universidades abertas;
- buscar recursos governamentais para implementar a pesquisa, dando a possibilidade dos grupos de pesquisa dos dois países poderem fazer intercâmbios também presenciais;
- abrir espaço para subprojetos que possam significar a mudança de nível acadêmico para os envolvidos na pesquisa.

Enfim, de forma ampla, a sugestão final é que, os pesquisadores inseridos em investigações que procuram compreender o uso e a aplicação das TIC na educação reconheçam que a ciência se constrói com conhecimento e ousadia como diz Rubem Alves, portanto, lancem-se aos 7 mares e desenvolvam estudos que proponham, além da compreensão e aplicação das TIC, a atualização, a qualificação e a sustentabilidade da educação através do uso das tecnologias da informação e comunicação.

Referências

Referências

A

- Aguadu Arrese, A. (1977). Acercamiento a la tecnologia de La educacion. In Villar A.. *La formacion del profesorado: nuevas contribuciones* (pp.307-334). Madrid: Santillana.
- Aignerren, M. (2001). La técnica de recolección de información mediante los grupos focales. *Revista electrónica del Centro de Investigación Social (CEO)*. Disponível em: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/viewArticle/1611>.
Acedido em 07 novembro 2013.
- Almeida, M. E. (1996). *Informática e educação: Diretrizes para uma formação reflexiva de professores* (Dissertação de Mestrado). PUC-SP.
- Almeida, M. E. (2007). Tecnologias digitais na educação: o futuro é hoje. *E- TIC 5º Encontro de Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação. Mestrado em Educação e Cultura contemporânea*. Outubro. Disponível em: http://www.cescage.com.br/ead/adm/shared/arquivos/tecnologias_digitais_educacao.pdf
Acedido em 20 fevereiro 2014.
- Almeida, M. E. (2008a). Educação e tecnologias no Brasil e em Portugal em três momentos de sua história. In *Educação, Formação & Tecnologias*, vol.1(1), pp. 23-36. Disponível em <http://eft.educom.pt>. Acedido em 31 janeiro 2013.
- Almeida, M. E. (2008b). Tecnologias na educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. *Bolema*. Ano 21, n. 29, pp. 99 - 129. Rio Claro (SP).
- Almeida, M. E. (2009). Gestão de tecnologias, mídias e recursos na escola: o compartilhar de significados. *Em Aberto*. v. 22, n. 79, pp. 75-89. Brasília.
- Almeida, M. E. (2010). Web Currículo, caminhos e narrativas. In *Anais do II Seminário Web Currículo*. pp. 1 – 3. São Paulo: PUC-SP.
- Alves, J. D. (2006). *As Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino – Aprendizagem do Inglês: Potencialidades, Práticas e Constrangimentos* (Dissertação de Mestrado). Instituto de Educação da Universidade Católica Portuguesa.

Andrade, P. F. (Org.). (2009). *Um computador por aluno Formação Brasil: projeto, planejamento das ações/cursos*. Fortaleza – Ce: Ed. Núcleo de Tecnologia da Informação - UFC Virtual.

Antonio, J. C. (2010). *Uso pedagógico do GoogleDocs, Professor Digital, SBO*.
<http://professordigital.wordpress.com/2010/02/08/uso-pedagogico-do-googledocs>.
Acedido em 12 abril 2012.

B

Bardin, L. (1977). *Análise de Conteúdo*. Lisboa, Portugal: Edições 70.

Barreto, H. P. (2009). *A avaliação em larga escala no Brasil: análise comparativa entre o SAEB e um sistema privado* (Dissertação de Mestrado). Universidade Católica de Brasília. Brasília: DF.

Barros, A. J., & Leheld, N. A. (1986). *Fundamentos de metodologia*. São Paulo: Mc Graw-Hill.

Barros, A. J., & Leheld, N. A. (1997). *Projeto de pesquisa: propostas metodológicas*. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes.

Bax, S. (2003). CALL – past, present and future. *System*, 31, pp. 13–28. Disponível em: http://www.u.arizona.edu/~jonrein/internettech10/bax_03.pdf. Acedido em 23 dezembro 2012.

Beauclair, J. (2001). *Educação por projetos: desafio ao educador no novo milênio..*
<http://homes.dcc.ufba.br/~frieda/pedagogiadeprojetos/conteudos/educacaoporprojetos.htm>. Acedido em 13 dezembro 2012.

Becker, F. (1994). Modelos pedagógicos e modelos epistemológicos. *Educação e Realidade*. Porto Alegre, v.18, jan/jun.

Biondi, R. L., & Felicio, F. (2007). *Atributos escolares e o desempenho dos estudantes: uma análise em painel dos dados do Saeb*. Textos para Discussão nº 28. MEC/INEP, dezembro de 2007.

Bishr, Y. (1997). *Semantic aspect f interoperable GIS* (Teses de doutoramento). Wageningen Agricultural University, The Netherlands.

Blanco, E., & Silva, B. (1993). Tecnologia educativa: Conceito, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. In *Revista Portuguesa de Educação*, nº temático de Tecnologia Educativa, Braga: Universidade do Minho, pp. 37-55.

Blásis, E., & Estima, R. I. (Orgs.). (2011). *Ensinar e Aprender no Mundo Digital: Fundamentos para a prática pedagógica na cultura digital*. São Paulo: Cenpec.

BlogA. (2012). O Blog do Grupo A: Artmed Editora. Disponível em: <http://www.grupoa.com.br/blogA/post/2011/05/31/Como-usar-o-Twitter-na-sala-de-aula.aspx>. Acedido em 24 janeiro 2012.

- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Coleção Ciências da Educação. Porto: Porto Editora.
- Borrvalho, A., Cabrita, I., Palhares, P., & Vale, I. (2007). Os padrões no ensino e aprendizagem da álgebra. In I. Vale, T. Pimentel, A. Barbosa, L. Fonseca, L. Santos e P. Canavaro (Orgs), *Números e Álgebra* (pp. 193-211). Lisboa: SEM-SPCE.
- Branco, E. S., & Leite, L. I. (2012). *Desafios e possibilidades: os recursos da web e a prática docente*. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/16784025/desafiospossibilidades>. Acedido em 10 abril 2012.
- Brandão, C. R. (1995). *O que é educação*. 33ª ed. São Paulo: Brasiliense.
- Brasil. (1997). *Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO: Diretrizes*. MEC. SEED. Brasília: MEC.
- Brasil. (2007). Ministério da Educação. *Decreto-Lei n. 6.094, de 24 de abril de 2007*. Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6094. Acedido em 27 fevereiro 2014.
- Brasil. (2013a). Portal do MEC. Secretaria de Educação à Distância. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12502&Itemid=823. Acedido em 29 janeiro 2013.
- Brasil. (2013b). Portal do MEC. PROINFO Integrado. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13156:proinfo-integrado&catid=271:seed. Acedido em 29 janeiro 2013.
- Brasil. (2013c). *CONAE 2014. Conferência Nacional de Educação: Documento-Referência*. FNE: Brasília: MEC/SEA.
- Brasil. (2014). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. *Guia de Interoperabilidade: Cartilha Técnica/Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão*. Brasília: MP.
- Brown, P. A. (2008). *A review of the literature on case study research*. CJNSE/RCJCÉ, 1(1).
- Buzato, M. E. (2001). Sobre a necessidade de letramento eletrônico na formação de professores: o caso Teresa. In Cabral, L.G, Souza, P., Lopes, R. E.V. & Pagotto, E.G (Orgs.) *Linguística e ensino: Novas tecnologias*. Blumenau: Nova Letra: 229-267.
- Buzato, M. E. (2006). Letramentos digitais e formação de professores. São Paulo: Portal Educarede. Disponível em: http://www.educarede.org.br/educa/img_conteu-do/marcelobuzato.pdf. Acedido em 02 novembro 2011.
- C**
- Capozzoli, L. E. (2012, abril 14 a 21). O professor está preparado para ensinar na era digital? *Jornal Domingo: Um presente a sua inteligência*, Ano XII, nº 535 - Pouso Alegre. Disponível em: <http://www.jornaldomingo.com.br>

