



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Graciela de Pinho Ferreira

**Construção de uma Cultura de Projeto numa
Comunidade de Aprendizagem através do
Projeto Curricular Integrado**

abril de 2015



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Graciela de Pinho Ferreira

**Construção de uma Cultura de Projeto numa
Comunidade de Aprendizagem através do
Projeto Curricular Integrado**

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Estudos da Criança
Área de Especialização em Integração Curricular
e Inovação Educativa

Trabalho realizado sob a orientação da
Professora Doutora Maria Luísa García Alonso

abril de 2015

Declaração

Nome: Graciela de Pinho Ferreira.

Contactos: Endereço eletrónico: graciela.ferreira@gmail.com | Telemóvel: 965496109

Bilhete de Identidade: 12078899.

Título dissertação: *A Construção de uma Cultura de Projeto numa Comunidade de Aprendizagem através do Projeto Curricular Integrado.*

Orientador: Professora Doutora Maria Luísa García Alonso.

Ano de conclusão: 2015

Designação do Mestrado: Mestrado em Estudos da Criança | Área de Especialização em Integração Curricular e Inovação Educativa.

De acordo com a legislação em vigor, não é permitida a reprodução de qualquer parte desta tese sem a devida autorização da autora.

Universidade do Minho, ___/___/_____

Assinatura: _____

Agradecimentos

Foram alguns os anos em que o mestrado me levou pelos caminhos da descoberta e do conhecimento, e me fizeram crescer enquanto pessoa e enquanto profissional, aumentando a minha sede de aprender e evoluir em cada uma das páginas que compõe o livro da minha vida.

Aprender a ciência do mundo e da natureza, da química e da física, fez-me conhecer mais da ciência da vida e das emoções.

Alarguei horizontes, criei amizades e encontrei professores fenomenais. Contei com o apoio e a força de todos numa viagem que tanto me levou às nuvens, como ao tempestuoso mar das dificuldades. Ainda assim, e estando a terminar uma grande etapa não podia deixar de reconhecer algumas das pessoas que me acompanharam nesta viagem.

Com grande carinho, apreço e admiração, agradeço à Professora Doutora Maria Luísa García Alonso pelo contributo, pela partilha de conhecimentos, pelo incentivo para contornar os obstáculos que surgiram neste percurso e pela disponibilidade demonstrada, que supera em muito a “obrigação” enquanto orientadora desta Dissertação.

Às escolas, seus diretores/coordenadores que aceitaram embarcar nesta aventura, rumo à inovação, em especial à Misericórdia da Vila de Cucujães, pela abertura e entusiasmo com que recebeu e apoiou o desenvolvimento deste projeto.

À equipa de educadoras, com quem, nesta viagem, partilhei saberes, anseios e vontades, tornando real a concretização duma cultura de projeto.

Às crianças, que permitiram dar cor e vida ao projeto, mostrando como é desafiante embarcar na aventura de novos caminhos.

Uma palavra de agradecimento à Rita Mendes, pelo apoio nos momentos de falta de inspiração e na superação de dificuldades.

Com emoção, agradeço aos meus preciosos familiares (mãe, pai, marido, filho e tia Lúcia) que de perto acompanharam este percurso, compartilhando os meus medos, inseguranças e conquistas desta jornada, sendo o meu “porto seguro” para a conclusão deste trabalho.

A Construção de uma Cultura de Projeto numa Comunidade de Aprendizagem através do Projeto Curricular Integrado

Resumo

À luz de uma metodologia de Investigação-Ação Colaborativa, a presente dissertação, assenta na proposta de promover uma dinâmica de trabalho colaborativo e reflexivo entre educadoras, através da construção de um Projeto Curricular Integrado de Escola que possibilite uma integração curricular com a comunidade.

Neste sentido, para além das escolas do meio envolvente, ambicionamos também desenvolver um trabalho colaborativo com um grupo de educadoras de uma instituição (IPSS), que permitisse a construção de comunidades e redes de aprendizagem.

O conceito de Projeto Curricular, numa ótica de desenho aberto, flexível e dinâmico, exigiu por parte de todos os intervenientes uma atitude crítica, de análise e reflexão, fundamentais para a construção do currículo, permitindo o desenvolvimento pessoal e profissional dos professores, bem como a melhoria das aprendizagens das crianças.

Com este trabalho pretendemos lançar o desafio de mudança e inovação aos currículos escolares, neste caso à escola em estudo, oferecendo-lhe um sentido mais integrado, intencional, contextualizado, adequado às necessidades do contexto. Sendo uma metodologia centrada nos problemas da prática educativa, orientada para a melhoria do ensino e não apenas para a análise e compreensão do seu funcionamento, a Investigação-Ação-Colaborativa (também nomeada participativa) apresenta-se como a metodologia adequada a ser utilizada.

Dada a complexidade dos processos da mudança, que são lentos e prolongados, verificamos que o tempo foi o grande obstáculo ao trabalho. Assim sendo, reconhecemos que, com esta investigação, apenas foi dado o primeiro passo para a construção de uma cultura de projeto na escola, sendo um desafio futuro a continuidade da mesma.

Palavras-chave: Cultura de Projeto; Comunidades e Redes de Aprendizagem; Inovação Educativa e Mudança; Investigação-Ação Colaborativa; Desenvolvimento Profissional; Projeto Curricular Integrado.

Building a project culture in a learning community through the integrated curricular project

Abstract

Using a Collaborative Research-Action, this master's dissertation is built over the proposal of promoting a collaborative and reflexive work amongst pre-school teachers, by building an Integrated Curricular School Project that enables a curricular integration with the community.

Following this path, we thrive to develop a collaborative work with a group of pre-school teachers belonging to a teaching institution (private social welfare entity), thus enabling building a learning community and network.

As an open, flexible and dynamic concept, the Curricular Project demanded from all the players a critical attitude, making them analyze and reflect, as a fundamental part for the curricular building, which allowed further personal and professional development to the teachers, as well as improving the quality of the children learning process.

Throughout this work our intention was to draw a challenge of changing and innovation featuring the school curriculums, while making them more integrated, intentional, contextualized and relevant to the learning context needs. This methodology of action research is focused on the educational practice problems, it is also oriented to improving teaching and not focused on its analysis and how to gain a better understanding on how it works alone. These main features make it the most appropriate methodology for the proposed study.

Changing process is a slow and complex one. Not having enough time to develop the process was the biggest handicap we faced. Thus, we acknowledge this investigation was just the first step towards the building of a true school project culture and to ensure its continuity.

Keywords: Project Culture; Learning Networks and Communities; Educational Innovation; Collaborative Action-Research; Professional Development; Integrated Curricular Project.

Índice Geral

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract	vii
Índice Geral	ix
Índice de Quadros, Figuras, Anexos e Lista de Abreviaturas	xi
Introdução	1
I Parte: Comunidades de Aprendizagem e Inovação Curricular	5
Capítulo I: Cultura docente e desenvolvimento profissional	5
1.1. Profissão, trabalho docente e desenvolvimento profissional	6
1.2. Desenvolvimento profissional e mudança escolar: O papel da prática reflexiva	10
1.3. Trabalho colaborativo: comunidades e redes de aprendizagem	16
Capítulo II: Inovação curricular e mudança educativa numa escola que aprende	23
2.1. Inovação e mudança numa escola que aprende	24
2.2. Modelo integrado de inovação curricular e cultura de projeto	30
2.3. O projeto curricular integrado como dispositivo de inovação e formação	33
II Parte: Investigação-Ação na Construção de um Projeto Curricular Integrado de Escola	39
Capítulo III: Problemática e contexto de investigação	39
3.1. Problema, questões e objetivos	39
3.2. Contexto e participantes	41
Capítulo IV: Abordagem e processo metodológico	45
4.1. Investigação qualitativa e metodologia de Investigação-Ação Colaborativa	45
4.2. O desenho da I-A	48
4.3. Procedimentos de recolha de dados e seu significado	51
4.3.1. Observação participante	53
4.3.2. Diário da investigadora	53
4.3.3. Entrevista	54

4.3.4. Questionários	54
4.3.5. Registos de reuniões e relatórios de reflexão	55
4.3.6. Documentos de suporte: Protocolo e autorizações	56
4.3.7. Documentos de preparação e desenvolvimento do PCIE	56
4.3.8. Fotografias e vídeos	57
III Parte: O Processo de Construção do Projeto Curricular Integrado de Escola numa Comunidade de Aprendizagem	59
Capítulo V: A construção partilhada do Projeto Curricular de Escola	59
5.1. A organização do processo investigativo	59
5.2. As fases e ciclos da I-A	62
1ª Fase: Preparação e criação de condições	63
A) Desenho inicial do PCIE	63
B) Primeiros passos para a construção da comunidade de aprendizagem	70
2ª Fase: Desenvolvimento do projeto de I-A	75
1º Ciclo de I-A	79
A) Desenvolvimento do PCIE	79
B) Passos para a construção da comunidade de aprendizagem	82
2º Ciclo de I-A	85
A) Desenvolvimento do PCIE	85
B) Passos para a construção da comunidade de aprendizagem	87
3º Ciclo de I-A	89
A) Desenvolvimento do PCIE	89
B) Passos para a construção da comunidade de aprendizagem	97
O valor das parcerias externas	100
3ª Fase: Avaliação e conclusões finais	102
Reflexão Final.....	107
Referências Bibliográficas.....	111
Legislação Consultada.....	120
Anexos	121

Índice de Quadros Figuras, Anexos, Lista Abreviaturas e Siglas

Quadros

Quadro 1. Constituição da Equipa de Investigação.

Quadro 2. Cronograma da Investigação.

Quadro 3. Matriz do Processo Investigativo: Plano da Investigadora Participante/ Dinamizadora e Plano da Construção Participada do PCIE.

Quadro 4. Síntese do Processo Investigativo.

Quadro 5. Síntese da 1ª Fase I-A.

Quadro 6. Síntese da 2ª Fase de I-A.

Quadro 7. Síntese das Escolas/Turmas Participantes.

Quadro 8. Síntese da 3ª Fase de I-A.

Figuras

Figura 1. Questões de Investigação e Palavras-chave.

Figura 2. Espiral de I-A do Estudo: Fases e Ciclos.

Figura 3. Desenho Global do Projeto Curricular Integrado de Escola.

Figura 4. Matriz para a Sequencialização das fases do Projeto Curricular e Planificação da AI.

Figura 5. Modelo da folha para registo das crianças da 1ª AI.

Figura 6. Modelo da folha para registo das crianças da 2ª AI.

Figura 7. Modelo da folha para registo das crianças da 3ª AI.

Figura 8. Registo coletivo no Laboratório.

Figura 9. Síntese das Atividades Integradoras e seus objetivos.

Figura 10. Exemplo do registo do Jornal de Parede do 3º Ciclo de I-A.

Figura 11. Exemplo de um dos Folhetos Informativos elaborados pela equipa.

Figura 12. Registos ilustrativos da Assembleia da Ciência da 2ª AI.

Figura 13. Registo fotográfico da visita ao laboratório e realização de atividades investigativas na Escola EB 2,3 Dr. Ferreira da Silva.

Figura 14. Exemplo do Registo das crianças da Sala do 4/5 anos.

Figura 15. Registo fotográfico do desfile de Carnaval.

Figura 16. Registo Fotográfico da atividade “Construção de uma mini ETAR” e “Vamos fazer um granizado sem usar congelador”; “Quais os materiais que dissolvem, e quais os que se misturam?”.

Figura 17. Exemplo do Registo das crianças da Sala 3/4 Anos.

Figura 18. Registo Fotográfico da atividade “Construção de um Ninho das Minhocas” e da “Como fazer um Sementeira?”.

Figura 19. Registo fotográfico da inauguração da feira com o Vice-presidente da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis, Provedor e elementos da direção da Misericórdia visita de um dos grupos de criança ao laboratório.

Figura 20. Registo fotográfico da área de receção/ acolhimento e impressão digital no Livro de Honra.

Figura 21. Exemplo do Registo das crianças da Sala 5/6 Anos.

Figura 22. Registo fotográfico dos vários módulos temáticos.

Figura 23. Registo fotográfico dos vários módulos temáticos.

Figura 24. Registo fotográfico das atividades investigativa partilhadas pelas escolas parceiras.

Figura 25. Exemplo do Registo das crianças da Sala ATL- 2º e 3º Ciclos.

Anexos

Anexo nº 1: Documentos de Suporte.

Anexo nº 2: Instrumentos de Recolha de Dados.

Anexo nº 3: Caracterização do Contexto.

Anexo nº 4: Sessões de Formação Contextualizada.

Anexo nº 5: Documentos de Preparação e Desenvolvimento do PCIE.

Anexo nº 6: Exemplo do desenvolvimento de uma Atividade Integradora.

