



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Fabiana Baptista Regado

**O trabalho colaborativo na aprendizagem
de uma utilização segura da *Internet***

julho de 2015



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Fabiana Baptista Regado

**O trabalho colaborativo na aprendizagem
de uma utilização segura da *Internet***

Relatório de Estágio
Mestrado em Ensino de Informática

Trabalho realizado sob a supervisão do
Professor Doutor António José Osório

julho de 2015

Declaração

Nome: Fabiana Baptista Regado

Endereço Eletrónico: fabiana_regado@hotmail.com

Número do Cartão de Cidadão: 13437905

Título do Relatório: O trabalho colaborativo na aprendizagem de uma utilização segura da *Internet*

Supervisor: Professor Doutor António José Meneses Osório

Ano de Conclusão: 2015

Designação do Mestrado: Mestrado em Ensino de Informática

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTE RELATÓRIO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, __/__/__

Assinatura: _____

Agradecimentos

Quero agradecer a todas as pessoas que contribuíram para a concretização deste meu desejo. A todos vocês dedico este relatório.

Aos meus pais, por todo o esforço, dedicação e ajuda para a conclusão do mestrado.

Ao meu namorado e amigos (não preciso de citar nomes, pois sabem bem quem são) por todo o apoio, força e carinho demonstrado para comigo nesta dura etapa, e pelas doces palavras dadas nos momentos mais difíceis.

Ao meu primo David e aos meus pequenos “amiguinhos”, André e Clara, por não lhes ter prestado a atenção necessária nas suas brincadeiras.

A toda a minha família, pela preocupação constante mesmo estando distantes, tiveram sempre uma palavra de encorajamento.

Aos meus colegas de mestrado (não preciso de citar nomes) por todo o apoio que me prestaram.

Ao professor Doutor António José Osório pela disponibilidade, ajuda e sugestões para a concretização deste projeto.

Ao professor cooperante, João Macedo, que me mostrou como é ensinar, ajudou a formar enquanto docente e pelos contributos essenciais que me deu para o sucesso da minha intervenção.

À diretora do Agrupamento de Escolas das Marinhas, Paula Cepa, pela imediata disponibilidade em me receber e por todo o apoio que me prestou quando a solicitava.

Aos meus queridos alunos por todo o apoio e carinho demonstrado ao longo da intervenção.

O trabalho colaborativo na aprendizagem de uma utilização segura da *Internet*

Resumo

O presente relatório de estágio surge no âmbito da Unidade Curricular (UC) Estágio Profissional do Mestrado em Ensino de Informática, realizado na Universidade do Minho.

Vivemos na era das tecnologias, em que os mais novos começam desde cedo a ter contacto com esta realidade, mas que nem sempre o fazem consciencializados dos perigos que advém de uma má utilização da *Internet* e dos dispositivos eletrónicos. Torna-se então pertinente advertir os mais novos para as regras de bom comportamento para uma utilização crítica e segura da *Internet*, facto preponderante para a escolha do tema do presente relatório.

O trabalho colaborativo é o tipo de trabalho mais utilizado atualmente nas empresas. No mundo do trabalho tão competitivo apenas sobrevivem os melhores, é então importante que os alunos comecem a desenvolver competências que lhes permitam ser os melhores, esta razão, aliada ao facto de querer seguir uma metodologia ativa ao longo da intervenção pedagógica, foi o suporte para a escolha do tema e estratégias de ensino aprendizagem a seguir.

Os objetivos de investigação da intervenção pedagógica, realizada numa turma de 7.º ano e numa turma de 8.º ano, da qual resultou este relatório, são: perceber como é que o trabalho colaborativo ajuda no processo de aprendizagem; desenvolver competências e estratégias para utilização segura na *Internet*; validar se os alunos adquiriram os conhecimentos previstos no subdomínio de “Exploração de ambientes computacionais” através da utilização da ferramenta de programação *Kodu* relacionando conhecimentos de Segurança na *Internet*.

Este relatório contempla a descrição das várias fases da intervenção: a investigação preliminar (contexto e caracterização das turmas); a fase de desenho da construção de um blogue; a fase de implementação da intervenção e a fase de avaliação (análise dos trabalhos realizados e dos questionários respondidos).

Conseguí concluir no final da intervenção que o trabalho colaborativo ajuda no processo de aprendizagem e que os alunos desenvolveram competências e estratégias para uma utilização mais segura da *Internet*.

Le travail collaboratif dans l'apprentissage d'une utilisation sécurisée de l'Internet

Résumé

Le présent rapport de stage a été réalisé dans la discipline Stage Professionnel du Master en informatique, réalisé par «Universidade do Minho».

Nous vivons dans l'ère de la technologie, où les plus jeunes se trouvent d'une manière rapide en contact avec cette réalité, cependant ils ne sont pas conscients des dangers qui adviennent d'une mauvaise utilisation de l'internet et des dispositifs électroniques. Il est pertinent d'avertir les plus jeunes pour des règles de bon comportement sur une utilisation critique et sûre de l'internet, ce qui conduit au fait du choix de ce thème de ce rapport.

Le travail collaboratif est le genre de travail le plus utilisée dans les entreprises. Dans le monde du travail tellement compétitif seul les meilleurs survivent, il est alors important que les élèves commencent à développer des compétences leur permettent d'être les meilleurs, ce motif, et le fait de vouloir suivre une approche active le long de l'intervention pédagogique, on soutenu le choix thématiques et la stratégie d'enseignement de l'apprentissage à suivre.

Les objectifs de l'investigation de l'intervention pédagogique, menées dans une classe de cinquième et quatrième, l'origine de ce rapport, son: comprendre comment le travail collaboratif aide dans le processus d'apprentissage; développer des compétences et des stratégies pour une utilisation sécurisé de l'Internet; valider si les élèves ont acquis des connaissances prévu dans ce sous-domaine de "l'exploration des environnements informatiques" grâce à l'utilisation de l'outil de programmation Kodu relie les connaissances de la sécurité sur Internet.

Ce rapport fait la description des différentes étapes d'intervention: l'enquête préliminaire (contexte et la caractérisation des classes); la phase de conception de la construction d'un blog; la phase de mise en œuvre de l'intervention et la phase d'évaluation (analyse des travaux accomplis et des questionnaires répondus).

Je suis parvenu à conclure à la fin de l'intervention que le travail collaboratif aide dans le processus d'apprentissage et que les étudiants ont développés des compétences et des stratégies pour une utilisation plus sûre de l'Internet.

Collaborative Work in Learning a Safe Internet Use

Abstract

The present training report comes up in the Curricular Unit (CU) “Estágio Profissional do Mestrado em Ensino de Informática” (Professional Training of the Master Degree in Teaching Informatics) from Universidade do Minho.

We live in the Technology Era in which the youngsters soon begin to have contact with this reality. However, they do not always do it aware of the dangers that derive from a wrong use of the Internet and the electronic devices. It becomes then appropriate to warn the youngest children about the good behavior rules, in order to use the Internet prudently and safely, a greater factor for the theme choice of this report.

Currently, the collaborative work is the most used type of work in companies. In such a competitive world of work, where only the strongest survive, it is extremely important that the students start developing skills which enable them to be the best. This, together with the will to follow an active methodology all along the pedagogical intervention, was the basis for the choice of the theme and of the learning strategies to follow.

The investigation of the pedagogical intervention was conducted in a seventh grade class and in an eighth grade class, from which this reported resulted. Its objectives are: to understand how the collaborative work helps in the learning process; to develop skills and strategies for a safe Internet use; to validate whether the students acquired the pre-established knowledge in the subarea “Computering Environments Exploration” through the use of the programming tool Kodu, involving Internet Safety knowledge.

This report comprehends the description of the several phases of the intervention: the preliminary investigation (context and classes’ characterization); designing of a blog; implementing and evaluating the intervention (analyzing the assignments done and the questionnaires answered).

I was able to conclude, at the end of the intervention, that the collaborative work helps in the learning process and that the students have developed skills and strategies for a safer Internet use.

Índice

Introdução	15
Estrutura geral do relatório	17
1. Enquadramento teórico.....	19
1.1. Construtivismo.....	19
1.2. Construcionismo	20
1.3. Aprendizagem Colaborativa	21
1.4. O trabalho de grupo	22
1.5. Aprendizagem Baseada em Problemas.....	24
1.6. Segurança na <i>Internet</i>	25
1.7. <i>Kodu</i>	26
1.8. Blogues	26
2. Contexto e Plano Geral de Intervenção	29
2.1. Contexto.....	29
2.1.1. Contextualização/ Caracterização do Agrupamento	29
2.1.2. Caracterização da Escola	30
2.1.3. Caracterização das Turmas	30
2.2. Plano de Intervenção.....	31
2.2.1. Objetivos	31
2.2.2. Metodologia	32
2.2.3. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados.....	33
2.2.4. Estratégias de Ensino-Aprendizagem	33
3. Desenvolvimento e Avaliação da Intervenção	35
3.1. Fase de Desenho	35
3.2. Fase de Implementação.....	45
3.2.1. 7.º ano.....	45

3.2.2. 8.º ano.....	61
3.2.3. Outras atividades.....	68
3.3. Fase de Avaliação	69
3.3.1. Ficha de avaliação formativa e trabalhos de grupo.....	70
3.3.2. Questionário final e questionário de satisfação SUS	72
4. Conclusões, Limitações e Recomendações	81
Referências Bibliográficas.....	87
Anexos	91
Anexo 1 – Questionário inicial da turma do 8.ºano	92
Anexo 2 – Grelha de observação por aula	98
Anexo 3 – Grelha de avaliação dos trabalhos de grupo.....	99
Anexo 4 – Grelha de correção da ficha formativa n.º1	100
Anexo 5 – Questionário de Avaliação da Intervenção.....	101
Anexo 6 – Questionário de satisfação SUS (<i>System Usability Scale</i>) de Brooke (1986).....	103
Anexo 7 – <i>Template</i> de planificação de aula e exemplo.....	105
.....	106
Anexo 8 – Enunciado do trabalho nº1.....	107
Anexo 9 – Enunciado do trabalho nº2.....	108
Anexo 10 – Trabalho prático 8.º ano	109

Índice de Figuras

Figura 1 – Conceitos associados à colaboração.....	22
Figura 2 – Esquema do blogue	38
Figura 3 – Página Inicial com Slide de imagens.....	42
Figura 4 – Apresentação multimédia utilizada na aula 2.....	46
Figura 5 – Apresentação multimédia da aula 3.....	48
Figura 6 – Apresentação multimédia usada na aula 4	49

Figura 7 – Desafio <i>Seguranet</i> “Vírus”	52
Figura 8 – Desafio <i>Seguranet</i> “Crítico a informação”	54
Figura 9 – Desafio <i>Seguranet</i> “Palavras-chave”	56
Figura 10 – Jogo “Quem quer ser milionário?”	56
Figura 11 – Desafio <i>Seguranet</i> “Conviver na Internet”	58
Figura 12 – Desafio <i>Seguranet</i> “Vírus em Imagens”	59
Figura 13 – Desafio <i>Seguranet</i> “Vírus – Verdadeiro ou falso?”	61
Figura 14 – Apresentação referente à Aula 1	62
Figura 15 – Enunciado da atividade 2	64
Figura 16 – Enunciado atividade 3	65
Figura 17 – Programação do Kodu para a atividade 3.....	66
Figura 18 – Exemplo de trabalho realizado por um grupo de alunos	67
Figura 19 – Dia da <i>Internet Mais Segura</i>	69
Figura 20 – Alguns tópicos dos trabalhos realizados pelos alunos	72

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Etapas a seguir nos grupos de apoio à melhoria das aprendizagens individuais.....	23
Tabela 2 – Fases da Aprendizagem Baseada em Problemas e comportamentos desejáveis dos professores	24
Tabela 3 – Graus de Severidade	39
Tabela 4 – Resumo das Heurísticas assinaladas com grau de severidade 1 e 2 .	41
Tabela 5 – Opinião/sugestão dos alunos sobre a intervenção.....	78

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Opinião dos alunos relativamente às atividades realizadas	74
Gráfico 2 – Opinião dos alunos relativamente aos materiais utilizados na intervenção.....	74
Gráfico 3 – Opinião dos alunos relativamente ao apoio e relacionamento com a professora, e a utilização do blogue	75
Gráfico 4 – Opinião dos alunos relativamente ao método de ensino utilizado ..	75

Gráfico 5 - Opinião dos alunos sobre o sucesso na disciplina através do método de ensino utilizado	76
Gráfico 6 – Trabalho em grupo vs trabalho individual.....	76
Gráfico 7 – Estratégias de ensino que os alunos gostariam de usar posteriormente na disciplina de TIC.....	77
Gráfico 8 – Avaliação dos alunos sobre o projeto de intervenção	78

Introdução

O presente relatório de estágio surge no âmbito da Unidade Curricular (UC) Estágio Profissional inserida no 2.º ano do Mestrado em Ensino de Informática, ministrado pelo Instituto de Educação da Universidade do Minho, realizado no ano letivo 2014/2015.

O tema deste relatório é: “O trabalho colaborativo na aprendizagem de uma utilização segura da *Internet*”. Através do desenvolvimento de trabalhos em grupo e de pequenos desafios sobre Segurança na *Internet* pretendeu-se que os alunos atingissem os objetivos constantes nas metas curriculares para a disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no domínio da Segurança na *Internet* quer para o 7.º ano, quer para o 8.º ano e desenvolvessem alguns comportamentos seguros, que apesar de estarem consciencializados para tal, não revelam qualquer tipo de segurança quando navegam na *Internet*. Relativamente aos objetivos de intervenção, estes são: 1) perceber como é que o trabalho colaborativo ajuda no processo de aprendizagem; 2) desenvolver competências e estratégias para utilização segura da *Internet*; 3) validar se os alunos adquiriram os conhecimentos previstos no subdomínio de “Exploração de ambientes computacionais” através da utilização da ferramenta de programação *Kodu*, relacionando conhecimentos de Segurança na *Internet*.

A disciplina de TIC está inserida no currículo do 3.º ciclo, nos 7.º e 8.º anos com uma carga horária de 45 minutos semanais ao longo de todo o ano letivo, ou 90 minutos semanais ao longo de um semestre (setembro a janeiro e fevereiro a junho). Por essa razão, quando iniciei o estágio na Escola Básica das Marinhas, observei aulas de duas turmas que iniciaram a disciplina em setembro. Apesar de uma das turmas de estágio ter TIC anualmente, por incompatibilidade de horários, não observei aulas dessa turma.

Esta intervenção pedagógica iniciou-se com a fase de observação, que, apesar de não ser nas turmas onde decorreu a referida intervenção, serviu para analisar o programa da disciplina, a forma como o professor cooperante lecionava e para me integrar na comunidade educativa. Após a fase de observação passei para a fase de implementação do projeto de intervenção pedagógica, seguida da fase de avaliação.

A intervenção pedagógica foi realizada numa turma de 7.º ano e numa turma de 8.º ano.

Como a disciplina de TIC está organizada em domínios: Informação, Produção e Comunicação e Colaboração, sendo o domínio da Segurança na *Internet* transversal aos restantes domínios, lecionei também outras temáticas como: a informação, o conhecimento e o mundo das tecnologias; produção e edição de documentos; produção e edição de apresentações multimédia, isto porque iniciei a intervenção pedagógica com uma turma de 7.º ano, que em fevereiro iniciou a disciplina de TIC.

Relativamente à turma de 8.º ano, lecionei o subdomínio: Exploração de Ambientes Computacionais, recorrendo ao *Kodu*.

Após analisar o programa da disciplina de TIC, verifiquei que a temática da Segurança na *Internet* está presente em ambos os anos (7.º e 8.º anos). Como estamos num mundo em que o acesso à *Internet* é cada vez mais fácil, em casa, na escola, em locais públicos, e em que as crianças e jovens têm contacto diário sem qualquer tipo de supervisão pelos adultos, considerei pertinente abordar esta temática na minha intervenção. Como desenvolvi a intervenção também no 8.º ano decidi recorrer ao *Kodu*, para os alunos desenvolverem jogos sobre a temática da Segurança na *Internet*, abordada em aulas anteriores pelo professor cooperante. Para lecionar estas temáticas, bem como as restantes que constam no documento das metas curriculares, decidei recorrer ao trabalho colaborativo, uma vez que, hoje em dia, nas empresas o trabalho é feito em colaboração e não individualmente, e os alunos devem começar desde cedo a preparar-se para o mundo do trabalho.

A importância da temática desta intervenção é comprovada através do documento das metas curriculares para a disciplina de TIC onde se refere que: “Há que fomentar nos alunos a análise crítica da função e do poder das tecnologias de informação e comunicação e desenvolver neles a capacidade de pesquisar, tratar, produzir e comunicar informação através das tecnologias, paralelamente à capacidade de pesquisa nos formatos tradicionais (livros, revistas, enciclopédias, jornais e outros suportes de informação); Os professores devem, a partir das metas curriculares para as TIC, que a seguir se apresentam, criar situações de promoção da autonomia dos alunos, em que estes assumem o papel de exploradores, orientados pelo professor; As questões de segurança na utilização dos computadores, de outros dispositivos eletrónicos similares e da *Internet* devem estar sempre presentes” (Horta, Mendonça, & Nascimento, 2012, pp. 1,2,3).

Estrutura geral do relatório

No capítulo 1 é feito um enquadramento teórico que serviu de suporte para o desenho desta intervenção, onde abordo como teorias: o construtivismo, o construcionismo; como metodologias: a aprendizagem colaborativa, o trabalho de grupo, a aprendizagem baseada em problemas; a temática da segurança na *Internet*; o ambiente de programação *Kodu*, e finalmente a utilização dos blogues em contexto educativo.

No capítulo 2 é referido o contexto e o plano geral de intervenção. Este capítulo é dividido em 2 subcapítulos: o 2.1 onde faço uma contextualização e caracterização do agrupamento, da escola e das turmas; e o 2.2 onde apresento o plano geral da intervenção, nomeadamente, os objetivos, a metodologia seguida, as técnicas e instrumentos de recolha de dados, e, por fim, as estratégias de ensino aprendizagem.

No capítulo 3 apresento todo o processo de intervenção pedagógica, que se encontra dividido em 3 subcapítulos: no subcapítulo 3.1 apresento a fase de desenho; no subcapítulo 3.2 relato a fase de implementação e no subcapítulo 3.3 exponho e analiso os dados recolhidos.

No capítulo 4 são apresentadas as conclusões do estudo, bem como as limitações.

1. Enquadramento teórico

Neste capítulo apresentam-se alguns conceitos teóricos associados à minha intervenção, nomeadamente: as teorias pela qual me orientei nesta intervenção, o construtivismo e o construcionismo; as estratégias usadas ao longo da intervenção, a aprendizagem colaborativa, o trabalho de grupo e a aprendizagem baseada em problemas; as temáticas utilizadas na intervenção, a Segurança na *Internet* e o *Kodu*; por fim abordo a temática dos blogues em contexto educativo, uma vez que na intervenção usei o blogue como recurso educativo.

1.1. Construtivismo

Importa abordar esta teoria no presente relatório, pelo facto de nesta intervenção ter existido uma aprendizagem dos alunos através do meio envolvente recorrendo a vários métodos que serão tratados ao longo do relatório, ou seja, cada aluno foi responsável pelas suas aprendizagens e cooperou e colaborou nas aprendizagens dos colegas

O aluno deve ter um papel ativo no seu processo de aprendizagem e não ser apenas um mero espectador passivo que ouve e replica aquilo que o professor debate. Assim, nesta intervenção, os alunos tiveram um papel fundamental no seu processo de aprendizagem, tal como no dos colegas através da realização de pequenos trabalhos colaborativos.

Fundado por Piaget, o construtivismo está relacionado com os processos cognitivos. Para Piaget, “o processo de construção do conhecimento não pode ser dissociado do processo de desenvolvimento cognitivo dos indivíduos” (Trindade, 2002, p. 29).

O construtivismo “é uma teoria psicobiológica interacionista, na medida em que reflete um processo dinâmico entre o organismo e o meio – adaptação -, considerando o individuo um agente ativo na construção do seu próprio conhecimento e realidade” (Tavares, Pereira, Gomes, Monteiro, & Gomes, 2011, p. 37).

Para além de Piaget, também Vygotsky é um defensor desta teoria, embora com um ponto de vista diferente, pois defende que o desenvolvimento humano e a aprendizagem passam essencialmente por experiências sociais, nomeadamente o trabalho com os pares.

Com Vygotsky, surge o conceito de zona de desenvolvimento proximal que “é a diferença entre o nível de desenvolvimento atual e o nível de desenvolvimento

potencial, determinado através da resolução de problemas com a orientação e a colaboração de adultos ou companheiros mais capazes” (Vygotsky citado em Trindade, 2002, pp. 38,39).

Foi com base nesta perspectiva que, no decorrer do estágio, implementei, nos primeiros minutos de quase todas as aulas, uma metodologia expositiva para proporcionar aos alunos alguma orientação e, acima de tudo, uma breve noção dos conceitos a serem trabalhados, para tal, recorri a fichas de trabalho de grupo para guiar e mediar as suas aprendizagens.

1.2. Construcionismo

Hoje em dia é bastante frequente vermos crianças ainda no Ensino Pré-Escolar com *Tablet* na mão, isto porque os avanços na tecnologia têm ocorrido a uma velocidade enorme, o que faz com que cada vez mais cedo as crianças comecem a “mexer” nas tecnologias, o que proporciona uma nova forma para aprender.

O construcionismo é uma teoria proposta por Papert, que partiu do construtivismo de Piaget, entre 1970 e 1980, em que a construção do conhecimento passa pela interação com o computador (Lima, 2009, p. 34).

Apesar de Papert concordar com Piaget na medida em que a criança é a principal responsável pelo seu desenvolvimento cognitivo, contudo defende que os estádios de desenvolvimento são determinados também pelos materiais que a criança tem disponíveis para explorar, isto é, para aprender é necessário construir. Assim, Papert introduziu dois novos conceitos ao construtivismo: a construção do conhecimento de forma partilhada e a produção de artefactos.

Papert sugere que sejam criadas condições que permitam ao aluno testar as hipóteses e ideias, construindo alguma coisa, por exemplo: um jogo de computador, uma história, um poema. Foi através da Informática que Papert viu a forma de desenvolver as suas ideias e, juntamente com os seus colaboradores, criou, especialmente para crianças, a linguagem de programação LOGO (Lopes, 2013, pp. 17,18,19). A linguagem de programação LOGO foi desenhada para ser utilizada essencialmente por crianças a partir dos 5 anos. (Rodrigues, 1993, p. 1) As crianças, através do computador e de um ambiente de desenvolvimento adequado, vão aprender programação através de pequenos objetos. O *Kodu* é uma linguagem de programação baseada em LOGO que permite, também, a produção construção e manipulação de artefactos.

1.3. Aprendizagem Colaborativa

Não poderia deixar de falar sobre esta temática, uma vez que é o cerne desta intervenção pedagógica, em que um dos objetivos principais foi proporcionar aos alunos um ambiente diferente daquele a que estão habituados, facilitando assim a interação entre o professor-aluno e aluno-aluno, recorrendo assim a várias estratégias, nomeadamente o trabalho de grupo, aprendizagem baseada em problemas, de acordo com o que é referido por Meirinhos e Osório “A incidência na aprendizagem, o reforço na interação professor-aluno e aluno-aluno, a inclusão de estratégias de trabalho colaborativo, uma aprendizagem assente na autonomia, na investigação e na reflexão, são eixos essenciais que alguns autores associam à mudança de paradigma pedagógico” (Meirinhos & Osório, 2014, p. 67).