- Carmona, S. et al. (1985). *Projecto para a introdução das novas tecnologias no sistema educativo*. Lisboa: GEP.
- Carvalho, A. A. (2007). Rentabilizar a internet no ensino básico e secundário: dos recursos e ferramentas online aos LMS. *Sísifo: Revista de Ciências da Educação*, 3, Maio/Agosto, 25-40. Disponível em: <http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/sisifo03PT02.pdf>. Acedido em 15 março 2014.
- Carvalho, A. B. (2012). *Web 2.0, educação a distância e o conceito de aprendizagem colaborativa na formação de professores*. Disponível em: <http://anabeatrizgomes.pro.br/moodle/file.php/1/ARTIGOWEB2.0.pdf>. Acedido em 10 abril 2012.
- Carvalho, C. (2011, outubro 4). Brasil envelhece em 30 anos o que a Europa envelheceu em um século. *O Globo*. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/politica/envelhecimento-11-milhao-de-brasileiros-chegam-aos-60-anos-cada-ano-2745443>. Acedido em 19 fevereiro 2013.
- Carvalho, M. J. (2013). Proposições e controvérsias no conectivismo. Estudios y experiencias. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)*. Vol. 16 nº2. Julho 2013. ES: La Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD). p. 9-31.
- Castells, M. (2004). *A galáxia internet. Reflexões sobre internet, negócios e sociedade*. Lisboa: FCG.
- Ceará. (2002). Secretaria da Educação Básica. Coordenadoria de Planejamento e Política Educacional. Núcleo de Pesquisa e Avaliação Educacional. *SPAECE-NET: os novos caminhos da avaliação educacional – Relatório Geral – 2001*. Fortaleza: SEDUC/LEME – Laboratório de Estatísticas e Medidas Educacionais/UFC.
- Chaves, E. O. (1999a). *Tecnologia na educação: Conceitos básicos*. Disponível em: <http://www.edutec.net/Tecnologia%20e%20Educacao/edconc.htm>. Acedido em 02 janeiro 2013.
- Chaves, E. O. (1999b). A tecnologia e a educação. In *Encyclopaedia of Philosophy of Education* (texto original). Editada por Paulo Ghirardelli, Jr, e Michal A. Peteres. Disponível em: <http://4pilares.net/text-cont/chaves-tecnologia.htm>. Acedido em 18 janeiro 2013.
- Clemente, M. F., & Mendes, R. M. (2013). Perfil de liderança do diretor de turma e problemáticas associadas. educação e formação prática dos jogos tradicionais portugueses no 1.º ciclo do ensino básico. *Exedra Revista Científica – ESEC*. nº 7. Disponível em: <http://www.exedrajournal.com/wp-content/uploads/2013/07/07EF-v2.pdf>. Acedido em 15 agosto 2014.
- C4lpt. (2011). Centre for learning & performance technologies: Ferramentas populares. Disponível em: <http://c4lpt.co.uk/top-100-tools-for-learning-2011>. Acedido em 10 abril 2012.
- Coutinho, C. P. (2005). *Percursos da Investigação em tecnologia educativa em Portugal: uma abordagem temática e metodológica a publicações científicas (1985-2000)*. Série Monografias em Educação, CIED. Braga: Universidade do Minho,.

- Coutinho, C. P., & Bottentuit Junior, J. B. (2007). Blog e Wiki: Os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0. In Marcellino, M. J., & Silva, M. J. (orgs.). *Actas do IX Simpósio Internacional de Informática Educativa (SIIE 2007)*. Porto: ESE-IPP, pp. 199 -204.
- Couto, M. E. (2012). Alfabetização e letramento digital. *Estudos IAT*, Salvador, v.2, n.1, pp. 45-62, jan./jun.
- Costa, F. (Coord.) (2008). *Competências TIC. Estudo de Implementação. Vol. I*. Lisboa: GEPE-Ministério da Educação.
- Costa, F. (Coord.) (2009). *Competências TIC. Estudo de Implementação. Vol. II*. Lisboa: GEPE-Ministério da Educação.
- Costa, I. T., & Magdalena, B. (2010). Formação de professores UCA - Modulo WEB 2.0. Ceará: UFC. Disponível em: http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_web2/index.html. Acedido em 08 abril 2012.
- Costa, M. J. (2010). *Impacte das TIC e ferramentas Web 2.0 nas aprendizagens não formais: estudo de caso*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Aveiro.
- Cruz, S. (2008). Blogue, YouTube, Flickr e Delicious: software social. In Carvalho, A. A. (Org.). *Manual de ferramentas da WEB 2.0 para professores*. Portugal: Ministério da Educação/DGIDC, pp. 15-40.
- D**
- Demo, P. (1996). Formação Permanente de Professores: educar pela pesquisa. In Menezes, L. C, (org). (1996). *Professores: Formação e profissão*. Campinas, S.P. Autores Associados.
- De Sousa, J. S. (2007). Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, de 18 de setembro. In ME. (2008). *Plano Tecnológico da Educação*. Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação. Ministério da Educação. Lisboa: ME, 48 p.
- Diário da República. (2007, setembro 18). Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007. DR 1.ª série - N.º 180. Disponível em: http://www.umic.pt/images/stories/publicacoes200801/RCM_137_2007.pdf. Acedido em 01 agosto 2013.
- Diário da República. (2011, fevereiro 08). Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2011. DR 1.ª série - N.º 27. Disponível em: http://juventude.gov.pt/Eventos/EducacaoFormacao/Documents/resolucao_conselho_de_ministros_12_2011.pdf. Acedido em 01 agosto 2013.
- Dias, A. A., & Chaves Filho, H. (2003). A gênese sócio-histórica da idéia de interação e interatividade. In Santos, G. L. *Tecnologias na educação e formação de professores*. Brasília: Ed. Plano, pp.31-48.
- Dicionário Informal. (2014). Interoperabilidade. Disponível em: <http://www.dicionarioinformal.com.br/interoperabilidade/>. Acedido em 20 junho 2014.

Dimenstein, G. (1997, maio 25). Computador cria novos analfabetos. *Folha de São Paulo*. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/1997/5/25/mais!/33.html>. Acedido em 25 junho 2014.

Dodge, B. (2012). Prefácio (A. Salvaterra, Trad.). In B. Carme & C. Sebastià. (Orgs.). *Computadores em sala de aula: Métodos e usos*. Porto Alegre: Penso, pp. 11-13.

Downes, S. (2008). Places to go: connectivism & connective knowledge. *Innovate. Journal of Online Education*, 4 (6), (1-6). Nova Southeastern University. Disponível em: http://www.innovateonline.info/pdf/vol4_issue6/. Acedido em 30 março 2014.

Downes, S. (2012). *Connectivism and connective knowledge: Essays on meaning and learning networks*. Canadá: National Research Council Canada, Creative Commons License.

Dourado, L. F. (2007). Políticas e gestão da educação básica no Brasil: limites e perspectivas. *Educação e Sociedade*, Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial, pp. 921-946, out. 2007.

Dourado, L. F., Oliveira, J. F., & Santos, C. A. (2007). A qualidade da educação: conceitos e definições. *Série documental: Textos para discussão*, v. 24, n. 22. MEC/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília- DF.

Doxsey J. R., & De Riz, J. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. ESAB – Escola Superior Aberta do Brasil, Apostila. Espírito Santo.

Duarte, T. (2009). A possibilidade da investigação a 3: reflexões sobre triangulação (metodológica). *CIES e-WORKING PAPER* N. ° 60. Lisboa: CIES/ISCTE.

E

EC. (2013). Comissão Europeia – Saúde EU. Idosos. Disponível em: http://ec.europa.eu/health-eu/my_health/elderly/index_pt.htm. Acedido em 19 fevereiro 2013.

ERTE. (2013). Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas. Disponível em: <http://www.crie.min-edu.pt/>. Acedido em 05 fevereiro 2013.

ESCA. (2013). Grupamento de Escolas Carlos Amarante. Disponível em: <http://www.esca.edu.pt/>. Acedido em 06 setembro 2013.

EURYDICE. (2010). *Exames nacionais de alunos na Europa: objetivos, organização e utilização dos resultados*. Publicação da EACEA P9 Eurydice. Portugal: Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação, Ministério da Educação.

e-Escola. (2013). e-Escola: Ligado estás à frente. Disponível em: <http://www.eescola.pt/Default.aspx>. Acedido em 20 agosto 2013.

F

FACCAT. (2012). Núcleo de Educação On-line at FACCAT: Como fazer um Hangout no Google+ com seus alunos. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/eadfaccat/como-fazer-um-hangout-no-google-com-seus-alunos-14989504>. Acedido em 23 abril 2014.

- Fernandes, D. (1991). Notas sobre os paradigmas da investigação em educação. *Revista Noesis*, 18, pp. 64-66.
- Ferreira, G. K. (2004). *Um diagnóstico do programa nacional de informática na educação no estado do Ceará* (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza: UECE.
- Ferreira, P., & Pinto R. (2008). PopFly: como editor de mashups. In: CARVALHO, Ana Amélia A.(org.) *Manual de ferramentas da WEB 2.0 para professores*. Portugal: Ministério da Educação/DGIDC, pp. 105-120.
- Figel, J. (2010). Prefácio. In EURYDICE. *Exames nacionais de alunos na Europa: objectivos, organização e utilização dos resultados*. Publicação da EACEA P9 Eurydice. Portugal: Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação, Ministério da Educação.
- Fireman, E. G., Ferreira, G. K., & Fireman, J. E. (2003). O uso da Internet nos processos educacionais. *Revista Christus*, nº 4 - julho/dezembro. Fortaleza, Ce: Faculdade Christus, pp. 91-100.
- Fonseca, J. J. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. Apostila do Curso de Especialização em Comunidades Virtuais de Aprendizagem – Informática Educativa. Fortaleza - Ce: UECE.
- Freire, P. (1989). *A importância do ato de ler em três artigos que se completam*. 23ª edição. São Paulo: Cortez Editora.
- Freitas, J. C., Vieira, A., Pedroso, J. V., Belchior, M., & Horta, M. J. (2005). *O mundo pula e avança – da uARTE.mct ao uARTE@EDUCOM*. In P. Dias & C. Varela de Freitas (Orgs.) *Actas do Challenges 2005 - IV Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, pp. 75-86.
- FML. (2013). *Programa de Avaliação externa de escolas – Referencial genérico*. Vila Nova de Gaia, Pt.
- FML. (2014). Fundação Manuel Leão - Programa AVES. Disponível em: <http://www.fmleao.pt/index.php?id=8>. Acedido em 08 março 2014.
- G**
- Gadotti, M. (2002). *Boniteza de um sonho: ensinar e aprender com sentido*. São Paulo: Cortez.
- Gatti, B. A. (2005). *Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas*. Série Pesquisa em Educação. Brasília: Liber Livro.
- GAVE/ME. (2014). Gabinete de Avaliação Educacional/ME – Testes Intermédios. Disponível em: <http://www.gave.min-edu.pt/np3/430.html>. Acedido em 08 março 2014.
- Georgiev, T., Georgieva, E., & Smrikarov, A. (2004). M-Learning - a new stage of e-learning, international conference on computer systems and technologies. Disponível em: <http://ecet.ecs.ru.acad.bg/cst04/Docs/siv/428.pdf>. Acedido em 17 maio 2012.
- Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (Orgs.). (2009). *Métodos de Pesquisa*. UAB/UFRGS e Curso de

Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS.