Lista de Abreviaturas

Atividades de Tempos Livres = ATL

Atividade Integradora = AI

Departamento de Educação Básica = DEB

Instituto Nacional de Estatística = INE

Instituição Particular de Solidariedade Social = IPSS

Investigação-Ação = I-A
Investigação-Ação Colaborativa = I-AC
Lei de Bases do Sistema Educativo = LBSE
Ministério da Educação = ME
Plano Anual de Atividades = PAA
Projeto Curricular = PC
Projeto Curricular de Construção Social = PROCUR
Projeto Curricular Integrado = PCI
Projeto Curricular Integrado de Escola = PCIE
Projeto Educativo = PE

Lista de Siglas

Diário da Investigadora = DI
Entrevista à Coordenadora Escola = ECE
Entrevista à Professora Especialista A ou B = EPE-A (ou B)
Livro de Honra = LH
Questionário às Professoras Participantes = QPP
Questionário ao Provedor = QPR
Relatório de Reflexão Educador A, B, C, D ou E = RRE-A (B, C, D ou E)

Introdução

A escola como organização que aprende, como comunidade de vida e aprendizagem, que inclui, não só as crianças, mas todos os seus membros, é hoje o foco para inovação e mudança, em resposta à imagem deteriorada do ensino e do próprio papel educativo dos professores na escola.

Em fases menos propícias a este tipo de abordagens é necessário persistir na articulação da formação inicial, contínua e especializada dos professores, com a investigação colaborativa em comunidades de conhecimento e aprendizagem, que possam sustentar e dar coesão e consistência a propostas curriculares integradas e inovadoras (Alonso & Sousa, 2013, p. 63).

Partindo do pressuposto de que “as mudanças em educação dependem, em grande medida, do que os professores pensam e fazem, algo tão simples e complexo ao mesmo tempo” (Fullan, 1991, p. 117), torna-se imperativo a transformação da cultura profissional docente, predominantemente individualista e enclausurada na escola, que se evidencia na não discussão e partilha de projetos curriculares de escola, capazes de estabelecer relações de profundidade no interior da mesma e com as comunidades educativas envolventes.

O conceito de *Projeto Curricular Integrado* (PCI), como ele é entendido por Bonafé (1991, cit. in Alonso, 2001, p. 1), afigura-se como uma “proposta teórica-prática de investigação e de desenvolvimento curricular, funcionando como mediador entre uma determinada intencionalidade educativa e social e os processos práticos de aprendizagem e de socialização cultural no interior das escolas e das aulas”. O envolvimento de professores e crianças na investigação, articulando diferentes áreas do saber e da experiência, é a chave para uma verdadeira prática curricular orientada numa perspetiva de projeto que integra os conhecimentos a ser adquiridos de uma forma flexível e significativa.

O Projeto Curricular numa perspetiva de desenho aberto, flexível e dinâmico, exige por parte de todos os que nele intervêm, uma atitude crítica, de análise e reflexão, uma vez que, como indica Alonso (2001, p. 4), “o currículo é sempre resultante de uma *construção social e, portanto, política e moral*. Neste sentido, não entendemos o Projecto Curricular como uma mera tomada de decisões técnicas, mas sim como um processo de comprometimento e vinculação de uma comunidade ou de uma equipa, com determinadas finalidades e valores educativos e sociais, através de um processo constante de troca de perspetivas, de crítica e de negociação”.

Ao longo do 1º ano do Mestrado em Estudos da Criança, área de especialização em Integração Curricular e Inovação Educativa, percebemos que estas eram problemáticas que nos despertavam interesse e sobre as quais gostaríamos de aprofundar os conhecimentos, integrando essas aprendizagens na nossa prática profissional.

Reconhecer o potencial de conceber a escola como uma comunidade de aprendizagem, assim como o papel que as nossas práticas profissionais têm na mudança e na inovação nas escolas, é um importante passo a dar, pois permitirá uma consciencialização da necessidade de desenvolver atitudes reflexivas e investigativas, que conseqüentemente terão reflexo na melhoria das aprendizagens das crianças.

Assim, a proposta de desenvolver, na nossa escola, uma dinâmica inovadora de trabalho colaborativo e reflexivo entre várias educadoras, que permitisse uma integração curricular em interação com a comunidade envolvente, com recurso à abordagem de construção do Projeto Curricular Integrado de Escola (PCIE), pareceu-nos bastante aliciante, apesar de reconhecermos as dificuldades que teríamos de vencer, para levar para a frente este desafio. As nossas leituras sobre *comunidades de aprendizagem* vieram reforçar e dar mais consistência à nossa vontade.

Com esta base, definimos a seguinte questão de investigação: “De que forma a construção de uma cultura de projeto numa comunidade de aprendizagem, através do PCIE, pode contribuir para a mudança das práticas profissionais e para a melhoria da integração curricular?”.

À volta desta problemática, surge a presente dissertação, *A Construção de uma Cultura de Projeto numa Comunidade de Aprendizagem através do Projeto Curricular Integrado*, na esperança de poder contribuir significativamente, não só para a “nossa” mudança/melhoria profissional, mas também para a mudança organizacional, própria de uma escola que quer aprender, mobilizando todos os seus recursos humanos e materiais neste empreendimento.

Inevitavelmente, a nossa opção metodológica não poderia ser outra do que a Investigação-Ação-Colaborativa, entendida como um tipo de investigação aberta, democrática, centrada nos problemas concretos da prática educativa e dirigida a melhorar o ensino e não apenas para descrever ou compreender o seu funcionamento. A Investigação-Ação Colaborativa (IAC) ou participativa, enquanto prática social reflexiva, entende-se como uma atividade desenvolvida por grupos ou comunidades, com o propósito de mudar as suas práticas e o pensamento que as orienta de acordo com valores partilhados (Elliott, 2003; Latorre, 2003; Alonso, 2008; Fonseca, 2013). Deste modo, “a investigação-ação implica investigação informada feita por profissionais que usam o seu próprio lugar (classe, instituição, distrito escolar, comunidade) como foco do seu estudo. É um

processo reflexivo diferente da reflexão espontânea e isolada, desenvolvida de forma sistemática e deliberada, e que requer a apresentação de alguma forma de evidência para apoiar as afirmações” (Anderson, Herr & Niglen, 2007).

Esta metodologia de investigação articula-se com a metodologia de investigação de problemas, própria do PCI já que, como nos diz Alonso (2001, p. 16):

partindo da negociação de problemas próximos da experiência e concepções da criança, propõe uma dinâmica de trabalho colaborativo (...) estimulando a observação, a curiosidade, a pesquisa e a atitude científica perante a realidade, de forma a, progressivamente, ampliar e modificar as suas concepções, tornando a aprendizagem mais significativa, refletida e funcional, e desenvolvendo um pensamento crítico e consistente sobre a mesma.

Posto isto, definimos os objetivos que pretendemos alcançar com a realização deste trabalho:

1. Promover um trabalho colaborativo entre educadoras e alunos que permita desenvolver projetos curriculares inovadores, capazes de dar respostas às necessidades e problemas reais dos alunos, de modo a melhorar a integração curricular, a qualidade dos processos de aprendizagem e a relação com a comunidade envolvente;
2. Melhorar as práticas profissionais das educadoras tornando-as refletidas e críticas, através de processos de I-AC;
3. Desenvolver dispositivos e estratégias para constituir uma comunidade de aprendizagem, que evidencie a progressiva construção de uma cultura de projeto.

Relativamente à estrutura do trabalho, este foi dividido em três partes. A temática das *Comunidades de Aprendizagem e Inovação Curricular* dá nome à I Parte. Aqui, justificamos a pertinência do tema e alargamos os nossos conhecimentos ao longo de dois capítulos.

No primeiro capítulo, *Cultura docente e desenvolvimento profissional*, propomos uma breve reflexão sobre a cultura profissional docente, bem como o trabalho colaborativo e a construção de comunidades e redes de aprendizagem nas escolas, aludindo posteriormente ao valor da reflexão no desenvolvimento profissional e na mudança pessoal e organizacional.

No segundo capítulo, *Inovação curricular e mudança educativa numa escola que aprende*, definimos os conceitos de inovação e mudança, fazendo referência às várias perspetivas teóricas sobre os mesmos, assim como a análise dos diferentes processos de mudança e suas implicações num contexto de escola aprendente. Fazemos referência ao *Modelo Integrado de Inovação Curricular* apresentado por Alonso (1998, 2006), salientando os dispositivo de inovação e formação na construção do PCIE.

À II Parte do trabalho, *Investigação-Ação na Construção de um Projeto Curricular Integrado de Escola*, correspondem dois capítulos: *Problemática e contexto de investigação* e *Abordagem e*

processo metodológico, respetivamente. No primeiro, são definidas a problemática, as questões e os objetivos de investigação, identificando as características do contexto e seus participantes. No segundo capítulo, ao definir a natureza e as características do problema a investigar, revelou-se pertinente a escolha da metodologia de I-AC, apresentando o desenho, os instrumentos de recolha de dados e o seu significado ao longo do trabalho.

Na III Parte do trabalho, centramo-nos no Relatório de I-AC numa tentativa de descrever e interpretar o *Processo de Construção do Projeto Curricular Integrado de Escola numa Comunidade de Aprendizagem*. À luz da questão de investigação assinalada, ao longo deste processo investigativo, espelhado nas três fases e ciclos de I-A desenvolvidas na construção do PCIE, procuramos analisar e refletir sobre os dados recolhidos, tendo em conta a inter-relação entre os dois planos de investigação: o que concerne às funções do *Investigador Participante/Dinamizador*, e o plano que reporta para a *Construção Participada do PCIE*.

Terminamos esta dissertação com algumas considerações e reflexões finais sobre as dificuldades e potencialidades confrontadas na construção de uma cultura de projeto. Através da (re)construção do PCIE foi possível assinalar e reconhecer as mudanças, não só ao nível da cultura organizacional, como também no desenvolvimento e crescimento da cultura profissional docente dos participantes.

I Parte

Comunidades de Aprendizagem e Inovação Curricular

Capítulo I: Cultura docente e desenvolvimento profissional

A melhor forma de promover o desenvolvimento e a melhoria das escolas passa por considerar a investigação sistemática da prática como uma atividade colegial incorporada na cultura da escola. (Groundwater-Smith & Dadds, 2004, cit. Alonso, 2007).

Com o surgir da sociedade da informação e da globalização do conhecimento, aliada à escolarização das massas, evidenciou-se uma inadaptação das perspectivas predominantes de currículo, academicistas e técnicas, face às exigências da sociedade atual. Nesta conjuntura, começa a emergir um novo paradigma educacional, baseado nas perspectivas construtivistas, ecológicas e sociocríticas (Alonso, 2004) alicerçadas numa conceção do currículo como projeto aberto e flexível, que tem que ser reconstruído pelos professores através da investigação e reflexão colaborativa, em função da diversidade de contextos educativos.

Assim sendo, face às exigências oriundas desta sociedade em mudança, caracterizada segundo Frost (2010) pela globalização, a informação/conhecimento, trabalho em rede e gerencialismo, a escola e consequentemente o professor, devem estar atentos às transformações que ocorrem a nível social, na medida que estas influenciam também as culturas escolares. Reconhece-se, no entanto, que os professores possuem um papel preponderante na concretização da mudança educativa e na transformação da escola e das práticas de ensino e aprendizagem. Surgem também novas conceções do professor enquanto prático reflexivo e investigador da sua prática, rejeitando uma visão das abordagens científico-técnicas – também designadas como “top-down” ou “centro-periferia” – das reformas educativas, nas quais os professores eram tidos como sujeitos passivos, que aplicavam os planos prescritos por outros, ou seja, meros transmissores acríticos do currículo (Alonso, 2000; Gimeno, 2010; Leite, 2002; Roldão, 1999).

Ao longo do presente capítulo, iremos deter-nos sobre a questão central desta investigação que se prende com a importância que, na mudança curricular, desempenham as práticas colaborativas no trabalho docente. Neste sentido, primeiramente iremos fazer uma breve reflexão sobre a cultura

profissional docente, bem como sobre a importância do trabalho colaborativo e a construção de comunidades de aprendizagem nas escolas, aludindo posteriormente ao valor da reflexão no desenvolvimento profissional e na mudança pessoal e organizacional.

1.1. Profissão, trabalho docente e desenvolvimento profissional

Parece indubitável que a mudança educativa está intrinsecamente dependente dos professores, embora eles tenham que ser contemplados à luz de uma visão mais alargada da escola como organização aprendente. Assim o entende Hargreaves (1998, p. IX) “A reestruturação das escolas, a construção do currículo nacional, o desenvolvimento de avaliações aferidas, não faziam sentido se o professor não fosse tido em consideração”.