Tal como atrás referido, nas teorias construtivistas temos um aluno que é o centro do seu processo de aprendizagem, um aluno autónomo, um aluno que ajuda o colega (interação social), e é com base nesta teoria e outras que surge a aprendizagem colaborativa

Antes de mais, importa distinguir os conceitos de colaboração e cooperação, que, apesar de parecerem semelhantes, há uma grande diferença entre ambos, nomeadamente no que se refere à divisão do trabalho. Na cooperação existe uma divisão do trabalho em pequenos tópicos, existindo posteriormente uma agregação por parte de cada membro do grupo, ou seja, é orientado para a produção. Já na colaboração não existe divisão de tarefas, trabalhando cada membro para atingir o mesmo fim num esforço e envolvimento mútuo, podendo até ser considerado uma atividade social.

Dillenbourg (1999), citado por Meirinhos e Osório (2014, p. 76) refere que “Colaboração e cooperação são termos muitas vezes usados como sinónimos, enquanto outros académicos usam esses termos distintamente em função do grau de divisão do trabalho. Na cooperação, os membros repartem o trabalho, resolvem as subtarefas individualmente e de seguida juntam os resultados parciais num produto final. Na colaboração, os membros realizam o trabalho conjuntamente”.

Verificamos, então, que através da colaboração existe uma maior interação entre os membros do grupo, e tal como defende Vygotsky, cria-se a zona de desenvolvimento proximal, como atrás referido, pois através da colaboração o aluno acaba por provocar no(s) par(es) o desenvolvimento potencial (Trindade, 2002, p. 38) .

Importa ainda referir que a qualidade do trabalho colaborativo depende bastante do tipo de relação entre os membros, razão pela qual, ao longo do estágio, foram os alunos a decidir os grupos de trabalho.

Na aprendizagem colaborativa existem dois pilares fundamentais: o grupo, pois desempenha um papel fundamental para a motivação de cada um dos elementos que o constituem; e o aluno que é o centro do seu processo de aprendizagem.

A aprendizagem colaborativa é uma metodologia onde o aluno, para além de ser o centro do processo, é, também, o maior interveniente do seu processo de aprendizagem, onde é possível uma troca de ideias e pensamentos e, acima de tudo, uma troca de experiências que contribuem para um maior desenvolvimento social.

Na figura 1, adaptada de Meirinhos e Osório (2014, p. 89) podemos verificar alguns conceitos associados à colaboração.



Figura 1 – Conceitos associados à colaboração

Podemos então concluir que o trabalho colaborativo, para além do desenvolvimento cognitivo individual, promove também um desenvolvimento social, pois cada um dos membros é responsável pelas suas aprendizagens e pelas dos companheiros.

1.4. O trabalho de grupo

Ao longo de toda a intervenção, e tal como atrás referido, foram realizados trabalhos em grupo, a fim de promover uma aprendizagem colaborativa, visto ser esta a

base do trabalho de grupo e não a competitividade como acontece com as fichas de avaliação.

Os trabalhos de grupo promovem uma aprendizagem construtivista, na medida em que promove uma interação social entre os membros.

Relativamente a esta estratégia/método de ensino, que foi utilizada para conduzir a aprendizagem dos alunos, foi também usada como instrumento de avaliação.

A avaliação destes trabalhos de grupo tem uma dimensão coletiva, onde a pontuação foi atribuída igualmente pelos respetivos elementos de cada grupo em alguns critérios, como: cumprimento de prazo; fontes e organização da informação; formatações do documento, entre outros; e uma dimensão individual, com ponderação de 20% para se avaliarem as evoluções individuais de cada aluno, por essa razão existem dentro do mesmo grupo notas diferentes, como veremos no ponto 3.3.1. Trindade refere-se a estes grupos, como grupos de apoio à melhoria das aprendizagens individuais, pois “o sucesso do grupo depende das contribuições individuais dos sujeitos que o integram” (Trindade, 2002, p. 41).

Tal como sugere Trindade (2002, p. 42) existem 4 etapas a seguir, como verificamos na Tabela 1:

Tabela 1 – Etapas a seguir nos grupos de apoio à melhoria das aprendizagens individuais

Etapas	Conteúdos
1 – Constituição dos grupos de trabalho	Formam-se grupos heterogéneos de 4 a 5.
2 – O professor expõe a matéria	O professor divulga informação através da exposição e distribui fichas de trabalho com exercícios de aplicação.
3 – Trabalho de grupo	Os alunos trabalham, em conjunto, através da realização de fichas de trabalho.
4 – Avaliação	A avaliação assume uma dimensão individual; A avaliação assume também uma componente coletiva.

Na minha intervenção, os grupos eram constituídos por 2 a 3 elementos, eram os alunos que escolhiam os grupos de trabalho, pois a qualidade do mesmo está relacionada com a relação entre os membros, como atrás referi. Relativamente à avaliação, foi usada uma grelha para cada trabalho (Anexo 3), em que um dos parâmetros é o trabalho individual, isto para que se possa distinguir aqueles alunos que

durante as aulas mostraram mais trabalho, pois fora da sala de aula é impossível realizar esse controlo.

1.5. Aprendizagem Baseada em Problemas

A Aprendizagem Baseada em Problemas é uma das estratégias utilizadas com base na teoria construtivista, em que o professor propõe a resolução de problemas reais e tem o papel de facilitar a investigação aos alunos e auxiliar nas suas aprendizagens. A resolução de problemas foi concebida para desenvolver o pensamento de ordem superior e competências intelectuais.

Esta estratégia de ensino teve origens no trabalho desenvolvido por Dewey que descreveu a sua visão da educação na qual as escolas serviriam como espelhos da sociedade, e as salas de aula funcionariam como laboratórios para a investigação e resolução de problemas da vida real (Arends, 2008, p. 385).

Como defende Arends, nas aulas de ABP os objetivos principais da aula não é que os alunos aprendam grandes quantidades de informação mas sim aprenderem a investigar sobre um determinado problema, tornando-se assim alunos ativos e independentes (Arends, 2008, p. 393).

Na tabela 2 adaptada de Arends (Arends, 2008) são descritas as cinco fases da ABP, bem como os comportamentos do professor e alunos.

Tabela 2 – Fases da Aprendizagem Baseada em Problemas e comportamentos desejáveis dos professores

Fase	Comportamento do Professor
Fase 1 – Orientar os alunos para o problema	O professor apresenta os objetivos da aula, descreve os requisitos, logísticas importantes e motiva os alunos para o envolvimento na atividade.
Fase 2 – Organizar os alunos para o estudo	O professor ajuda os alunos a definir e a organizar as tarefas de estudo relacionadas com o problema.
Fase 3 – Prestar assistência à investigação independente e em grupo	O professor encoraja os alunos a recolher informações apropriadas, a procurar soluções.
Fase 4 – Desenvolver e apresentar artefactos e exposições	O professor assiste os alunos na planificação e na preparação de artefactos apropriados.
Fase 5 – Analisar e avaliar o	O professor ajuda os alunos a refletir sobre as suas

processo de resolução de problemas	investigações e os processos que utilizaram.
------------------------------------	--

Devido ao facto das aulas serem apenas de 45 minutos, o ponto 2 foi definido por mim, sendo que os alunos começaram pelo ponto 3. Relativamente ao ponto 4, os alunos utilizaram o *Kodu* para desenvolver o jogo. O ponto 5 foi feito no final de cada aula, demonstrando o código que eu desenvolvi.

1.6. Segurança na *Internet*

Após analisar o programa para a disciplina de TIC 7.º e 8.º ano, conclui que a temática da Segurança na *Internet* surge em ambos os anos, ou seja, é transversal ao 7.º e 8.º ano. Decidi então escolher esta temática para a intervenção, não só por ser uma temática do currículo mas também por ser um tema atual em que os alunos estão pouco sensibilizados, e que é tão importante para eles. Desde tenra idade que as crianças começam a mexer com os computadores e, hoje em dia, com os *tabletes* é muito comum vermos crianças com 5 ou 6 anos já com *tablet* na mão.

Importa ainda referir que a *Internet* é a maior rede mundial de comunicações, são vários os serviços que esta nos oferece para usufruirmos, quer no conforto do nosso lar, quer no local de trabalho. Podemos destacar como principais serviços da *Internet*: a WWW (*World Wide Web*), serviço que possibilita o acesso à informação através de páginas web), o correio eletrónico, a transferência de ficheiros (FTP – *File Transfer Protocol*), a comunicação em tempo real (serviço que permite a comunicação entre duas ou mais pessoas, por exemplo: videoconferência, *chat*). Apesar de todos os serviços essenciais que a *Internet* nos oferece, também existe o risco de sermos “atacados”, isto porque são cada vez mais as pessoas que utilizam a *Internet* para prejudicar alguém, principalmente os jovens e adolescentes, uma vez que estes andam “iludidos” no mundo da *Internet*, especialmente nas redes sociais, como é o caso do *Facebook*.. A maioria dos alunos apenas poder criar um perfil no *Facebook* com 13 anos, mas estes “aldrabam” as idades e está o perfil criado, sem qualquer tipo de segurança, em que todas as fotos estão públicas o que acarreta muitos riscos.

A sensibilização para esta temática deve ser feita quer em casa, quer na escola. Existem vários *sites* de sensibilização e ajuda sobre a temática em questão, por exemplo: *Seguranet*; *Internet Segura*, onde são disponibilizadas informações sobre a Segurança na *Internet*, jogos e guias para pais e professores. Infelizmente, e tal como refere Monteiro e Osório (2009, p. 4750) “a percepção que os adultos têm desta

problemática, nomeadamente aquilo que sabem sobre o que os mais novos fazem *online* e quais os seus comportamentos de risco, é desfasada da realidade. Em consequência, as estratégias de reacção, como as campanhas de sensibilização, não são bem recebidas e o efectivo uso da *Internet* pelas crianças e jovens não parece reflectir essas recomendações”. É tão importante que, quer os pais, quer os professores, estejam alertados e consciencializados para os perigos e riscos que os adolescentes correm na *Internet* para evitar e ajudar que ocorrem com tanta frequência.

1.7. Kodu

O *Kodu* é uma linguagem de programação visual para criação de jogos baseada em LOGO, desenvolvida pela Microsoft. A interface do *Kodu* é bastante intuitiva, razão pela qual está desenvolvido especialmente para crianças, (*Kodu* , p. s/p). Os jogos criados podem ser utilizados no computador pessoal ou na Xbox 360.

O *Kodu* foi desenvolvido com base na teoria construcionista, onde o aluno através da criação de jogos desenvolve o seu raciocínio lógico, através da produção construção e manipulação de artefactos. Este ambiente de desenvolvimento foi concebido para crianças no estágio de desenvolvimento operatório concreto, segundo Piaget, em que a faixa etária é dos 7 aos 12 anos, os alunos que desenvolveram jogo em *Kodu*, nesta intervenção, tem uma média de idades de 13 anos. (Souza & Dias, 2012)

1.8. Blogues

Nesta intervenção, a ideia da criação de um blogue de apoio às aulas surgiu pelo facto da escola onde decorreu o estágio não utilizar qualquer plataforma de interação entre os alunos e os professores e senti a necessidade de criar algo que me permitisse interagir com os alunos fora da sala de aula, foi então que surgiu a ideia de criar um blogue. Para os alunos, o facto de a qualquer momento e em qualquer lugar poderem aceder aos materiais das aulas lecionadas é fantástico, e mesmo para os alunos que por qualquer motivo tiveram que faltar à aula, conseguem rapidamente verificar o que foi lecionado.

Blog é a abreviatura da palavra inglesa de *weblog*, que foi usada pela primeira vez em 1997 por Jorn Barger. O blogue é uma página web que é atualizada constantemente através da colocação de *posts* (imagens, textos, *links* para outras páginas).

Orihuela e Santos (2004) destacam três vantagens comparativas dos blogues em relação às páginas web convencionais que facilitaram (e facilitam) a sua adoção no

âmbito educativo: ser mais fácil aprender a criar e publicar na web um blogue; os serviços de blogues terem normalmente disponíveis *templates* com *design* de qualidade; e, em, muitos casos existir um conjunto de recursos associados aos blogues que podem ser relevantes em termos da sua exploração pedagógica

Para Gomes (2005) os blogues podem ser vistos quer como recurso, onde há um espaço de acesso a informação especializada, e como espaço de disponibilização de informação por parte do professor; quer como estratégia de ensino, por exemplo: um portfólio digital, um espaço de intercâmbio e colaboração, um espaço de debate – *role playing*, um espaço de integração.

Importa referir que nesta intervenção o blogue foi utilizado como recurso, onde houve disponibilização da informação por mim. Gomes (2005) refere que nos blogues, como espaço de disponibilização de informação por parte do professor, é o próprio professor a criar e a manter o blogue atualizado com os conteúdos lecionados, é também tarefa do professor estimular os alunos para a consulta do blogue mesmo durante as aulas, o que se verificou ao longo da intervenção, visto que todas as fichas de trabalho a usar durante a aula estavam disponíveis no blogue.

2. Contexto e Plano Geral de Intervenção

Neste capítulo descrevo o contexto da escola/agrupamento onde realizei a intervenção e sobre o Projeto de Intervenção.

No contexto da escola começo por fazer uma breve contextualização e caracterização do agrupamento onde se situa, freguesias que abrange, número de alunos e professores, entre outros. Em seguida, faço uma pequena caracterização da escola. Por fim, faço uma caracterização das turmas onde se realizou a intervenção.

No Plano de Intervenção, refiro quais os objetivos de intervenção, os objetivos que os alunos deverão atingir no final da intervenção e que constam nas metas curriculares; abordo ainda a metodologia usada na intervenção; explicito quais as técnicas e instrumentos de recolha de dados e para terminar falo sobre as estratégias de ensino-aprendizagem.

2.1. Contexto

2.1.1. Contextualização/ Caracterização do Agrupamento

A intervenção pedagógica, da qual surgiu este relatório, realizou-se na Escola Básica das Marinhas, escola sede Agrupamento de Escolas das Marinhas, este agrupamento foi instituído no ano letivo de 2012/2013.

O Agrupamento de Escolas das Marinhas está situado na parte norte do concelho de Esposende, servindo as 6 freguesias mais a norte do concelho: Forjães, Antas, Belinho, Mar, Marinhas e Vila-Chã, representando assim uma área de 45,85km², habitando 15,799 pessoas, segundo os últimos censos efetuados em 2011.

As atividades económicas que predominam nas áreas abrangentes a este agrupamento são: agricultura, pirotecnia, transformação de mármore/granito, construção civil, indústria têxtil, comércio, serviços, agropecuária, exploração florestal, extração do caulino e a transformação da madeira.

Relativamente à escolaridade dos pais dos alunos que frequentam este agrupamento, o Projeto Educativo do Agrupamento (Agrupamento de Escolas das Marinhas, 2014, p. 6) refere que: “Do contexto familiar é notório o baixo nível de escolaridade dos pais dos alunos que frequentam este agrupamento. Nota-se uma diferença de nível de escolaridade entre os pais dos alunos do pré-escolar e do primeiro ciclo em relação aos pais dos alunos do terceiro ciclo, sendo que nos primeiros predomina o 2.º e 3.º ciclos como habilitação e nos segundos predomina o 1.º e 2.º ciclos.

A formação superior é muito pouco significativa entre os pais”. É de notar que a maioria das mães trabalha na área da indústria têxtil e os pais na construção civil.

O agrupamento é constituído por 6 escolas do 1.º Ciclo com Jardim de Infância e 3 escolas do 1.º Ciclo, todas divididas pelas freguesias supramencionadas. Os 2.º e 3.º Ciclos são lecionados nas Escolas Básica das Marinhas e Escola Básica do Baixo Neiva.

No corrente ano letivo estão inscritos no agrupamento 1424 alunos, sendo que 756 pertencem ao ensino Pré-Escolar e 1.º Ciclo, 650 à Escola Básica do Baixo Neiva e 428 pertencentes à Escola Básica das Marinhas. A população docente é constituída por 132 professores, já a população não docente é constituída por 54 funcionários, sendo 8 pertencentes aos serviços administrativos e 46 assistentes operacionais.

É de referir que os dados atrás enunciados foram pedidos à diretora da escola para serem os mais atuais possíveis, uma vez que o projeto educativo contém dados relativos ao ano letivo transato.

Para a realização desta caracterização da escola apenas foi consultado o Projeto Educativo, e não se atendeu ao Relatório de Avaliação Externa da Escola, por este ser referente ao ano 2007, e não existir à data uma avaliação do agrupamento.

2.1.2. Caracterização da Escola

O projeto de intervenção decorreu na Escola Básica das Marinhas, situada na União de Freguesias de Esposende, Marinhas e Gandra, concelho de Esposende, distrito de Braga.

Este estabelecimento de ensino foi construído no ano de 2007, possuindo 1 bloco com todas as salas, serviços administrativos e reprografia e 1 ginásio. A escola foi equipada pelo PTE (Plano Tecnológico da Educação) no ano letivo de 2009/2010. A escola possui 4 quadros interativos.

A sala de TIC tem 13 computadores para alunos distribuídos pela sala em U, 1 computador para o professor e 1 projetor multimédia.

2.1.3. Caracterização das Turmas

O projeto de intervenção foi desenvolvido em duas turmas, uma do 7.º ano, que começou a ter a disciplina de TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) com 90 minutos semanais no início do mês de fevereiro e terminou em junho, e outra do 8.º ano, que teve a disciplina de TIC desde setembro mas apenas 45 minutos semanais e por incompatibilidade de horários não foi possível assistir a aulas desta turma.

A turma de 7.º ano é o 7.ºD e é constituída por 20 alunos, 12 raparigas e 8 rapazes, com uma média de idades de 12 anos. Relativamente ao processo escolar, apenas um aluno tem uma retenção no 7.º ano. Com base num documento fornecido pela diretora de turma, metade da turma refere que pretende tirar um curso superior, 7 alunos referem prosseguir um curso profissional e apenas 3 alunos pretende concluir o 12.º ano.

A turma de 8.º ano é o 8.ºC e é constituída por 19 alunos, 10 raparigas e 9 rapazes, a média de idades é de 13 anos. Relativamente ao processo escolar, dois alunos possuem uma retenção. A média das notas no ano 1.º período do corrente ano letivo foi de 3,3. Com base no documento fornecido pela diretora de turma, existe um aluno com Necessidades Educativas Especiais que possui apoio personalizado e adequações no processo de avaliação, mas que por orientações do professor cooperante não será necessário adequar o processo de avaliação na disciplina de TIC.

2.2. Plano de Intervenção

Antes de abordar o meu Projeto de Intervenção, começo por explicar o que é um projeto. Para Pacheco e Morgado (2014/2015, p. 4) “Um projeto é um estudo, um plano de ação sobre uma situação, sobre um problema ou um tema”.

2.2.1. Objetivos

Após análise do programa e metas curriculares da disciplina de TIC, e através da análise do questionário inicial (Anexo 1 – no questionário do 7.º ano foi retirada a questão 3.4) distribuído às 2 turmas alvo de intervenção pedagógica, cujos resultados estão descritos no ponto 3.1, escolhi abordar a temática da Segurança na *Internet*. Assim, seguidamente à escolha do tema a trabalhar, tornou-se fulcral a escolha dos objetivos, assim, e tendo em consideração os objetivos definidos nas metas curriculares para o domínio do conteúdo da Informação (7.º ano) e subdomínio Exploração de Ambientes Computacionais (8.º ano), portanto, no final da intervenção os alunos deverão atingir os seguintes objetivos gerais que constam no documento das metas curriculares:

- Navegar de forma segura na *Internet* (7.º ano);
- Utilizar o computador e/ou dispositivos eletrónicos similares em segurança (7.º ano);

- Criar um produto original de forma colaborativa e com uma temática definida (só para 8.º ano). (Horta, Mendonça, & Nascimento, 2012)

Tendo em atenção os objetivos gerais acima mencionados, pretendi alcançar os seguintes objetivos de investigação:

- 1) Perceber como é que o trabalho colaborativo ajuda no processo de aprendizagem;
- 2) Desenvolver competências e estratégias para utilização segura na *Internet*;
- 3) Validar se os alunos adquiriram os conhecimentos previstos no subdomínio de “Exploração de ambientes computacionais” através da utilização da ferramenta de programação *Kodu* relacionando conhecimentos de Segurança na *Internet*.

2.2.2. Metodologia

Para a realização desta intervenção recorri à metodologia investigação-ação.

Arends (2000) citado em (Teixeira, 2011, p. 42) refere que “é um excelente guia para orientar as práticas educativas, com o objectivo de melhorar o ensino e os ambientes da sala de aula”.

Habermas defendia que uma investigação deve sempre conter em si uma intenção de mudança (Coutinho, et al., 2009, p. 357). Nesta metodologia devemos ter em atenção que o conceito de reflexão está sempre presente.

Para Watts (1985) citado em Coutinho et al. (2009, p. 360) a investigação-ação é um processo em que os participantes analisam as suas práticas educativas de uma forma sistemática, usando técnicas de investigação.

Para Dick (2000) citado em (Teixeira, 2011, p. 41) este método permite obter resultados em duas vertentes: ação, no sentido de auferir transformações na comunidade escolar; e investigação, com o intuito de aumentar a compreensão do investigador e da comunidade.

A investigação-ação é um processo de investigação que envolve uma espiral de ciclos. Em que em cada ciclo estão presentes 4 etapas: planificação; ação; observação e reflexão.

Um processo de investigação-ação não contempla apenas um ciclo, mas sim um conjunto de ciclos que se repetem ao longo do tempo com vista à melhoria de resultados (Coutinho, et al., 2009).

2.2.3. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados

Para existir uma investigação é fundamental a existência de técnicas e instrumentos de recolha de dados, para o sucesso desta investigação, e como não me foi possível observar anteriormente nenhuma aula das turmas de intervenção, assim na fase de observação e construção do Projeto de Intervenção fiz uma análise documental (Projeto Educativo da Escola, Planificações anuais da disciplina, Metas Curriculares, Caracterizações da turma fornecidas pelas respetivas Diretoras de Turma) que me permitiu a caracterização da escola e das turmas, bem como a escolha das temáticas a abordar. Ainda nesta fase realizei um inquérito por questionário, adaptado de Lopes (Lopes, 2013) (Anexo 1) desenvolvido no âmbito da Unidade Curricular Avaliação e Concepção de Materiais Escolares de Informática, com o objetivo de: averiguar os hábitos que os alunos têm na utilização do computador, quer em casa quer na escola, bem como os conhecimentos que estes possuem sobre Segurança na *Internet*; verificar os conhecimentos que os alunos têm acerca de programação, e se conhecem o ambiente de desenvolvimento *Kodu* e ainda, validar a criação de um blogue com materiais sobre Segurança na *Internet*.

Na fase de implementação do projeto desenvolvi e utilizei diversos instrumentos de recolha de dados: grelha de observação por aula (Anexo 2), grelha de avaliação dos trabalhos de grupo (Anexo3) e grelha de correção das fichas formativas (Anexo 4).

No final da intervenção realizei um inquérito por questionário (Anexo 5), para avaliação da intervenção adaptado de (Sousa A. C., 2013) e o questionário SUS (*System Usability Scale*) de Brooke (1986), constituído por 10 questões (Anexo 6), e com o objetivo de avaliar a satisfação dos alunos na utilização do blogue como recurso educativo.

2.2.4. Estratégias de Ensino-Aprendizagem

Foram várias as estratégias de ensino aprendizagem que utilizei ao longo da intervenção, que no meu entender seriam as mais adequadas para alcançar os objetivos pretendidos em cada aula, como constava na respetiva planificação de aula (Anexo 7). Assim, para cada uma das aulas existiu sempre uma planificação de aula (Anexo 7) que contempla os seguintes critérios: metas curriculares; conteúdos; objetivos específicos; estratégias/atividade; recursos; avaliação e tempo.

Podemos salientar as seguintes estratégias de ensino-aprendizagem utilizadas ao longo da intervenção: trabalho em grupo; aprendizagem baseada em problemas,

instrução direta; discussão em sala de aula; método expositivo para introdução de alguns conceitos.

O trabalho em grupo é uma das estratégias para a promoção do trabalho colaborativo, em que há um enriquecimento de todos os elementos do grupo bem como há o estímulo à pesquisa.