Ghiraldelli Junior, P. (2006). *O que é pedagogia*. 5ª Ed. São Paulo. Brasiliense.

Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas.

Gomes, A. V. (2007). Educação a distância, tecnologias educacionais e o plano nacional de educação: elementos para uma avaliação das metas. Disponível em: http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/2783/educacao_distancia_gomes.pdf?sequence=1. Acedido em 08 agosto 2013.

Gomes, R. (2002). A análise de dados em pesquisa qualitativa. In Minayo, M. C. (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes.

Gomes, S. R. (2005). Grupo focal: uma alternativa em construção na pesquisa educacional. *Cadernos de Pós-Graduação*, São Paulo, v. 4, Educação, pp. 39-45.

González Rey, F. L. (2002). *Pesquisa qualitativa em psicologia: caminhos e desafios*. São Paulo: Pioneira.

Google. (2014a). *Google empresa*. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/about/company/>. Acedido em 09 abril 2014.

Google. (2014b). Apresentando o projeto Google+: O compartilhamento da vida real na perspectiva da web. Disponível em: <http://gplusproject.appspot.com/static/pt.html>. Acedido em 09 abril 2014.

Gotti, S. (2012, janeiro 30). MEC quer tablets nas escolas, mas programa anterior que entregou laptops chegou a menos de 2% dos alunos. *Jornal Tribuna do Ceará*. Disponível em: <http://www.tribunadoceara.com.br/noticias/tag/uca/>. Acedido em 13 agosto 2012.

Governo Eletrônico. (2014). Interoperabilidade. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/interoperabilidade>. Acedido em 21 junho 2014.

H

Harnik, S. (2011). Brasil tem menos professores experientes que países da OCDE: Na educação básica, a maioria dos docentes deixa a carreira até os 50 anos. In *Todos pela Educação - Comunicação e Mídias: notícias*. Disponível em: <http://www.todospelaeducacao.org.br/comunicacao-e-midia/noticias/14267/brasil-tem-menos-professores-experientes-que-paises-da-ocde/>. Acedido em 23 novembro 2012.

I

INEP. (2014). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. PISA. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/>. Acedido em 02 março 2014.

J

Jordão, T. C. (2009). Formação de educadores: A formação do professor para a educação em um

mundo digital. In BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. TV Escola. *Boletim Salto para o Futuro: Tecnologias Digitais na Educação*. Brasília, DF: MEC/SEED, pp. 9-17.

Jornal i. (29 de março de 2012). Plano Tecnológico manchado com avenças ilegais e ajustes directos: Auditoria do Tribunal de Contas questiona contratação de serviços por ajuste directo e critica o estado por não ter sancionado a PT. Educação. Portugal. Disponível em: <http://www.ionline.pt/artigos/portugal/educacao-plano-tecnologico-manchado-avencas-ilegais-ajustes-directos>. Acedido em 20 novembro 2013.

K

Karkotli, G. (Org.). (2008). *Metodologia: construção de uma proposta científica*. Curitiba, Pr: Camões.

Kay, A. (1975). *Personal computing*. Disponível em: <http://www.mprove.de/diplom/gui/Kay75.pdf>. Acedido em 21 fevereiro 2013.

Kerr, B. (2007). A Challenge to connectivism. *Online Connectivism Conference*, Fevereiro 2007, Universidade de Manitoba. Disponível em: <http://billkerr2.blogspot.com.br/2006/12/challenge-to-connectivism.html>. Acedido em 27 março 2014.

Korman, H. (1986). *The focus group sensign. dept. of sociology, SUNY at Stony Brook*. New York.

Krüger, M. H. (Coord.). (2005). *Avaliação Institucional: metodologia, dimensões, categorias de análise, grupo de indicadores*. Ed. 21ª. Maringá. Pr.: CESUMAR.

L

LEI 7.232/1984. (2013). Política Nacional de Informática (PNI), Lei 7.232. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7232.htm. Acedido em 26 janeiro 2013.

Le Moigne, J. L. (1999). *O construtivismo, Volume I: Dos Fundamentos*. Lisboa: Instituto Piaget.

Lessard-Hébert, M., Goyette, G., & Boutin, G. (1994). *Investigação qualitativa: fundamentos e práticas*. (Trad. portuguesa). Lisboa: Instituto Piaget.

Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34 Ltda.

Lévy, P. (2000). *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. 3. ed. São Paulo: Loyola.

Lefrançois, G. R. (2013). *Teorias da aprendizagem*. (V. Magyar, Trad.). São Paulo: Cengage Learning.

Lima, A. C. (2007). *O sistema permanente de avaliação da educação básica do Ceará (SPAECE) como expressão da política pública de avaliação educacional do estado* (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza: UECE.

Lodi, J. B. (1986). *A entrevista: teoria e prática*. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 176 p.

- Lück, H. (2009). *Dimensões de gestão escolar e suas competências*. Curitiba: Editora Positivo.
- Lustosa, P. H. (2008). *Um computador por aluno: a experiência brasileira*. Série avaliação de políticas públicas; n.1. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações.
- M**
- Magdalena, B. C., Fagundes, C., & Costa, I. E. (2010). *Relatório da configuração do Metasys Classmate PC*. Brasília, DF: Projeto UCA - Um Computador Por Aluno.
- Manfroi, J. (2006). *Curso de pós-graduação lato sensu a distância: disciplina de Métodos e Técnicas de Pesquisa*. Campo Grande: UCDB/EAD.
- Marconi, M. de A., & Lakatos, E. M. (2008). *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. 7. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A.
- Marconi, M. de A., & Lakatos, E. M. (2010). *Fundamentos de metodologia científica*. 7. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A.
- Marfan, M. A. (1986). Resenhas INEP. In MEC. *Em Aberto*, Brasília, ano 5, n. 31 , jul./set. pp. 43-48.
- Martins, H. (2008). Dandelife, Wiki e Goowy. In Carvalho, A. A. (Org.). *Manual de ferramentas da WEB 2.0 para professores*. Portugal: Ministério da Educação/DGIDC, pp. 57-82.
- Mattar, J. (2009). Interatividade e aprendizagem. In Litto, F. M. & Formiga, M. (Orgs.). *Educação a distância: o estado da arte*. ed 1. ABED, pp. 112-120.
- Mcluhan, M. (1962). *The Gutenberg galaxy*. Toronto: University of Toronto Press.
- Mcluhan, M. (1964). *Os meios de comunicação como extensões do homem*. Rio de Janeiro: Cultrix.
- McDermott, R. (2001). Knowing in community: 10 critical success factors in building Communities of Practice. Disponível em: <http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/knowing.shtml>. Acedido em 23 junho 2014.
- ME. (2007). *Política de formação de professores em Portugal - Unidos aprendemos - Reforçar a cooperação para a equidade e para a qualidade da aprendizagem ao longo da Vida*. Direcção - Geral dos Recursos Humanos da Educação. Ministério da Educação. Lisboa: ME.
- ME. (2008). *Plano tecnológico da educação*. Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação. Ministério da Educação. Lisboa: ME.
- ME. (2011). *Programa educação – 2015*. Ministério da Educação. Lisboa: ME.
- ME/CRIE. (2007). *PRODEP – Medida 9 – Tecnologias da Informação e da Comunicação, CRIE – equipa de missão computadores, redes e internet na escola, iniciativa escolas, professores e computadores portáteis - EDITAL*. Lisboa, Portugal: ME. Disponível em: http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1155735536_EditalPortateis.pdf. Acedido em 01 agosto 2013.