A profissão docente é algo muito complexo que exige um saber especializado, empenho, dedicação e uma constante atualização. Podemos distinguir o termo *Profissão* de outros semelhantes como ofício, ocupação ou emprego, já que o primeiro exige uma elevada preparação e especialização. Alonso (1998, p. 34) recorre a Sockett (1985) para definir:

uma profissão é entendida como uma ocupação com uma *função social* importante, requerendo um *alto grau de qualificação* e baseado num *corpo sistemático de conhecimento*. A iniciação na profissão requer um processo de *formação e socialização* em valores, ideias, normas e destrezas de nível superior, sendo a própria profissão a controlar o acesso à mesma.

Esta definição de profissão pressupõe que os seus membros tenham um grau de autonomia na tomada de decisões e se sintam unidos por um ideal de serviço na consecução de metas elevadas. Alonso (*idem*, p. 33), sustentada por autores como Gimeno (1991) define a *profissionalidade* como “a expressão do que é específico da atividade docente, isto é, o conjunto de comportamentos, conhecimentos, capacidades, atitudes e valores que constituem a especificidade de ser professor”.

Roldão (2013, p. 16), referindo-se ao saber profissional próprio da docência, assinala:

Exige-se, na interpretação de ensinar como *fazer aprender alguma coisa a alguém* (...), a equilíbrio entre o domínio por parte do profissional, do saber conteudinal que ensina ou que subjaz à sua acção (...) e o modo como o usa e mobiliza para construir a sua apropriação pelos alunos, considerados nas suas diversas especificidades – e nessa mobilização se joga a natureza propriamente *profissional*, porque específica, do seu saber.

Retomando a posição de Hoyle (1980), Alonso (1998, p. 33) distingue *profissionalidade restrita* de *profissionalidade alargada*. A primeira baseia-se “na intuição, centrada na sala de aula e mais orientada na experiência do que no conhecimento” (*idem*, p. 34) e a segunda “centra o seu trabalho no contexto mais amplo da escola e das suas relações com a sociedade, na comunicação com os outros profissionais e na autoavaliação, interessando-se pelas relações teoria-prática” (*idem*,

p. 35). De acordo com Hargreaves (1998, p. 12), “Os professores não são apenas aprendizes técnicos: são também aprendizes sociais”.

Segundo Roldão (2014) existe uma vasta literatura sobre o conhecimento profissional docente (Montero, 2005; Shulman, 1987, 2004; Schön, 1987; Tardif & Lessard, 2009), embora nem sempre as políticas de formação a utilizem como referência. Estas têm reconhecido a necessidade de três grupos de componentes do conhecimento profissional docente, a combinar na formação, com graus e níveis de profundidade diferentes: “conhecimento dos conteúdos a ensinar (designada em geral como componente *científica*), conhecimentos ligados ao *como* ensinar (subsumidos na designação componente *pedagógica*) e o conhecimento *prático* (oferecido em formatos de estágio, *practicum*, prática profissional)” (Roldão, 2014, p. 6).

A mesma autora (*ibid*, p. 7) defende a integração destas três dimensões do conhecimento no ato de ensinar:

tal como noutras profissões complexas da área social, nomeadamente as da saúde, o saber profissional traduz-se na mobilização de vários saberes que se consubstanciam numa prática (o *ato clínico*, na saúde, ou o *ato pedagógico*, na educação) para a qual se requer o *saber agir*. Este saber agir não é necessariamente sinónimo de, ou redutível a, saber “prático” (...) resultante de uma lógica aplicacionista de determinados saberes científicos e pedagógico-didáticos. Antes se configura, – na educação como na saúde – como mobilizador e integrador, em ato, de todas as outras dimensões que o sustentam.

Como defendem Flores e Coutinho (2014, p. 7) “a qualidade do trabalho dos professores e da sua formação tornou-se num tema central na discussão das políticas e práticas educativas um pouco por todo o mundo”, pelo que se torna necessário refletir sobre as mudanças ocorridas no trabalho docente e na sua formação¹. Nesta discussão destacam-se temas como a burocratização, a intensificação do trabalho docente, a avaliação de desempenho, os rankings de escola, que coexistem com os discursos da autonomia, da profissionalização e formação ao longo da vida e da qualidade da escola e das aprendizagens.

O aumento das exigências e expectativas elevadas em relação aos professores, que acompanham o ensino, fornecem certamente um forte apoio à *tese da intensificação*. Este fenómeno centra-se nos processos de trabalho dos professores e em imposições externas que, de acordo com Apple (1989), se traduzem “na crescente dependência (...) da avaliação e de instrumentos de prestação de contas relativos à sala de aula e de tecnologias de gestão do ensino” (Hargreaves, 1998, p. 133). Ademais, existe um aumento de tarefas administrativas relacionadas com a avaliação, conduzindo a um aumento significativo do horário de trabalho, retirando tempo ao docente para

¹ A este propósito, interessa analisar o estudo realizado por Roldão, Neto-Mendes, Costa e Alonso (2006) sobre “Organização do trabalho docente: uma década em análise (1996-2005)”.

produzir trabalho mais criativo e imaginativo e para se poder aperfeiçoar profissionalmente. Ou seja, a intensificação “cria uma sobrecarga crónica e persistente” (*ibidem*).

Em consequência, a profissão docente atravessa uma crise marcada por uma forte insatisfação, desinvestimento, mal-estar, desculpabilização e ausência de uma reflexão crítica sobre a profissão, a que Canário (2005, p. 122) chamou de “um processo de crise identitária dos professores”. Os professores têm cada vez menos autonomia e nota-se uma grande falta de sentido de coletividade. Esta situação suscita alguns problemas caracterizados por Day (2014) como: presentismo, absentismo, stress, perda do compromisso com a inovação e a ética profissional e, ainda, do bem-estar.

Como resposta a este contexto o mesmo autor (*idem*) introduz o conceito de *resiliência*, entendido como uma capacidade, com componentes intelectuais e emocionais, que pode ser positiva ou negativamente influenciada por forças externas, em determinados contextos organizacionais. A capacidade de resiliência dos professores pode ser ativamente estimulada através da formação inicial e trabalhada ao longo das diferentes fases das suas vidas profissionais.

No que diz respeito à profissionalização e identidade profissional, estes conceitos estão a experimentar reconceptualizações resultantes também da nova configuração da profissão e, portanto, da construção da profissionalidade e identidade como fenómenos em desenvolvimento. Como nos diz Sachs (2001, cit. in Flores, 2014, p. 229) “a identidade constitui o âmago da profissão docente (...) de realçar que a identidade não é algo fixo nem imposto, é negociada através da experiência e do sentido que se atribui a essa mesma experiência”. Atualmente, o ensino tem vindo a tornar-se “mais complexo e mais rico em termos de competências, estando os professores cada vez mais envolvidos em papéis de liderança, em parcerias com colegas, em tomadas de decisão e na provisão de consultadoria a outros” (*idem*, p. 16). Estas novas funções, ainda que sendo menos visíveis, surgem em oposição à imagem comum do professor, centrada na sala de aula, em que “fazer perguntas, emitir orientações, dar conselhos, manter a ordem, apresentar materiais, avaliar o trabalho das crianças ou corrigir os seus erros” (*idem*, p. 15) ocupam a maior parte do seu tempo. Na realidade, a maioria das pessoas apenas reconhece o trabalho centrado na aula, baseando-se apenas naquilo que, enquanto crianças, se habituaram a ver o seu professor fazer. De facto, o aluno não vê o professor planificar, corrigir, avaliar, elaborar relatórios, reunir com outros colegas e entidades diversas, etc.

No entanto, de acordo com Marcelo (1995), a profissão docente tem perdido *imagem* e o *apoio social*. O estatuto do professor está comprometido, principalmente se o compararmos com o estatuto de outros grupos profissionais com formação superior.

Perante esta situação, Day (2001) defende que se deve investir no *desenvolvimento profissional* dos professores para melhorar as escolas e que este investimento deve ser feito de forma enquadrada e adequada ao contexto do desenvolvimento institucional. Neste sentido, Alarcão e Roldão (2008, p. 25) acrescentam que o “*envolvimento pessoal* é uma peça chave na construção desta profissionalidade” mas é preciso ter em conta, que o envolvimento “não implica individualismo (...), emerge [sim da] partilha de experiências e saberes como elemento formativo” (*idem*, p. 26).

Como nos indica Alonso (2007, p. 111) “a emergência do conceito de ‘formação ao longo da vida’ (*Life-long Learning*) é uma realidade atual, que afecta todas as profissões e cidadãos, enquanto forma de confronto com os desafios do mundo actual”.

Assim, seria muito redutor definir desenvolvimento profissional com base no conhecimento de matérias e conteúdos a ensinar e nas técnicas de ensino. Day (2001, pp. 20-21), defende que:

O desenvolvimento profissional envolve todas as experiências espontâneas de aprendizagem e as atividades conscientemente planificadas, realizadas para benefício, directo ou indirecto, do indivíduo, do grupo ou da escola e que contribuem, através destes, para a qualidade da educação na sala de aula. É o processo através do qual os professores, enquanto agentes de mudança, revêem, renovam e ampliam, individualmente ou coletivamente, o seu compromisso com os propósitos morais do ensino, adquirem e desenvolvem, de forma crítica, juntamente com as crianças, jovens e colegas, o conhecimento, as destrezas e a inteligência emocional, essenciais para uma reflexão, planificação e prática profissionais eficazes, em cada uma das fases das suas vidas profissionais.

De acordo com esta visão, precisamos de conceber o ensino “como uma atividade eminentemente *exploratória* e *investigativa*, superando a linearidade aplicativa dos modelos de racionalidade técnica” (Alonso, 1996, p. 115). Neste sentido, a mesma autora acrescenta, num trabalho mais recente (2007^a, pp. 46-47), que:

a capacidade de diagnosticar problemas, de refletir e investigar sobre eles, construindo uma teoria adequada (*teorias práticas*) que orientem a tomada de decisões, parece uma competência fundamental aos professores atuais, confrontados com uma escola plural, dinâmica e multicultural. A abertura à inovação e à aprendizagem permanentes, a aceitação da diversidade e das diferenças, a partilha e o diálogo com diversos agentes educativos, a promoção de um saber mais holístico, inter e transdisciplinar entre outras, são capacidades desejáveis para um professor promotor e líder a ambientes de aprendizagem.

Hoban (2002, pp. 72-73) fazendo referência a Huberman (1995) identifica “quatro ciclos de aprendizagem profissional”, que variam em função de esta ser realizada individualmente ou em grupo, e em função também da possibilidade de gerar perspectivas alternativas para o ensino ou não. O autor designa estes ciclos como: 1) aprendizagem individual fechada; 2) aprendizagem individual aberta; 3) aprendizagem coletiva fechada 4) aprendizagem coletiva aberta. Com efeito, e

de acordo com este autor, a resolução de problemas que se sustenta neste último ciclo, própria da Investigação-Ação²: “assume que o processo de aprendizagem, experimentação e mudança deve ser moderadamente complexo, novo, desafiador e conflitual, uma vez que essas são as condições para uma aprendizagem significativa, quer se trate de adultos quer de crianças”.

Assim, podemos concluir, que o desenvolvimento profissional implica um processo complexo e continuado que, segundo Hoban, (*idem*, pp. 68-69) abrange uma teia de condições interligadas: conceção de ensino como uma *profissão prática*; a ação significa *indagar e experimentar* novas ideias; definição de um *projeto de mudança* a longo prazo e regulado por uma *avaliação continuada*; necessidade de recorrer a uma *diversidade de fontes de conhecimento*; a *reflexão* é precisa para a compreensão e estabelecimento de conexões; *sentido de comunidade* para partilhar experiências, construir teorias e gerar novas ideias; *dar/receber feedback* durante a ação.

1.2. Desenvolvimento profissional e mudança escolar: O papel da prática reflexiva

Durante muito tempo, os professores eram concebidos como seres homogêneos, que se encontravam isolados e sujeitos às suas próprias deformações e pressões. Contudo, com o evoluir do mundo e da sociedade, surge a necessidade de mudar, de refletir sobre a docência, de adquirir uma maior multiplicidade de saberes sem esquecer o meio em que se está inserido. Ou seja, cabe aos professores serem detentores de atitudes reflexivas, não só em relação ao seu ensino, como também às condições sociais que o influenciam, articulando a componente pedagógica com a componente científica.

Na ótica de Alonso (2008, p. 166) podemos definir o perfil do professor atual como:

um profissional apetrechado com os instrumentos teóricos, técnicos e práticos que lhe permitam desempenhar uma prática reflexiva, capaz de dar resposta à diversidade de exigências com que é confrontada a escola de hoje e do futuro. A sua função central - estimular aprendizagens significativas nos alunos e o seu desenvolvimento integral enquanto indivíduos e cidadãos - é uma função complexa, que exige o desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e atitudes a vários níveis, mas que exige, sobretudo, uma grande capacidade reflexiva, investigativa, criativa e participativa para se adaptar e intervir nos processos de mudança.