A instrução direta permite aos alunos a aquisição de conhecimentos no domínio de competências (saber-fazer) e no domínio de conteúdos bem estruturados. Os alunos antes de pensarem de forma crítica, resolver problemas, devem adquirir primeiro competências e informações básicas (Arends, 2008, p. 288). Recorri a esta estratégia, nomeadamente, nas aulas sobre processador de texto (*MS Word*) e apresentações eletrónicas (*MS PowerPoint*), para demonstrar aos alunos como realizar determinada tarefa. Arends (2008, p. 289) refere que a instrução direta é um modelo centrado no professor e que pretende demonstrar o conhecimento e/ou competência, ou seja, como fazer.

O método expositivo, como atrás referido, foi utilizado para introdução de conceitos. Este método exige que o professor apresente um organizador prévio antes da apresentação de novos conceitos, este tem como função: “delinear de forma clara, precisa e explícita as principais semelhanças e diferenças entre as ideias de uma nova passagem de aprendizagem por um lado, e os conceitos já existentes na estrutura cognitiva com ela relacionada, por outro lado” Ausubel (1993) citado em Arends (2008, p. 259). O método expositivo permite aos alunos: adquirir e assimilar novas informações; alargar as estruturas conceptuais e desenvolver hábitos de escutar e pensar (Arends, 2008, pp. 256, 257).

O método da discussão em sala de aula foi utilizado para introduzir algumas temáticas a fim de verificar previamente aquilo que os alunos sabiam e para relembrar conceitos abordados na aula anterior. Assim, para Arends (2008) a discussão em sala de aula é uma interação entre o professor e os alunos, e ocorre após uma aula expositiva ou de instrução direta. A discussão em sala de aula facilita a compreensão de conceitos, promove o envolvimento e compromisso e desenvolve competências de comunicação e processos de pensamento (pp. 412, 413).

3. Desenvolvimento e Avaliação da Intervenção

Neste capítulo apresenta-se a fase de desenho da construção do blogue, tendo como finalidade descrever o processo de desenho e desenvolvimento, assim como a respetiva análise da usabilidade do blogue de suporte às aulas de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), que foi usado como recurso durante o estágio, e foi desenvolvido nas aulas de Avaliação e Concepção de Materiais Escolares de Informática, que se encontra no subcapítulo 3.1. Foram realizados três testes, um para cada uma das fases que compõe o desenho e desenvolvimento do protótipo para o blogue de apoio às aulas e avaliação da usabilidade do mesmo. A usabilidade aplica-se a todos os aspetos de um sistema com que o utilizador possa interagir, incluindo os procedimentos de instalação e manutenção (Nielsen, 1993, p. 25). Como referido no ponto 2.1.3, não me foi possível observar aulas das turmas de intervenção, mas os questionários foram realizados pelas respetivas turmas. Apesar de não observar as aulas das turmas de intervenção, observei desde outubro (início do estágio na escola) até janeiro (fim do semestre para as turmas que iniciaram TIC em setembro) aulas de duas turmas de 7.º ano.

Temos ainda como subcapítulo 3.2 a fase de implementação do projeto de intervenção onde são feitas reflexões de cada aula lecionada, assim como apresento alguns materiais desenvolvidos por mim e pelos alunos ao longo da mesma. Ainda neste subcapítulo refiro outras atividades realizadas no âmbito da intervenção pedagógica, nomeadamente a comemoração do dia da *Internet Mais Segura*.

Para terminar, o subcapítulo 3.3 contempla a fase de avaliação da intervenção através da análise dos trabalhos realizados pelos alunos e da análise dos questionários distribuídos aos alunos, questionário de avaliação da intervenção e questionário de satisfação da utilização do blogue.

3.1. Fase de Desenho

Inicialmente foi realizado um teste exploratório com o público objeto de intervenção (Anexo 1), este teste teve como objetivos: averiguar os hábitos que os alunos têm na utilização do computador, quer em casa quer na escola, bem como os conhecimentos que estes possuem sobre Segurança na *Internet*; verificar os conhecimentos que os alunos têm acerca de programação e se conhecem o ambiente de desenvolvimento *Kodu*, e, ainda, validar a criação de um blogue com materiais sobre Segurança na *Internet*.

Neste teste foi utilizado o método de inquérito, como referido no ponto 3.2.3. Como recolha de dados foi utilizada a técnica questionário, pois permite inquirir vários indivíduos ao mesmo tempo e num curto espaço de tempo, e facilita o tratamento dos dados. “Questionnaires are probably the only usability method that makes such extensive coverage feasible (...)” (Nielsen, 1993, p. 211). O questionário teve uma duração média de 5 minutos e foi realizado no computador.

O questionário está dividido em 4 secções e abordou os seguintes pontos: os dados pessoais; a utilização do computador em casa; utilização do computador na escola; segurança na *Internet*.

Os questionários foram passados nas 2 turmas de estágio. Na turma do 7.º ano, no dia 27/11/2014, na aula de Educação para a Cidadania; e na turma de 8.º ano, no dia 18/11/2014, na aula de TIC. Como referi no ponto 2.2.3, o questionário utilizado foi adaptado de Lopes (2013). Na turma do 8.º ano a questão 3.5 foi adaptada (“Conheces o *Scratch*?” para “Conheces o *Kodu*?”) e na turma de 7.º ano, para além da adaptação atrás descrita foi retirada a questão 3.4 (“Tens alguns conhecimentos de programação?”). O questionário foi elaborado no *GoogleDocs*, e posteriormente realizado nos computadores da escola com acesso à *Internet*, sendo, por isso, o computador com ligação à *Internet* um equipamento necessário para a realização do mesmo.

Para uma melhor e mais rápida análise, o questionário do 7.º ano tinha 23 perguntas de resposta fechada e o do 8.º ano tinha 24 (Anexo 1). Nielsen sugere que “os questionários tenham maioritariamente respostas fechadas” (1993, p. 211). Em ambos os questionários há 5 questões que dependem da resposta dada a uma questão anterior, três de resposta fechada e 2 de resposta aberta; existe ainda uma questão onde é utilizada a escala do tipo Likert compreendida entre 1 e 5, em que 1 corresponde a “Discordo Totalmente” e 5 a “Concordo Totalmente”, e outra onde são utilizadas variáveis ordinais. Este foi autoadministrado (em grupo), estando todos os alunos na sala e todos com acesso ao questionário em simultâneo, mas cada um respondeu individualmente e por essa razão cada aluno estava num computador. Esta estratégia traz vantagens, nomeadamente as elevadas taxas de resposta. Nielsen (1993, p. 224) refere ainda que os questionários têm vantagens como: “Finds subjective user preferences. Easy to repeat”.

Nielsen sugere que os questionários sejam respondidos por “pelo menos 30 pessoas” (1993, p. 224). A amostra do presente estudo contempla 33 alunos, sendo 19

alunos do 7.º ano, 11 raparigas e 8 rapazes. O aluno mais novo tem 11 anos e o aluno mais velho tem 14 anos, sendo a média de idades de 12 anos; 14 alunos são do 8.º ano, 7 raparigas e 7 rapazes, o aluno mais novo tem 12 anos e o aluno mais velho tem 14 anos, e a média de idades é de 13 anos. Para a realização deste teste exploratório foi considerado como pré-requisito o uso do computador na ótica do utilizador, uma vez que o questionário foi realizado no computador.

Os dados foram recolhidos e tratados utilizando o serviço de armazenamento e sincronização de ficheiros: *Google Drive*.

Relativamente ao uso do computador em casa, todos os inquiridos possuem computador em casa e 3 não possuem ligação à *Internet*; 63% passam menos de 2 horas por dia no computador, tendo como preferências na utilização do computador: pesquisar na *Internet*, jogar, ouvir música, conversar com os amigos e participar em redes sociais. Dos inquiridos, 24 afirmam ter um adulto a controlar o tempo que passam no computador. São 25 os alunos que referem ter um adulto a controlar o que fazem no computador.

Em relação ao uso do computador na escola, todos os inquiridos gostam das aulas quando é utilizado o computador. Contudo, apenas 72,7% dos alunos refere que para complementar a sua aprendizagem vão pesquisar à *Internet*, sendo esta uma das tarefas que mais gostam de fazer no computador – 87,9%. Relativamente aos conhecimentos de programação, a maioria dos alunos (71%) afirma possuir conhecimentos de programação, mas 90,9% dos alunos não conhece o ambiente de desenvolvimento *Kodu*.

No que respeita à temática Segurança na *Internet*, a maioria dos alunos (63%) refere estar bem informados dos perigos que correm quando utilizam o computador, apesar de nem todos saberem o que é o *phishing* (57,6%) e o *cyberbullying* (6,1%).

Após análise dos resultados, conclui-se que apesar dos alunos possuírem alguns conhecimentos sobre Segurança na *Internet*, ainda não estão familiarizados com alguns conceitos. Por isso será criado um blogue com materiais relativos à temática da Segurança da *Internet*, uma vez que todos os inquiridos têm acesso à *Internet* na escola e a maioria deles possuem computador com ligação à *Internet* em casa. Dado que a maioria dos alunos (90,9%) não conhece o ambiente de desenvolvimento *Kodu*, e uma vez que o mesmo faz parte do programa da disciplina do 8.º ano, será realizado um trabalho, pelos alunos do 8.ºano, sobre a Segurança na *Internet*.

Costa, Lopes, Sousa, Sousa e Lencastre (2013) realizaram o mesmo questionário com uma amostra de 55 inquiridos e uma média de 13,7 anos, e é notório que com uma média de idades maior, 52 dos inquiridos responderam que passam entre 2 a 4 horas por dia no computador; à mesma questão, na minha amostra, apenas 11 responderam que passam entre 2 a 4 horas por dia no computador. Relativamente às restantes questões, os dados obtidos foram idênticos.

Apesar de já existirem vários *sites* sobre a Segurança na *Internet*, o blogue vai servir também de suporte às aulas lecionadas, uma vez que os alunos poderão, através de casa, visualizar as fichas de trabalho e sumários.

O blogue utilizado foi alvo de vários testes, nomeadamente testes de usabilidade e testes exploratórios com público semelhante ao público objeto de intervenção.

Para a criação do blogue utilizei o *Blogger* serviço da *Google* para edição e gestão de blogue.

O blogue está organizado como se pode visualizar na Figura 2:

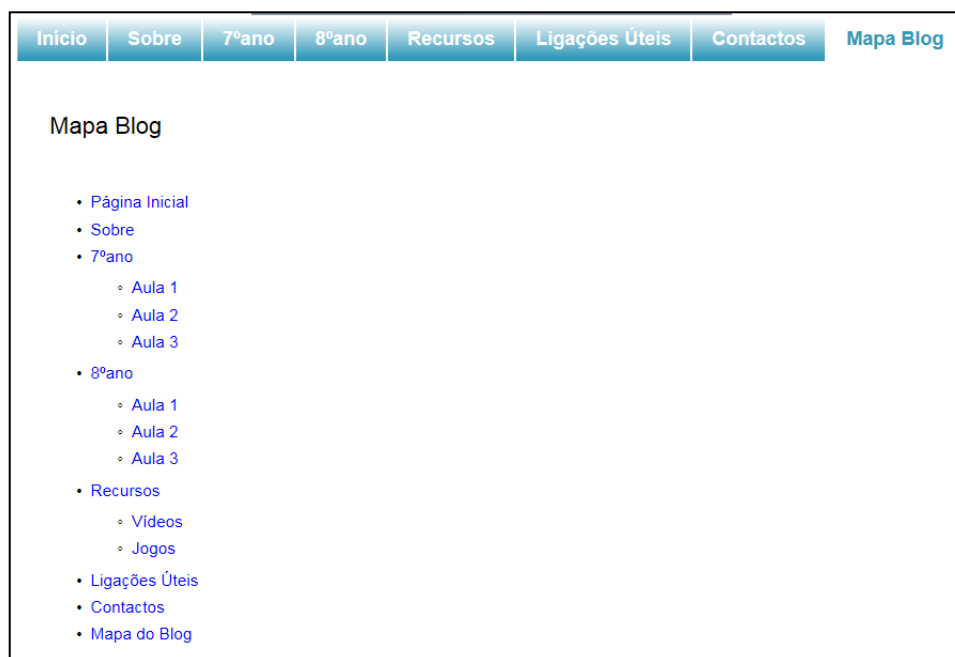


Figura 2 – Esquema do blogue

Os alunos, quer do 7.º quer do 8.º ano, podem aceder aos conteúdos abordados na aula, bastando para isso aceder ao ano e, posteriormente, seleccionar a aula que pretendem visualizar. No separador Recursos encontram vídeos e jogos sobre Segurança na *Internet*, e no separador Ligações Úteis os alunos encontram hiperligações para *sites* importantes relacionados com a temática em questão.

Após a elaboração do primeiro protótipo – versão alfa – foi feita uma avaliação heurística por peritos com diferentes perfis. Com esta avaliação pretendeu-se: avaliar a usabilidade de um produto recorrendo a heurísticas; detetar erros e problemas de usabilidade e obter sugestões de melhoria para o blogue.

Foram efetuados 2 testes, em janeiro de 2015, um decorreu na Sala 2001 do Instituto de Educação da Universidade do Minho, com duração de 39 minutos, e outro na sala de TIC da escola onde decorreu o estágio, com duração de 45 minutos.

Um teste foi realizado por um perito licenciado em Engenharia de Sistemas e Informática pela Universidade do Minho, com experiência de 18 anos como técnico de Informática e 5 anos de experiência como professor; o outro foi realizado por um perito mestre em Ensino de Informática com mais de 10 anos de experiência como professor.

Neste teste foram utilizados 2 métodos: a avaliação heurística e observação. As técnicas utilizadas no método avaliação heurística foram: navegação e questionário. Foi pedido aos peritos para navegar por todo o blogue e responder ao questionário retirado de Gaspar (2013), constituído por 44 questões distribuído com as 10 heurísticas de Nielsen, adaptadas para um blogue, assim como a escala com os respetivos graus de severidade, que compreende os valores entre 0 e 4, como se verifica na Tabela 3.

Tabela 3 – Graus de Severidade

Grau de Severidade	Descrição
0	Inexistência de problema
1	Problema cosmético. Só é necessário resolver o problema se sobrar tempo.
2	Problema menor de usabilidade. Resolver este tipo de problema não é prioridade.
3	É importante resolver este problema, é uma prioridade.
4	Catástrofe de usabilidade. É imperativo resolver este problema.

As 10 heurísticas de Nielsen (1995) que são aceites como padrões de usabilidade pela maioria dos especialistas em Web Design são:

1. Visibilidade do estado do sistema;
2. Equivalência entre o sistema e o mundo real;
3. Liberdade e controlo do utilizador;
4. Consistência e padrões;
5. Prevenção de erros;
6. Reconhecer em vez de lembrar;
7. Flexibilidade e eficiência de uso;
8. Design estético e minimalista;
9. Auxílio para o utilizador reconhecer, diagnosticar e recuperar de erros;
10. Ajuda e documentação.

No método de observação foi utilizada a técnica de observação direta. Enquanto o perito navegava pelo blogue foi dando sugestões que foram escritas pelo monitor.

Para a realização deste teste foi necessário um computador com ligação à *Internet*. O papel do perito foi navegar por todo o blogue com o objetivo de detetar algum erro ou falha de usabilidade de acordo com as heurísticas fornecidas, também foi pedido ao perito para sugerir alguma alteração caso necessário.

As questões 5.3 – As imagens são de boa qualidade e 5.4 – As imagens demoram pouco tempo a carregar, não foram respondidas pelo facto do blogue não possuir imagens no momento da avaliação.

A maioria das questões (84,1%) foi assinalada com grau de severidade 0.

Na Tabela 4 estão descritas as sugestões de cada perito às heurísticas assinaladas com grau de severidade 1 e 2.

Tabela 4 – Resumo das Heurísticas assinaladas com grau de severidade 1 e 2

Sub-Heurística	Grau de Severidade	Sugestão
1.1 – O blogue proporciona “feedback”.	2	Tentar rever questões de início de sessão para publicar. Acesso ao comentário. Colocar um botão no menu principal ou criar um botão.
1.6 – Sei sempre onde estou.	2	Utilizar <i>breadcrumbs</i> .
3.1 – É possível anular ações.	1	Ao anular comentário não é completamente anulado ficando sempre a referência ao facto de ter movido o comentário.
4.1 – A utilização dos tipos de letras é consistente.	1	Colocar tamanho de letra maior.
6.2 – A informação necessária a uma tarefa está acessível através da interface.	1	Necessário alterar perfil antes de comentar.
8.4 – O aspeto gráfico das páginas do blogue é agradável.	2	Verificar a primeira página, deve ser mais apelativa.
9.2 – A linguagem utilizada é a linguagem do utilizador evitando sempre os detalhes mais técnicos.	1	Evitar a sigla “URL”.

Um dos peritos, no final, indicou no comentário global: *“Globalmente o blogue serve os propósitos para que foi criado. As questões evidenciadas estão mais ligadas às ferramentas utilizadas e não tanto à implementação”*. O outro perito referiu: *“Foram indicadas sugestões que de alguma forma podem melhorar aspetos de carácter ergonómico no domínio da navegação, bem como alguns aspetos a melhorar no domínio da acessibilidade”*.

Conforme os resultados obtidos e algumas sugestões dos peritos, procedeu-se à melhoria do protótipo, tentando contemplar, para além da correção dos erros, as sugestões de ambos os peritos, sendo então criada a versão Beta.

O tamanho da letra foi corrigido, assim como na mensagem de erro passou a aparecer “URL / Página contém erros”.

Relativamente aos problemas relatados, relacionados com os comentários, foi alterada a opção para qualquer utilizador poder comentar, bem como foi colocada a

opção para que o utilizador ao remover o comentário o possa remover de forma permanente.

Na página inicial (Figura 3) foi colocado um slide de imagens para esta se tornar mais apelativa, tal como sugerido pelo perito.



Figura 3 – Página Inicial com Slide de imagens

Não foi colocado um botão no menu principal, pois considerou-se necessário avaliar-primeiro, juntos dos utilizadores semelhantes aos utilizadores finais.

Como atrás referido, foram feitos testes com utilizadores semelhantes aos utilizadores finais, que decorreram no final de janeiro, e tiveram como principais objetivos: avaliar a usabilidade de um produto recorrendo a heurísticas; medir o grau de satisfação dos utilizadores; obter sugestões de melhoria para o blogue.

Foram realizados 4 testes, e estes decorreram na Sala de TIC da escola onde decorreu a intervenção, com 6 utilizadores, pois Nielsen refere “If you want a single number, the answer is simple: test 5 users in a usability study” (2012). Dos 6 utilizadores, 2 efetuaram os testes individualmente e os restantes formaram 2 grupos de 2 elementos, os testes foram realizados desta forma, pois os alunos na sala de aula irão trabalhar em grupo e em casa individualmente.

Para a realização deste teste foi necessário um computador com ligação à *Internet*, tendo os testes uma duração média de 14 minutos. O monitor esteve sempre presente ao longo do teste para esclarecimento de alguma dúvida.

O teste iniciou-se com uma saudação e agradecimento aos participantes e a consequente explicação do teste, assim como a distribuição dos materiais necessários (questionário de avaliação de usabilidade, guião de tarefas e questionário de satisfação). Em seguida procedeu-se à recolha de dados dos participantes, estes iniciaram o teste a

preencher a primeira parte do questionário de avaliação da usabilidade adaptado de Lencastre e Chaves (2007), onde era pedido para classificar a sua primeira impressão do blogue e um comentário global. Os participantes navegaram por todo o blogue antes de proceder ao preenchimento do mesmo. De seguida, os participantes tinham um guião de tarefas para realizar, o monitor indicava a tarefa e os participantes iam realizando a mesma. No grupo de 2 utilizadores, um dos participantes indicava como realizar a tarefa e o outro efetuava com o rato. Após a conclusão do guião de tarefas, os participantes procederam ao preenchimento do questionário de avaliação da usabilidade que tinham começado no início do teste, constituído por 39 questões agrupadas em 7 pontos (clareza visual, navegação, conteúdo, controlo, feedback, erros e consistência), sendo os mesmos avaliados relativamente à conformidade em: sempre, às vezes e nunca. Por fim, preencheram o questionário de satisfação SUS (System Usability Scale) de Brooke (1986) traduzido por Sousa (2013) (Anexo 6).

O monitor, sempre que visualizou que estavam a surgir dúvidas, deu algumas indicações. O teste foi dado como terminado assim que os utilizadores entregaram ambos os questionários preenchidos.

Ao longo da realização deste teste foram utilizados 3 métodos: a avaliação heurística, observação e inquérito. As técnicas utilizadas no método avaliação heurística foram: navegação e questionário. Na navegação os participantes navegaram pelo blogue antes da realização do guião de tarefas e na realização do mesmo, o questionário foi utilizado para avaliar o protótipo recorrendo a heurísticas. A técnica utilizada no método observação foi a observação direta e o *Co-Discovery* apenas nos grupos de 2. Ao longo do teste o monitor foi registando alguns dados acerca da interação entre o utilizador e o protótipo e dificuldades na realização de tarefas, no *Co-Discovery* foi feita uma gravação em áudio. A técnica utilizada no método inquérito foi o questionário, e teve como finalidade medir o grau de satisfação dos utilizadores, sendo por isso utilizado o questionário de satisfação SUS (System Usability Scale) de Brooke (1986) traduzido por Sousa (2013) (Anexo 6).

Os utilizadores referem utilizar o computador com acesso à *Internet* regularmente e tem uma média de 12,3 anos. Estes foram escolhidos por serem semelhantes aos utilizadores finais tendo em conta a sua idade, visto que o protótipo será utilizado por alunos dos 7.º e 8.º anos e se encontram na faixa etária dos 12 aos 14 anos, o acesso regular ao computador com *Internet* foi outro fator que contribuiu para a escolha.

No final dos testes, e após observação direta, percebeu-se que os utilizadores ficaram satisfeitos com o protótipo. Ao longo da realização do guião de tarefas o monitor teve de intervir dando algumas dicas, pois os utilizadores, aquando da navegação, não o fizeram por todo o blogue, mas apenas em algumas páginas.

Relativamente ao questionário de avaliação da usabilidade, apenas um utilizador assinalou os itens: Há “*espaço em branco*” *suficiente*; A *letra é de tamanho adequado* em Às vezes, tendo os restantes itens sido classificados em conformidade.

Em relação, ao guião de tarefas, houve algumas dificuldades iniciais por parte dos utilizadores, mas que rapidamente conseguiram resolver.

Como atrás referido, foi pedido no início do teste para os utilizadores classificarem o blogue, numa primeira impressão, antes de iniciarem a Avaliação de Usabilidade e o Guião de Tarefas, tendo sido obtidos os seguintes resultados: 7 utilizadores classificaram de “Excelente” e 1 utilizador de “Bom”. No final da avaliação de usabilidade, era pedido para classificarem novamente o protótipo tendo então todos os utilizadores classificado de “Excelente”, foi uma boa classificação visto que um dos utilizadores tinha inicialmente classificado de “Bom”, e no final classificou de “Excelente”.

Um dos objetivos era medir o grau de satisfação dos utilizadores, para tal foi utilizado o questionário de satisfação SUS (System Usability Scale) de Brooke (1986) traduzido por Sousa (2013) (Anexo 6), sendo obtida uma classificação média de 96,25 pontos, com uma classificação mínima 90 pontos e máxima de 100 pontos. É de referir que a escala utilizada compreende os números de 0 a 100, em que 0 corresponde a totalmente insatisfeito e 100 a totalmente satisfeito. Este resultado, em termos qualitativos, traduz-se, segundo Bangor, Kortum e Miller (2009, p. 121) em *Best Imaginable* (Melhor Possível).