- MEC. (2013a). Projeto UCA - Institucional. Disponível em: <http://www.uca.gov.br/institucional/projeto.jsp>. Acedido em 12 agosto 2013.
- MEC. (2013b). Projeto UCA - Pré Piloto. Disponível em: <http://www.uca.gov.br/institucional/experimentosFase1.jsp>. Acedido em 01 abril 2013.
- MEC. (2013c). PISA 2012 - Resultados Brasileiros. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/redacaojornaldocomercio/tabelas-pisa-2012>. Acedido em 03 fevereiro 2014.
- MEC. (2014). Programa Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais - NOVO Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17430&Itemid=817. Acedido em 15 agosto 2014.
- MEC/CNE. (2014). Parecer CNE/CEB nº 8/2010 - Custo Aluno Qualidade inicial (CAQi). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=866&id=15519&option=com_content&view=article. Acedido em 23 fevereiro 2014.
- MEC/INEP. (2014). *Relatório nacional PISA 2012: resultados Brasileiros*. Brasília, DF: Fundação Santillana.
- Mendonça, R. H. (2009). Aos professores e professoras. In BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. TV Escola. *Boletim Salto para o Futuro: Tecnologias Digitais na Educação*. Brasília, DF: MEC/SEED, pp. 3-4.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Mielniczuk, L. (2000). Considerações sobre interatividade no contexto das novas mídias. In: Lemos, A, & Palacios, M. (Orgs.). *Janelas do Ciberespaço: Comunicação e Cibercultura*. Porto Alegre: Ed. Sulina.
- Miller, P. (2000). Interoperability: What is it and why should i want it? June 2000, *Ariadne* Issue 24. Disponível em: <http://www.ariadne.ac.uk/issue24/interoperability/>. Acedido em 23 junho 2014.
- Mill, D. (2012). *Docência virtual: uma visão crítica*. Campinas, SP: Papirus, 304p.
- Minayo, M. C. (Org.). (2002) *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 21 ed. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Minayo, M. C. (2007). *O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde*. 10. ed. São Paulo: HUCITEC.
- Momberg, M. (2011). Google+ y la educación 2.0. EDUCACIÓN 2.0 y REDES SOCIALES - Enseñando en un mundo cada vez más pequeño. Disponível em: <http://marcelamomberg.wordpress.com/2011/07/13/google-y-la-educacion-2-0>. Acedido em 12 abril 2012.

- Montez, C., & Becker, V. (2005). *TV Digital Interativa: conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2ª edição.
- Moraes, K. N. (2013). Qualidade da educação: democratização do acesso, permanência, avaliação, condições de participação e aprendizagem. In Brasil, MEC. SEED. (2013). *TV Escola. Boletim salto para o futuro: Qualidade da educação: Acesso e permanência*, pp. 4-7. Brasília, DF: MEC/SEED.
- Moraes, M. C. (1997). Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. *Revista Brasileira de Informática na Educação*. N° 1. Disponível em: <http://rbie.org/pub/index.php/rbie/article/download/.../2082>. Acedido em 24 janeiro 2013.
- Moran, J. M. (2004). Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. *Diálogo Educacional*, Curitiba, v.4, n. 12, maio/ago, pp.13-21.
- Moran, J. M., Masetto, M. T., & Behrens, M. A. (2000). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. São Paulo: Editora Papirus.
- Moran, M. (2011). Google plus and education. Julho 1. Disponível em: <http://learningedtech.wordpress.com/2011/07/01/google-plus-and-education/>. Acedido em 24 junho 2014.
- Moreira, A., & Loureiro, M. J. (2009). Enquadramento das TIC na formação contínua de professores. In Costa, F. (Coord.) (2009). *Competências TIC. Estudo de Implementação. Vol. II*. Lisboa: GEPE-Ministério da Educação.
- Moreira, E. (2014). Análise de conteúdo: duas perspectivas metodológicas para interpretação de variáveis qualitativas e quantitativas. Disponível em: http://www.funesc.com.br/engenh2/textos/ecul_x02.htm. Acedido em 29 agosto 2014.
- Moreira, M. A. (1999). *Teorias de aprendizagem*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária LTDA.
- Morgan, D. L. (1997). *Focus groups as qualitative research*. 2nd. ed. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mota, J. (2009) - *Da Web 2.0 ao e-Learning 2.0: Aprender na rede* (Dissertação de Mestrado) Universidade Aberta. Pt. Disponível em: <http://orfeu.org/weblearning20/> Acedido em 16 março 2014.
- Moura, A. M. (2009). O Telemóvel para ouvir e gravar Podcasts: exemplos no ensino secundário. In Carvalho, A. A. (Org.). – *Actas do Encontro sobre Podcasts*, Braga, Portugal, 2009. Braga : CIEd - Universidade do Minho, pp. 39-64.
- Moura, A. M. (2010). *Apropriação do telemóvel como ferramenta de mediação em mobile learning: estudos de caso em contexto educativo* (Tese de Doutoramento). Universidade do Minho. Braga: UMINHO.
- Moura, A. M., Azevedo, A. M., & Mehlecke, Q. (1995). As teorias de aprendizagem e os recursos da internet auxiliando o professor na construção do conhecimento. Disponível em: http://www.abed.org.br/site/pt/midiateca/textos_ead/633/2005/11/as_teorias_de_apre

ndizagem_e_os_recursos_da_internet_auxiliando_o_professor_na_construcao_do_conhecimento_ Acedido em 11 março 2014.

Moura, M. A. (2009). Informação, ferramentas ontológicas e redes sociais ad hoc: a interoperabilidade na construção de tesouros e ontologias. *Informação & Sociedade*. v.19, n.1, pp. 59-73, jan./abr. 2009. João Pessoa.

N

Nascimento, J. K. (2007). *Informática aplicada à educação. Título. II. Capacitação de funcionários*. Brasília: Universidade de Brasília/ Centro de Educação a Distância.

Negroponete, N. (1995). *Vida digital* (S. Tellaroli, Trad.). São Paulo: Cia. das Letras.

Neto, O. C. (2002). O trabalho de campo como descoberta e criação. In Minayo, M. C. (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes.

Neto, O. C., Moreira, M. R., & Sucena, L. F. (2002). *Grupos focais e pesquisa social qualitativa: o debate orientado como técnica de investigação*. In *XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais*, Ouro Preto, Minas Gerais. Disponível em: http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2002/Com_JUV_PO27_Neto_texto.pdf. Acedido em 08 novembro 2013.

Novak, J. D. (2000). *Aprender, criar e utilizar o conhecimento: Mapas conceituais TM como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas*. Lisboa: Plátano edições técnicas.

Nunes, A. (2014). Google+ e suas potencialidades para a empresa. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=5Jp9n5vYG3QC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>. Acedido em 10 abril 2014.

O

OECD. (2014). *PISA 2012 results: what students know and can do – student performance in mathematics, reading and science* (Volume I, Revised edition, Fevereiro 2014), PISA, OECD Publishing. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264201118-en>. Acedido em 09 março 2014.

Oliveira, L. R. (1997). *Alfabetização informacional na sociedade da informação* (Dissertação de mestrado). Universidade do Minho. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/11>. Acedido em 10 abril 2012.

Oliveira, L. R. (2002). *Alfabetização informacional na sociedade da informação*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional. Coleção Desenvolvimento Curricular.

Oliveira, L. R. (2004). *A comunicação educativa em ambientes virtuais: um modelo de design de dispositivos para o ensino-aprendizagem na universidade*. Braga: CIEd.

Oliveira, L. R. (2012). Plano tecnológico da educação e educação pública: mitos (ensarilhados), limites e falsas promessas. In J. M. Paraskeva, & L. R. Oliveira (Eds.) *Currículo e Tecnologia Educativa*. Volume 3. Mangualde: Edições Pedagogo, pp. 165-186.

- Oliveira, M. K. (1993). *Vygostsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio histórico*. São Paulo: Editora Scipione.
- OLPC. (2013a). About the project: Countries. Disponível em <http://one.laptop.org/about/countries> Acedido em 21 fevereiro 2013.
- OLPC. (2013b). About the project: Education. Disponível em: <http://one.laptop.org/about/education>. Acedido em 21 fevereiro 2013.
- OLPC. (2013c). OLPC - Br - Tecnologia da Informação na Educação: Quem Somos. Disponível em: http://www.olpc.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=123&Itemid=76. Acedido em 24 fevereiro 2013.
- O'Reilly, T. (2005). What is Web 2.0? Design patterns and business models for the next generation of software. Disponível em: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>. Acedido em 10 abril 2012.
- Ostermann, F., & Cavalcanti, C. J. (2010). *Teorias de Aprendizagem: texto introdutório*. Instituto de Física/ UFRGS. Rio Grande do Sul: UFRGS.
- P**
- Paiva, L. G.(2011). *O choque tecnológico: entre a modernização do velho e o velho na modernização* (Tese de doutorado). Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Educação. RJ: UERJ.
- Palfrey, J., & Gasser, Urs. (2011). *Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração dos nativos digitais*. Porto Alegre: Artmed.
- Papert. S. (1986). *Constructionism: A new opportunity for elementary science education. A proposal to the National Science Foundation*. Massachusetts Institute of Technology, Media Laboratory, Epistemology and Learning Group, Cambridge, Massachusetts.
- Papert. S. (1994). *A máquina das crianças: Repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Paraná, E. E. (2012). *Projeto sem fronteiras: Ponte Atlântica Brasil e Portugal*. Fortaleza-Ce: Escola de Ensino Fundamental e Médio Estado do Paraná.
- Parr, B. (2011). Google+: The complete guide. Mashable Site - Social Media: Disponível em: <http://mashable.com/2011/07/16/google-plus-guide/>. Acedido em 10 abril 2014.
- Pechi, D. (2012). Nova Escola: 8 razões para usar o Youtube em sala de aula. Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/gestao-escolar/8-razoes-usar-youtube-sala-aula-647214.shtml>. Acedido em 11 abril 2012.
- Pequeno, M., Valente, J. A., & Castro Filho, J. A. (2013). *UCA – Um Computador por Aluno. Apresentação do Projeto por ocasião do lançamento no Ceará*. Disponível em: <http://www.slideshare.net/ismaelfurtado/projeto-uca-cear>. Acedido em 12 agosto 2013.