Nos finais do sec. XX, nomeadamente, na última década, “os termos ‘prático reflexivo’ e ‘ensino reflexivo’ tornaram-se slogans da reforma do ensino e da formação de professores por todo o mundo” (Zeichner, 1993, p. 15). Muitos foram os autores que abordaram o conceito do professor reflexivo. Stenhouse (1975) vê o professor como investigador, Clark (1983) apresenta-o como um

² A metodologia de Investigação-Ação, que orienta esta pesquisa, pode inserir-se neste 4º ciclo identificado por Hoban como *aprendizagem coletiva aberta*.

clínico e Schön (1983) e Pérez-Gómez (1992) como prático reflexivo. Alarcão e Roldão (2008, p. 30) consideram a reflexão “como promotora do conhecimento profissional, porque radica numa *“atitude de questionamento permanente – de si mesmo e das suas práticas – em que a reflexão vai surgindo como instrumento de auto-avaliação reguladora do desempenho’* e geradora de novas questões”.

No fundo, o paradigma reflexivo suscita muitas formas de designar o professor. Esta diversidade pode querer dizer que, de acordo com Zeichner (1993), há uma certa confusão no que diz respeito ao conceito de reflexão. Como refere Perrenoud (2002, p. 13), “O profissional reflexivo é uma antiga figura da reflexão sobre a educação, cujas bases podem ser encontradas em Dewey, sobretudo na noção de *reflective action*”. Ou seja, a ideia de professor reflexivo é já preconizado por grandes pedagogos que “consideraram o professor um inventor, um pesquisador, um improvisador, um aventureiro que percorre caminhos nunca antes trilhados e que se pode perder, caso não reflita de modo intenso sobre o que faz e caso não aprenda rapidamente com a experiência” (*ibidem*).

Dewey (1933) foi o pioneiro na introdução do conceito, seguindo-se Schön (1983, 1987) como o mais citado entre nós, embora outros autores como Mezirow (1981), Benner (1984), Kemmis (1985), Boud, Keogh e Walker (1985), Brookfield (1987), também deram o seu contributo para o desenvolvimento deste conceito. Apesar destes autores escreverem a partir de diferentes perspetivas e diferentes contextos, todos sugerem que os profissionais poderiam desenvolver melhor o seu trabalho, se fossem capazes de pensar criticamente sobre as suas ações³.

Segundo Weis e Louden (1989), existem quatro formas de reflexão: a *introspeção*, que é interior e pessoal e diz respeito aos sentimentos e pensamentos do professor distanciado da ação; o *exame* que implica análise de acontecimentos; a *indagação* que visa descrever a prática e identificar estratégias para a melhorar; a *espontaneidade* que se encontra mais próxima da acção quotidiana e não refletida.

Para Dewey (cit. in Alarcão, 1996, p. 175) “a reflexão é uma forma especializada de pensar. Implica uma perscrutação activa, voluntária, persistente e rigorosa daquilo que se julga acreditar ou daquilo que habitualmente se pratica. Evidencia os motivos que justificam as nossas acções ou convicções e ilumina as consequências a que elas conduzem”. Segundo Alonso (2007, p. 115):

O ensino, enquanto atividade prática, é concebido como uma espécie de diálogo dilemático entre pensamento e ação, no qual é preciso introduzir a ideia de consciência e de reflexão, através das quais os professores submetem a análise crítica, tanto as teorias que enformam as suas práticas, como as próprias práticas e os contextos sociais em que aquelas se desenvolvem.

³ Na obra de Bradbury et al. (2010). *Beyond reflective practice*, encontramos uma ampla e atual discussão sobre este tema da prática reflexiva.

Alarcão e Tavares (2003, p. 35), com base nas ideias preconizadas por Dewey, referem que “o processo formativo inerente a este cenário combina ação, experimentação e reflexão sobre a ação, ou seja, reflexão dialogante sobre o observado e o vivido, segundo uma metodologia do aprender a fazer fazendo e pensando, que conduz à construção ativa do conhecimento gerado na ação e sistematizado pela reflexão”. Este autor entendia que a ação reflexiva implica uma atitude ativa, perseverante e cautelosa. Para que o processo de reflexão do professor ocorra, é importante, primeiramente, a problematização da prática. Esta reflexão por parte do docente deve conduzi-lo ao conhecimento que, por sua vez, o vai conduzir a um desenvolvimento profissional capaz de transformar o ensino e de ensinar a transformar.

Inspirado, também, por este autor e na observação reflexiva sobre o modo como os profissionais agem, Schön (1987, cit. in Day, 2001, p. 54) “legitimou o ensino como uma atividade intelectual e baseada no conhecimento, em que os professores não só são capazes de desconstruir, mas também de reconstruir experiências”. Nesta medida, Schön reitera uma abordagem reflexiva no que diz respeito à formação de professores. Esta ideia, baseada na reflexão na própria ação e também sobre ela, revestiu-se de grande importância, dada a repercussão que teve na formação destes profissionais e na construção do seu conhecimento, processo ao qual o autor chamou de *epistemologia da prática*.

Assim sendo, Schön (cit. in Alarcão & Tavares, 2003, pp. 35-36) refere que as dimensões da *reflexão na ação* e da *reflexão sobre a ação* situam-se “ao nível essencialmente cognitivo”, ao passo que *a reflexão sobre a reflexão na ação* “remete-nos para uma dimensão metacognitiva, fundamental para se poder continuar em desenvolvimento ao longo da vida, quando a hetero-supervisão se transforma em auto-supervisão”.

Na *reflexão na ação*, os profissionais desenvolvem aquilo a que Alarcão (1996, p. 176) chamou de um *diálogo com a própria ação*, ou seja, refletem no desenrolar da própria ação sem a interromperem. Ao passo que, na *reflexão sobre a ação*, reconstroem mentalmente a ação, através da análise feita *a posteriori*, sobre os processos e as características da própria ação. Assim sendo, o exercício de distanciamento – próprio dos processos metacognitivos – favorece a reflexão e a reelaboração do saber e saber fazer, enquanto atividade de pensar e verbalizar sobre a ação.

A *reflexão sobre a reflexão na ação*, enquanto “processo que leva o profissional a progredir no seu desenvolvimento e a construir a sua forma pessoal de conhecer (...) ajuda a determinar as nossas ações futuras, a compreender futuros problemas ou a descobrir novas soluções” (*idem*, p. 17).

Sob o ponto de vista ecológico, a abordagem reflexiva passa por tomar consciência de que a prática assume a imprevisibilidade do próprio contexto de ação. Perante isto, a formação deve superar a racionalidade técnica, uma vez que é demasiado rígida e normativa, não adaptável a contextos complexos e imprevisíveis, como o são os de natureza socioeducativa. Daí a necessidade de trabalhar, durante a formação, a aquisição de competências para agir em situações de incerteza, competências estas que se relacionam com o desenvolvimento da criatividade e sensibilidade, numa fusão de ciência, técnica e arte e que foram designadas por Shön com o conceito de *artistry*. Mais recentemente, Hoban (2002, p. 68) acentuando a ideia de que o desenvolvimento profissional é um sistema complexo, que implica incerteza e ambiguidade na mudança das práticas, defende uma conceção de ensino como arte ou profissão, que indica uma relação dinâmica entre alunos, outros professores, escola, salas de aula, currículo e contexto.

Neste cenário, o professor reflexivo é aquele que é capaz de sistematizar o conhecimento que brota da interação entre a ação e o pensamento, garantindo o equilíbrio entre ambos, onde uma nova prática inclui sempre uma reflexão, não só sobre a sua experiência, como também sobre as suas crenças, imagens e valores (Oliveira & Serrazina, 2002).

Em consequência, Alarcão e Roldão (2008, p. 30) assinalam algumas razões para a valorização da *reflexividade*: “motiva para uma maior exigência e auto-exigência; consciencializa para a complexidade da ação docente e para a necessidade de procurar e produzir conhecimento teórico para nela agir; contribui para a perceção da relação teoria-prática como um processo de produção de saber (...); promove uma atitude analítica da ação e da prática profissional; desenvolve o autoconhecimento e a autonomia; proporciona maior segurança na ação de ensinar; confere maior interesse e capacidade de experimentar novas abordagens”.

Aliado a tudo isto, é necessário que a prática refletida seja monitorizada por supervisores com experiência, que sejam capazes de orientar e estimular, bem como de avaliar, sem esquecer de apoiar e facilitar. Isto é, que sejam dotados de capacidades que lhes permitam ser simultaneamente treinadores, companheiros e conselheiros. Schön chamou-lhes *coach*, uma vez que o termo, utilizado na linguagem desportiva, pode aplicar-se ao perfil dos formadores em questão.

Possibilitar que os professores sejam capazes de fazer a sua auto-supervisão é extremamente valioso, na medida em que pode desenvolver a capacidade emancipatória. Para Zeichner (1993), esta capacidade acentua as dimensões ética e política dos professores, rejeitando assumir passivamente tudo o que lhes é imposto de “cima para baixo”, uma vez que estes “desempenham

importantes papéis na definição das orientações das reformas educativas e na produção de saber sobre o ensino” (Zeichner, 1993, p. 9).

Todavia, é necessário ter em conta algumas limitações com que o docente se depara no decorrer da sua prática reflexiva. Como já foi mencionado no ponto anterior, referimo-nos por exemplo, à intensificação do trabalho ou à pressão para a inovação, às limitações pessoais e também ao mal-estar docente. Nesta medida, podemos comprometer uma prática reflexiva adequada e é por esse motivo que Eraut (1995) defende, uma reflexão *antes da ação*, a reflexão *depois da ação* e a reflexão *distanciada da ação*, em detrimento da reflexão na ação. Para o autor, refletir na ação é fazê-lo igualmente sobre a ação e por isso ele propõe a preposição “para”, ou seja, *refletir para a ação*, como complemento útil aos termos de Schön. Sweet (2010, p. 184) ao questionar estes conceitos, recorre a Court (1988) quando se pergunta *como pode alguém refletir enquanto trabalha em algo*, colocando em causa a validade da reflexão na ação. Esses pequenos lapsos de tempo, designados como reflexão na ação, fazem mais sentido serem considerados momentos de rápida deliberação, originando tomadas de decisão, ou seja, *deliberação* e não reflexão na ação.

Como defendemos no ponto anterior, o desenvolvimento profissional do professor é um processo dinâmico, que exige uma constante reformulação psico-social e pressupõe a relação de cada professor com a sua profissão, bem como com os seus pares. Um professor isolado, terá dificuldades em desenvolver-se profissionalmente, uma vez que o docente é, no dizer de Alarcão (1998, p. 50) “representante da sociedade (...) e co-construtor dessa mesma sociedade”.

Por esse motivo, Marcelo (1992, p. 64) refere que “para mobilizar o conceito de reflexão na formação de professores, é necessário criar condições de colaboração e de trabalho em equipa entre os professores, que facilitem e justifiquem a aplicação de modelos e de estratégias reflexivas”. Já Crozier e Friedberg (1977) defendiam o estabelecimento de relações de trabalho pela participação em atividades coletivas nas organizações escolares, o que mais tarde veio a designar-se por *comunidades de prática* ou *comunidades de aprendizagem*.

Mais recentemente, Bradbury, Frost, Kilminster e Zukas (2010) no seu livro “Beyond Reflective Practice”, propõem, à luz das perspetivas sóciocríticas, uma reconsideração substancial do conceito de reflexão e de prática reflexiva. Os autores (*idem*, p. 4) acreditam que existem três motivos que justificam a necessidade urgente de visitar estas ideias: 1) a existência de críticas e desafios anteriores que aparentemente não foram considerados; 2) a constatação de que a conceção original não tem em consideração formas mais complexas de trabalho e de identidade em geral, e a reconfiguração do local de trabalho em particular; 3) as implicações radicais das ideias de

Schön (e outros autores) foram, até certo ponto, mal interpretadas e será necessário trazê-las de volta.

Segundo Sweet (2010, p. 182) a prática reflexiva tem sido descrita como uma atividade de ordem psicológica e solitária, em que o professor pensa sobre as suas ideias acerca do mundo que o rodeia. Todavia, na opinião do autor, a prática reflexiva pode ser mais do que isso, uma vez que existem alternativas que sugerem atividades reflexivas enquanto dinâmica de reflexão em grupo, que permitem também o crescimento e desenvolvimento pessoal e profissional, já que “as melhores reflexões são aquelas que são compartilhadas” (idem, p. 190). Esta mesma ideia é reforçada por Alonso (2007, p. 122), ao referir-se às potencialidades da reflexão conjunta, no âmbito das equipas e inter-equipas do Projeto PROCUR - *Projecto Curricular e Construção Social*, pela voz de uma dessas equipas de uma escola: “Por vezes, o simples contar refaz a ideia que se tem ou que se tinha do que é contado. A partilha fomenta o confronto de ideias, de perspetivas, gerando-se a reflexão, o questionamento pessoal e inter-pessoal”.