Costa et al. (2013) nos testes de avaliação com utilizadores semelhantes aos utilizadores finais distribuíram um questionário de avaliação da usabilidade de Lencastre e Chaves (2007), um guião de tarefas, e um questionário de satisfação de Brooke (1986) traduzido. A amostra era composta por 15 utilizadores, 5 alunos, 5 pais/encarregados de educação e 5 professores. Neste teste foi obtida uma média de 90 pontos no questionário de satisfação, ao passo que no meu estudo obtive uma classificação média de 96,25 pontos e no final do questionário de avaliação da usabilidade 7 utilizadores consideraram o protótipo “Excelente” e 1 utilizador “Bom”,

nos testes que realizei todos os utilizadores classificaram o protótipo de “Excelente” tendo um deles no início classificado de “Bom”.

Após análise dos resultados, conclui-se então que o protótipo serve o propósito para que foi efetuado, visto que os utilizadores gostaram de interagir com o protótipo e isso verificou-se nos resultados obtidos no final desta fase. Por essa razão, ao longo da intervenção pedagógica será usado um blogue como recurso educativo.

3.2. Fase de Implementação

3.2.1. 7.º ano

3.2.1.1. Primeira aula

Esta foi a primeira aula, e como tal o professor cooperante fez a minha apresentação e explicou o porquê dos alunos terem 2 professores na sala. Em seguida, os alunos procederam igualmente à sua apresentação. Como primeira aula, foi informado aos alunos os materiais necessários para a disciplina, bem como o *link* do blogue que irá servir como recurso educativo ao longo da intervenção. Também esclareci os alunos sobre a minha função e os objetivos de investigação. De seguida, procedi à apresentação da disciplina, dos conteúdos a abordar, bem como as metas curriculares para o presente ano letivo. Após apresentações e esclarecimentos de dúvidas, os alunos realizaram um teste diagnóstico, em grupo, com o objetivo de perceber os conhecimentos que estes possuem a nível dos *softwares* de aplicação, *Microsoft Word* e *PowerPoint*. Foi explicado aos alunos que este servia apenas para verificar o nível em que se encontram, não contando para a nota/avaliação. Foi realizado também um questionário *online* para recolha de informações para o professor cooperante. Ao longo da realização do teste diagnóstico, foram vários os alunos que me interrogaram, tendo eu respondido que não os poderia ajudar e que era um teste apenas para verificar o que eles sabem. No final, todos os grupos entregaram os testes diagnósticos, uns conseguiram terminar no tempo estimado, havendo outros que não o conseguiram fazer.

Como primeira aula, esta correu muito bem, todos os objetivos foram cumpridos, assim como as atividades propostas. Senti-me um pouco triste por nem todos os grupos terem conseguido realizar o teste diagnóstico. É de notar, que os alunos estavam entusiasmados por ter a disciplina de TIC. De um modo geral, a aula correu bem e a planificação foi cumprida.

Relativamente à ficha de avaliação diagnóstica: apenas 2 dos 8 grupos não conseguiram elaborar a apresentação em *MS PowerPoint*; todos os grupos sabem formatar um texto no *MS Word* (alterar fonte da letra, tamanho da letra, espaçamento entre linhas); 3 grupos não alteraram a orientação da página para horizontal; apenas 1 grupo não colocou imagem no *MS Word*.

3.2.1.2. Segunda aula

Comecei por efetuar a chamada e verificar se estava algum aluno a faltar e de seguida escrevi o sumário.

A aula começou com a apresentação dos objetivos da aula, seguida de discussão em sala de aula com os alunos sobre o conceito de TIC e informática. Coloquei algumas questões aos alunos, por exemplo, para que serve o computador ou o telemóvel, ao que responderam para ir para a *Internet*, para fazer trabalhos, para falar. Após este pequeno debate foi feita uma apresentação multimédia com os conceitos básicos de TIC e informática, os grandes marcos da história das TIC, o papel das tecnologias na sociedade e a cidadania digital. É de notar que ao longo da apresentação iam sendo colocadas questões aos alunos antes de explicar ou indicar qualquer conceito, a fim de se perceber que noções os alunos possuem de cada um dos temas abordados.



Figura 4 – Apresentação multimédia utilizada na aula 2

De seguida, os alunos, em grupo, foram para os computadores realizar a atividade 1, utilizando o *Microsoft Word*, com recurso à *Internet* e ao manual. A atividade consistia num conjunto de questões acerca dos conteúdos abordados. Os alunos estavam entusiasmados por puderem ir para os computadores, e acima de tudo pela possibilidade de realizarem a atividade em grupo. Questionei alguns alunos sobre o trabalho em grupo e diziam que gostavam, que era mesmo “fixe”.

A aula terminou com a síntese dos objetivos lecionados e a correção da atividade, assim como a apresentação dos conteúdos a abordar na próxima aula.

Os alunos colaboraram comigo e sempre que colocava questões eles iam respondendo.

O trabalho colaborativo é uma boa estratégia, conseguindo assim que eles estejam atentos aquando da explicação de conceitos importantes, não tornando a aula monótona e promovendo a troca de ideias entre os alunos. Ao longo da realização da atividade, sempre que surgiram dúvidas, eles chamavam-me e eu esclarecia ou ensinava como se faziam, tentando sempre promover a autonomia e a colaboração entre os alunos.

Todas as atividades planificadas e os tempos previstos foram cumpridos.

3.2.1.3. Terceira aula

Esta aula foi diferente, pois foi a primeira aula assistida pelo supervisor da universidade.

Iniciei a aula com a chamada dos alunos, verificando assim se algum aluno estava em falta. De seguida escreveu-se o sumário da aula.

A aula começou com a apresentação dos objetivos da aula, de seguida fiz a correção do trabalho de casa, escolhendo aleatoriamente alunos para responder às questões, ao mesmo tempo que verificava quem realizou o trabalho de casa. No final coloquei algumas questões sobre a aula anterior a fim de verificar se os alunos tinham assimilado os conceitos.

Seguiu-se uma discussão em sala de aula com os alunos sobre o conceito de *hardware* e *software*, assim como o que são os dispositivos de entrada, dispositivos de saída e dispositivos de armazenamento e exemplos de cada um deles. À medida que ia falando e apresentando estes conceitos, ia interrogando os alunos antes de explicitar qualquer conceito, com o propósito de verificar o que já sabem, os alunos não se mostraram muito à vontade nesta temática, pois apesar de já terem ouvido os conceitos

não sabiam o seu significado. Falei ainda sobre a diferença entre *Software* de Sistema e *Software* de Aplicação. No final, e como já tinha um computador aberto para demonstrar aos alunos onde se encontrava cada um dos componentes falados, os alunos formaram 2 grupos e um de cada vez vinham ouvir a minha explicação e visualizar como é um computador. Neste momento os alunos estavam bastante entusiasmados por verem como é um computador “por dentro”.

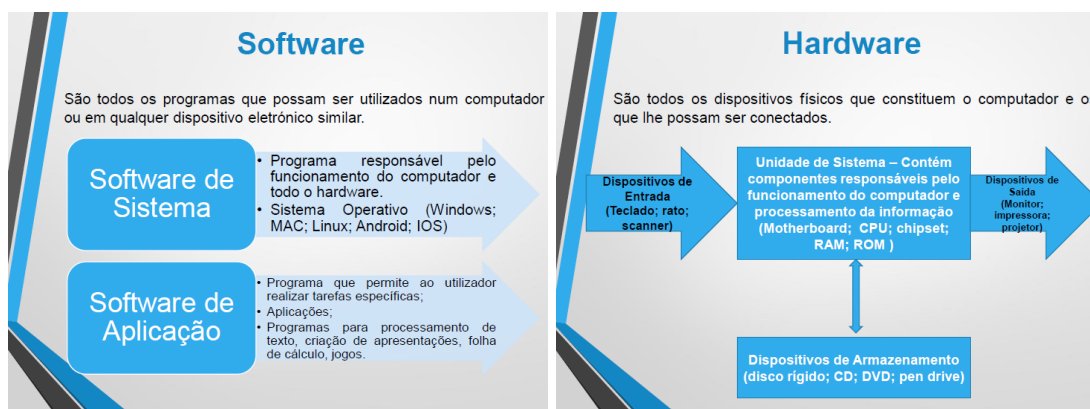


Figura 5 – Apresentação multimédia da aula 3

De seguida, os alunos, em grupo, foram para os computadores realizar a atividade 2, utilizando o *Microsoft Word*, com recurso à *Internet* e ao manual. A atividade consistia num conjunto de questões acerca dos conteúdos abordados, com questões de resposta aberta, resposta fechada, quadros para completar e legendas. A aula terminou com a síntese dos objetivos lecionados, questionando os alunos sobre as temáticas abordadas, e neste momento já sabiam a diferença entre *hardware* e *software*. Realizei ainda a correção da atividade, e apresentei os conteúdos a abordar na próxima aula.

Apesar de inicialmente estar bastante nervosa por estar a ser avaliada pelo supervisor, a aula correu bem.

Ao longo da exposição da matéria e da discussão em sala de aula, notei que os alunos estavam interessados e empenhados, respondendo às questões que lhes colocava.

Verifiquei o entusiasmo dos alunos quando demonstrei o computador, explicando onde se situava a placa-mãe, as memórias, o *chipset*, o disco rígido.

Tal como na aula anterior, ao longo da realização da atividade, fui esclarecendo algumas dúvidas que os alunos tinham, apesar de reparar que alguns alunos quando tinham dúvidas, consultavam o manual.

Mais uma vez, senti que os alunos estavam bastante animados com o trabalho de grupo e pelo facto de o puderem realizar no computador.

3.2.1.4. Quarta aula

Iniciei a aula com a chamada dos alunos, verificando assim se algum aluno estava em falta. De seguida escrevi o sumário.

Fiz a apresentação dos objetivos da aula, verificando de seguida os conhecimentos adquiridos na aula anterior, colocando algumas questões aos alunos, nomeadamente a diferença entre *hardware* e *software*, e que tipo de dispositivo é: a impressora, a *pen* e o teclado; perguntas às quais alguns dos alunos responderam corretamente.

Antes de iniciar os conteúdos relativos a esta aula, mostrei aos alunos o que acontece quando ligam o computador, para estes verificarem a importância do *Software* de Sistema (Sistema Operativo), aparecendo então como escolha o *Windows 7* e o *Linux*. Seguiu-se uma discussão em sala de aula com os alunos sobre os constituintes da unidade de sistema, explicitando a função de cada um deles, assim como as suas características. Foram abordados os seguintes constituintes: placa-mãe, *chipset* e memórias. De seguida, abordei as regras de ergonomia, exemplificando a forma correta de se estar sentado em frente ao computador, tentando demonstrar a forma de corrigir os erros que diariamente e inconscientemente cometemos na forma como nos sentamos. Todos estes conteúdos foram lecionados com suporte a uma apresentação multimédia, no final mostrei um vídeo sobre as regras de ergonomia. Demonstrei aos alunos como manipular e personalizar elementos do ambiente de trabalho.



Figura 6 – Apresentação multimédia usada na aula 4

Por fim, apresentei aos alunos o enunciado do trabalho nº1 (Anexo 8), que compreende todas as matérias lecionadas até ao momento. Os alunos tiveram o restante tempo da aula para iniciarem o trabalho de grupo.

Notei que os alunos acompanham as matérias, pois quando verifiquei os conteúdos da aula anterior, alguns responderam acertadamente, outros necessitaram da ajuda dos colegas.

A planificação da aula não foi cumprida, não tendo sido realizada a atividade 3, que será o TPC para a interrupção da Páscoa. Tive de alterar a planificação, pois necessitava que os alunos começassem o trabalho de grupo nesta aula, pois no próximo dia 18 de março terão de o entregar para ser feita a avaliação. A alteração da planificação não influencia as restantes planificações.

3.2.1.5. Quinta aula

Iniciei a aula com a chamada dos alunos, verificando assim se algum aluno estava em falta, e verificou-se que faltava o aluno número 19. De seguida escreveu-se o sumário da aula.

Iniciei a apresentação dos objetivos da aula, seguidamente, recorrendo ao método expositivo, fiz uma breve abordagem sobre a propriedade intelectual e os direitos de autor, para assim conseguir explicar o propósito da necessidade da criação da Licença *Creative Commons*, assim como o porquê de os alunos não puderem copiar frases do manual ou da *Internet* sem a utilização das aspas. Recorrendo ao método demonstrativo, demonstrei aos alunos, passo a passo, como se cria a licença. Por fim, pedi a um aluno para vir ao computador criar uma licença e mostrar aos colegas. Demonstrei ainda aos alunos como se criam pastas no ambiente de trabalho, como verificar propriedades das pastas, nomeadamente o espaço que ocupam em disco. Notei que todos os alunos já sabiam criar pastas no ambiente de trabalho. Através da discussão em sala de aula, questionei os alunos sobre o *software* de compressão de ficheiros, alguns alunos referiram conhecer o *WinRar* outros conhecem o *7-Zip*.

Em seguida, os alunos, em grupo, foram para os computadores continuar o trabalho de grupo que tinham iniciado na aula anterior, e criando a licença para colocar no trabalho.

De um modo geral, a aula correu bem, havendo um desentendimento entre 2 alunos, que foi imediatamente reportado à diretora de turma.

Os alunos demonstraram entusiasmo na realização do trabalho, a grande maioria deles já tinha pesquisado algumas coisas, trazendo escrito no caderno diário.

Todos os grupos criaram as licenças na aula.

3.2.1.6. Sexta aula

Iniciei a aula escrevendo o sumário e fazendo a chamada, a fim de verificar os alunos em falta.

Após a apresentação dos objetivos e das atividades a realizar ao longo da aula, os alunos foram para os computadores, cerca de 30 minutos, terminar os trabalhos para entregar ainda na aula.

Esta foi a última aula do 2º período e, como tal, os alunos realizaram, no computador, uma avaliação descritiva sobre as aulas até ao momento para entregar ao professor cooperante e realizaram uma ficha de avaliação formativa, para eu verificar se os métodos que estou a utilizar estão a ser eficazes.

Após entrega dos trabalhos e da realização das avaliações descritivas, os alunos voltaram aos seus lugares, onde de seguida, e por ordem alfanumérica e individualmente, foram para os computadores realizar a ficha de avaliação descritiva.

A aula correu bem, apesar dos alunos estarem bastante nervosos com a conclusão do trabalho, e alguns pela realização da ficha formativa, estando muitas vezes a questionar sobre o que iria sair na mesma.

Como senti que os alunos estavam bastante nervosos com a realização da ficha formativa no último tempo da aula, conclui que numa próxima será conveniente realizar a ficha logo no início da aula.

A planificação da aula foi cumprida, exceto os tempos previstos para cada atividade, isto porque não existiam computadores suficientes para cada aluno, e como a duração da ficha formativa era de 20 minutos, para que todos tivessem tempo, os alunos tiveram apenas 30 minutos para terminarem os trabalhos, tempo suficiente, visto que já tinham feito o trabalho nas 3 últimas semanas.

3.2.1.7. Sétima aula

Iniciei a aula fazendo a chamada e escrevendo o sumário.

Após a apresentação dos objetivos e das atividades a realizar ao longo da aula, comecei então a apresentação multimédia questionando os alunos sobre o que a compressão de ficheiros, conceito abordado na penúltima aula, e que um dos alunos

imediatamente respondeu de forma correta, inclusive indicou um *software* de compressão. De seguida falei sobre a atualização do *software* e respetiva importância, demonstrando no computador como a podem realizar. Seguiu-se uma breve discussão em sala de aula sobre as medidas básicas de proteção, explicitando os conceitos de antivírus e *firewall*, seguido de demonstração de como se ativa a *firewall*, ainda indiquei aos alunos quais os antivírus gratuitos que eles podem descarregar para os seus computadores. Como falei em antivírus, seguidamente expliquei o que são vírus e as suas variantes, muitos alunos referiram que os computadores já foram infetados com cavalos de troia. O conteúdo que se seguiu foi acerca do *software* livre, proprietário e comercial, comecei por explicar as diferenças entre cada um deles e dei um exemplo de cada um. Expliquei os conceitos de *software shareware* e *freeware*. Abordei ainda, muito superficialmente, o conceito de *Internet* e *World Wide Web (WWW)* que irá ser abordado com mais clareza na próxima aula.

Através do método demonstrativo, iniciámos, nesta aula, o estudo do *MS Word*, começando por explorar o aspeto gráfico e opções apresentadas. Foi demonstrado aos alunos como se altera o tipo de letra, e outras ferramentas de formatação de documentos; como se coloca o espaçamento entre linhas e as diversas opções; por fim demonstrei como se formatam os parágrafos.

A aula terminou com a marcação do trabalho de casa e a realização de um jogo da *Seguranet*, que consistia num conjunto de questões de escolha múltipla acerca dos vírus.



Figura 7 – Desafio *Seguranet* “Vírus”

Apesar desta aula ter tido uma componente teórica mais elevada, os alunos demonstraram bastante interesse nos conteúdos abordados, intervindo acerca de factos que se passaram com eles, ou questionando sobre qual o melhor antivírus para os seus computadores.

O site *Seguranet*, possui um conjunto de informações relativas à temática da Segurança na *Internet*, assim como diversos jogos adequados aos diferentes níveis de ensino. Por isso decidi nesta aula fazer um jogo acerca dos vírus, conteúdo abordado ao longo da aula. Os alunos estavam bastante motivados e todos queriam responder às questões, mas apenas respondeu um de cada vez às questões do jogo. Esta será uma atividade a realizar ao longo das próximas aulas pois está relacionada com a temática da intervenção.

3.2.1.8. Oitava aula

Comecei a aula fazendo a chamada, ao mesmo tempo que verifiquei aqueles alunos que realizaram o trabalho de casa, que será corrigido posteriormente, e os alunos em falta, que nesta aula foram alguns, e escrevi o sumário.

Seguidamente apresentei os objetivos e as atividades a realizar ao longo da aula.

Antes de iniciar os conteúdos previstos para esta aula, coloquei algumas questões relativamente aos conteúdos abordados na aula anterior, às quais os alunos responderam rápida e acertadamente. De seguida, abordei os conteúdos recorrendo à discussão em sala de aula e ao método expositivo, através de uma apresentação multimédia em que distingui os conceitos de *Internet* e *WWW*, conceitos abordados superficialmente na aula. Ao falar acerca da *Internet*, indiquei quais os principais serviços de *Internet*, assim como as principais características de cada um. A seguir falei sobre os endereços da *Internet*, explicando o que são e como são constituídos. Pedi a um aluno para vir ao quadro realizar um exercício em que dado um *URL*, este tinha que indicar o protocolo, o domínio, o sufixo e o caminho/recurso, o aluno fez o exercício corretamente. Após terminar o exercício, retomei a matéria falando sobre os *browsers*.

Tal como na aula anterior, e recorrendo método demonstrativo, continuamos o estudo do *MS Word*, demonstrando como se fazem tabulações, assim como formatar caixas de texto (cores, tipo de letra, entre outros) e inserção de cabeçalhos, rodapés e números de página. Para consolidar os conhecimentos acerca do *MS Word*, os alunos, em grupo, realizaram uma atividade, em que através de um modelo de documento já

existente os alunos teriam que o formatar como era pedido. Para a realização desta atividade os alunos tiveram 15 minutos.

Após verificar o que cada grupo fez, passei à explicação do segundo trabalho de grupo e à organização dos grupos.

A aula terminou com a realização de um jogo da *Seguranet*, Criticar a Informação, que consistia em completar frases acerca dos direitos de autor, matéria abordada em aulas anteriores.



Figura 8 – Desafio *Seguranet* “Criticar a informação”

Mais uma vez os alunos estavam bastante motivados e todos queriam responder, mas apenas respondeu um de cada vez às questões do jogo.

Esta foi a segunda aula supervisionada, e infelizmente ocorreu-me um imprevisto, ao colocar a *pen* para iniciar a apresentação multimédia, deparei-me que não tinha o ficheiro da aula, mas como tinha a aula bem preparada rapidamente resolvi o imprevisto e prossegui com a aula normalmente, recorrendo para isso às apresentações multimédia da Porto Editora, apresentações que utilizo como base para elaborar as minhas.

É de notar que apesar dos alunos se organizarem em grupos para realizar as atividades, para a realização dos trabalhos de grupo e como são para avaliação, e como alguns dizem não saber trabalhar bem no computador, pediram para ficar com colegas que já estão mais habituados a trabalhar nos computadores, e então tive de intervir na organização dos grupos e “negociar” com alguns alunos a entrada de um novo elemento

no grupo para que estes fiquem equilibrados, tal como refere Trindade (2002, p. 42) , os grupos devem ser heterogéneos.

3.2.1.9. Nona aula

Tal como nas aulas anteriores, iniciei a aula fazendo a chamada e a escrever o sumário.

Seguidamente apresentei os objetivos e as atividades a realizar ao longo da aula, assim como fiz uma breve revisão dos conteúdos lecionados na aula anterior, recorrendo ao método interrogativo.

Através da discussão em sala de aula e do método expositivo, recorrendo a uma apresentação multimédia, iniciei o estudo da temática da segurança na *Internet*, colocando uma banda desenhada, através da qual os alunos foram dando “dicas” dos perigos que correm na *Internet*, por exemplo: roubar fotografias, roubar os dados. De seguida, apresentei que tipo de dados nos podem identificar na rede, e o porquê de não fornecer esses dados a qualquer pessoa muito menos colocá-los disponíveis na *Internet*. Após sensibilizar e demonstrar aos alunos o perigo de fornecer os dados na *Internet*, expliquei que perigos/ riscos correm ao utilizar a *Internet* indevidamente, no final apresentei uma lista de cuidados a ter na utilização da *Internet*.

O tema que se seguiu relaciona-se com a pesquisa de informação, e quais os critérios a seguir quando se consulta uma fonte, isto é, expliquei os critérios de credibilidade das fontes.

Como nas aulas anteriores, continuamos o estudo do *MS Word*, e, utilizando o método demonstrativo, expliquei como se criam índices automáticos.

No final, os alunos foram para os computadores continuar o trabalho em grupo.

Tal como em aulas anteriores, a aula terminou com a realização de um jogo da *Seguranet*, que consistia num conjunto de frases que os alunos classificaram como Verdadeiras ou Falsas sobre Palavras Passe.

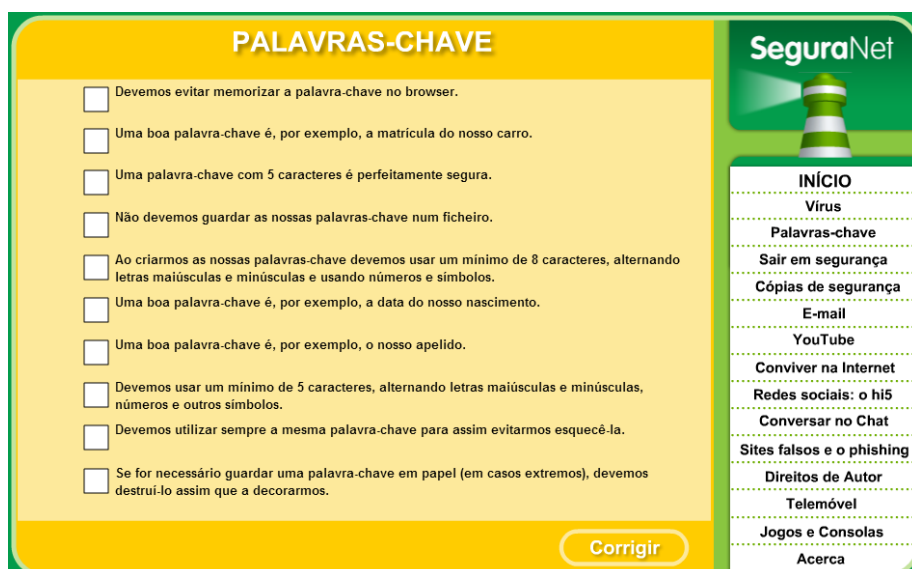


Figura 9 – Desafio *Seguranet* “Palavras-chave”

Nesta aula os alunos também fizeram um jogo do género “Quem quer ser milionário?” que produzi utilizando o *MS PowerPoint*.