- Pereira, E. G. (2004). *O uso da telemática na educação a Distância: Análise do curso gestão das tecnologias da informação e comunicação nas escolas* (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza: UECE.
- Pereira, E., & Oliveira, L. R. (2013). *Competência digital: experiência de formação autônoma de professores do Brasil e Portugal*. In M. J. Gomes; A. J. Osório; A. Ramos; B. D. Silva & L. Valente (Orgs.). *Challenges 2013: Aprender a qualquer hora e em qualquer lugar, learning anytime anywhere* (pp. 241-253). Braga: Centro de Competência TIC do Instituto de Educação da Universidade do Minho.
- Pereira, E., & Oliveira, L. R. (2012). TIC na educação: desafios e conflitos versus potencialidades pedagógicas com a WEB 2.0. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/19923>. Acedido em 22 junho 2014.
- Perraudau, M. (1996). *Os métodos cognitivos em educação: aprender de outra forma na escola*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Piaget, J. (1979). *O nascimento da inteligência na criança*. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar.
- Piaget, J. (1980). *Lógica e conhecimento científico*. 1º e 2º vols. Porto: Livraria Civilização.
- Piragibe, C. (1986). *Avaliação e perspectivas da política brasileira de informática: um estudo comparativo*. Rio de Janeiro: IPEA/INEP.
- PNAD. (2012). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD 2011: crescimento da renda foi maior nas classes de rendimento mais baixas – População. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2222&id_pagina=1. Acedido em 23 novembro 2012.
- Ponte, J. P. (1994). O Projecto MINERVA: Introduzindo as NTI na educação em Portugal. Lisboa: Departamento de Programação e Gestão Financeira do Ministério da Educação. Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm>. Acedido em 02 janeiro 2013.
- Ponte, J. P. (2000). Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios? *Revista Ibero-americana de Educação*, n.24, set/dez, 2000. Disponível em: <http://www.rioeoi.org/rie24a03.PDF> Acedido em 07 maio 2014.
- Portugal. (1988). ME. CRSE. - Proposta Global de Reforma – Relatório Final. Lisboa: ME/GEP.
- Portugal. (1997). *Livro verde para a sociedade da informação em Portugal*. Edição: Missão para a Sociedade da Informação/MCT. Disponível em: <http://www.acessibilidade.gov.pt/docs/lverde.htm>. Acedido em 05 fevereiro 2013.
- Portugal. (2006). Governo Constitucional 17º/2005 - *Plano tecnológico: uma estratégia de crescimento com base no Conhecimento, Tecnologia e Inovação: documento de apresentação/Governo Constitucional*. Disponível em: <https://infoeuropa.euroid.pt/registo/000035449/>. Acedido em 17 agosto 2013.

- Portugal. (2008). Presidência do Conselho de Ministros - Resolução do Conselho de Ministros n.º 51/2008, de 28 de fevereiro de 2008. Diário da República, Lisboa, n. 56, p. 1619-1620, 19 mar. 2008. Disponível em http://www.unic.pt/images/stories/publicacoes200801/RCM%2051_2008.pdf. Acedido em 20 agosto 2013.
- Portugal. (2011a). Governo de Portugal. Intervenções PISA. Disponível em: http://www.portugal.gov.pt/pt/GC18/Governo/Ministerios/MEd/Intervencoes/Pages/20101207_ME_Int_PISA.aspx. Acedido em 21 agosto 2011.
- Portugal. (2011b). Governo de Portugal. Presidência do Conselho de Ministros. Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2011, de 13 de janeiro de 2011. Diário da República, Lisboa, n. 27, pp. 700-701, 08 fev. 2011. Disponível em <http://www.pt.gov.pt/pte/PT/Projectos/Projecto/Documentos/index.htm?proj=77>. Acedido em 21 agosto 2013.
- Portugal. (2013). Ligar Portugal: Sumário. Disponível em: <http://www.ligarportugal.pt/>. Acedido em 06 fevereiro 2013.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1F6. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.Pdf>. Acedido em 05 março 2013.
- Principe, P. (2010). *WEB 2.0 ferramentas e estratégias*. <http://www.slideboom.com/presentations/173337/Ferramentas-de-WEB-2.0>. Acedido em 11 abril 2012.
- Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale.
- PTE. (2013). Plano Tecnológico da Educação: Missão e objetivos. Disponível em <http://www.pt.gov.pt/pte/PT/OPTE/index.htm> Acedido em 06 fevereiro 2013.
- Punch, K. (1998). *Introduction to Social Research: quantitative & qualitative approaches*. London: SAGE Publications.
- R**
- Revista Giz. (2013, fevereiro 01). Docência Virtual. Sindicato dos Professores de São Paulo. Disponível em: www.sinprosp.org.br. Acedido em 06 maio 2014.
- Romiszowski, A. (1991). Applications of education technology: the international perspective. In Angly, G. (Ed.), *Instructional Yechnology: Past, Present and Future*. Englewood, CO: Libraries Unlimited, pp. 244-252.
- Rosa, C. A. (2011). Informática na educação: 25 dicas para aproveitar o Google+ na educação. Disponível em <http://educacaoeinformatica.wordpress.com/2011/10/20/25-dicas-para-aproveitar-o-google-na-educacao/>. Acedido em 24 junho 2014.

S

- Sánchez, A. P. (2012). Aprendizado em rede. (A. Salvaterra, Trad.). In B. Carme & C. Sebastià (Org.). *Computadores em sala de aula: Métodos e usos*. Porto Alegre: Penso.
- Sandholtz, J. H., & Brian, R. (2004). *Teachers, not technicians: rethinking technical expectations for teachers*. Volume 106, Number 3, March, Teachers College, Columbia University.
- Sandholtz, J. H., Ringstaff, C., & Dwyer, D. C. (1997). *Teaching with technology: creating student-centered classrooms*. New York: Teachers College Press.
- Santaella, L. (2010). A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal? In *ReCeT - Revista de Computação e Tecnologia da PUC-SP*. Ano II. N° 1. Departamento de Computação - FCET – PUC. São Paulo, pp. 17-22 .
- Santana, M. da F., & Carlos, E. J. (2013). Regularidades e dispersões no discurso da aprendizagem significativa em David Ausubel e Paulo Freire. *Aprendizagem Significativa em Revista*. v.3, n. 1, pp. 12-22. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID40/v3_n1_a2013.pdf. Acesso em 24 fevereiro 2014.
- Santos, A. R. (2006). *Metodologia Científica: a construção do conhecimento*. 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora.
- Santos, R. V. (2005). Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. *Revista Integração Ensino-Pesquisa-Extensão*, São Paulo - SP, n. 40, pp. 19-31.
- Schneider, F. C., Santarosa, L. M., & Conforto, D. (2011). Cidade Um Computador por Aluno - UCA Total. A identificação de situações inclusivas na totalidade. In *Anais do XXII SBIE - XVII WIE. Aracaju*, pp. 568 -577.
- Scholer, M. (1983). *La technologie de l'éducation*. Montréal: Presses Universitaires de Montréal.
- Selltiz et al. (1965). *Métodos de pesquisa nas relações sociais*. São Paulo: Editora Herder.
- SEDUC. (2014). SPAECE. Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará – O Programa. Disponível em: <http://portal.seduc.ce.gov.br/index.php/avaliacao-educacional/estatisticas/5170-spaece> Acedido em 4 fevereiro 2014.
- Siemens, G. (2004). Connectivism: a learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1). Disponível em: http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm. Acedido em 15 março 2014.
- Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge*. Disponível em: http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf Acedido em 15 março 2014.
- Segura, M. (2011). Plataformas educativas y redes docentes. In Carneiro, R., Toscano J. C., & Díaz, T. (Coord.). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo - Metas Educativas 2021*, pp.95-110. Iniciativa de la OEI en colaboración con la Fundación Santillana, Madrid, España.