Para além disso, Bradbury et al. (2010, p. 188) baseados na análise de vários projetos inovadores de práticas reflexivas em grupo, evidenciam que as reflexões conjuntas ajudam a criar uma atmosfera de confiança mútua e inter ajuda entre os diferentes participantes, criando um *clima* favorável à mudança positiva.

Os mesmos autores (*idem*, p. 2) assinalam que, apesar da prática reflexiva ter sido originariamente introduzida como uma forma de abordagem de problemas concretos da prática profissional, posteriormente foi adotada por diversas áreas profissionais, como a abordagem mais adequada para o desenvolvimento de profissionais principiantes ou experientes. Neste sentido, a prática reflexiva passou rapidamente das margens da teoria educacional e organizacional para a prática corrente da formação e desenvolvimento profissional continuados.

Em síntese, seguindo a linha de pensamento destes investigadores, acreditamos que a reflexão é um processo pedagógico que não pode ser sistematizado através de checklist ou receitas com um fim avaliativo. Para além disso, os autores rejeitam a obrigatoriedade de realizar registos da prática reflexiva, enquanto instrumentos de avaliação do professor, através de portfólios e diários. Nas palavras dos autores, apercebemo-nos que é necessário que se questione a incorporação de conceitos como a reflexão e prática reflexiva, enquanto processos de escrutínio de avaliação e controle. Em vez disso, sugerem uma compreensão crítica sobre estes conceitos, onde a reflexão não é vista somente como uma atividade isolada, individual, mas sim como dinâmica de reflexão em grupo, impulsionadora da mudança social e organizacional das escolas.

No ponto seguinte, tendo por base as ideias já apresentadas sobre a reflexão, iremos abordar as questões relacionadas com o trabalho colaborativo, através da construção de comunidades e redes de aprendizagem no seio da escola.

1.3. Trabalho colaborativo: comunidades e redes de aprendizagem

Os sociólogos da educação estudam fenómenos coletivos em que há interação entre pessoas e grupos. São esses fenómenos coletivos, resultado dessas interações intergrupais e interpessoais, que caracterizam aquilo a que Lima (2002) chama de quadros culturais. Sarason (1982) reiterou esta ideia alertando para o facto de que o que se sabe sobre a cultura da escola tem-se baseado apenas em ideias pessoais e que isso constitui como um entrave ao real. No fundo, o mais adequado seria estudar os professores enquanto grupo social com características próprias.

A definição de cultura à luz da ação leva-nos a ter em conta a interação e interdependência dos professores, no que diz respeito às culturas profissionais dos mesmos e no relacionamento entre eles. Nesta medida Lima (2002) recorre a Hargreaves (1992) para definir estas culturas como “as crenças, valores, hábitos e formas assumidas de fazer as coisas entre comunidades de professores que se viram obrigados a lidar com exigências e constrangimentos semelhantes ao longo de muitos anos”.

De acordo com Hargreaves (1996), a cultura divide-se em duas dimensões: a *forma* e o *conteúdo*. A forma tem a ver com o modo como os indivíduos se relacionam e se associam dentro de uma cultura, ao passo que a dimensão do conteúdo, refere-se às crenças, às formas de pensar, aos valores dos indivíduos.

Fullan e Hargreaves (2001) sugerem quatro culturas de ensino distintas. A primeira é apelidada de *individualismo fragmentado* e refere-se aos obstáculos com que a mudança e o desenvolvimento profissional se deparam. A segunda tem a ver com a *cultura colaborativa*, assente na partilha, no apoio e na confiança. Esta é uma cultura muito positiva, pois esta colaboração traduz-se numa melhor aprendizagem dos alunos e no desenvolvimento profissional dos professores, porque há uma troca/partilha de saberes, há um crescimento conjunto. A terceira refere-se à *cultura de ensino orientada por grupos de interesses diferenciados*. É uma cultura divisória, uma vez que existem vários grupos com interesses próprios e diferentes que coexistem, não pacificamente, dentro da escola. Por fim, temos a *cultura colegial projetada*, que diz respeito a uma mudança cultural assente essencialmente na estrutura administrativa, muitas vezes desfasada da realidade.

Como já referimos anteriormente e, em sintonia com as palavras de Lima (2002, p. 42), existe a necessidade de construir uma nova profissionalidade docente em Portugal, em que o espaço pertinente de formação “já não é o professor isolado, mas sim o professor inserido num corpo profissional e numa organização escolar”, uma vez que, segundo Fullan e Hargreaves (2001, p. 71):

Ninguém é uma ilha. Não nos desenvolvemos isoladamente, mas sim através das nossas relações, especialmente as que mantemos com aqueles que são significativos para nós. Estes outros significativos funcionam como uma espécie de espelho do nosso desenvolvimento pessoal. Se os nossos locais de trabalho incluírem pessoas que são importantes para nós e que fazem parte dos nossos “outros significativos”, eles terão uma forte capacidade - positiva e negativa - para afetar o tipo de pessoa que somos e, portanto, o tipo de professor em que nos tornamos

Hargreaves (1998, 2003), Little (1987, 1990), Nias, Southworth e Yeomans (1989) e Rosenholtz, (1989), considerados como autores de referência no âmbito da colaboração e da colegialidade no ensino, preconizam que estas ligações apresentam variadas vantagens, não só para os docentes mas também para as próprias escolas e para os seus alunos.⁴

Neste momento, torna-se oportuno clarificar e definir o conceito de colaboração, com as suas ações e implicações que, de acordo com Hargreaves (1998, p. 20):

pode ser uma forma de ajudar os professores a trabalharem juntos na prossecução ou na revisão dos seus próprios objetivos enquanto comunidade profissional, ou em alternativa constituir uma forma de reinscrever o controlo administrativo no seio de discursos persuasivos e permanentes de colaboração e de parceria.

Alonso (1998, p. 67) concordando com Escudero (1990), refere que a *colaboração* implica que haja um verdadeiro trabalho coletivo em termos de partilha de problemas, de ideias e sentimentos. Aliás, é consensual que só através de uma efetiva colaboração se poderá operar uma real mudança nas escolas. Assim, nas palavras de Marcelo (1995, cit. in Alonso, 1998) o que distingue uma cultura de colaboração é a existência de *metas partilhadas* que implicam os professores nas tomadas de decisões, num trabalho colaborativo que conduza à aprendizagem e ao seu desenvolvimento enquanto profissionais.

Os diferentes investigadores propõem que a cultura colaborativa supõe uma aposta em romper o isolamento dos professores mediante a criação de um clima que facilite o trabalho partilhado e que esteja fundamentado num acordo sobre valores e princípios da educação e numa conceção da escola como contexto básico para o desenvolvimento profissional (Marcelo, 1995, cit. in Alonso, 1998, p. 67).

Para que haja uma efetiva colaboração, tal como acrescenta Hargreaves (1992), este processo não pode ser algo imposto, nem tão-pouco espontâneo. É necessário que sejam criadas condições para que se propicie a colaboração nas escolas. Essas condições, devem passar, por exemplo, pelo

⁴ Lima, J. A. (2012), no capítulo “Comunidades profissionais nas escolas: o que são e o que não são” faz uma reflexão mais cuidada acerca do trabalho em comunidades de aprendizagem. In M. A. Flores & F. I. Ferreira. *Currículo e Comunidades de Aprendizagem: Desafios e Perspetivas* (pp. 173-200). Santo Tirso: De Facto Editores.

desenvolvimento nas escolas de currículos adequados aos contextos locais para que, assim, os professores possam identificar-se com um currículo por eles construído.

Formosinho e Machado (2009) defendem a ideia de que as próprias escolas têm de sofrer uma profunda transformação para que esta colaboração possa ser efetiva. Há que descentralizar o papel do diretor: é preciso delegar responsabilidades, dar espaço para a criação de culturas de colaboração promotoras de aprendizagens significativas, abandonando o preconceito de que “no topo se inova e na base se executa” (p. 70).

Pretende-se realçar o facto de que “neste processo de reestruturação da escola e organização do trabalho docente, o protagonismo cabe mais às estruturas e aos responsáveis de gestão intermédia do que à liderança de topo” (*ibidem*). Ultrapassar estes constrangimentos seria o ideal, e a verdade é que as escolas têm mostrado que são capazes de se auto-organizar e transformar numa perspectiva de cultura colaborativa (Correia, 1999, cit. in Formosinho & Machado, 2009, p. 70).

A colaboração pode ser benéfica ou prejudicial, ou seja, pode ser “um ‘peso ou uma bênção’, a partir do momento em que a administração a adota e a transforma em modelos, em requisitos obrigatórios e em perfis mensuráveis de desenvolvimento e implementação” (Hargreaves, 1998, p. 20). É o que se designa como *colaboração forçada ou artificial*, em que não se verifica uma apropriação autêntica da mesma, por parte da cultura da escola, funcionando como mais um elemento de controlo.

É o caso de Huberman (1993) que refere que a colegialidade não é um fim totalmente legítimo, a menos que se traduza no desenvolvimento do aluno. Já Thurler (1994) considera que a colegialidade forçada pode acabar com a espontaneidade das relações existentes.

Muitas são as barreiras e os constrangimentos que surgem a esta prática colaborativa, tanto de ordem individual (a autodefesa, o medo de críticas ou as rotinas demasiado incorporadas), como organizacional (a falta de espaços comuns e a sobrecarga e intensificação do trabalho docente, entre outras).

No âmbito do estudo de caso do Projeto PROCUR, a autora Alonso (2002, p. 206), defende que “são múltiplas as vantagens que a introdução de uma cultura de colaboração pode trazer ao desenvolvimento organizacional das escolas, contribuindo para a clarificação do seu projecto/curricular, assim como ao desenvolvimento profissional e pessoal dos professores, afetando ambas as dimensões, a qualidade da educação proporcionada aos alunos”.

Nesta linha de pensamento, a mesma autora, num texto posterior (2007, p. 122) acrescenta que o “trabalho colaborativo aumenta as possibilidades que os professores têm de aprender uns com os

outros, de se formarem interativamente, através dos processos de partilha e reflexão conjunta (...) e, que levam, num efeito de bola de neve, a desejar cada vez níveis mais elevados de desenvolvimento profissional”. Assim se geram as *comunidades de aprendizagem*, capazes de responder às exigências que os professores encontram no contexto em que inserem (Flores & Ferreira, 2012).

De acordo com os mesmos autores, numa análise da literatura sobre este tema, estas comunidades podem denominar-se também como *comunidades de prática*, *comunidades profissionais de aprendizagem* e *comunidades virtuais*.

A designação de comunidades de aprendizagem “tem sido mais utilizada em termos metafóricos e apologéticos do que numa perspetiva de investigação, que permita conceber ‘comunidade’ como uma realidade social e culturalmente construída, ou seja, passível de ser teorizada e estudada empiricamente”(Flores & Ferreira, 2012, p. 201).

Preconizando as ideias defendidas por Bauman (2006), os autores acima citados (*idem*, pp. 14-15) recordam que “as palavras têm significados, mas que algumas provocam também uma *sensação*”. A título de exemplo, referem a palavra comunidade. É uma palavra bem aceite e que gera sempre uma boa sensação. Bauman, no entanto, distingue *comunidade imaginada* de *comunidade realmente existente*. Assim, Flores e Ferreira (2012, p. 15) argumentam que “é na ação quotidiana, em contextos e situações concretos, que se joga a transformação das práticas curriculares, organizacionais e pedagógicas, através da construção democrática emancipatória de comunidades de aprendizagem”. Neste sentido, é importante valorizar o pensamento crítico e reflexivo, para que as comunidades de aprendizagem sejam um produto socialmente construído e objeto de teorização e de estudo empírico.

Cadório e Veiga Simão (2012, pp. 66-68) evidenciam como principais características das comunidades de aprendizagem: a *missão partilhada*, a *visão*, os *valores e objetivos*; a *cultura colaborativa com foco na aprendizagem*; a *indagação para melhorar a prática*; a *orientação para a ação: aprender fazendo*; um *compromisso com um aperfeiçoamento contínuo*; *orientada para os resultados mais do que para as intenções*.

Para além disso, como assinala Lima (2012, pp. 179-180), os professores terão de preencher critérios, qualitativos e quantitativos, que definam uma comunidade: *estar em comum*; *fazer em comum*; *ser em comum*; *sentir em comum*; e *perdurar em comum*.

Na perspetiva de Lieberman (2008, p. 200) as comunidades de aprendizagem descritas nas últimas décadas enquadram a problemática da aprendizagem e do seu melhoramento. A

aprendizagem pode advir da partilha de conhecimento dos pares, da pesquisa ou de conhecimento gerado em conjunto, mas o ponto de partida é a própria prática. O professor que num dia é o especialista, no dia seguinte passa a ser o recetor da aprendizagem. Esta alteração de papéis ocorre mais naturalmente nas comunidades de aprendizagem.