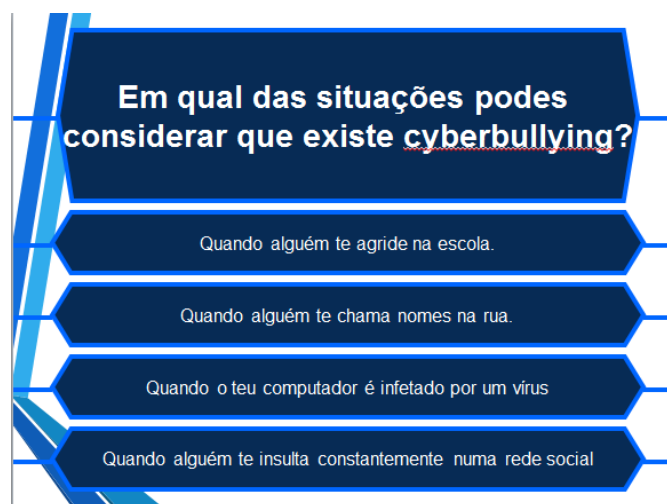


Figura 10 – Jogo “Quem quer ser milionário?”

Os alunos estavam bastante motivados e todos queriam responder às questões de ambos os jogos.

A planificação da aula foi cumprida, assim como os tempos previstos para cada atividade.

Nesta aula, houve um aluno que veio ter comigo para trocar de grupo pois não se sentia bem no grupo que estava, e como ainda não tinham começado o trabalho

autorizei a troca mas salientei que seria exceção pois foram eles que na aula passada escolheram os grupos.

3.2.1.10. Décima aula

Comecei a aula a fazer a chamada e a escrever o sumário.

De seguida, apresentei os objetivos e as atividades a realizar ao longo da aula, assim como fiz uma breve revisão dos conteúdos lecionadas na aula anterior, recorrendo ao método interrogativo, focando essencialmente os conteúdos da Segurança na *Internet*, questionando os alunos sobre o que é o *cyberbullying* e o *phishing*, e que tipo de dados os identificam na *Internet*, e eles responderam corretamente.

Como os alunos tinham de entregar os trabalhos hoje, permiti que durante cerca de meia hora concluíssem os trabalhos e ajudá-los, caso necessitassem. Após o término do tempo dado para a conclusão dos trabalhos, os alunos submeteram-nos através de uma pasta no Ambiente de Trabalho.

Seguidamente continuamos e consolidamos o estudo do *MS Word*. Recorrendo ao método demonstrativo, expliquei como se inserem quebras de página e de secção e inserção de notas de rodapé. Demonstrei também a vantagem das quebras de secção usando se pretende alterar a orientação de uma ou várias páginas de um documento. Após a minha demonstração, pedi a dois alunos que viessem para o computador do professor e repetissem o que fiz, os alunos ficaram bastante entusiasmados. Como alguns alunos ainda tinham dúvidas como se inseria o índice automático, expliquei novamente, e em seguida pedi a um aluno que mostrasse aos colegas como se faz.

Para terminar os conteúdos previstos para a aula, iniciamos o estudo do *MS PowerPoint*. Expliquei como se inserem diapositivos, como alterar o esquema do diapositivo, como se alteram os fundos dos diapositivos (cores, textura e imagem). Mostrei ainda como se inserem imagens e se removem os fundos das imagens e como se colocam animações nas imagens, muito útil para a realização do próximo trabalho, que tem como tema Histórias Digitais. No final da demonstração, pedi a 2 alunos que repetissem o que demonstrei.

A aula terminou com a realização de um jogo da *Seguranet*, “Conviver na Internet – Questionário”, e tal como nas aulas anteriores, os alunos estavam bastante motivados para responder ao desafio.

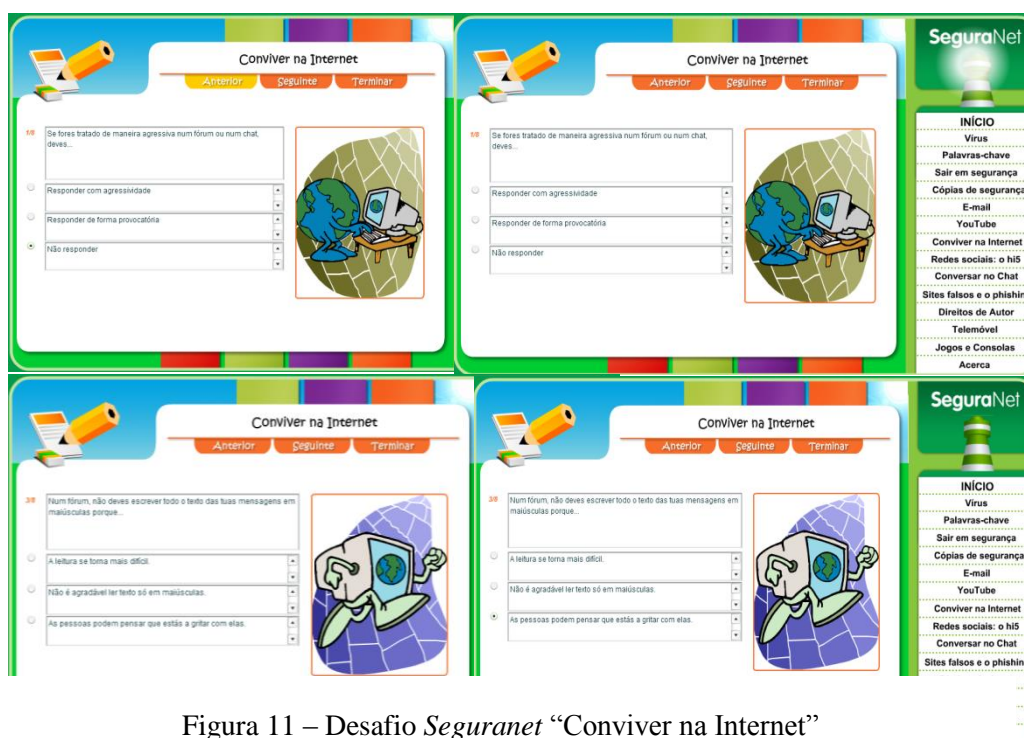


Figura 11 – Desafio *Seguranet* “Conviver na Internet”

A planificação da aula foi cumprida, assim como os tempos previstos para cada atividade.

Nesta aula, como foi a entrega final dos trabalhos, 2 elementos de um grupo vieram ter comigo para dizer que dividiram as tarefas e que o aluno responsável pela produção do documento em *Word* teve um problema com o computador e que não tinham documento para apresentar, eu deixei que entregassem na próxima aula, mas referi que iriam ter uma pequena penalização.

Apesar da aula correr bem, e ter cumprido a planificação, tal como atrás referi, tive que mudar 2 alunos de lugar por estarem constantemente a falar com os colegas, mas após essa intervenção os alunos melhoraram o comportamento.

3.2.1.11. Décima primeira aula

A aula iniciou começando por fazer a chamada e escrever o sumário, verificando assim se estava algum aluno em falta.

Após apresentar os objetivos e as atividades a realizar ao longo da aula, mostrei aos alunos alguns trabalhos (Histórias Digitais) desenvolvidas pelos colegas no passado semestre, assim como quais são os conteúdos a desenvolver no próximo trabalho

(documento *Word* com resumo da história e *storyboard*), os alunos estavam bastante entusiasmados a ver os trabalhos, alguns até já diziam que sabiam o que queriam fazer.

Em seguida, continuei o estudo do *MS PowerPoint*. Relembrei como se removem os fundos das imagens; como se coloca uma imagem de fundo no diapositivo assim como a maneira como podem alterar a transparência da imagem, isto é, colocar a imagem de fundo mais clara; voltei a lembrar, e aprofundei ainda mais, como se fazem as animações das imagens (efeito movimento) com as opções **ao clicar** ou **com o anterior** e expliquei a utilidade do painel de animações, antes de terminar, demonstrei como se colocam “balões de fala” e os respetivos efeitos: efeito de saída quando começa a apresentação e efeito de entrada quando queremos que o balão volte a aparecer. Por fim, pedi a um aluno que repetisse o que fiz, o que se concretizou com sucesso.

Finalmente, os alunos constituíram os grupos, embora, neste momento, houvesse alguma consternação, e tive que intervir de forma mais rígida, pois um aluno não tinha grupo e existiam 2 grupos com apenas 2 alunos, e nenhum dos 2 grupos aceitava o colega, até eu dizer que caso nenhum grupo aceitasse o colega seria eu a constituir os grupos, após esse momento um dos grupos aceitou o colega e todos os alunos foram para os computadores iniciar o trabalho.

Como em aulas anteriores, a aula terminou com a realização de um desafio da *Seguranet*, denominado “Vírus em Imagens”, que consistia num conjunto de 6 imagens do lado esquerdo e 6 frases do lado direito, os alunos teriam que fazer a correspondência. Pedi aos alunos que, no meu entender, tiveram um pior comportamento na aula para responderem, mas houve 2 alunos que erraram, pedi então a 2 alunos que estavam com o braço levantado para responderem. Os alunos tiveram mais dificuldades em perceber o que era *keylogger* e encriptação, mas por exclusão de partes conseguiram responder corretamente.



Figura 12 – Desafio *Seguranet* “Vírus em Imagens”

No final do desafio, mostrei aos alunos quais os conteúdos que irão sair no teste, para que possam começar a estudar, apesar de já terem começado a fazê-lo. Informei também que na próxima aula, será a última aula e como tal será supervisionada pelo supervisor da universidade.

A planificação da aula foi cumprida, assim como os tempos previstos para cada atividade.

Nesta aula tive que mudar 3 alunos do seu lugar habitual, por estarem constantemente a falar e a perturbar a aula. Retirei o telemóvel a 2 alunas e só devolvi no final da aula, uma estava com o telemóvel na mão e a outra queria sair da aula para atender uma chamada, alegadamente, da mãe, mas que afinal era de um número que não conhecia.

3.2.1.12. Décima segunda aula

Como habitual comecei por fazer a chamada e escrever o sumário, verificando assim se estava algum aluno em falta.

De seguida, apresentei os objetivos e as atividades a realizar ao longo da aula.

Comecei por realizar a ficha de avaliação formativa, que estava disponível no blogue, tendo os alunos 15 minutos para a realização da mesma. Seguidamente, e como os alunos estavam nos computadores, pedi para no final do teste procederem à realização do questionário de avaliação da intervenção (Anexo 5). Terminado o questionário por parte de todos os alunos continuei o estudo do *MS PowerPoint*, explicando como se fazem os efeitos de transição entre diapositivos assim como se introduz uma música para tocar ao longo de toda a apresentação. Pedi a dois alunos que viessem repetir o procedimento, a fim de verificar se perceberam o que demonstrei, o que se concretizou com sucesso.

Após a demonstração, os alunos, em grupo, foram para os computadores continuar os trabalhos das Histórias Digitais.

Tal como em aulas anteriores, a aula terminou com a realização de um desafio da *Seguranet*, denominada “Vírus – Verdadeiro ou falso?”, que consistia num conjunto de 10 afirmações, e os alunos teriam que referir se eram verdadeiras ou falsas. Para responder a estas questões os alunos iam levantando o braço.

Os Vírus

SeguraNet

INÍCIO
Virus
Palavras-chave
Sair em segurança
Cópias de segurança
E-mail
YouTube
Conviver na Internet
Redes sociais: o hi5
Conversar no Chat
Sites falsos e o phishing
Direitos de Autor
Telemóvel
Jogos e Consolas
Acerca

Pontuação: 100

V Os Crackers são informáticos que usam os seus conhecimentos para atacar os computadores com fins criminosos.

F Os novos sistemas operativos são geralmente actualizados e razoavelmente seguros. Por isso, ao adquirires um computador podes aceder imediatamente à Internet com segurança.

F Se fizeres uma varredura diária com o antivírus ao teu computador, isso é suficiente para te proporcionar uma protecção adequada contra vírus.

V Um vírus é um programa que infecta o sistema, faz cópias de si próprio e tenta espalhar-se para outros computadores.

V Uma das funções da firewall consiste em impedir acessos nocivos ou não autorizados a uma rede a partir de outra.

F Os Adware e Spyware não comprometem a tua privacidade.

V O número de novos virus tem vindo a diminuir progressivamente desde 2005.

V Os Adware e Spyware podem reduzir severamente o desempenho do teu computador e causar outros problemas.

F Se tiveres a firewall activa e actualizada não há necessidade de encriptares a tua rede sem fios (wireless).

V Há muitos vírus que não podem ser eliminados de um computador, mesmo usando os melhores programas de antivírus.

Figura 13 – Desafio *Seguranet* “Vírus – Verdadeiro ou falso?”

No final do desafio, agradei aos alunos por todo o carinho e afeto demonstrado para comigo, assim como a preocupação, especialmente após as aulas observadas.

A planificação da aula foi cumprida, apesar de ter alterado a ordem da mesma, os tempos previstos para cada atividade também foram cumpridos.

Esta foi a última aula lecionada por mim, e observada. Após conversa com o supervisor, este referiu a evolução que tive desde a primeira aula observada, o que me fez sentir bastante confortável, pois estava finalmente a ter os resultados de todo o esforço e dedicação.

3.2.2. 8.º ano

3.2.2.1. Primeira aula

Comecei a aula com uma breve apresentação minha e da minha intervenção, uma vez que era o primeiro contacto com a turma. Em seguida mostrei uma apresentação multimédia com os objetivos da aula, passando de seguida a explicar o que são ambientes computacionais e explicar quais os ambientes computacionais que o manual sugere: *Scratch*, *Kodu* e *Etoys*.

Juntamente com o professor cooperante decidimos escolher o *Kodu*, já em anos anteriores o professor cooperante usou o *Kodu* e eu como não conhecia decidi arriscar e aprender também um pouco desta ferramenta.

Expliquei o que é o *Kodu*, para que serve, explorei como os alunos devem instalar o *Kodu* nos computadores pessoais e, por fim, pedi para que, durante as férias,

realizassem um tutorial que se encontra disponível em <http://www.microsoft.com/portugal/educacao/suiteaprendizagem/kodu.html>.

Terminei a apresentação multimédia explicando os conteúdos a lecionar na próxima aula.

No final, os alunos fizeram a avaliação de fim de período com o professor cooperante.

Apesar da planificação e os tempos previstos para cada atividade senti que uma aula de 45 minutos passa bastante rápido e que não dá para realizar muitas tarefas.



Figura 14 – Apresentação referente à Aula 1

3.2.2.2. Segunda aula

A aula começou com a chamada dos alunos, a fim de verificar se estava algum aluno em falta e em seguida à escrita do sumário.

Antes de começar a abordar os conteúdos para esta aula, perguntei aos alunos quem realizou o tutorial pedido e quem teve dificuldade em instalar o *Kodu*. Verifiquei que foram poucos os alunos a realizar o tutorial, alguns ainda estavam a fazer e pedi para terminarem esta semana. Relativamente à instalação do *Kodu*, 3 alunos referiram que tiveram dificuldades, pedi-lhes que levassem os computadores na próxima aula ou que tirassem uma foto ao erro.

Após apresentar os objetivos para a aula, expliquei quais os componentes essenciais de um programa, nomeadamente: o que são variáveis, operadores e os diferentes tipos, comandos de entrada e saída e por fim expliquei o que são ciclos.

No fim da apresentação, pedi aos alunos, em grupo, que fossem para os computadores e explorassem o *Kodu*, nomeadamente colocar um personagem e tentar que ele se movimentasse.

Para terminar, expliquei aos alunos os conteúdos a abordar na próxima aula, visto que o objetivo previsto para a aula tinha sido alcançado, com a criação de um personagem e a respetiva programação.

A planificação da aula foi cumprida, assim como os tempos previstos para cada uma das atividades.

As aulas de 45 minutos acabam por ser efetivamente de cerca de 30 minutos, visto que os alunos chegam um pouco atrasados, pois vem de outra aula, e não tem intervalo e precisam de ir à casa de banho ou comer qualquer coisa, depois o tempo de ligar os computadores e fazer a chamada e escrever o sumário, ficamos com muito pouco tempo para lecionar.


3.2.2.3. Terceira aula

A aula começou, como habitual, com a chamada dos alunos a fim de verificar se estava algum aluno em falta, e passei à escrita do sumário.

Após apresentar os objetivos para a aula, expliquei aos alunos que nesta aula seriam eles a resolver o problema antes de eu explicar a resolução, fazendo com que sejam eles a descobrir a forma de resolver as tarefas pedidas.


Demonstrei no computador um jogo realizado por mim, e pedi aos alunos que, em grupo, fossem para os computadores realizar a tarefa, que consistia no jogo que eu apresentei, cujo enunciado se encontrava no blogue para *download*, e está na figura 15.

Apesar do entusiasmo da maior parte dos alunos, houve alguns grupos que tiveram dificuldade em colocar um personagem e programa-lo, pois o *Kodu* é bastante lento em alguns computadores, principalmente com a janela maximizada.



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Escola Básica das Marinhas
Ficha de Trabalho nº2 – 8º ano
Tecnologias da Informação e Comunicação



marinhas
AGRUPAMENTO
DE ESCOLAS

Turma: 8ºCData: 14/04/2015

1. Cria um mundo com:
 - 1.1. 1 caminho;
 - 1.2. 1 kodu que quando carregas nas setas se move no caminho (path) e que muda de cor para amarelo;
 - 1.3. Coloca 3 pedras no caminho, que quando o kodu toca nelas perde pontuação e estas explodem;
 - 1.4. Coloca 3 maçãs no caminho, que quando o kodu toca nelas ganha pontuação e no final estas explodem.

Figura 15 – Enunciado da atividade 2

De um modo geral, quase todos os grupos conseguiram terminar a tarefa, houve ainda grupos que ajudaram outros colegas, havendo assim uma aprendizagem colaborativa.

Para terminar a aula, esclareci os alunos como se fazia a tarefa, mostrando e explicando a programação do jogo que demonstrei no início da aula, para que quem não conseguiu terminar na aula o fizesse em casa. Expliquei, ainda, os conteúdos a abordar na próxima aula, visto que o objetivo previsto para a aula foi alcançado.

Mais uma vez reflito que nestas aulas de 45 minutos o tempo não é suficiente para dar atenção a todos os grupos, e o facto de o *Kodu* ser lento torna as coisas mais difíceis, mas penso que estamos num bom caminho, pois até ao momento os objetivos de cada aula foram conseguidos.

3.2.2.4. Quarta aula

Como habitual, iniciei a aula com a chamada dos alunos a fim de verificar se estava algum aluno em falta, de seguida prossegui à escrita do sumário.

Após apresentar os objetivos para a aula, demonstrei aos alunos qual seria o jogo que estes iriam realizar hoje, cujo enunciado se encontrava no blogue para *download*. A atividade está na figura 16.

Universidade do Minho
Instituto de Educação

Escola Básica das Marinhas
Ficha de Trabalho nº3 – 8º ano
Tecnologias da Informação e Comunicação

marinhas
AGRUPAMENTO
DE ESCOLAS

Turma: 8ºC

Data: 21/04/2015

1. Cria um jogo com:
 - 1.1. 1 kodu que quando carregas nas setas se move;
 - 1.2. 1 ciclista que se vai mover num caminho;
 - 1.3. Maças espalhadas pelo caminho que dá uma pontuação de 15 pontos quando é apanhada pelo kodu;
 - 1.4. Coloca uma pontuação e um temporizador;
 - 1.5. O jogador perde o jogo com duas condições:
 - 1.5.1. Quando o kodu toca no ciclista;
 - 1.5.2. Quando termina o tempo sem apanhar todas as maçãs;
 - 1.6. O jogador ganha o jogo quando apanha todas as maçãs.

Figura 16 – Enunciado atividade 3

Praticamente, quase todos os grupos conseguiram terminar a tarefa, e alguns até foram ajudar os colegas. Aqueles que não terminaram foi pelo facto do *Kodu* ser bastante lento.

Tal como na aula anterior, antes de terminar a aula expliquei aos alunos como se fazia a tarefa para que quem não conseguiu terminar na aula o fizesse em casa, pois devido ao facto do *Kodu* ser lento e as aulas serem tão curtas alguns grupos não conseguiram concluir a tarefa. Expliquei os conteúdos a abordar na próxima aula, visto que o objetivo previsto para a aula foi alcançado.

Referi aos alunos que no final da aula iria colocar o jogo e o respetivo código em PDF no blogue para que pudessem consultar em casa.



Figura 17 – Programação do Kodu para a atividade 3

3.2.2.5. Quinta aula

A aula começou, como habitual, com a chamada dos alunos, a fim de verificar se estava algum aluno em falta, de seguida prossegui à escrita do sumário.

Após apresentar os objetivos para a aula, expliquei aos alunos que nesta aula iriam iniciar os trabalhos de grupo previsto na planificação anual da disciplina, visto que já tinham realizado 2 pequenos jogos nas aulas anteriores. Nesta altura, o professor cooperante interveio, explicando aos alunos o que era pretendido e quais os critérios de avaliação, pois apesar dos alunos realizarem o trabalho na minha intervenção, este irá ser corrigido pelo professor cooperante pois termino a intervenção antes do final do período.

Após formar os grupos, que foram os mesmos que nas aulas anteriores, os alunos foram para os computadores iniciar os trabalhos de projeto. Como os alunos queriam continuar em casa o trabalho desenvolvido durante a aula, demonstrei como fazem para exportar o trabalho para a *pen*.

Para terminar a aula expliquei que na próxima aula os alunos irão realizar um pequeno *quiz* com conteúdos sobre Segurança na *Internet*.

3.2.2.6. Sexta aula

Comecei a aula com a chamada dos alunos, a fim de verificar se estava algum aluno em falta e em seguida prossegui à escrita do sumário.

Após apresentar os objetivos para a aula, e como referido na aula anterior hoje os alunos iriam fazer um pequeno *quiz* com uma questão sobre a Segurança na *Internet*.

Comecei por demonstrar um *quiz* elaborado por mim, com 3 questões sobre Segurança na *Internet*, mas devido ao pouco tempo da aula, disse aos alunos para fazerem apenas com uma questão.

Após demonstrar o que pretendia que fizessem, os alunos, em grupo, foram para os computadores realizar a atividade pedida.

Quase todos os grupos conseguiram terminar a tarefa, houve ainda grupos que ajudaram outros colegas, havendo assim uma aprendizagem colaborativa, e outros grupos continuaram os trabalhos de projeto.

Para terminar expliquei aos alunos que na próxima aula seria a minha última aula com eles, e como tal iria pedir-lhes para responderem a um questionário de avaliação da intervenção e ao questionário de satisfação do blogue.

A planificação da aula foi cumprida, assim como os tempos previstos para cada uma das atividades.

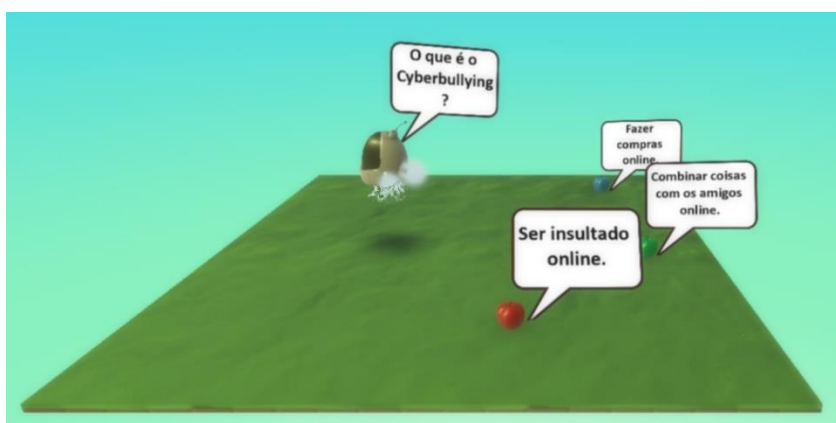


Figura 18 – Exemplo de trabalho realizado por um grupo de alunos

3.2.2.7. *Sétima aula*

Como habitual, comecei a aula com a chamada dos alunos, a fim de verificar se estava algum aluno em falta e em seguida prossegui à escrita do sumário.