- Silva, B. (2001). A tecnologia é uma estratégia. In Paulo Dias & Varela de Freitas (Orgs.). *Actas da II Conferência Internacional Desafios 2001*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho do Projecto Nónio, pp. 839-859 .
- Silva, B., Blanco, E., Gomes, M. J., & Oliveira, L. (1998). Reflexões sobre a tecnologia educativa. In Leandro Almeida, Maria J. Gomes. Pedro Albuquerque & Susana Caires (Eds.). *Actas do IV Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*. Braga: Universidade do Minho, pp. 238.
- Silva, B. D., Gomes, M. J., & Silva, A. M. (2011). Avaliação de políticas e programas em TICE: análise do Plano Tecnológico da Educação em Portugal (ano de lançamento 2006-2007). Braga: Universidade do Minho. *Centro de Investigação em Educação (CIEd)*, pp. 108-127 Disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/12855>. Acedido em 19 agosto 2013.
- Silva, B. D., & Silva, A. M. (1999). Um olhar sobre a avaliação do Programa Nónio no âmbito da intervenção do Centro de Competência da Universidade do Minho. Universidade do Minho, Braga: *I Conferência Internacional Challenges'99/ Desafios'99*. pp. 541-573.
- Silva, B. D., & Silva, A. M. (2002). *Programa Nónio Século XXI: O desenvolvimento dos projectos das Escolas do Centro de Competência da Universidade do Minho*. Relatório Final de Avaliação (1997-2001). Lusografe – Braga.
- Silva, I. F. (2010). O sistema nacional de avaliação: características, dispositivos legais e resultados. *Est. Aval. Educ.*, São Paulo, v. 21, n. 47, set./dez. 2010. pp. 427-448.
- Silva, M. (2001). Sala de aula interativa: A educação presencial e à distância em sintonia com a Era Digital e com a cidadania. *INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação*, Campo Grande/MS. Disponível em: <http://www.unesp.br/proex/opiniao/np8silva3.pdf>. Acedido em 16 junho 2014.
- Silva, M. (2006). *Sala de aula interativa*. 4. ed. Rio de Janeiro: Quartet.
- Silva, M. B., & Schappo, V. L. (2001). *Caderno Pedagógico I – Curso de Especialização em Gestão Escolar: Introdução à Pesquisa em Educação*. Florianópolis: UDESC.
- Silva, R. F. (2004). A importância da interoperabilidade. Comunidade de desenvolvedores PHP Brasil. Disponível em: <http://phpbrasil.com/artigo/-XVEHORZGzGr/a-importancia-da-interoperabilidade>. Acedido em 20 de junho 2014.
- Silva, S. P. (2012). Letramento digital e formação de professores na era da web 2.0: o que, como e por que ensinar? *Hipertextus Revista Digital*, n.8, Jun. Disponível em: <http://www.hipertextus.net>. Acedido em 15 de junho 2014.
- Silveira, D. T., & Córdova, F. P. (2009). Pesquisa científica: tipos de pesquisa. In Gerhardt, T. E. & Silveira, D. T. (Orgs.). *Métodos de Pesquisa*. UAB/UFRGS e Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS.
- Soares, M. (2004). Letramento e alfabetização: as muitas facetas. *Revista Brasileira de Educação*,

nº 25, jan-abr, pp. 5-17. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n25/n25a01.pdf>
Acedido em 27 janeiro 2014.

Sousa, A. & Bessa, F. (2008). Podcast e utilização do software Audacity. In Carvalho, A. A. (Org.). *Manual de ferramentas da WEB 2.0 para professores.*, pp. 41-56. Portugal: Ministério da Educação/DGID.

Sousa, J. P. (2003). *Planeamento da comunicação (na perspectiva das relações públicas)*. Porto: Universidade Fernando Pessoa. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/sousa-jorge-pedro-planeamento-comunicacao.pdf>. Acedido em 14 novembro 2013.

Squirra, S. (1993). *Boris Casoy: o âncora no telejornalismo brasileiro*. Petrópolis (RJ): Vozes.

Stager, G. (2003). School Laptops - Reinventing the Slate. Disponível em <http://www.stager.org/articles/reinventingtheslate.html> Acedido em 23 fevereiro 2013.

Stake, R. (1995). *The art of case study research: perspectives on practice*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.

T

Tadao, T. (Org.). (2000). *Sociedade da informação no Brasil - SOCINFO: Livro verde*. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia.

TCER. (2008). Evaluation of the Texas Technology Immersion Pilot Outcomes for the Third Year (2006–07). Disponível em: www.tcer.org/research/etxip/documents/y3_etxip_quan.pdf. Acedido em 23 fevereiro 2013.

Teixeira, G. (2013). *O que significa metodologia? em Metodologia da Pesquisa*. Disponível em: <http://www.serprofessoruniversitario.pro.br/m%C3%B3dulos/metodologia-da-pesquisa/o-que-significa-metodologia>. Acedido em 06 setembro 2013.

Tori, R. (2010). A presença das tecnologias interativas na educação. *Revista de Computação e Tecnologia (ReCeT)*. v. 2, n. 1, pp. 4-16. Departamento de Computação/FCET/PUC-SP..

Tornaghi, A. (2010). Cultura digital e escola: apresentação da série. In BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. TV Escola. *Boletim Salto para o Futuro: Proposta da série Cultura digital e escola*, pp. 5-12. Brasília, DF: MEC/SEED,.

Thompson, A. D., Simonson, M. R., & Hargrave, C. P. (1996). *Educational technology: a review of the research*. 2nd ed. Association for Educational Communications and technology: Washington DC.

Triviños, A. N. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas S.A.

U

UCA. (2014). Espaço de interação da equipe do Instituto UFC Virtual responsável pela implantação e formação de Professores do Projeto UCA nos estados do Ceará, Piauí, Rio Grande do

Norte e Maranhão. Disponível em <http://uca-ce.blogspot.com.br/p/equipe.html> Acedido em 7 fevereiro 2014.

Universia Brasil. (2012, setembro 05). Notícias de Atualidade. Professores: 15 maneiras de usar os hangouts do Google+. Disponível em <http://noticias.universia.com.br/vida-universitaria/noticia/2012/09/05/964314/professores-15-maneiras-usar-os-hangouts-do-google.html>. Acedido em 23 abril 2014.

V

Valente, J. A. (1993). *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. Campinas: Gráfica Central da UNICAMP.

Valente, J. A. (2011). Um laptop para cada aluno: promessas e resultados educacionais efetivos. In Almeida, M. E. B.; Prado, M. E. B. B. (Orgs.). *O computador portátil na escola: Mudanças e desafios nos processos de ensino e aprendizagem*, pp. 20-33. São Paulo: Avercamp.

Valente, J. A. (2013). Informática na educação: instrucionismo x construcionismo. Disponível em: <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/tecnologia/0003.html>. Acedido em 18 janeiro 2013.

Venturi, J. J. (2014). Brasil: Menos pior no último PISA. Disponível em: http://www.geometriaanalitica.com.br/artmain/art_114.html. Acedido em 02 fevereiro 2014.

Verhagen, B. van P. (2006). Connectivism: a new learning theory? Disponível em <http://pt.scribd.com/doc/88324962/Connectivism-a-New-Learning-Theory>. Acedido em 26 março 2014.

Virtual. (2014). UFC Virtual. Curso UCA: Módulo de Apresentação. Disponível em: http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_apresentacao/topico_01/boas_vindas/boas_vindas_pag1.html. Acedido em 8 fevereiro 2014.

Vygotsky, L. S. (1988). *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Universidade de São Paulo.

W

Wagner, E. D. (1997). Interactivity: from agents to outcomes. In *New Directions for Teaching and Learning*, n 71, pp. 19-26.

Wilmer, C., & Corsino, P. (2001). Linguagem escrita e linguagem matemática: Memória, registros e coletividade. In BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. TV Escola. *Boletim Salto para o Futuro: Linguagens e Sentidos*. Brasília, DF: MEC/SEED.

Wikipédia. (2012). Wiki. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Wiki>. Acedido em 11 abril 2012.

Wikipédia. (2014a). Google+. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Google%2B>. Acedido em 10 abril 2014.

Wikipedia. (2014b). Interoperabilidade. Disponível em:
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Interoperabilidade>. Acedido em 20 junho 2014.

Y

Yin, R. K. (2003). *Case study research: design and methods*. 3th ed. Vol. 5 of the Applied Social Research Methods Series. Los Angeles: Sage.

Yin, R. K. (2010). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman.

Anexos

Anexo 1 - Entrevista 01

Objetivo da entrevista:

Recolher informação sobre o histórico (e situação atual) da introdução das TIC no sistema educativo português (escolas de ensino básico, secundário e, eventualmente formação profissional e ensino superior...) junto de um profissional que esteve (e continua) ligado diretamente a projetos relacionados com o assunto (um professor universitário com vasta experiência no terreno).

TEMA DA INVESTIGAÇÃO:

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA ESCOLA - os programas “Um computador por aluno” e “e-Escola”. Estudo de caso em escolas do Ensino Básico no Brasil e Ensino Secundário em Portugal.

Breve exposição do tema:

O que se pretende é que, por meio dos computadores em rede, instalados através dos programas de governo do Brasil Um Computador por Aluno (UCA) e de Portugal e-Escola, se discuta a necessidade de uma didática em ambientes virtuais que promova a reflexão, a crítica, a partilha de conteúdos, assim como a disseminação de estratégias de ensino e de aprendizagem, possibilitadas pela capacidade de comunicação entre os dois países e respectivos sistemas educacionais.

Significa se construir, em conjunto, o termo “*interoperabilidade didática*”. O conceito de interoperabilidade para sistemas informáticos fundamentaria, por analogia, a criação de uma didática em ambientes virtuais com alguns requisitos relevantes como normas, especificações, estruturação, adaptabilidade, compatibilidade e estabelecimento de repositórios para material digital relacionado a estratégias de aprendizagem criadas pelo grupo de estudo do Brasil e Portugal.

A idéia é, portanto, se criar um “modelo pedagógico-didático aberto”, ou seja, um padrão - não vinculativo, mas flexível - de didática para ambientes virtuais, isso através do uso dos computadores portáteis e em rede. Se utilizaria um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), open source e de boa usabilidade, à exemplo o E-PROINFO para desenvolver a interação dos grupos envolvidos, os quais partilhariam práticas tecnológicas e pedagógicas, assim como, descobririam novos comportamentos sociais e tecnológicos aplicáveis a outras comunidades.