Wenger (1998, p. 4) sugere que “a aprendizagem, enquanto participação social, dá forma não só ao que fazemos, como também a quem somos e à forma como interpretamos o que fazemos”. Para o autor, as comunidades de aprendizagem tornam-se *arenas para a aprendizagem profissional*, porque as pessoas atribuem um sentido comum às atividades, desenvolvem um sentimento de pertença e criam novas identidades, em parte baseadas nas relações com outros.

De acordo com Escudero (2010), existem em todas as escolas estas comunidades de aprendizagem. O autor refere que as comunidades de aprendizagem consolidam as relações positivas e significativas entre os seus membros, em que o objetivo é alcançar um conceito de educação como um todo, partilhada e aceite nas suas variadas vertentes, nomeadamente a reflexão, a criatividade, o questionamento, sempre com a finalidade de criar uma educação de qualidade com professores bem formados.

Jackson e Temperley (2008, pp. 44) ampliam o conceito de comunidade de aprendizagem e avançam para aquilo que denominaram de *networked learning communities*. As redes de trabalho (*networks*) derrubam, até certo ponto, os “muros” entre escolas e, eventualmente, os “muros” dentro da própria escola. A aprendizagem em rede, considerada pelos autores como uma prática social construtivista, cria ligações entre escolas/instituições que mantêm a sua autonomia enquanto procuram colaboração e cooperação.

De realçar que, esta comunidade é composta pelos seus atores, sejam eles individuais ou coletivos, e pelas relações que existem entre eles. No fundo, é aquilo a que Lima (2010) designou de uma *rede social*. Assim sendo, uma comunidade profissional inclui “uma rede social de atores, com uma determinada estruturação interna e uma dada diferenciação em relação ao exterior, no interior da qual os membros interagem, de forma regular e relativamente intensa e alargada, trocando entre si objetos, sejam estes ideias ou coisas materiais” (*idem*, p. 14).

Uma das características mais importante das redes é o facto de envolver a aprendizagem com colegas dentro das próprias escolas e entre elas. É uma forma colegial e horizontal de aprendizagem. Assim, as comunidades de práticas educativas, nas palavras de Leave e Wenger (1991), são o conjunto de relações duradouras entre pessoas, atividades e mundo em ligação com outras comunidades de prática. Os autores salientam a importância do estabelecimento de

parcerias nas escolas, para que se possam detetar falhas e se possa realizar uma reflexão compartilhada, que conduza ao desenvolvimento profissional do docente. No entanto, por vezes, a própria escola é uma barreira a esta partilha, por não mostrar uma abertura e condições para que ela se concretize.

Como acrescenta Wenger (1998), as comunidades de prática são criadas por grupos que partilham preocupações comuns e que, através da sua paixão, aprofundam o seu conhecimento e compreensão em áreas problemáticas, através da interação e da aprendizagem conjunta. Passam de estranhos, e até mesmo de concorrentes, a “amigos críticos”, parceiros numa exploração conjunta de experiências e novas oportunidades. Em conjunto refletem sobre as suas experiências, constroem novos conhecimentos e desenvolvem novas competências e atitudes que potenciam a aquisição de novos conhecimentos. As redes ajudam a desenvolver confiança entre os membros, que por sua vez, proporcionam o surgimento de um fórum aberto de pesquisa coletiva. Desta partilha, resulta a própria reflexão conjunta. A reflexão recai sobre as experiências, com o objetivo de se criarem novas oportunidades, no que diz respeito à capacidade das escolas fazerem as suas próprias escolhas, de determinarem o seu caminho com base na experiência adquirida. O networking promove uma facilitação deste processo e torna-o mais recetivo à mudança. E estas mudanças têm impacto nas aprendizagens dos alunos. De acordo com Printy (2004, cit. in Jackson & Temperley, 2008) as comunidades de prática são mais produtivas, em termos de práticas educativas, quanto mais participação houver por parte de professores e administradores.

Tal como Lieberman aponta (2008, p. 201), as comunidades de aprendizagem criam intencionalmente redes de relações em torno do trabalho coletivo dos participantes. Enquanto que as escolas são organizadas de forma em que quase todos trabalham como indivíduos em ambientes isolados, as comunidades de aprendizagem organizam-se enquanto coletividades, em que as pessoas dialogam umas com as outras e que se debatem com as mesmas dificuldades, problemas e frustrações, independentemente do nível de ensino ou do contexto. Estas relações e condições de apoio encorajam a confiança e facilitam a troca de ideias, sobre o que sabem e sobre o que precisam saber, e lançam a semente para o surgimento de novas ideias, novas formas de pensamento, de estar e de agir.

Por vezes, as comunidades são tão fortes, que os participantes sentem que as suas experiências e novos conhecimentos são transformadores. Quando os participantes estão envolvidos na partilha da sua prática, desenvolvem um sentido de propriedade, não só sobre o seu trabalho, como também sobre o trabalho dos seus pares. É este tipo de práticas que altera as perspetivas das pessoas

sobre a aprendizagem e faz com que as pessoas olhem para as ideias, para as comunidades e uns para os outros como suporte, para melhorar o seu trabalho. Neste sentido, aprendem através da participação nas suas comunidades e não através de fazer o que lhes indicam ou impõem.

Carvalho e Gomes (2012, p. 121) levam o tema das comunidades de aprendizagem mais longe, dando o exemplo das comunidades de aprendizagem *online*. Dada a sua natureza socioconstrutivista, este tipo de comunidades caracteriza-se por se organizarem na Internet. De acordo com Rheingold (2000), são aglomerados que aparecem na rede social e que se constituem através de relações pessoais no ciberespaço, com base em interesses semelhantes. De realçar que, sendo estas relações estabelecidas em termos virtuais, ou seja, online, não se privilegia o contacto físico, e a questão é, se este será fundamental para que exista um sentimento de comunidade.

Um dos obstáculos à constituição e desenvolvimento das comunidades de aprendizagem, passa pela própria organização de muitas escolas. A pressão para a melhoria das escolas faz com que se tratem os professores, diretores e pais, como objetos para essa melhoria, em vez de os verem como participantes, líderes e organizadores dos esforços da reforma. Os professores precisam de tempo para interagir com os seus pares, precisam de líderes que compreendam a importância dessa relação e de como estruturar formas de se organizarem para esse efeito.

Capítulo II: Inovação curricular e mudança educativa numa escola que aprende

A escola como instituição de reprodução transmissora da cultura que originou o seu surgimento como tal, deve dar lugar a uma *escola como recriadora de cultura* - comunidade de vida e de aprendizagem em interação com as instâncias produtoras da mesma, salvando o fosso existente entre contextos de produção e de reprodução cultural (Alonso, 2000^a, p. 36).

Acreditamos que a educação é como um caleidoscópio que permite olhar para várias realidades, escolhendo mais do que uma perspetiva de análise, onde cada uma delas tem a sua justificação, a sua lógica. Projetamos na educação a nossa visão, as nossas escolhas, as nossas expectativas e a nossa experiência.

O conceito de inovação, segundo Alonso (2013) tem vindo a ganhar importância quer no campo científico e tecnológico, quer no campo económico e social, tendo em conta a emergente sociedade do conhecimento e a afirmação das novas tecnologias da informação e comunicação. Concordamos com a autora (1998, p. 257), quando refere que “a mudança surge como uma realidade central que nos é imposta e exige de nós a capacidade de aprender a lidar com ela”.

No campo da educação, a temática da mudança e da inovação têm sido alvo de muitos debates, dada a crescente necessidade de modificar as práticas educativas até agora vigentes. Torna-se fundamental, lançar novos desafios aos currículos escolares, dando-lhes um novo rumo, reformulando-os, tornando-os mais integrados e adequados às necessidades dos alunos e dos contextos.

Neste sentido, ao longo deste capítulo pretende-se, em primeiro lugar, apresentar e clarificar os conceitos de inovação e mudança, fazendo uma breve resenha histórica das várias perspetivas teóricas sobre eles, bem como uma análise dos diferentes processos de mudança e suas implicações num contexto de escola aprendente.

Posteriormente, centrando-nos no campo do currículo, aprofundaremos estes conceitos, à luz do quadro conceptual *Modelo Integrado de Inovação Curricular*, apresentado por Alonso (1998, 2006), e das suas implicações para a elaboração de Projetos Curriculares Integrados.

2.1. Inovação e mudança numa escola que aprende

No que diz respeito à educação, o conceito de inovação reveste-se de grande importância, nomeadamente no final da década de 80 e início dos anos noventa, com a criação da Lei de Bases do Sistema Educativo em 1986⁵.

Definir inovação não é algo simples ou linear. Segundo vários autores, o conceito de inovação é polissémico, complexo e ambíguo e, como refere Alonso (1998, p. 265), envolve “uma série de dispositivos e processos, mais ou menos deliberados e sistemáticos, através dos quais se pretende induzir e promover certas mudanças nas práticas educativas vigentes, à luz de determinados princípios e valores, que lhes dão sentido e legitimação”.

Também Sebarroja (2001, p. 16) define inovação como:

uma série de intervenções, decisões e processos, com algum grau de intencionalidade e sistematização, que tentam modificar atitudes, ideias, culturas, conteúdos, modelos e práticas pedagógicas e, por sua vez, introduzir, seguindo uma linha inovadora, novos projetos e programas, materiais curriculares.

Na opinião de Tejada (2008, p. 311) “a inovação é consubstancial à própria finalidade da educação: a mudança, a melhoria, a transformação qualitativa”. Estes processos operam-se nas diversas facetas: individual, social e organizacional. Assim, é claro que, falar de inovação em educação implica aspetos específicos que lhe dizem respeito. Para Alonso (2013, p. 32), a partir da análise de várias conceções de inovação, vários são os pontos comuns: por um lado, “a inovação faz sempre referência à produção da mudança, num sentido *intencional e refletido*, que vai para além do seu acontecer pontual. Trata-se, assim, de mudanças que não surgem por geração espontânea, mas são induzidas, com uma clara *intenção de melhoria*” (*ibidem*). Trata-se, então, de uma procura clara de melhoria da qualidade, sendo esta, uma segunda característica inerente à inovação. Em terceiro lugar, o processo de inovação é algo planificado e regulado, “com uma certa sistematicidade, no sentido de utilizar determinadas fases, estratégias e condições, consideradas indutoras da mudança” (*ibidem*). Podemos incluir também, uma quarta característica que tem a ver com a monitorização e consequente avaliação do processo de inovação. Assim, em jeito de síntese, a autora (*ibidem*) assinala a “existência de quatro elementos presentes na inovação: a consciência e intencionalidade, a planificação e sistematização, a vontade de mudar para melhor e a regulação e avaliação”.

Focando o contexto educativo, temos que ter em conta que a inovação deve ocorrer no interior de cada escola, sem nunca esquecer, porém, que cada escola é singular e, assim sendo, a inovação

⁵ Para aprofundar este tema da inovação curricular pode-se consultar o capítulo de Alonso (2013) “Inovação Curricular: Transformar o Currículo, Melhorar a Escola” (pp. 29-51). In F., Sousa, L., Alonso & M. C. Roldão (2013). *Investigação para um currículo relevante*. Coimbra: Edições Almedina.

adquirirá um rosto diferente em cada uma delas. Para que este processo de inovação ocorra, há que ter uma visão articulada dos diferentes aspetos que para ela contribuem, tais como o currículo e recursos didáticos, a adoção de novas metodologias e também a formação dos professores e o contexto organizacional e sociopolítico (Alonso, 1994, p. 17).

Várias são as perspectivas teóricas para interpretar a inovação educativa, das quais se apresenta a clássica proposta de House (1988), que assinala três abordagens: *científico-técnica*, *cultural* e *sociopolítica*.

A primeira, *científico-técnica*, surge da imposição de valores e metas a atingir, realçando em primeiro lugar a eficácia, ou seja, a concordância entre objetivos e resultados. Os professores, neste caso, são passivos e apenas executam o que lhes é imposto sem que haja qualquer preocupação ligada à diversidade do contexto e à diversidade cultural.

A *perspetiva cultural* coloca o seu foco de atenção nos contextos, com as suas culturas próprias, os significados, valores e sistemas de interação e comunicação.

A *perspetiva sociopolítica*, pressupõe a existência de grupos de interesse em conflito, procurando-se consensos na partilha de valores, através da negociação de interesses e perspectivas diversas.

A este propósito, Alonso (2013, p. 34) assinala:

Esta viragem de perspectiva na forma de entender e promover a inovação - dos modelos de planificação racional e fechada com fases bem delimitadas e preestabelecidas para modelos mais flexíveis, abertos e evolutivos, em que a relação entre as fases é dialética, não linear e debilmente articulada- deve-se, em grande parte, ao desenvolvimento cruzado de várias correntes que, em diferentes campos (...) vieram contribuir para iluminar e impulsionar novas conceções sobre a mudança educativa nas escolas, e, conseqüentemente, uma compreensão mais complexa e relacional dos processos, das metodologias e das condições mediante as quais se produz a inovação, capaz de transformar as práticas de modo mais consistente e sustentado.