Após apresentar os objetivos para a aula, e como referido na aula anterior, hoje os alunos iriam continuar os trabalhos de projeto e realizar os questionários.

Os alunos começaram por realizar o questionário de avaliação da intervenção, que teve uma duração de cerca de 10 minutos. Após o término do questionário, os alunos, em grupo, foram para os computadores continuar o trabalho de projeto para entregar no próximo dia 2 de junho.

A planificação da aula foi cumprida, assim como os tempos previstos para cada uma das atividades.

Estas aulas foram, sem dúvida, uma descoberta para mim, isto porque, também eu aprendi ao ensinar o *Kodu*, pois nunca tinha tido contacto com o ambiente de desenvolvimento, e no meu entender foi uma experiência bastante positivada qual não foram só os alunos a “ganhar”, pois eu também fiquei a conhecer uma nova ferramenta.

3.2.3. **Outras atividades**

No dia 10 de fevereiro, dia da *Internet* Mais Segura, em conjunto com o professor cooperante e a professora responsável pela biblioteca, realizei várias sessões de sensibilização para as turmas de 2º ciclo da Escolas Básica de Marinhas e no dia 12 de fevereiro para as turmas de 2º ciclo da Escola Básica do Baixo Neiva.

O principal objetivo das sessões, foi alertar os alunos para os riscos que correm quando utilizam a *Internet* bem como a forma como devem evitar esses riscos, mostrando-lhes que a *Internet* é uma boa ferramenta de comunicação e angariação de fontes de informação, quando utilizada devidamente.

Informei os alunos acerca de vários procedimentos a ter em conta para manterem os seus equipamentos mais seguros, sensibilizando-os para o cumprimento de normas de conduta que reduzam o risco de um desenvolvimento de comportamentos deliberados, repetidos e hostis sobre outros jovens, alertando também para vários fatores de risco inerentes à utilização pouco adequada das redes sociais, nomeadamente em termos de privacidade, visto que a grande maioria do público-alvo tem conta numa rede social, apesar de ainda não ter idade suficiente.

Para estas sessões recorri a uma apresentação multimédia, que se iniciou com uma banda desenhada sobre as regras a ter em conta quando navegamos na *Internet*,

após a leitura da banda desenhada fiz uma série de questões aos alunos e prossegui com a apresentação. Abordei vários conceitos associados à Segurança na *Internet*: que tipo de dados que nos identificam na rede; que riscos existem na rede (*cyberbullying*, vírus,...); a forma de prevenir esses riscos; apresentei também um vídeo de desenhos animados que resumia tudo o que falei. Terminei a apresentação com um pequeno jogo sobre o assunto falado.

No final da sessão distribuí um folheto com o resumo da apresentação feita.

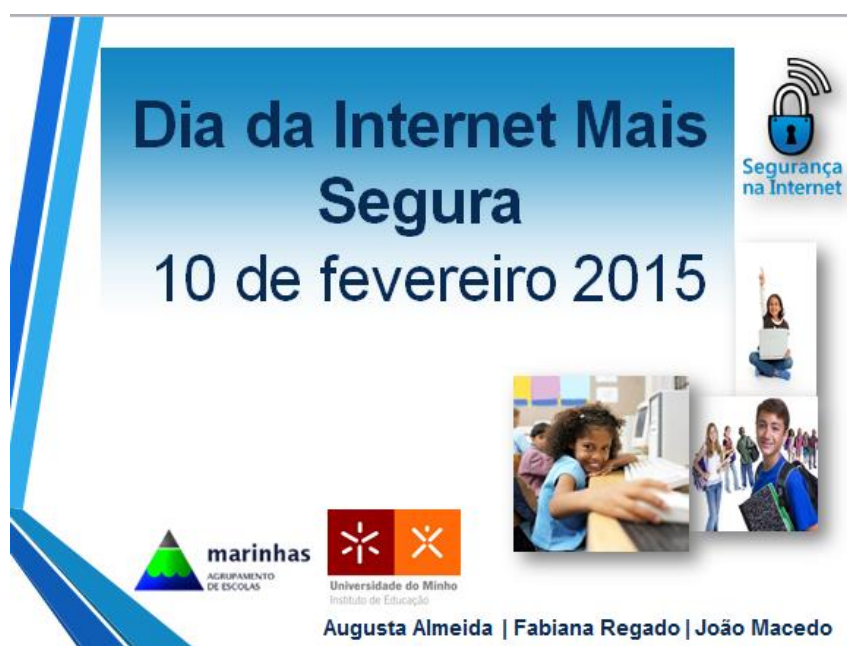


Figura 19 – Dia da *Internet* Mais Segura

3.3. Fase de Avaliação

Finda a intervenção, e com o objetivo de verificar se os objetivos inicialmente propostos no Projeto de Intervenção foram alcançados, na última aula lecionada distribuí aos alunos um inquérito por questionário (Anexo 5) e numa aula extra com o professor cooperante distribuí o questionário de satisfação SUS (System Usability Scale) de Brooke (Anexo 6) para auferir a satisfação dos alunos relativamente à utilização do blogue como recurso educativo.

Ao longo da intervenção, os alunos realizaram duas fichas de avaliação formativas, para eu auferir e refletir acerca dos métodos e estratégias utilizados. Os trabalhos realizados e entregues ainda durante a intervenção foram avaliados recorrendo a grelhas de correção como referido no ponto 3.2.3.

3.3.1. Ficha de avaliação formativa e trabalhos de grupo

Relativamente às fichas de avaliação formativas, ambas foram desenvolvidas recorrendo ao *GoogleDrive* e realizadas no computador *online*, durante a aula. Optei por esta estratégia pela facilidade do tratamento das respostas dadas e pelo facto de se tratar de uma disciplina em que o uso do computador é fundamental, e para ser diferente daquilo a que os alunos estão habituados, realizar as fichas de avaliação em papel.

A primeira ficha de avaliação formativa abordou as temáticas: A informação, o conhecimento e o mundo das tecnologias; Utilização do computador e/ou de dispositivos eletrónicos similares em segurança. A ficha era constituída por 5 perguntas de resposta aberta, 6 perguntas de escolha múltipla e uma pergunta para fazer correspondência. Nesta ficha de avaliação formativa houve 12 positivas (60%) e 8 negativas (40%), a média das notas da turma foi de 53,45%, a nota mais alta foi 80% e a mais baixa foi 19%.

Relativamente à segunda ficha de avaliação formativa, esta contemplou a seguinte temática: Pesquisa de informação na *Internet*. Esta ficha de avaliação foi constituída por 6 questões de escolha múltipla. À semelhança da primeira ficha de avaliação formativa houve 10 positivas (55,6%) e 8 negativas (44,4%), a média foi de 56,94%, a nota mais alta foi de 88% e a mais baixa de 16%.

Os 2 trabalhos de grupo realizados pelos alunos faziam parte da avaliação proposta pelo professor cooperante, assim como uma ficha de avaliação e mais um trabalho que foram realizados e entregues posterior à intervenção. Cada um dos trabalhos entregues durante a intervenção tinha uma ponderação de 25% cada um na dimensão do Saber/Saber Fazer, que num total corresponde a 85% da nota final.

Em relação à avaliação dos trabalhos de grupo, foram definidas grelhas de avaliação para cada um dos trabalhos, com diferentes critérios e subcritérios de avaliação.

No primeiro trabalho em que apenas foi pedido para elaborar um documento, com o tema: O Computador. História, evolução, características e aplicabilidade dos dispositivos similares, recorrendo ao processador de texto *MS Word* (Anexo 8), foram utilizados os seguintes critérios de avaliação do trabalho: cumprimento de prazo (5%); fontes e organização da informação (10%); capacidade argumentativa do tema (25%); formatação do documento (10%); trabalho individual (20%); mapa/ licença de autor (15%); Bibliografia/Webgrafia (15%). A grelha de avaliação com critérios e subcritérios corresponde ao Anexo 3. Como é possível verificar, para além de ter sido feita uma

avaliação do produto final, também tive em conta alguns aspetos como o empenho, interesse e motivação demonstrados nas aulas, que equivale a 20% da nota final, e que está descrito como trabalho individual. Resolvi fazer desta forma por sugestão do professor cooperante e para que possa verificar a evolução individual dos alunos. Por essa razão existem diferentes classificações dentro do mesmo grupo.

No segundo trabalho, a grelha de avaliação foi semelhante, fiz algumas adaptações, pois neste trabalho para além da realização de um documento em *MS Word* também foi pedido aos alunos para realizarem uma apresentação recorrendo ao *MS PowerPoint* (Anexo 9), para posterior apresentação na aula. À grelha anterior acrescentei os seguintes critérios: exposição clara (20%); participação (15%); articulação com o grupo (15%); formatação do documento (10%); gestão do tempo (15%); criatividade (10%) e domínio dos conteúdos (15%).

Em ambos os trabalhos, todos os grupos tiveram nota positiva. No trabalho com o tema: O Computador. História, evolução, características e aplicabilidade dos dispositivos similares, a média foi de 62,9%, sendo a nota mais alta de 73% e a nota mais baixa 43%. Para a realização deste trabalho os alunos tiveram cerca de 3 semanas, e todos os alunos cumpriram os requisitos pedidos, apesar de uns trabalhos estarem melhores que outros, como atrás se verificou. Todos os alunos recorreram ao manual e à *Internet* para a realização do trabalho. Um grupo de alunos teve nota negativa, pois entregou o trabalho numa data posterior à data de entrega, o que fez com que perdessem alguns pontos.

No segundo trabalho, com o tema: A propriedade intelectual e os direitos de autor. A *Internet* e a WWW, a média foi de 62,4%, a nota mais alta de 77% e a nota mais baixa de 53%, também para a realização deste trabalho os alunos tiveram 3 semanas. Apesar de neste trabalho a grelha de avaliação ser bastante semelhante à do primeiro trabalho, fui mais rigorosa na avaliação, pois os alunos já tinham feito um primeiro trabalho. Notei que algumas apresentações tinham bastante texto e os contrastes não eram os melhores, estas seriam as primeiras apresentações que estavam a fazer.

2. Conhecer os Marcos da história das TIC?
Os principais marcos são:

1946	Pré-história	Rolés eletromecânicos; Mecânicas; Cartões perfurados.	Ábaco chinês; Máquina de somar de Pascal; Máquina de calcular de Leibniz; Máquina de Babbage
1957	1ª Geração	Válvulas de vácuo	ENIAC, Mark1, UNIVAC
1964	2ª Geração	Transistores	TRADIC, TX-0 (utilização dos primeiros discos magnéticos)
1974	3ª Geração	Circuitos integrados	Minicomputadores
1985	4ª Geração	Microprocessador	Computadores pessoais
1990	5ª Geração	Semicondutores	Discos óticos
...	6ª Geração	Inteligência artificial	...

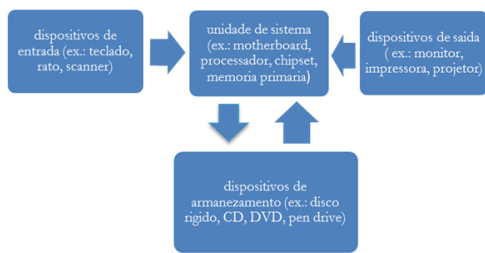
Hardware:

São todos os dispositivos físicos que constituem o computador e os que lhe possam ser contactados.

Software:

São todos os programas que possam ser utilizados num computador ou em qualquer dispositivo electrónico similar.

Esquema de funcionamento de sistema informático:



Esta seção descreve quatro tipos de dispositivos móveis com imagens correspondentes:

- Portátil:** Computador móvel, com ecrã fino e fácil de transportar. É alimentado por baterias, pelo que pode ser utilizado em qualquer local. (Imagem de um laptop)
- PDA(Personal Digital Assistant):** Também intitulado computador de mão, devido às suas reduzidas dimensões. Basicamente, é utilizado para proteger contactos e gestão de compromissos. Tem ecrã tátil que pode ser manuseado com o dedo ou com uma caneta própria para o efeito. (Imagem de uma mão usando uma caneta em um PDA)
- Tablet:** Modelo de computador portátil, mais pequeno, de fina expressão e com ecrã tátil. Utilizado fundamentalmente para "navegar" na internet, ler livros, jornais e revistas, visualizar fotos e vídeos, jogar.... (Imagem de um tablet)
- All-in-one(Tudo em um):** Computador em que todos os elementos estão completamente incorporados no monitor, à exceção do teclado e do rato, que funcionam em separado. As suas funcionalidades e funcionalidades são equivalentes a de um desktop. (Imagem de um computador all-in-one)

Figura 20 – Alguns tópicos dos trabalhos realizados pelos alunos

Em relação aos alunos do 8.º ano, estes criaram um jogo para avaliação (Anexo 10), que teve uma ponderação de 10% na nota final do período, atribuída pelo professor cooperante. O jogo era do género de *quiz* mas com apenas uma pergunta e 3 opções de escolha, pois a aula de apenas 45 minutos não dava para mais. Os critérios de avaliação do jogo eram os seguintes: coloca 1 *kodu* (3%); coloca 3 maçãs com 3 cores diferentes (12%); programa o *kodu* para fazer a pergunta (4%); programa as maçãs com as opções (12%); atribui pontuação quando o utilizador seleciona a maçã com a resposta correta (10%); aparece a mensagem ganhou quando tem pontuação de 5 (15%); aparece a mensagem perdeu quando passam 10 segundos sem selecionar qualquer opção (10%); quando o *Kodu* seleciona a maçã com a resposta errada perde 2 pontos (20%); aparece a mensagem perdeu quando o utilizador selecionou a resposta errada (10%); seleciona uma pergunta sobre a temática da Segurança na *Internet* (8%).

3.3.2. Questionário final e questionário de satisfação SUS

Na última aula da intervenção, em ambas as turmas, apliquei um questionário de avaliação da intervenção *online* (Anexo 5), desenvolvido no *GoogleDrive*, adaptado de

Lopes (2013) e Sousa A.C. (2013), com o objetivo de verificar a satisfação e opinião dos alunos perante a intervenção e as estratégias e metodologias usadas. Na adaptação do questionário de Lopes (2013) apenas foram utilizadas as questões 3 e adaptada na última afirmação de “O site “Atreve-te com o *Scratch*” foi muito útil para o apoio ao estudo fora da sala de aula” para “O blogue utilizado foi muito útil para o apoio ao estudo fora da sala de aula”. Na adaptação do questionário de Sousa (2013), a questão 2 foi igual, apenas acrescentei na escolha a opção “Indiferente”; a questão 3 foi igual, apenas coloquei como escolha as opções “Sim” e “Não”; na questão 4 “Sentiste que é mais fácil...” não teve qualquer alteração; a questão 5 foi adaptada de “Se me dessem a escolher o método de ensino para as aulas de PSI, preferia...” para “Das seguintes estratégias de ensino, seleciona aquelas que gostarias de usar na disciplina de TIC posteriormente:”. Por opção decidi acrescentar a questão 7 para auferir a satisfação dos alunos perante a intervenção.

O questionário era constituído por 4 questões de resposta fechada, para ser mais fácil para quem responde e por ser mais rápido analisar, 1 questão de resposta aberta/opinião e 2 questões onde é utilizada a escala do tipo Likert compreendida entre 1 e 5, em que 1 corresponde a “Discordo Totalmente” e 5 a “Concordo Totalmente”, numa das questões o 1 corresponde a “Não Gostei” e 5 a “Gostei muito”.

Como atrás referido Nielsen sugere que os questionários sejam respondidos por “pelo menos 30 pessoas” (1993, p. 224). Neste questionário, a amostra é de 37 alunos, para a realização deste questionário foi considerado como pré-requisito o uso do computador na ótica do utilizador, uma vez que o questionário foi realizado no computador.

Os dados foram recolhidos e tratados utilizando o serviço de armazenamento e sincronização de ficheiros: *Google Drive*.

Todas as perguntas eram de resposta obrigatória, exceto a pergunta de resposta aberta, onde se verificaram apenas 11 respostas o que facilitou a sua análise.

A primeira pergunta tinha como objetivo auferir a opinião dos alunos relativamente às atividades realizadas ao longo da intervenção, à disponibilização de materiais e orientação durante as aulas.

É possível verificar, que relativamente às atividades realizadas ao longo da intervenção, os alunos afirmaram que, de modo geral: foram bem organizadas; foram formuladas de forma clara; foram interessantes (23 alunos responderam que discordavam que as atividades foram desinteressantes) e foram muito úteis, como verificámos no Gráfico 1.

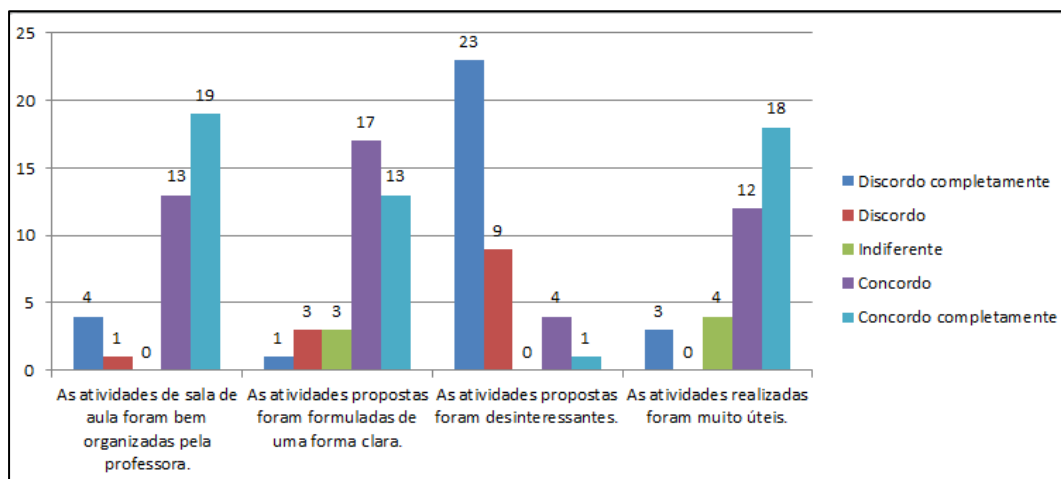


Gráfico 1 – Opinião dos alunos relativamente às atividades realizadas

Em relação à disponibilização de materiais, os alunos consideraram que foram: úteis para a sua aprendizagem, apesar de 4 alunos (10,8%) discordarem a maioria (74,8%) concordaram; adequados, pois apenas 5 alunos (13,5%) concordaram com a afirmação “Os materiais disponibilizados eram confusos e desadequados.”; e suficientes para acompanhar a matéria/conteúdos, novamente apenas 5 alunos (13,5%) concordaram completamente com a afirmação “Os materiais disponibilizados foram suficientes para acompanhar a matéria/conteúdos.”. (Gráfico 2)

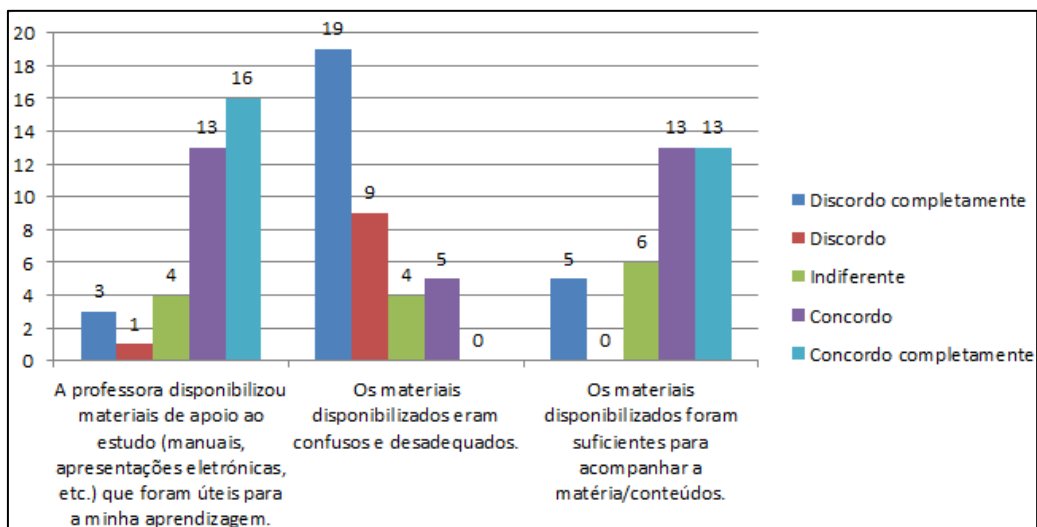


Gráfico 2 – Opinião dos alunos relativamente aos materiais utilizados na intervenção

Relativamente ao apoio e orientação dados durante a aula a maioria (78,4%) dos alunos concordou com a afirmação, embora novamente, 5 alunos (13,5%) tenham discordado e a maioria (7,3%) também concordou que houve um bom relacionamento entre a professora e os alunos. Em relação à utilização do blogue para apoio ao estudo fora da sala de aula a maioria dos alunos (83,8%) concordaram ou concordaram completamente que foi muito útil, embora para 2 alunos tenha sido indiferente, 1 aluno discordou e 3 alunos discordaram completamente. (Gráfico 3)

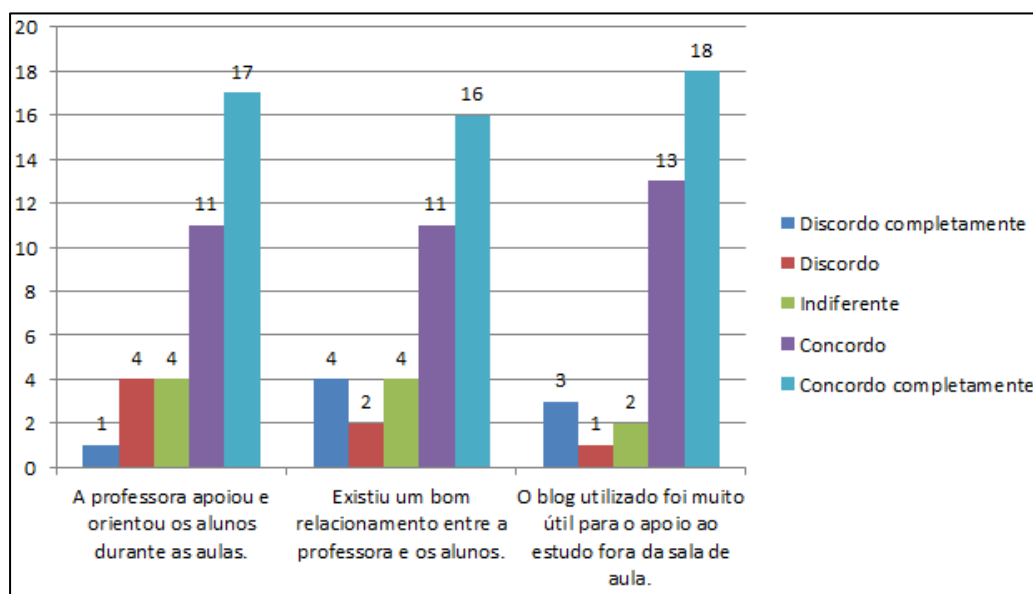


Gráfico 3 – Opinião dos alunos relativamente ao apoio e relacionamento com a professora, e a utilização do blogue

Relativamente ao método de ensino utilizado, a maioria dos alunos (78,4%) gostaram (13 alunos) ou gostaram muito (16 alunos), 2 alunos não gostaram, 3 alunos gostaram pouco e 3 alunos consideraram indiferente. (Gráfico 4)