Identificação do Entrevistado:

Nome:

Contatos:

Formação e função:

Local de atuação/Projeto:

- Sabendo da sua experiência de longa data, você pode falar sobre como se chegou à implantação do Programa e-Escola? Que experiências de integração das TIC na escola teve Portugal?

- E sobre a formação dos professores para esse Programa e-Escola?

Que formação foi feita...

Está sendo feita...

Deveria, no seu entender, ser feita...

- Pensa que seria possível se criar um “modelo pedagógico”, ou seja, uma didática em ambientes virtuais padronizada de forma ‘aberta’ (inspirada no modelo ‘open source’) a partir de uma utilização contínua e efetiva desses computadores portáteis?

- Tem sugestões concretas?

- Que referências poderia citar para fundamentar as afirmações feitas?

Fortaleza, 08 de maio de 2011.

Anexo 2 - Entrevista 02

Objetivo da entrevista:

Recolher informações sobre o histórico (e situação atual) das formações para os professores em especial a introdução das TIC no sistema educativo português (escolas de ensino básico e secundário) junto a profissionais ligados diretamente, a projetos de formação relacionados com o assunto.

TEMA DA INVESTIGAÇÃO:

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA ESCOLA - os programas “Um computador por aluno” e “e-Escola”. Estudo de caso em escolas do Ensino Básico no Brasil e Ensino Secundário em Portugal.

Breve exposição do tema:

O que se pretende é que, por meio dos computadores em rede, instalados através dos programas de governo do Brasil Um Computador por Aluno (UCA) e de Portugal e-Escola, se discuta a necessidade de uma didática em ambientes virtuais que promova a reflexão, a crítica, a partilha de conteúdos, assim como a disseminação de estratégias de ensino e de aprendizagem, possibilitadas pela capacidade de comunicação entre os dois países e respectivos sistemas educacionais.

Significa se construir, em conjunto, o termo “*interoperabilidade didática*”. O conceito de interoperabilidade para sistemas informáticos fundamentaria, por analogia, a criação de uma didática em ambientes virtuais com alguns requisitos relevantes como normas, especificações, estruturação, adaptabilidade, compatibilidade e estabelecimento de repositórios para material digital relacionado a estratégias de aprendizagem criadas pelo grupo de estudo do Brasil e Portugal.

A idéia é, portanto, se criar um “modelo pedagógico-didático aberto”, ou seja, um padrão - não vinculativo, mas flexível - de didática para ambientes virtuais, isso através do uso dos computadores portáteis e em rede. Se utilizaria um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), open source e de boa usabilidade, para desenvolver a interação dos grupos envolvidos, os quais partilhariam práticas tecnológicas e pedagógicas, assim como, descobririam novos comportamentos sociais e tecnológicos aplicáveis a outras comunidades.

Identificação dos Entrevistados:

Nome:

Contatos:

Formação e função:

Local de atuação/Projeto:

Roteiro/Guião:

- O que é o Centro de Formação para os professores de Braga? Isto é, como funciona?
- Que formação é, ou já foi, oferecida aos professores para atender as necessidades de uso dos PC do programa e-Escola? Isto é, diretamente ligada a didática, ou seja, ao desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem com o apoio de LapTops em rede?
- Que teorias de aprendizagem fundamentam as formações oferecidas pelo Centro de Formação? Interacionista, cognitivista, construcionista ou outras?
- Existem estudos que garantam que as formações oferecidas pelo Centro de Formação resultam em melhores resultados para o PISA?
- Existem outras avaliações padronizadas de larga escala implantadas na localidade? Isto é, nacional ou regional?
- Acredita que a interatividade entre os docentes através de um meio digital, à exemplo um AVA, pode permitir a construção de um repositório (e-portfólio) para arquivar produções de estratégias de aprendizagem com o objetivo de disseminar melhores práticas de ensino?
- Pode falar um pouco sobre o Concurso “Aprender e inovar com as TIC” e a motivação das escolas para participar do mesmo?
- Que referências bibliográficas poderiam citar para fundamentar a entrevista?

Fortaleza, 09 de maio de 2011.

Anexo 3 – Plano de ação: Experimento Prático

Universidade do Minho

Instituto de Educação

Departamento de Estudos Curriculares e Tecnologia Educativa

PLANO DE AÇÃO/METODOLOGIA
Experimento Prático
ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS: Troca de experiências

Doutoranda: Elisabeth Gomes Pereira

Orientadora: Lia Raquel Moreira Oliveira

Novembro/2011

Breve exposição do tema:

O que se pretende é que, por meio dos computadores em rede, instalados através dos programas de governo do Brasil *Um Computador por Aluno (UCA)* e de Portugal *e-Escola*, se discuta a necessidade de uma didática em ambientes virtuais que promova a reflexão, a crítica, a partilha de conteúdos, assim como a disseminação de estratégias de ensino e de aprendizagem, possibilitadas pela capacidade de comunicação e interação entre professores dos dois países, favorecendo os respectivos sistemas educacionais.

Significa construir, em conjunto, o termo “*interoperabilidade didática*”.

O conceito de interoperabilidade para sistemas informáticos fundamentaria, por analogia, a criação de uma didática em ambientes virtuais com alguns requisitos relevantes como normas, especificações, estruturação, adaptabilidade, compatibilidade e estabelecimento de repositórios para material digital relacionado a estratégias de aprendizagem criadas pelo grupo de estudo do Brasil e Portugal.

Portanto, através do uso dos computadores portáteis e em rede, se propiciaria a interação dos grupos envolvidos, os quais partilhariam práticas tecnológicas e pedagógicas, assim como, descobririam novos comportamentos sociais e tecnológicos aplicáveis a outras comunidades.

Objetivo geral:

Investigar a formação continuada em TIC e a produção de estratégias didáticas dos professores de duas escolas (Fortaleza, Brasil e Braga, Portugal) envolvidas, respectivamente, nos Programas *Um Computador por Aluno (UCA)* e *e-Escola*, visando a construção de um modelo de didática, intitulado como “*interoperabilidade didática*”, a partir da troca de informações e comunicação entre os docentes.

Objetivos específicos:

- Investigar as formações oferecidas aos professores dos programas UCA e e-Escola nas escolas envolvidas na pesquisa.
- Observar e analisar as estratégias didáticas propostas e desenvolvidas pelos professores das duas escolas (Fortaleza e Braga) envolvidas nos Programas UCA e *e-Escola*.

Plano de Ação/Metodologia:

O plano de ação aqui descrito tem o objetivo de clarificar e orientar o desenvolvimento da proposta de experimentação da pesquisa: **TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA ESCOLA: estudo de caso em escolas do Ensino Básico no Brasil e em Portugal.**

Dois momentos serão necessários para alcançar os objetivos específicos referentes a experimentação na pesquisa. O primeiro momento atende apenas aos dois objetivos específicos descritos nesse documento.

O cronograma aqui posto é sugerido pelo pesquisador, entretanto, com abertura para colaboração e compartilhamento de idéias com os grupos envolvidos.

O segundo momento será elaborado posteriormente e em conjunto com os envolvidos no primeiro momento de experimentação. Este deverá atingir o objetivo referente a construção do modelo de didática proposto como “*interoperabilidade didática*”. Contaremos, portanto, com os resultados do primeiro momento de experimentação para reorganizarmos novo cronograma e novas atividades.

1º Momento:

Para alcançar os dois objetivos específicos expostos torna-se necessário participar presencialmente e a distância dos momentos de formação nas duas escolas envolvidas.

No Brasil a formação dos professores da Escola Estado do Paraná tem acontecido desde o 2º semestre de 2010. A presente pesquisadora vem acompanhando desde fevereiro de 2011 presencialmente, os momentos de formação na escola e na Universidade Federal do Ceará – UFC. Os encontros presenciais mensais são de responsabilidade da UFC, enquanto que na escola fica a cargo de formadores bolsistas da UFC e Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE, este composto por especialistas em informática educativa e responsáveis pela formação tecnológica dos professores nas escolas públicas estaduais de Fortaleza. Além do momento presencial os professores têm o momento de formação a distância, onde desenvolvem as atividades do curso organizado pela UFC. Essas atividades estão relacionadas a aplicação das TIC no currículo, visando a otimização dos equipamentos (LapTops do UCA) em prol do melhor rendimento de aprendizagem dos alunos. Para demonstrar as práticas adquiridas na formação indicada contaremos com um grupo de 12 professores que se disponibilizou a trocar experiências com o grupo de professores portugueses.

Em Portugal se pretende observar o desenvolvimento das práticas de Tecnologia Educativa através da Formação Connecting Classrooms na Escola Secundaria Carlos Amarante. Para tanto, a pesquisadora se propõe estar na cidade de Braga inicialmente, no mês de outubro e novembro de 2011, observando o desenvolvimento da formação, assim como, as possíveis mudanças de práxis do professor relacionadas às TIC.

Contamos com o apoio da coordenadora do projeto de formação, a Professora Doutora Adelina Moura e um grupo de 9 professores para apresentar e trocar experiências com o grupo brasileiro sobre as práticas adquiridas e vivenciadas.