Sebarroja (2001, p. 9) refere que “a inovação está associada à mudança das escolas e do professorado, mas não necessariamente aos processos de reforma”. Podemos então dizer, que a inovação pode abranger diferentes graus de amplitude e profundidade, de acordo com as dimensões e processos daquilo que se pretende mudar, podendo-se confundir com outros conceitos similares, como a mudança, a reforma, a renovação, a reestruturação ou a reorganização, entre outros.

Apesar dos termos “reforma” e “inovação”, não serem independentes, segundo Estebaranz (1994), podem ser considerados como dois níveis diferenciados de um conceito mais abrangente: a mudança. A inovação distingue-se de reforma, pois esta última refere-se a transformações de grande escala, implicando uma mudança estrutural em todo o sistema educativo; ao passo que a inovação é utilizada para se referir a mudanças curriculares, ou outras mais específicas e de âmbito

mais reduzido. Neste sentido, os conceitos de mudança, melhoria e inovação não são sinónimos de reforma, no entanto, estes podem provocá-la, paralisá-la ou afogá-la.

Sebarroja (2001, p. 16) alude que “nem sempre a mudança implica melhoria: [mas] toda a melhoria implica mudança”. Para se garantir que há melhoria na escola, é necessário certificar que a mudança a promover nas práticas, irá resultar em benefício e não em prejuízo.

Atualmente, acentua-se a complexidade e o caráter processual e construído da mudança, isto é, a mudança ao ser referida como um fenómeno multidimensional, político, social, cultural e pessoal, exige uma atenção simultânea dos vários agentes envolvidos no processo: professores, alunos, pais, escola, universidades e centros de formação.

Coloca-se maior ênfase no desenvolvimento prático, na autonomia e no poder dos professores e das escolas e na importância do contexto envolvente. Alonso (1998, p. 264), seguindo o pensamento de Fullan (1982), refere que para que a inovação ocorra, há que ter em conta três dimensões: o uso de novos materiais curriculares ou recursos didáticos e tecnológicos; o uso de novas abordagens e metodologias de ensino, traduzidas em atividades e estratégias didáticas; e a assimilação das teorias e conceções pedagógicas, modificando as crenças e teorias implícitas preexistentes.

Nesta multidimensionalidade, é importante compreender que as três dimensões têm de ser entendidas de forma interrelacionada e que os professores devem implicar-se ativamente neste processo. Assim sendo, devemos concluir que a inovação deve incidir nas formas de pensamento e ação, nos contextos culturais e sociais e na interação entre a prática e a teoria.

Segundo autores como Fullan (1993) e Hargreaves (1996), muitas vezes recorre-se ao conceito de *visão*, individual e partilhada, para aludir à importância da apropriação pelos professores do significado e propósitos da mudança, implicando-se ativamente na sua direção. Hargreaves e Fink (2006, p.1) vão mais longe e acrescentam que “mudar a educação é fácil de propor, difícil de implementar e extremamente difícil de sustentar”. Exige tempo, trabalho colaborativo e persistência e deve ser encarada sempre como um processo e não apenas como uma meta/objetivo a alcançar. A avaliação contínua e formadora faz parte intrínseca da mesma, caracterizando a mudança como sendo um processo com avanços e recuos. No seu processo de desenvolvimento, podem considerar-se quatro fases, também elas não lineares: iniciação, adoção, implementação e institucionalização.

Aludindo à importância do envolvimento de todos os atores nos processos de inovação, Sebarroja (2001, pp. 22-23) assume que:

Dentro desta perspectiva sistémica têm de integrar-se os discursos teóricos com as práticas escolares, assim como o pensamento dos especialistas com o pensamento construído pelo professorado (...) é bem sabido que a mudança é um processo longo, que a prática se modifica antes das ideias e há que pensar globalmente mas atuar localmente, quer dizer, passo a passo (...) Certamente sem a cooperação de todos os agentes da comunidade educativa, não há possibilidades de construir um projecto global e coerente de mudança na escola.

Neste processo de mudança, tem que se lidar com sentimentos de desconforto: ansiedade, incerteza, mal-estar. Pode até parecer antagónico, mas se nos sentirmos bem, se não houver o desconforto referido, ficamos acomodados e não lutamos para mudar. Os problemas e os conflitos são companheiros inevitáveis da mudança, são eles que nos fazem procurar soluções, numa busca incessante da sua resolução, funcionando assim como o motor para que se corram riscos, na esperança de alcançar melhorias. Foi assim que surgiram as grandes descobertas científicas, levantando problemas, formulando hipóteses e testando soluções.

Por seu lado, os conflitos são normais e devem ser aceites. Sempre que se trabalha em grupo é natural que surjam divergências. Como assinala Benavente, Carvalho e Correia (1995, cit. in Alonso, p. 280), "o conflito faz parte integrante das dinâmicas transformadoras, pois pôr em causa o instituído, encontrar novas formas de pensar e de fazer, não se faz sem conflito próprio, com os outros ou com as instituições". De acordo com Jares (1993, 1995, cit. in Alonso, 1998), o confronto positivo é muitas vezes a alavanca das grandes transformações. A harmonia entre as opiniões dos atores e o próprio trabalho coletivo, é muitas vezes o impulso para a mudança, assim se saibam gerir as diferenças. Desta forma, está aberto o caminho para a inovação, tendo em vista o desenvolvimento das capacidades profissionais, para melhorar o seu desempenho docente.

Nesta linha de pensamento, Marris (1975, cit. in Fullan, 2002, p. 63) acrescenta que:

a mudança real, por muito que seja ou não desejada, representa uma séria experiência pessoal e coletiva caracterizada pela ambivalência e a incerteza; que se desenvolve, e comporta sentimentos de segurança, superação e êxito profissional. Os problemas da incerteza e a importância de confiar nas nossas próprias capacidades são aspectos centrais do sentido subjetivo da mudança educativa e do seu êxito ou fracasso; aspetos que não foram reconhecidos nem apreciados em muitas tentativas de reforma.

A mudança exige, ainda, um planeamento estratégico, sendo necessário pensar o projeto e pô-lo em prática, fazendo as adaptações necessárias para que seja adequado à realidade.

De acordo com Danielson (2006) e Frost (2012) a existência da liderança é fundamental num processo de mudança, no campo da educação e do ensino⁶.

Flores, (2014^a, p. 15) na introdução ao livro *Profissionalismo e Liderança dos Professores*, defende:

⁶ Flores, Pinheiro, Fernandes & Santos (2014, p. 191- 207) aprofundam as perspetivas teóricas sobre a liderança dos professores, destacando o panorama internacional, onde têm sido desenvolvida e estudada, especialmente nos EUA (Little, 1988; Lieberman, 1992; Lieberman & Miller, 2004; Lieberman & Friedrich, 2008), no Reino Unido (Frost & Durrant, 2002 e 2003; MacBeath, Frost, Swaffield & Waterhouse, 2006; Frost, 2004; Durrant, 2004; Muijs & Harris, 2006; Frost, 2012) e na Austrália (Crowther, 1999).

o entendimento das escolas como comunidades de aprendizagem, em que os professores são incentivados a exercer a liderança e a empenharem-se na melhoria e na mudança dos contextos em que trabalham. Neste sentido, a liderança não se centra apenas no desempenho de papéis e de responsabilidades, no quadro das estruturas e hierarquias da escola, mas engloba os diferentes modos como os professores fazem a diferença nos seus contextos profissionais, através da influência e mobilização de outros (colegas, alunos, pais, etc.) e da participação em iniciativas inovadoras (York-Barr & Duke, 2006; Taylor, Yates, Meyer & Kinsella, 2011; Frost, 2012; Poerkert, 2012).

No entanto, é de referir que a forma como os professores concebem o seu profissionalismo, e como este é visto pelos seus colegas, e as condições que encontram em termos de exercício de liderança e de prática educativa, definem até que ponto os mesmos se vão envolver na produção de mudança.

Se, por um lado, numa perspetiva conservadora (Stevenson, 2012), definimos a liderança como autoridade, corremos o risco de entendê-la como um processo formal em que apenas se gera algo de acordo com uma hierarquia e estrutura da escola, por outro lado, podemos defini-la como um processo em que os professores influenciam os seus colegas, diretores e outros membros da comunidade escolar, sempre com o intuito de melhorar as aprendizagens e os resultados dos alunos (York-Barr & Duke, 2004). De acordo com Poekert (2012), estas duas visões colocam em confronto a liderança como autoridade e a liderança como influência.

Katzenmeyer e Moller (2001, p. 5), entendem que os professores que são efetivamente líderes e que exercem a liderança de forma relevante, são os que estão identificados com a comunidade e o fazem de forma a influenciar positivamente as práticas educativas, sendo assim, líderes dentro e fora da sala de aula. Danielson (2006), vai mais longe e reitera que a liderança é algo que se adquire “através do seu trabalho com os seus alunos e com os seus colegas”.

Na opinião de Flores, Pinheiro, Fernandes e Santos (2014, p. 194), a liderança associa-se ao:

modo como os professores fazem a diferença nos contextos e situações de trabalho através da agência e da participação em iniciativas inovadoras, promovendo a aprendizagem e bem-estar dos alunos e, simultaneamente, potenciando o seu profissionalismo e fazendo a diferença no seu trabalho e na vida escolar, não se circunscrevendo apenas ao contexto de sala de aula, mas também ao nível do desenvolvimento de projetos de inovação e de construção do conhecimento profissional na escola e no contexto de redes de aprendizagem mais vastas.

A liderança dos professores é algo dinâmico e contextual, dependente das condições em que se exerce, ou seja, da confiança e apoio das estruturas que sustentam essa mesma liderança (Fairman & Mackenzie, 2012).

Em jeito de síntese, Alonso (2013 p. 44) refere que:

a inovação em educação não resulta unicamente de mudanças estruturais no sistema educativo (...), nem tão pouco surge de modo espontâneo do voluntarismo individual, pelo que requer uma atenção simultânea às dimensões pessoais, culturais, organizativas e políticas que permitam aos indivíduos e às organizações assumirem um papel de aprendizagem da mudança.

Refletindo sobre este tema, consideramos que, os professores são o elemento fulcral da mudança educativa e do aperfeiçoamento da escola, enquanto *cultura organizacional*.

Alonso (1998), chama a atenção para a tensão entre a cultura e a mudança: se por um lado, a cultura apresenta estabilidade, promove certeza, solidifica a ordem e a previsão e cria significado, a mudança, por sua vez, gera instabilidade e incerteza, onde a desarmonia e a surpresa estão presentes. Também Fullan (1993, p. 49) segue esta linha de pensamento, acrescentando que importa *reculturar* a escola, em vez de reestruturá-la. Mas esta transformação só será possível, num contexto em que a escola e os professores se assumam como *aprendentes*.

A este respeito, vários autores, como é o caso de Bolívar (1997), Alarcão (2001, 2002) e Santos Guerra (2001, 2002) apresentam-nos um modelo de escola aberto, inovador e criativo, resumido no conceito de *escola aprendente*: a escola passa a ser tida como uma organização, de natureza democrática, que aprende e onde os vários intervenientes sociais devem ter uma atitude reflexiva e criativa, promovendo assim a aprendizagem e o desenvolvimento, tanto a nível da organização no seu todo, como de todos e cada um dos participantes: alunos, professores, famílias e outros parceiros.

Assim, Fonseca (2013, p. 77) assinala que “a escola aprendente é um contexto interativo e tensional, onde se entrecruzam a experiência vivida dos alunos com o seu desenvolvimento intelectual e social e com a cultura académica escolar”.

Alonso (1998, p. 199) define uma escola que aprende como “uma organização que estimula a *colaboração, a iniciativa e a exploração de possibilidades*, onde as interações não são só símbolos, mas servem para melhorar a informação, procurar alternativas e tomar decisões”.

Candeias (2007, p. 165), no seu trabalho sobre a *inteligência da escola*, defende que a difusão do conceito de *aprendizagem organizacional*, se deve ao autor Senge (1992), que define “a *organização que aprende*, como aquela na qual as pessoas aprimoram continuamente as suas capacidades, para criar o futuro que realmente gostariam de ver surgir”.

Na perspetiva de Alarcão (2003, p. 133), uma *escola reflexiva*, caracteriza-se como uma “organização que continuamente se pensa a si própria, na sua missão social e na sua estrutura e se confronta com o desenrolar da sua atividade, num processo heurístico simultaneamente avaliativo e formativo”.

Como já assinalamos no ponto anterior, esta nova conceção de escola, afigura-se como uma comunidade de aprendizagem e de partilha, com capacidade e flexibilidade para se adaptar a

diferentes contextos, onde os atores envolvidos devem adotar uma postura reflexiva e crítica, sendo corresponsáveis pela elaboração e construção de projetos de qualidade.