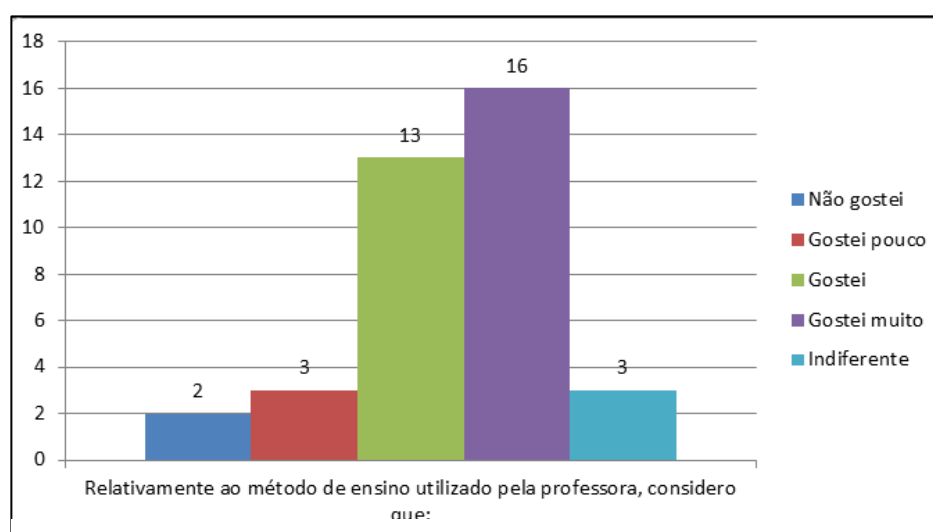


Gráfico 4 – Opinião dos alunos relativamente ao método de ensino utilizado

Em relação ao método utilizado a grande maioria dos alunos (91,8%) afirmam que este contribuiu para o seu sucesso na disciplina de TIC. Apenas 3 alunos (8,2%) não consideraram que o método utilizado não contribuiu para o seu sucesso na disciplina. (Gráfico 5)

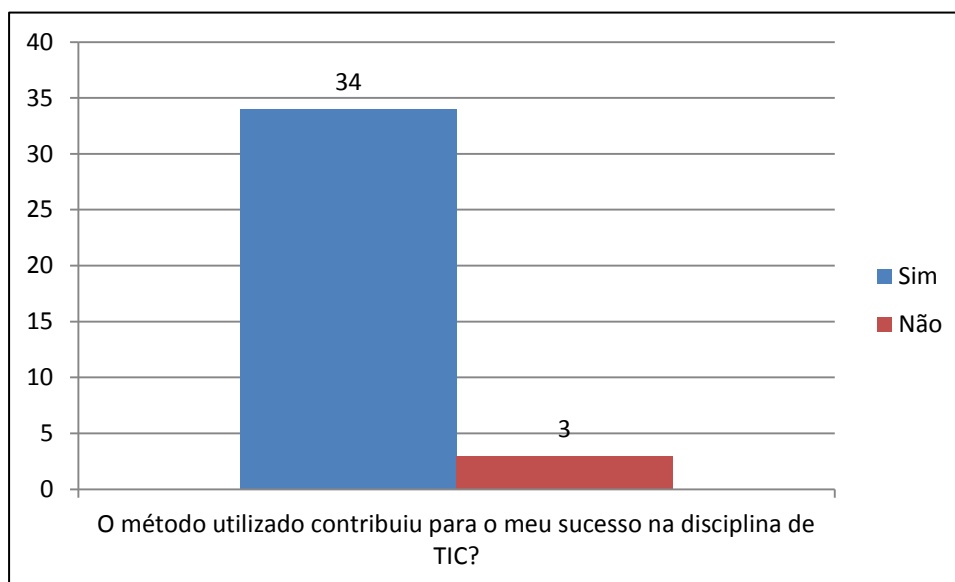


Gráfico 5 - Opinião dos alunos sobre o sucesso na disciplina através do método de ensino utilizado

A grande maioria dos alunos (86,5%) afirmam que foi mais fácil trabalhar em grupo, apenas 5 alunos (13,5%) referiram que sentiram ser mais fácil trabalhar sozinho, o que vai de encontro ao esperado, pois quis promover aos alunos um ambiente de aprendizagem colaborativo, e como estratégia utilizei o trabalho de grupo e foi uma boa opção tendo em conta os resultados obtidos. (Gráfico 6)

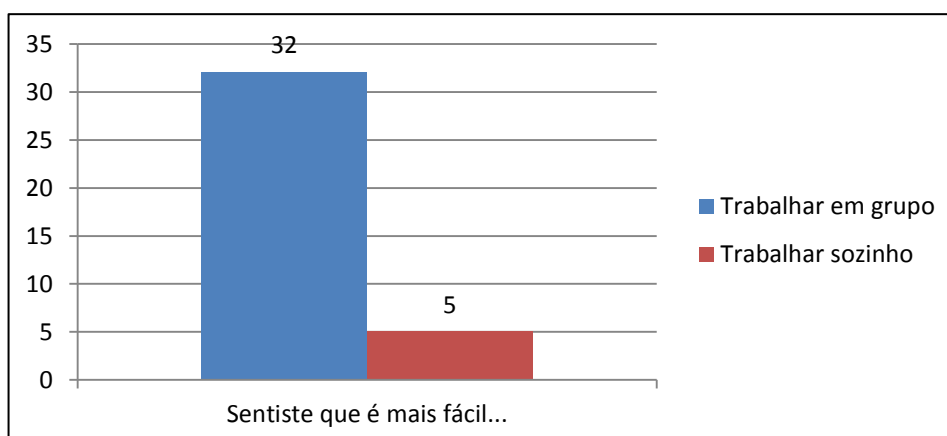


Gráfico 6 – Trabalho em grupo vs trabalho individual

Apesar de ao longo das aulas usar diversas estratégias de ensino, e analisando as respostas dos alunos posso concluir que estes, numa próxima gostariam de usar como estratégias: trabalhos de grupo (91,9%); exposição interativa com suporte multimédia (32,4%); trabalho em projeto (32,4%) e resolução de problemas em grupo (32,4%). Nenhum aluno gostaria da estratégia de apenas exposição por parte do professor, o que revela que os alunos gostam de se envolver no seu processo de aprendizagem e acima de tudo de trabalhar com os colegas, pois como pudemos verificar no gráfico 5 apenas 3 alunos (8,1%) gostam de trabalhar sozinhos, mas ao analisar o gráfico 6 verificamos que foram 5 os alunos que referem ser mais fácil trabalhar sozinhos. (Gráfico 7)

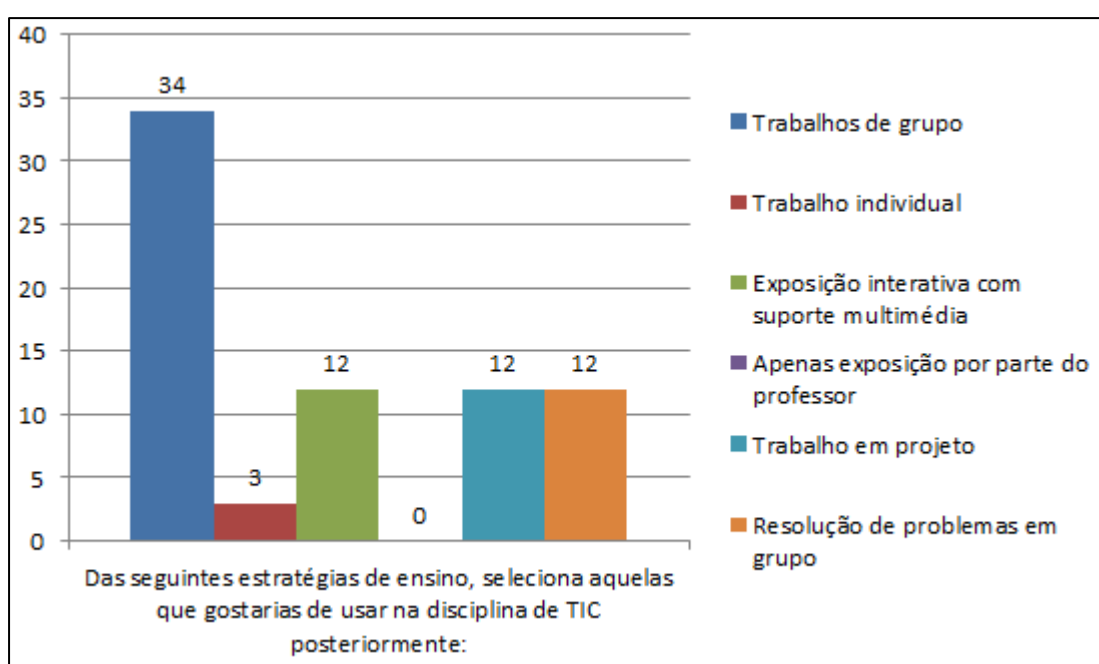


Gráfico 7 – Estratégias de ensino que os alunos gostariam de usar posteriormente na disciplina de TIC

Em relação à avaliação da intervenção, os alunos tinham de responder através de uma escala de 1 a 5, em que 1 correspondia a “Não gostei” e 5 a “Gostei muito”. A maioria dos alunos (72,9%) afirmaram gostar (11 alunos) e gostar muito (16 alunos). Apesar de 3 alunos não terem gostado, 4 terem gostado pouco e 3 ser indiferente, considero que estive à altura do desafio. (Gráfico 8)

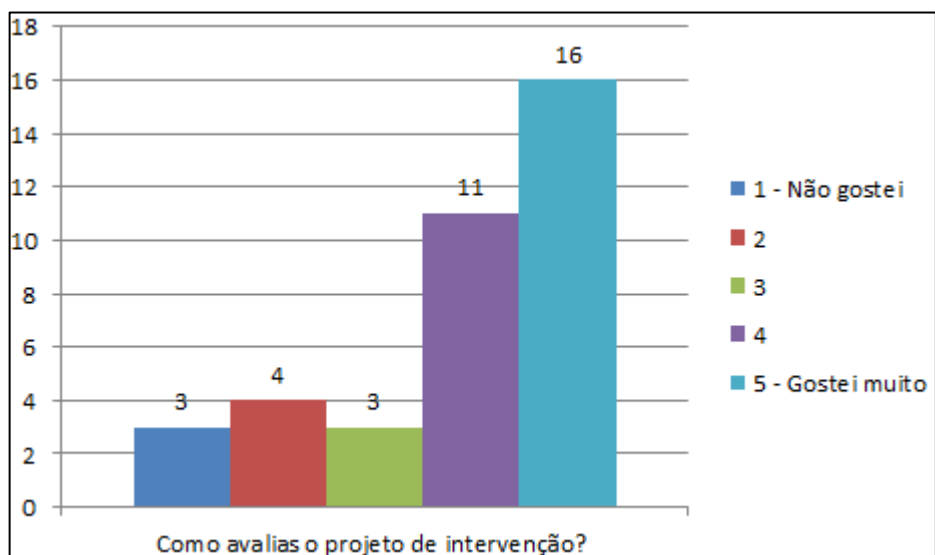


Gráfico 8 – Avaliação dos alunos sobre o projeto de intervenção

A última questão tinha como objetivo auscultar a opinião/sugestão dos alunos, fazendo uma análise das respostas dadas por categoria como consta na Tabela 5. Apenas 11 alunos responderam a esta pergunta, pois tal como atrás mencionado não era de carácter obrigatório.

Tabela 5 – Opinião/sugestão dos alunos sobre a intervenção

Categoria	Exemplo	Frequência
Professora	“A professora foi muito compreensiva connosco. E ajudou-nos a compreender a disciplina e as suas matérias.”	8
Ensinar	“A professora é exemplar na base do ensino” “A professora ensina bem e é competente no seu trabalho”	4
Aulas	“As aulas de tic são fixes porque aprendi muitas coisas ex: os <i>PowerPoint</i> , os trabalhos digitais”	2
Competência	“A professora é muito competente, ensina bem e explica bem” “A professora e muito competente.”	3
Exigência	“A professora é bastante exigente mas é mesmo assim que aprendemos melhor. Acho que é uma boa professora.” “A professora e muito exigente, ensinava bem, e também tirava dúvidas aos alunos que as tinham.”	2

Após ler e analisar os comentários escritos pelos alunos, senti que cumpri com o meu papel enquanto professora, os alunos sentiram que sou competente e exigente mas têm consciência de que a exigência faz parte da aprendizagem e que é assim que aprendem.

Relativamente ao questionário de satisfação SUS (*System Usability Scale*) de Brooke (1996) traduzido por Sousa (2013), este foi administrado *online* numa aula extra que o professor cooperante lecionou. O objetivo deste questionário foi avaliar o grau de satisfação dos utilizadores perante a utilização do blogue como recurso educativo, e é utilizada uma escala que compreende os números de 0 a 100, em que 0 corresponde a “totalmente insatisfeito” e 100 a “totalmente satisfeito”.

Este questionário é constituído por 10 questões, com uma escala de resposta entre 1 e 5, em que 1 corresponde a “Discordo totalmente” e 5 corresponde a “Concordo totalmente” (Anexo 6).

As perguntas que constam no questionário são as seguintes:

1. Penso que gostaria de utilizar o blogue frequentemente.
2. Achei o blogue desnecessariamente difícil.
3. Acho que o blogue foi fácil de usar.
4. Penso que precisaria da ajuda de alguém para utilizar o blogue.
5. Achei as ferramentas do blogue organizadas.
6. Achei o blogue confuso.
7. Penso que a maioria das pessoas seria capaz de aprender a utilizar o blogue facilmente.
8. Achei o blogue muito complicado.
9. Senti-me confiante a utilizar o blogue.
10. Precisei de aprender muitas coisas antes de poder utilizar o blogue.

Como atrás referido, o objetivo deste teste era medir o grau de satisfação dos utilizadores e após aplicação do questionário, foi obtida uma classificação média de 73,5 pontos com uma classificação mínima de 40 pontos e máxima de 100 pontos. Este resultado em termos qualitativos, traduz-se, segundo Bangor, Kortum e Miller (2009, p. 121) em *Good* (Bom).

Comparando o questionário de satisfação distribuído aquando do teste de avaliação da interface com público semelhante ao público-alvo e o questionário de satisfação com o público-alvo, houve um decréscimo da pontuação média final obtida, no primeiro obtive uma pontuação de 96,25 pontos, e no segundo uma pontuação de

73,5 pontos. Apesar desta descida, eu já estava espera, isto porque, a amostra passou de 6 para 38, e no primeiro questionário os utilizadores apenas tiveram um contacto de minutos com o blogue, no segundo caso os alunos trabalharam com o blogue ao longo de cerca de 3 meses.

4. Conclusões, Limitações e Recomendações

Finda a intervenção pedagógica e toda a investigação subjacente à mesma, é oportuno refletir e apresentar as respetivas conclusões.

Analisemos agora individualmente cada um dos objetivos de intervenção, começamos pelo primeiro objetivo enunciado: “**Perceber como é que o trabalho colaborativo ajuda no processo de aprendizagem**”, através da análise dos resultados obtidos pelos alunos objeto de intervenção, é possível verificar que nos trabalhos realizados obtiveram notas positivas, à exceção de um grupo pela razão de não terem entregue o trabalho na data prevista. Analisando as fichas formativas realizadas pelos alunos do 7.º ano, em 2 fases distintas da intervenção verificamos que, apesar de existirem negativas, a percentagem diminuiu cerca de 4% da primeira para a segunda ficha de avaliação, o que podemos concluir que a aprendizagem colaborativa ajuda no processo de aprendizagem, nomeadamente quando verifico que os alunos com mais dificuldades, isto é, aqueles que detêm mais negativas no 2.º período, nas fichas de avaliação formativa alguns conseguiram ter notas positivas. Refletindo agora sobre as notas obtidas no final do ano, não houve nenhuma negativa, assim como também não houve nenhuma nota 5, o que comprova que a aprendizagem colaborativa, através das diferentes estratégias de ensino-aprendizagem utilizadas ao longo da intervenção pedagógica contribuiu para o sucesso dos alunos. Com a realização dos trabalhos e atividades em grupo, os alunos ajudaram-se entre si, e para além de construírem a sua aprendizagem individual, contribuíram para a aprendizagem dos colegas, através da interação existente entre os pares, da troca de ideias e sugestões, da demonstração da forma como fazer determinada tarefa. Para além do desenvolvimento de competências de saber-estar e saber-fazer, desenvolveram também competências sociais.

Relativamente ao segundo objetivo de investigação: “**Desenvolver competências e estratégias para utilização segura na Internet**”, é possível verificar que através dos desafios realizados no final de cada aula, retirados do *site Seguranet*, os alunos ficaram mais sensibilizados para esta temática tão importante, mas que por vezes é bastante desvalorizada, pois muitos deles diziam que já iam ter mais cuidado quando navegassem na *Internet*. Assim como através dos trabalhos de grupo realizados, em que um dos tópicos se relaciona com as regras de segurança na *Internet*, em que todos os grupos contemplaram neste item uma série de regras a ter em atenção quando se navega na *Internet*. É de notar que o blogue que serviu como recurso educativo também

contribuiu para o alcance deste objetivo, uma vez que os alunos tinham vários recursos e ligações úteis que podiam consultar sempre que considerassem oportuno. Podemos corroborar esta ideia com o questionário de avaliação da intervenção, onde 48,6% dos alunos concordou completamente com a afirmação “O blogue utilizado foi muito útil para o apoio ao estudo fora da sala de aula”. Sem dúvida que os desafios do *site Seguranet* contribuíram para desenvolver competências e estratégias para uma utilização segura da *Internet*, uma vez que através de pequenos jogos os alunos aprenderam e mostraram interesse e empenho em todos os desafios propostos.

No que diz respeito ao terceiro objetivo: **“Validar se os alunos adquiriram os conhecimentos previstos no subdomínio de Exploração de ambientes computacionais através da utilização da ferramenta de programação Kodu relacionando conhecimentos de Segurança na Internet”**, este foi atingido através da realização de pequenos trabalhos na aula e da entrega de um trabalho realizado na aula. Mas é de referir, que alguns grupos tiveram bastante dificuldade em concluir os trabalhos pelo facto do *Kodu* ser bastante lento e o facto das aulas serem de apenas 45 minutos não ajudou. Refiro ainda que no questionário inicial distribuído aos alunos do 8.º ano, 71,4% afirmaram ter conhecimentos de programação de computadores, o que não se verificou quando iniciei a intervenção nesta turma. No entanto, 78,6% não conheciam o ambiente de desenvolvimento *Kodu*. Foi nas aulas de intervenção pedagógica que os alunos tiveram o primeiro contacto com o *Kodu* e com a programação de objetos. Considero pertinente, a iniciação à programação desde cedo, uma vez que os alunos desenvolvem o raciocínio lógico.

Os trabalhos realizados pelos alunos do 8.º ano foram jogados pelos alunos do 7.º ano numa aula com o professor cooperante.

Considero o *Kodu* um bom ambiente de desenvolvimento para a iniciação à programação, apesar de ser um pouco lento, mas também depende do computador onde está instalado. Através do *Kodu* os alunos podem construir um mundo, colocar várias personagens, e programa-las de uma forma lógica, uma vez que o *Kodu* mostra as opções a seguir.

Relativamente às estratégias de ensino-aprendizagem que usei na intervenção pedagógica, considero que foram bem escolhidas e contribuíram para o alcance dos objetivos, quer de intervenção, quer os objetivos que constam no documento das metas curriculares. A maioria dos alunos (78,3%) no questionário de avaliação da intervenção afirmou que gostaram do método de ensino utilizado; 34 alunos (91,9%) consideraram

que o método utilizado contribuiu para o seu sucesso na disciplina de TIC e é de notar que no final do ano letivo não houve qualquer reprovação à disciplina.

O trabalho colaborativo foi despoletado através de pequenos trabalhos de grupo e da aprendizagem baseada em problemas. Nos trabalhos de grupo, foram os alunos a decidir os grupos onde ficar, apesar de num ou noutro trabalho alguns alunos não tinham grupo e tive que falar com alguns grupos para aceitarem o colega, tentando que os grupos fossem heterógenos como sugere Trindade (2002, p. 42). Ao longo das aulas, verifiquei que os alunos com melhor aproveitamento ajudavam e se esforçavam para explicar e demonstrar aos colegas do grupo determinado assunto, contribuindo assim para a aprendizagem do colega. Por vezes, em algumas aulas tive que intervir em alguns grupos por pequenos desentendimentos mas que após uma conversa tudo se resolveu. A maioria dos alunos (86,5%) considerou que é mais fácil trabalhar em grupo, o que confirma que o trabalho colaborativo ajuda no processo de aprendizagem. Também uma grande parte dos alunos (91,9%) refere que gostariam de usar posteriormente nas aulas de TIC como estratégia de ensino o trabalho de grupo.

Na aprendizagem baseada em problemas, observei que os alunos “discutiam” entre si a forma como resolver determinada tarefa para a conclusão do problema, e quando não chegavam a um acordo perguntavam-me qual das formas seria a correta, embora por vezes ambas as respostas estivessem corretas. Essa troca de ideias gerou investigação e participação ativa dos alunos no seu processo de aprendizagem e do par. Relativamente a esta estratégia de ensino aprendizagem, 12 alunos (32,4%) gostariam de voltar a usar como estratégia de ensino nas aulas de TIC.

Em relação às restantes estratégias de ensino usadas na intervenção pedagógica, nomeadamente, a instrução direta, a discussão em sala de aula e o método expositivo com suporte multimédia, apenas utilizei para a introdução de conceitos ou demonstração da execução de determinada tarefa.

O blogue usado ao longo das aulas foi um bom recurso, uma vez que os alunos mesmo em casa podiam aceder aos conteúdos abordados na aula, e isso verifica-se no questionário de satisfação SUS (*System Usability Scale*) da utilização do blogue, que obteve uma classificação de 73,5 pontos em 100 possíveis, que em termos qualitativos, traduz-se, segundo Bangor, Kortum e Miller (2009, p. 121) em *Good* (Bom).

Considero que a intervenção pedagógica foi uma experiência bastante enriquecedora, uma vez que também eu acabei por aprender ao ensinar. Infelizmente, não tinha tido qualquer experiência de ensino antes da intervenção, o que inicialmente

me desiludiu um pouco, mas com o decorrer da intervenção, senti que começava a criar os meus hábitos e estratégias enquanto docente, e acima de tudo tive consciência do grande impacto que os docentes têm na vida do aluno.

Apesar de não ter observado aulas das turmas de intervenção, senti que foi muito importante para mim a fase de observação, uma vez que foi a partir desta que comecei a crescer enquanto professora, e a criar os meus hábitos com a ajuda do professor cooperante que se mostrou disponível para me ajudar e acima de tudo demonstrar o porquê da utilização de determinada estratégia em detrimento de outra. O professor cooperante fez questão que eu me envolvesse em várias atividades realizadas no agrupamento, nomeadamente, no dia da *Internet Mais Segura*, numa ação de curta duração sobre “Dificuldades de aprendizagem específicas versus dificuldades de ensinagem” ministrada pelo Professor Doutor Luís de Miranda Correia.

Como atrás referido, nunca tinha lecionado, sendo a intervenção um grande desafio para mim, pois apenas tinha estado no lugar de aluna, e tinha alguns “vícios”, resultante daquilo que vivi enquanto aluna, nomeadamente, a sobrecarga de aulas expositivas, o que foi das primeiras mudanças que fiz, reduzindo as aulas expositivas. Também tive de refletir muito sobre as estratégias a utilizar em determinada temática, e muitas vezes colocar-me no lugar de aluna, para tentar perceber como seria a reação dos alunos. Apesar de todas as dificuldades que senti o desafio foi concluído com sucesso.