Diante das formações citadas e práticas didáticas adquiridas e vivenciadas nas formações pelos professores das duas escolas, se propõe através da WEB 2.0, utilizando o ambiente Google e suas ferramentas como Google +, Site, Grupos e Docs, desenvolver a interação entre os grupos envolvidos na pesquisa.

Para tanto, sugerimos um cronograma de atividades com características de uma formação continuada a ser desenvolvido inicialmente, durante 5 meses:

DATA/ HORA	ATIVIDADE	RECURSO/ TECNOLOGIA	ENVOLVIDOS E RESPONSÁVEL(*)	INSTRUMENTAL DE PESQUISA
Out/Nov 2011 (25/10) tarde e (04/11) manhã	- Definir, estudar, organizar e experimentar os ambientes virtuais que se supõe poder suportar a troca de experiências entre os grupos de pesquisa. - Socializar o estudo e definições com Núcleo de Formação de Fortaleza – NUFOR e Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE para que a equipe do Brasil possa realizar a formação dos professores.	Internet, Ambiente Virtual de Aprendizagem E-ProInfo, Google e suas ferramentas.	*Pesquisadora, *Coordenadora do Projeto de Formação Connecting Classrooms – PFCC, *NUFOR *NTE	- Relatório - Testes em ambiente Google+. - Relatório com parecer de aceitação, - Testes em ambiente Google+.

DATA/ HORA	ATIVIDADE	RECURSO/ TECNOLOGIA	ENVOLVIDOS E RESPONSÁVEL(*)	INSTRUMENTAL DE PESQUISA
Nov/2011 (23/11) 15hs Pt Br - a definir por conta própria!	<p>Portugal:</p> <p>- Apresentar em fórum presencial as experiências didáticas tecnológicas da Formação Connecting Classrooms – PFCC, vivenciadas pelos professores portugueses no 1º semestre de 2011, discutindo resultados, relevância e impactos na práxis didática. (60min)</p> <p>Brasil:</p> <p>- Apresentar em fórum presencial as experiências didáticas tecnológicas da Formação Um Computador por Aluno – UCA, vivenciadas pelos professores brasileiros no 1º semestre de 2011, discutindo resultados, relevância e impactos na práxis didática. (60min)</p> <p>- Ambientação e apropriação através de formação nos ambientes a serem utilizados durante as trocas de experiências dos grupos de Pt e Br. Formação para Pt e Br no Google+, Site, Grupos e Docs. (3h/a)</p> <p><i>Obs1: Escolher a ferramenta mais adequada do Google para socializar essas experiências ao grupo brasileiro.</i></p> <p><i>Obs2: No Brasil sugere-se a equipe do NTE que realize a referida formação no tempo mais adequado para o grupo. Entretanto, é importante realizá-la antes do 1º encontro virtual para que os professores estejam aptos a utilizar as ferramentas do Google.</i></p>	Sala de reunião/aula, Multimídia, Internet, LapTops ou Laboratório de Informática com acesso a Internet	<p>*Grupo Pt, *Coordenadora do PFCC, Pesquisadora.</p> <p> </p> <p>*Grupo Br, *NTE, Coordenador do NUFOR (Núcleo de Formação de Fortaleza)</p>	- Registros: escritos (relato da atividade), fotos, vídeo.
Nov/2011 (30/11) Pt - 16hs as 17hs Br – 13hs as 14hs	<p>- 1º encontro virtual (60min.) Apresentação dos grupos entre si.</p> <p>- Tema: Exposição sobre o que são os projetos e-Escola/ e UCA.</p> <p>- Confirmar o 2º encontro virtual.</p> <p>- Atividade à distância: (60min.) Responder individualmente um questionário produzido pela pesquisadora, o qual será enviado aos participantes através do Google.</p>	<p><i>Hangouts</i> com o Círculo de pesquisa</p> <p>ou</p> <p>VIDEO CONFERÊNCIA</p>	<p>*Grupo Pt, *Grupo Br, Coordenadora do PFCC, Pesquisadora.</p>	<p>- Registros do <i>Hangouts</i>,</p> <p>- Questionário de avaliação.</p>

DATA/HORA	ATIVIDADE	RECURSO/TECNOLOGIA	ENVOLVIDOS E RESPONSÁVEL(*)	INSTRUMENTAL DE PESQUISA
Dez/2011 (07/12) Pt - 16hs as 17hs Br - 13hs as 14hs ou Pt - 17hs as 18hs Br - 14hs as 15hs	- 2º encontro virtual (90min.) Portugal: - Apresentação do Projeto de Formação Connecting Classrooms – PFCC e estratégias didático-tecnológicas. (45min.) Brasil: - Apresentação do Projeto de Formação Um Computador por Aluno – UCA (45min.) Atividade à distância: (150min.) - Compartilhar as estratégias didáticas exitosas através do Google+ Stream. - Postar no Site planejamentos curriculares, artigos e demais arquivos para o engrandecimento do grupo. - Propor temas e data para o 3º encontro virtual.	<i>Hangouts</i> com o Circulo de pesquisa	*Grupo Pt, *Coordenadora do PFCC, Pesquisadora. *Grupo Br, *Formadores UCA (NTE e bolsistas UFC).	- Registros do <i>Hangouts</i> , - Stream com comentários sobre novas experiências adquiridas, dúvidas e proposta de aplicação de estratégias de interesse.
TOTAL DA CARGA HORÁRIA CUMPRIDA: 10h/a				
Jan/2012	<i>Período natalino e férias escolares no Br. Planejamento para continuidade da formação no ano 2012.</i>			
Fev/2012 (07/02)			Grupo Pt	
Mar/2012 (13/03)			Grupo Br	
Ab/2012 (10/04)			Grupo Pt e Br	
TOTAL DA CARGA HORÁRIA A CUMPRIR: 30h/a				
CARGA HORÁRIA TOTAL DA FORMAÇÃO: 40h/a				

Após o período de 5 meses desenvolvendo as atividades programadas, espera-se que seja criada a cultura da troca de experiências entre os professores envolvidos na pesquisa e que as vivências, o que poderíamos designá-las de formação continuada não estruturada, passem a agregar à práxis desses professores mais segurança, autonomia e competência didática e tecnológica, favorecendo assim a melhor aprendizagem dos alunos.

Registra-se que ao final desse modelo de formação os professores do Brasil e Portugal poderão receber a partir da concordância da Secretaria de Educação do Estado do Ceará/NUFOR

um certificado expedido por esta, sendo o mesmo validado pelo Núcleo de Formação de Braga/Portugal.

Sugere-se para o segundo momento de experimentação que o ambiente virtual utilizado para as trocas de informações e comunicação entre os docentes, venha a ser reimplementado, com vista à estruturação do modelo de didática, proposto como *“interoperabilidade didática”*.

Diante das descobertas e aprendizagens construídas acredita-se que os grupos participantes possam disseminar o experimento, propondo uma metodologia inovadora de formação compartilhada a outros professores interessados na melhoria do seu desempenho didático-tecnológico, portanto, na melhoria dos resultados de ensino e aprendizagem das escolas.

Braga, 04 de novembro de 2011.

Elisabeth Gomes Pereira
(*Pesquisadora*)

Anexo 4 – Certificado: Experimento Prático

CERTIFICADO

Certifica-se que -----
 participou da formação contínua a distância intitulada “ *Experimento Prático: tecnologias digitais apoiando a formação contínua e a produção de estratégias didáticas em escolas do Brasil e Portugal*” no âmbito da investigação “ TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA ESCOLA: estudo de caso em escolas do Ensino Básico, no Brasil e em Portugal”, enquadrada pelo Instituto de Educação da Universidade do Minho, no período de novembro de 2011 a setembro de 2012 com duração de 40 horas.

Orientadora da Investigação

Doutora Lia Raquel Moreira Oliveira



Investigadora

Doutoranda Elisabeth Gomes Pereira



Histórico Acadêmico

UNIDADES		C/H
Tema 1: Formações Connecting Classrooms – PFCC e Um Computador por Aluno – UCA: resultados, relevância e impactos na prática didática.		1h
Tema 2: Ambientação: ferramentas do Google+ (Círculo, Stream e Hangout) e Site Interdidática.		3h
Tema 3: Projetos e–Escola (Portugal) e UCA (Brasil).		6h
Tema 4: Connecting Classrooms – PFCC e Um Computador por Aluno – UCA: conhecendo estratégias didático–tecnológicas.		6h
Tema 5: Ferramentas para produção de vídeo: <i>Animoto e Movie Maker</i> .		6h
Tema 6: Conhecendo o Ambiente Virtual de Aprendizagem SÓCRATES – UFC Virtual.		6h
Tema 7: Do e–learning ao m–learning: uma viagem dupla. – Plataforma Moodle na ESCA. – Uso do QUIZ em dispositivos móveis.		6h
Tema 8: AMOSTRA CULTURAL 2012 DA EEFM ESTADO DO PARANÁ <i>Tecnologias Digitais: Suporte Pedagógico a Aprendizagem</i>		6h
TOTAL DA CARGA HORÁRIA		40 horas

Articuladoras Institucionais:

Profª Doutora Adelina Moura – ESCA/Braga – Portugal -----

Profª Raquel de Sousa Gondim – EEFM Estado do Paraná/SEDUC – Ceará/Brasil -----