Falando agora um pouco das limitações desta intervenção, tenho a apontar as aulas de 45 minutos, que é muito pouco tempo efetivo de aula, tendo em conta que os alunos vinham de outra aula e chegavam sempre atrasados, ou seja, acaba por ter apenas 30 minutos de aula efetiva. No entanto, tive que aprender a gerir o tempo de cada aula, uma vez que lecionava aulas de 90 minutos e de 45 minutos. Nas primeiras aulas considero que foi difícil conseguir cumprir a planificação, mas posteriormente consegui gerir melhor o tempo que tinha.

Outra limitação que senti foi o facto de não conseguir ter estado com os alunos alvo de intervenção antes de iniciar a mesma. Apesar de ter todas as informações referentes aos alunos, senti que deveria ter estado com eles algumas aulas antes para ficar a conhece-los melhor assim como os hábitos e formas de estar na sala de aula, que apenas fui descobrindo ao longo da intervenção.

Concluo com uma frase de Paulo Freire (2002) que resume toda a intervenção pedagógica: “Ensinar não é transmitir conhecimento, mas criar a possibilidade para a

sua própria produção ou a sua criação. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

Referências Bibliográficas

- Agrupamento de Escolas das Marinhas. (10 de junho de 2014). *Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas das Marinhas 2014-2017*. Obtido em 11 de novembro de 2014, de Agrupamento de Escolas das Marinhas: http://marinhas.org/pdf/docsorientadores/ProjetoEducativoAGMarinhas2013_17Emconstrucao.pdf
- Almeida, J. M., Castelano, K. L., Santo, J. A., Souza, C. H., & Luquetti, E. C. (2012). USO DO BLOG NA ESCOLA: RECURSO DIDÁTICO OU OBJETO DE DIVULGAÇÃO? *II Congresso Internacional TIC e Educação*, (pp. 1032-1050). Lisboa. Obtido de <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/pdf/86.pdf>
- Alves, M. C., & Barbot, M. J. (2014). *PraTIC - Dossier do Professor*. Porto: Porto Editora.
- Amaro, S., Ramos, A., & Osório, A. (2009). Os meninos à volta do computador: a aprendizagem colaborativa na era digital. *EDUSER, revista de educação, Vol 1(1), 2009*, pp. 112-122. Obtido em Dezembro de 2014, de <https://www.eduser.ipb.pt/index.php/eduser/article/download/21/8>
- Arends, R. I. (2008). *Aprender a Ensinar*. Aravaca - Madrid: McGraw-Hill.
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, 114-123.
- Brooke, J. (1986). *SUS - A quick and dirty usability scale*. Obtido de <http://hell.meiert.org/core/pdf/sus.pdf>
- Clark, D. R. (2014). *Why Instructional System Design and ADDIE?* Obtido de <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/sat1.html>
- Costa, H., Lopes, A., Sousa, A., Sousa, R., & Lencastre, J. A. (2013). ANÁLISE DE USABILIDADE DO PROTÓTIPO WEB: ATREVE-TE COM O SCRATCH. *Atas da VIII Conferência Internacional de*, (pp. 1437-1452). Braga: Universidade do Minho. From RepositoriUM: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/28772/1/32_atas_challenge_s2013_Helder_JALencastre.pdf
- Coutinho, C. P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009). Investigação-Ação: metodologia preferencial nas práticas educativas. *Psicologia, Educação e Cultura*, (pp. 355-379). Avintes. Obtido de

- repositorium.sdum.uminho.p:
http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10148/1/Investiga%C3%A7%C3%A3o_Ac%C3%A7%C3%A3o_Metodologias.PDF
- Freire, P. (2002). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Brasil. Obtido de <http://www2.uesb.br/pedh/wp-content/uploads/2014/02/Pedagogia-da-Autonomia.pdf>
- Gaspar, D. d. (2013). *Potenciar o uso da Internet no ensino aprendizagem das TIC promovendo comportamentos seguros*. From Universidade do Minho: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/29170/1/Deolinda%20de%20F%C3%A1tima%20Dias%20Esteves%20Gaspar.pdf>
- Gomes, M. J. (2005). Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica. *VII Simpósio Internacional de Informática Educativa – SIIE05*, (pp. 311-315). Leiria.
- Horta, M. J., Mendonça, F., & Nascimento, R. (Julho de 2012). *Metas Curriculares - Tecnologias de Informação e Comunicação 7º e 8º anos*. Obtido de Ministério da Educação e Ciência: http://dge.mec.pt/metascurriculares/data/metascurriculares/E_Basico/eb_tic_7_e_8_ano.pdf
- Kodu . (s.d.). Obtido de Kodu Game Lab: <http://www.kodugamelab.com/about/>
- Lencastre, J. A. (s.d.). PowerPoint de Apoio às Aulas de Avaliação e Conceção de Materiais Escolares de Informática. Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Lima, M. R. (agosto de 2009). *CONSTRUCIONISMO DE PAPERT E ENSINO-APRENDIZAGEM DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES NO ENSINO SUPERIOR*. Obtido de ufsj.edu.br: <http://www.ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/mestradoeducacao/Dissertacao1.pdf>
- Lopes, A. J. (2013 йил Julho). *Programar para Prevenir: O uso do Scratch aplicado à Segurança na Internet*. From Universidade do Minho: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/29049/1/Ana%20Jo%C3%A3o%20Ribeiro%20Lopes.pdf>
- Meirinhos, M., & Osório, A. J. (2014). *A Colaboração em Ambientes Virtuais: aprender e formar no século XXI*. Braga: Cores D'Eleição - Ind. Gráfica Lda.
- Microsoft. (s.d.). *Kit Escolas Microsoft*. Obtido de Microsoft | Parceiros na Educação: <http://www.microsoft.com/portugal/educacao/suiteaprendizagem/kodu.html>
- Monteiro, A. F., & Osório, A. J. (2009). Crianças e Internet: aprendizagem ou entretenimento? *6º Congresso SOPCOM*, (pp. 4749-4758).

- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. San Diego: Morgan Kaufmann.
- Nielsen, J. (1995 йил 1-Январ). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. From Nielsen Norman Group: <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Nielsen, J. (2012). *How Many Test Users in a Usability Study?* Retrieved 2015 йил февраль from Nielsen Norman Group: <http://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>
- Pacheco, J. A., & Morgado, J. C. (2014/2015). Texto de Apoio às Aulas dos Cursos de Mestrado em Ensino.
- Rodrigues, S. R. (Maio de 1993). Obtido de Instituto de Ciências Matemáticas de São Carlos:
http://www.icmc.usp.br/CMS/Arquivos/arquivos_enviados/BIBLIOTECA_113_ND_11.pdf
- Silva, B. D. (2001). A Tecnologia é uma Estratégia. *Actas da II Conferência Internacional Desafios 2001* (pp. 839-859). Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho do Projecto Nónio.
- Sousa, A. C. (outubro de 2013). Prática simulada do contexto real de trabalho: resolução de problemas na aprendizagem da programação. Braga. Obtido de Repositorium: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/29050/1/Pr%C3%A1tica%200simulada%20do%20contexto%20real%20de%20trabalho%20-%20resolu%C3%A7%C3%A3o%20de%20problemas%20na%20aprendizagem%20da%20programa%C3%A7%C3%A3o.pdf>
- Sousa, R. M. (2013). *Desenvolvimento do pensamento computacional com recurso ao Scratch: uma experiência com alunos do 8º ano*.
- Souza, P. R., & Dias, L. R. (2012). Kodu Game Labs: Estimulando o Raciocínio Lógico através de Jogos . *Anais do 23º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*. Rio de Janeiro.
- Tavares, J., Pereira, A. S., Gomes, A. A., Monteiro, S. M., & Gomes, A. (2011). *Manual de Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem*. Porto: Porto Editora.
- Teixeira, M. P. (2011). Projecto de intervenção junto de um aluno com paralisia cerebral e problemas motores, em contexto de 2º ciclo. Lisboa. Obtido de <http://recil.grupolusofona.pt/>:
<http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/1654/01%20Disserta%C3>

%A7%C3%A3o%20de%20Mestrado%20de%20Mariana%20Teixeira.pdf?sequence=1

Trindade, R. (2002). *Experiências Educativas e Situações de Aprendizagem* (2ª ed.). Lisboa: Edições ASA.

Zimmer, J. M. (2011). *BLOG DIDÁTICO: INTEGRAÇÃO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA*. Lisboa. Obtido de https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2212/4/Vers%C3%A3o_FIN_AL_01_05_2012_Josete.pdf

Anexos

Anexo 1 – Questionário inicial da turma do 8.ºano

Questionário aos alunos do 8º ano sobre Segurança na Internet

Este Inquérito por questionário tem como finalidade a obtenção de dados acerca do vosso conhecimento sobre a temática Segurança na Internet e é realizado no âmbito do Estágio do Mestrado em Ensino de Informática da Universidade do Minho.

Este questionário é anónimo sendo que todas as respostas obtidas serão confidenciais.

Agradeço que colabores neste questionário respondendo com honestidade para que os dados obtidos sejam fiáveis.

O questionário não demora mais de 10 minutos a responder.

Obrigada pela colaboração!

*Obrigatório

1 - Dados Pessoais

1. 1.1 Género *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
 Masculino

2. 1.2 Idade *

Marcar apenas uma oval.

- 12 anos
 13 anos
 14 anos
 15 ou mais anos

2 - Utilização do computador em casa

3. 2.1 Tens acesso a computador em casa? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

4. 2.2 Tens ligação à Internet em casa? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

5. 2.3 Em média, quantas horas por dia utiliza o computador em casa? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 2 horas
 Entre 2 e 4 horas
 Mais de 5 horas

6. 2.4 Algum adulto controla o tempo que podes usar o computador? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

7. 2.5 Algum adulto controla o que fazes no computador? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

8. 2.6 Que atividades realizas quando usas o computador em casa? *

Selecciona as opções que se aplicam ao que fazes.

Marcar tudo o que for aplicável.

- Jogar
 Ouvir música
 Ver vídeos
 Pesquisar na Internet
 Fazer os trabalhos de casa
 Criar textos usando um processador de texto (Ex.: MS Word)
 Criar gráficos usando folhas de cálculo (Ex.: MS Excel)
 Criar apresentações eletrónicas (Ex.: MS PowerPoint)
 Conversar com os amigos
 Utilizar o correio eletrónico
 Participar em redes sociais (Ex.: Facebook, Twitter, etc)
 Outra: _____

9. 2.7 Assinala a tua opinião em relação às seguintes atividades que realizas no computador. *

Deves assinalar uma única opção para cada atividade.

Marcar apenas uma oval por linha.

	Não gosto	Gosto pouco	Gosto	Gosto muito	Nunca utilizei
Jogar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ouvir música	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ver vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pesquisar na Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fazer os trabalhos de casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Crear textos usando um processador de texto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Crear gráficos usando folhas de cálculo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Crear apresentações eletrónicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conversar com os amigos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizar o correio eletrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participar em redes sociais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3 - Utilização do computador na escola

10. 3.1 Gostas mais das aulas quando é utilizado o computador? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

11. 3.2 Quando aprendes uma matéria nova, que recurso utilizas para complementar a tua aprendizagem? *

Marcar tudo o que for aplicável.

- Internet
 Livros
 Pergunto a alguém

12. 3.3 Gostas de aprender a utilizar novos programas de computador? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

13. 3.4 Tens alguns conhecimentos de programação de computadores? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

14. **3.5 Conheces o Kodu? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

4 - Segurança na Internet

15. **4.1 Consideras-te informado acerca dos perigos que corres quando utilizas o computador? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim, bem informado.
 Sim, relativamente bem informado.
 Não.

16. **4.2 Preocupas-te com os dados pessoais que divulgas na Internet? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim, preocupo-me muito.
 Sim, preocupo-me às vezes.
 Não.

17. **4.3 Preocupas-te com as imagens que divulgas na Internet? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim, preocupo-me muito.
 Sim, preocupo-me às vezes.
 Não.

18. **4.4 Já te sentiste desconfortável com algo que tenhas visto na Internet? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

19. **4.5 Já recebeste um comentário ou email insultuoso? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

20. **4.6 Já enviaste um comentário ou email insultuoso? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

21. **4.7 Sabes o que é o phishing? ***

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

22. **4.8 Sabes o que é o cyberbullying? ***

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

23. **4.9 O teu computador tem antivírus? ***

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

24. **4.10 Sabes atualizar o antivírus? ***

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

25. **4.11 Já infetaste um computador com vírus depois de abrires um email suspeito? ***

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

26. **4.12 Já fizeste algum download ilegal? ***

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

27. **4.13 Estás inscrito em alguma rede social? ***

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não *Pare de preencher este formulário.*

28. **4.14 Em que redes sociais estás inscrito? ***

Marcar tudo o que for aplicável.

Facebook

Twitter

MSN

Outra: _____

29. 4.15 Algum adulto autorizou a tua inscrição? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

30. 4.16 Porque razão te inscreveste numa rede social? *

Marcar tudo o que for aplicável.

Por curiosidade.

Porque os meus amigos também estão inscritos.

Outra: _____

31. 4.17 Como está definido o teu perfil em termos de privacidade? *

Marcar apenas uma oval.

Público

Disponível só para amigos

Personalizado

Não sei

32. 4.18 Aceitas como "amigo" pessoas que não conheces pessoalmente? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Às vezes

Anexo 2 – Grelha de observação por aula

Disciplina	TIC		Departamento		Matemática e Ciências Experimentais	Ano Letivo	2014/2015
Ano de Escolaridade		Turma		Nº aula			
Supervisor	Doutor António José Osório		Orientador	Prof. João Macedo	Estagiária	Fabiana Regado	

Nº	Nome	Assiduidade	Pontualidade	Comportamento	Participação	TPC

Anexo 3 – Grelha de avaliação dos trabalhos de grupo

Grelha de avaliação														
Trabalho nº1														
	Fontes e organização da informação (10%)			Capacidade argumentativa do tema (25%)				Formatação do documento (10%)		Mapa/ Licença de autor (15%)				
Alunos	Cumprimento de prazo (5%)	Consulta diversas fontes (5%)	A informação está bem estruturada/organizada (5%)	Expõe a informação por palavras próprias e de forma clara (10%)	Os itens apresentados correspondem ao pedido (5%)	Utiliza adequadamente a língua portuguesa (5%)	Revela capacidade de síntese (5%)	Fonte da letra (5%)	Tamanho da letra (5%)	Trabalho individual (20%)	Mapa(7,5%)	Licença (7,5%)	Bibliografia/Webgrafia (15%)	Avaliação final (100%)

Anexo 4 – Grelha de correção da ficha formativa n.º1

Grelha de avaliação																					
Ficha de avaliação formativa nº1																					
Questão	1			2			3	4	5			6	7	8	9	10	11	12			Avaliação final (100%)
Critério	Define TIC (14%)			Refere três áreas de atividade em que a aplicação das TIC é fundamental (6%)			Identifica as gerações que representam os principais marcos das TIC (7%)	5%	Define hardware e software (20%)			10%	12%	5%	5%	5%	5%	Identifica dois ou três problemas que podem ocorrer da má postura na utilização dos computadores e dispositivos similares (6%)			

Anexo 5 – Questionário de Avaliação da Intervenção

Questionário de Avaliação da Intervenção

Este inquérito por questionário, realiza-se no âmbito do Estágio do Mestrado em Ensino de Informática, ministrado na Universidade do Minho e tem como finalidade saber qual a perceção dos alunos sobre a intervenção realizada ao longo dos 3 meses.

O questionário é anónimo e todos os dados recolhidos serão tratados com confidencialidade.

O questionário tem uma duração de cerca de 10 minutos.

Agradeço que colabores neste questionário respondendo com honestidade para que os dados obtidos sejam fiáveis.

Obrigada pela colaboração.

*Obrigatório

1. Atividades realizadas ao longo da intervenção. *

Lê as afirmações e indica o teu grau de concordância:

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo completamente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo completamente
As atividades de sala de aula foram bem organizadas pela professora.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As atividades propostas foram formuladas de uma forma clara.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As atividades propostas foram desinteressantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A professora disponibilizou materiais de apoio ao estudo (manuais, apresentações eletrónicas, etc.) que foram úteis para a minha aprendizagem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os materiais disponibilizados eram confusos e desadequados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os materiais disponibilizados foram suficientes para acompanhar a matéria/conteúdos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As atividades realizadas foram muito úteis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A professora apoiou e orientou os alunos durante as aulas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existiu um bom relacionamento entre a professora e os alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O blog utilizado foi muito útil para o apoio ao estudo fora da sala de aula.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Relativamente ao método de ensino utilizado pela professora, considero que: *

Marcar apenas uma oval.

- Não gostei
- Gostei pouco
- Gostei
- Gostei muito
- Indiferente

3. O método utilizado contribuiu para o meu sucesso na disciplina de TIC? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

4. Sentiste que é mais fácil... *

Marcar apenas uma oval.

- Trabalhar em grupo
- Trabalhar sozinho

5. Das seguintes estratégias de ensino, seleciona aquelas que gostarias de usar na disciplina de TIC posteriormente: *

Marcar tudo o que for aplicável.

- Trabalhos de grupo
- Trabalho Individual
- Exposição Interativa com suporte multimédia
- Apenas exposição por parte do professor
- Trabalho em projeto
- Resolução de problemas em grupo

6. Como avalias o projeto de intervenção? *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Não gostei	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Gostei muito

7. Comentários ou sugestões:

Anexo 6 – Questionário de satisfação SUS (*System Usability Scale*) de Brooke (1986)

Questionário de satisfação - Blog

*Obrigatório

1. 1. Penso que gostaria de utilizar o Blog frequentemente. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

2. 2. Achei o Blog desnecessariamente difícil. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

3. 3. Acho que o Blog foi fácil de usar. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

4. 4. Penso que precisaria da ajuda de alguém para utilizar o Blog. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

5. 5. Achei as ferramentas do Blog organizadas. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

6. 6. Achei o Blog confuso. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

7. **7. Penso que a maioria das pessoas seria capaz de aprender a utilizar o Blog facilmente. ***

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

8. **8. Achei o Blog muito complicado. ***

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

9. **9. Senti-me confiante a utilizar o Blog. ***

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

10. **10. Precisei de aprender muitas coisas antes de poder utilizar o Blog. ***

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Anexo 7 – Template de planificação de aula e exemplo

Disciplina	TIC	Departamento	Matemática e Ciências Experimentais			Ano Letivo	2014/2015		
Ano de Escolaridade	■	Turma	■	Nº aula	■	Duração	■	Data	■
Supervisor	Doutor António José Osório		Orientador	Prof. João Macedo		Estagiária	Fabiana Regado		
Sumário	■								

Conteúdos	Objetivos Específicos	Estratégias/ Atividades	Recursos	Avaliação	Tempo (min)

Disciplina	TIC	Departamento		Matemática e Ciências Experimentais			Ano Letivo	2014/2015	
Ano de Escolaridade	7º	Turma	D	Nº aula	5 e 6	Duração	90 min	Data	25/02/2015
Supervisor	Doutor António José Osório		Orientador	Prof. João Macedo		Estagiária	Fabiana Regado		
Sumário	Identificar os componentes elementares de hardware e de software de um computador. Software de sistema e de aplicação.								

Metas Curriculares	Conteúdos	Objetivos Específicos	Estratégias/ Atividades	Recursos	Avaliação	Tempo
			Efetuar a chamada	Livro de Ponto	Avaliação Formativa (greija de observação)	3 min
			Escrever o sumário	Livro de Ponto		5 min
			Apresentação dos objetivos da aula	Computador; Videoprojetor		2 min
			Correção do trabalho de casa			15 min
Utilizar adequadamente o computador e/ou dispositivos eletrónicos similares que processem dados;	O Computador e dispositivos eletrónicos similares	Identificar os componentes elementares de hardware e software de um computador e/ou dispositivos eletrónicos similares, explorando o seu funcionamento; Identificar as principais diferenças entre sistema operativo e software de aplicação;	Discussão em Sala de Aula; Método Expositivo.	Quadro; Computador; Videoprojetor; Apresentação eletrónica;		35 min
			Realização de uma atividade em grupo;	Computador com acesso à internet; Manual.		20 min
			Correção da atividade realizada em grupo. Apresentação multimédia com a síntese dos objetivos lecionados	Computador; Videoprojetor.		10 min

Anexo 8 – Enunciado do trabalho nº1



Escola Básica das Marinhas
Trabalho de Grupo nº1 – 7º ano
Tecnologias da Informação e Comunicação



Turma: 7ºD

Tema: O Computador. História, evolução, características e aplicabilidade dos dispositivos similares.

Tópicos a contemplar no trabalho:

- Conceito de Tecnologias de Informação e Comunicação;
- Marcos da história das TIC;
- Computadores e dispositivos similares;
- Papel das tecnologias na sociedade;
- A Web Social;
- A cidadania digital;
- Hardware, Software, esquema de funcionamento do sistema Informático, processador, tipos de memória (RAM e ROM), dispositivos de entrada, dispositivos de saída e dispositivos de entrada/saída;
- Regras de ergonomia;
- Licença Creative Commons (páginas 75, 76 e 77 do manual);
- Bibliografia e webgrafia (páginas 86 e 87 do manual).

Software de produção: MS Word

Regras:

- Tipo de letra: Arial ou Garamond;
- Tamanho: títulos 14 e texto 12.

O trabalho deverá ser realizado em grupos de 2/3 elementos e deverá ser planificado recorrendo a um mapa mental/ conceptual (páginas 82, 83, 84 e 85 do manual).

Data de entrega: 18 de Março de 2015

Bom trabalho ☺

A prof. estagiária
Fabiana Regado

Anexo 9 – Enunciado do trabalho nº2



Turma 7ºD

Tema: A propriedade intelectual e os direitos de autor. A Internet e a WWW.

Tópicos a contemplar no trabalho:

- Conceito de Internet e WWW;
- Principais serviços de Internet;
- Regras de navegação em segurança;
- Critérios de credibilidade e qualidade da Informação (pág. 72);
- Direitos de autor e propriedade intelectual (páginas 74,75,76 e 77);
- Licença Creative Commons (páginas 75, 76 e 77 do manual);
- Bibliografia e webgrafia (páginas 86 e 87 do manual).

Software de produção: MS Word e MS PowerPoint

Regras para o MS Word:

- Tipo de letra: Arial ou Garamond;
- Tamanho: títulos 14 e texto 12.
- Cor: Preto;
- Cabeçalho e rodapé, sendo o cabeçalho e rodapé diferente na primeira página;
- Índice automático.

Regras para o MS PowerPoint:

- Tipo de letra: Tahoma ou Verdana;
- Tamanho: títulos 32 e texto 24.
- Cor: Preto;

O trabalho deverá ser realizado em grupos de 2/3 elementos e deverá ser panfocado recorrendo a um mapa mental/ conceptual (páginas 82, 83, 84 e 85 do manual).

Data de entrega: 29 de Abril de 2015

Bom trabalho ☺

A prof. estagiária

Fabiana Regado

Anexo 10 – Trabalho prático 8.º ano



Turma: 8ºC

Data: 05/05/2015

1. Cria um *quiz* com:
 - 1.1. coloca 1 *Kodu* (3%);
 - 1.2. coloca 3 maçãs com 3 cores diferentes (12%);
 - 1.3. programa o *Kodu* para fazer a pergunta (4%);
 - 1.4. programa as maçãs com as opções (12%);
 - 1.5. atribui pontuação quando o utilizador seleciona a maçã com a resposta correta (10%);
 - 1.6. aparece a mensagem ganhou quando tem pontuação de 5 (15%);
 - 1.7. aparece a mensagem perdeu quando passam 10 segundos sem selecionar qualquer opção (10%);
 - 1.8. quando o *Kodu* seleciona a maçã com a resposta errada perde 2 pontos (20%);
 - 1.9. aparece a mensagem perdeu quando o utilizador selecionou a resposta errada (10%);
 - 1.10. seleciona uma pergunta sobre a temática da Segurança na Internet (8%).

Bom trabalho ☺
A prof. Estagiária
Fabiana Regado