Para Alarcão, uma escola que *se pensa a si própria* não ignora os seus problemas, pelo contrário, envolve *todos os seus membros* nos processos de tomada de decisões e de resolução, reconhecendo, por essa via, a *aprendizagem que para eles daí resulta* (*idem*, p. 25). Trata-se de uma produção de *aprendizagem/conhecimento organizacional* na escola, que, como aponta Gonçalves (2003, p. 271), “é um processo em espiral que começa ao nível individual e se eleva através de *comunidades de interação*”.

Nesta visão de escola, que até aqui temos defendido, importa voltar ao pensamento, sempre atual, de Jacques Delors (1996) coordenador do *Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*, onde refere que, face aos múltiplos desafios do futuro, é indispensável orientar a educação para a necessidade de uma aprendizagem ao longo de toda a vida, onde se organiza o processo educativo tendo por base *quatro pilares*, que são, simultaneamente, de conhecimento e de formação continuada: *Aprender a conhecer*, isto é, adquirir os instrumentos para a compreensão da realidade; *Aprender a fazer*, para poder agir sobre o meio envolvente; *Aprender a viver juntos*, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; e *Aprender a ser*, via essencial que integra as três precedentes. Nesta perspetiva, os professores são desafiados a conceber novas formas de organizar o currículo, onde o processo educativo “não se limita à transmissão de conteúdos, mas é entendido como um meio de promover a compreensão desses conteúdos e de favorecer o desenvolvimento da capacidade crítica e reflexiva dos alunos” (Fonseca, 2013, p. 75).

2.2. Modelo integrado de inovação curricular e cultura de projeto

Ao longo do ponto anterior, através do cruzamento de várias teorias provenientes de diversos autores, podemos concluir que a natureza complexa, multidimensional e processual da inovação numa escola aprendente, nos encaminha para um modelo integrado e contextualizado da inovação curricular, que iremos caracterizar e desenvolver de seguida.

Atendendo à definição de currículo e à forma como a percebemos, podemos considerá-lo como um conceito polissémico, na medida em que para uns, se refere ao conjunto de matérias a serem ministradas em determinado curso ou grau de ensino; para outros, concerne a todas as experiências de aprendizagem, que a escola proporciona aos alunos, para o seu completo desenvolvimento pessoal e integração social; para outros, ainda, currículo confunde-se com

desenvolvimento curricular, dizendo respeito ao conjunto de decisões adotadas para resolver os problemas postos pela adequação do currículo a cada contexto e aluno.

Como assinala Grundy (1987, cit. in Pacheco, 2001, p. 18):

O currículo não é, no entanto, um conceito; é uma construção cultural, isto é, não é um conceito abstracto que possui alguma existência exterior à alguma experiência humana. Pelo contrário, é um modo de organizar um conjunto de práticas educacionais humanas.

Por isso, não pode ser encarado como uma realidade acabada, fechada, que não carece de adaptações e de avaliação continuada. As realidades escolares mudam, bem como os contextos sociais e políticos que as envolvem e a dimensão pessoal dos alunos. Desta forma, devemos entender o currículo como um projeto de cultura e de formação educacional, de natureza processual, envolvendo escola, professores e alunos. Assim sendo, “o currículo possui uma intenção de intervenção, melhoria e transformação. (...) Compete ao professor realizar o currículo adotando, transformando, reinventando e inovando a proposta central” (Marcelo, 1994, p. 51).

Proposto por Alonso (1998, 2006), o *Modelo Integrado de Inovação Curricular*, tem por base o *Paradigma Integrador do Currículo*, apresentado pela mesma autora (1996, 2004). Este paradigma, aponta para uma conceção de inovação curricular, entendida como processo dinâmico, evolutivo e aberto de construção cultural, social e político da mudança, no contexto ecológico e complexo das escolas, cujos construtos centrais se podem definir da seguinte maneira:

o currículo como projecto aberto, flexível e integrado; a escola como organização que aprende com base na reflexão/avaliação participada e em interacção com o meio; os professores como construtores críticos de currículo com base na investigação-acção colaborativa e os alunos como construtores de conhecimento sobre o mundo, numa perspectiva de desenvolvimento de competências, do aprender a aprender e da cidadania activa (Alonso, Peralta & Alaiz, 2006, p. 14).

O currículo é entendido como um “Projeto Integrado, de cultura e de formação para a educação das novas gerações, que fundamenta, articula e orienta todas as atividades e experiências educativas realizadas na escola” (Alonso, 1996, p. 16). Nesta medida, o conceito de *cultura de projeto*, “permite o desenvolvimento de uma visão estratégica integrada do currículo, centrada na qualidade das aprendizagens dos alunos, que se constrói de forma partilhada, a partir de ação planificada, refletida e avaliada, num processo continuado e evolutivo” (Alonso, 2009, p. 338).

Neste sentido, Alonso et al. (2006, p. 21) consideram como indicadores da existência de uma cultura de projeto os seguintes pontos:

- Construção do Projeto Curricular (PC), baseado em processos colaborativos de investigação, avaliação e reflexão;
- envolvimento da comunidade educativa (alunos, pais e parceiros na construção e avaliação do projeto);

- partilha de metas orientadas por princípios; Integração do currículo na realidade da escola; Visão estratégica e articulada do currículo no seu todo (vertical e horizontal);
- coerência do processo curricular (competências, conteúdos, metodologia e avaliação);
- valorização de metodologias de construção do conhecimento;
- utilização de estratégias de diferenciação curricular;
- regulação participada dos percursos de aprendizagem;
- avaliação contínua e formadora de processos e resultados.

Alonso (2004) realça que a inovação curricular se encontra relacionada com a criação da referida *cultura de projeto* nas escolas, para a qual é preciso trabalhar, de forma articulada e interativa, em três dimensões fundamentais, que contribuem para ela, através das sinergias que se vão gerando e que contribuem para a melhoria das aprendizagens dos alunos: o *desenvolvimento profissional*, o *desenvolvimento curricular* e o *desenvolvimento organizacional*.

Os professores, juntamente com os alunos, devem ser construtores de currículos, pois conhecem o contexto e a realidade escolar, podendo dar uma melhor resposta às necessidades específicas de cada caso. Esta conceção de professor como decisor ativo no processo de desenvolvimento curricular, permite que a sua ação se torne “numa verdadeira atividade de autoformação, na medida em que ele se transforma num promotor da reconcetualização da sua prática docente. Uma tal conceção, reconhece o papel inalienável do professor no desenvolvimento do currículo” (Flores, 2000, p. 115).

A este respeito, Alonso (1998, p. 322) acrescenta que:

se têm desenvolvido ultimamente imagens do papel do professor que colocam a tónica na *gestão participada do currículo* (Ministério da Educação, 1996), *colegas em desenvolvimento curricular* (Ben-Peretz, 1990), *mediação partilhada do currículo* (Alonso, 1994^a), as quais acentuam a interligação entre o desenvolvimento curricular e o desenvolvimento institucional, possibilitando *uma construção integrada e colaborativa do currículo*.

Em Portugal, apesar dos avanços realizados na concetualização do currículo, como aconteceu por exemplo em meados da década de 90, do século passado, com o *Projeto de Gestão Flexível do Currículo do Ensino Básico* (DEB, 1999, 2000), continua a demonstrar-se maior preocupação com o ensino do que com a aprendizagem, e o manual ainda é visto como o principal instrumento de desenvolvimento curricular. Isto é limitativo da criatividade e das possibilidades de adequação do currículo à realidade escolar. Utilizando a analogia de Pinar (1995), os professores são os corredores, mas continuam à espera que o ME lhes indique a velocidade, o caminho e o estilo. Julgamos que este é o ponto onde nos devemos deter, para que a inovação curricular possa ocorrer

efetivamente. Como indica Alonso (1996, p. 34), deve ser dada à escola e aos professores autonomia como agentes decisivos da transformação curricular:

As funções diversificadas da escola exigem, do professor, a capacidade de adotar, autónoma e partilhadamente, decisões racionais e adequadas nos diferentes âmbitos da sua intervenção educativa (...) Isto exigirá deles conhecimentos, atitudes e competências no domínio do diagnóstico das necessidades para, a partir daí, encontrar vias de respostas variadas, criativas e adequadas à diversidade de situações, através de um processo contínuo de investigação guiado pela reflexão (...) será preciso envolver os professores em processos de desenvolvimento curricular, ligados a situações de formação (...) de forma a capacitá-los para dar respostas profissionais de qualidade aos problemas que a prática lhes coloca.

Um dos desafios que se coloca à escola de hoje é precisamente o da *integração curricular*, que inclui não só, a integração dos conteúdos disciplinares, mas também, da comunidade escolar e especialmente, das experiências de aprendizagem, dos interesses e motivações pessoais dos alunos, de modo a tornar o currículo significativo e relevante para todos (Sousa, Alonso & Roldão, 2013). Como refere Beane (2000, p. 52):

a contínua interacção entre as experiências e o significado, é uma dimensão crucial para dar uma impressão de coerência (...); um currículo coerente (...) deve estar ligado às suas experiências atuais (dos alunos) (...) tem de ter espaço para as questões, preocupações, aspirações e interesses dos jovens.... deve ter em conta os jovens, saber quem eles são.

É opinião defendida pela autora do *Modelo Integrado de Inovação Curricular* que temos vindo a comentar, que os processos de mudança são lentos e complexos, mas requerem uma ação concertada e persistente, “para um currículo mais integrado nas suas vertentes de articulação vertical, horizontal e lateral, no qual todos os alunos, na sua diversidade, se possam rever, o que é uma aspiração legítima e uma responsabilidade moral da escola atual” (Alonso, 2000^a, p. 40).

Tendo como ponto de partida estas reflexões, no capítulo seguinte iremos dar continuidade a esta temática, analisando as características do Projeto Curricular Integrado (PCI), bem como o seu processo de construção numa comunidade de aprendizagem, que constitui o objeto central do processo de Investigação-Ação que desenvolveremos na segunda parte deste trabalho.

2.3. O projeto curricular integrado como dispositivo de inovação e formação

Os constrangimentos que os professores podem encontrar no exercício da sua função, enquanto construtores do PCI, conseguem ser ultrapassados se existir no corpo docente um espírito reflexivo e verdadeiramente colaborativo. A construção do PCI rejeita o trabalho individualista e isolado do docente. Aliás, só desta forma é possível que os professores se revejam no PCI. Ao longo do seu desenvolvimento, o PCI deve ser igualmente significativo para o professor, e este deve sentir-se vinculado a ele. A este respeito Alonso (1998, p. 300) refere que:

A reflexão sobre estes problemas com equipas de professores e de especialistas, em diferentes contextos de formação e de investigação, reforçou a nossa convicção da necessidade de apostar e investir nos processos de desenvolvimento curricular entendidos simultaneamente como processos de formação, enquanto forma de mediação e aproximação do currículo a cada realidade educativa de forma reflexiva e criativa.

Vandenberghe (1988, cit. in Alonso, 1998, p. 314), acrescenta que o processo de aprendizagem dos alunos é tanto ou mais eficaz quanto o professor sentir que o projeto, realizado por si em colaboração, é útil e indispensável na resolução dos problemas dos alunos e no controlo das situações educativas, sobretudo na sala de aula.

O PCI encontra expressão significativa se for trabalhado num ambiente de Investigação-Ação Colaborativa (I-AC), desenvolvido na base de atitudes de pesquisa e de reflexão, num cenário de participação e colaboração, entendidos como constituintes imprescindíveis da mudança e que designamos como comunidades de aprendizagem, tal como já foi tratado no capítulo 1.3. deste trabalho.

Percecionado o PCI, como “mediador entre uma determinada intencionalidade educativa e social e os processos práticos de aprendizagem e socialização cultural no interior das escolas e das aulas” (Martínez Bonafé, 1991), também os pais e encarregados de educação são chamados à participação no PCI, pois não podemos esquecer que “as relações com os pais podem-se revestir de várias formas e níveis [e que] importa distinguir a relação que se estabelece com cada família” (ME, 1997, p. 43).

Em coerência com uma perspetiva construtivista do conhecimento e da aprendizagem e, numa visão integradora do currículo, procuraremos com recurso à teoria do PCI, oferecer propostas claras para a inovação curricular numa perspetiva relacional e sistémica, com o objetivo de melhorar a escola, como organização que aprende, os professores, enquanto profissionais reflexivos e os processos de ensino-aprendizagem, relevantes e significativos para os alunos.

Quando nos referimos ao PCI, não nos referimos apenas a uma elementar reorganização e articulação dos conteúdos das disciplinas. Referimo-nos àquilo que podemos denominar de *currículo compreensivo*, ou *coerente*, como designa Beane (2000, p. 42):

O currículo “coerente é aquele que permanece uno, que faz sentido como um todo e cujas peças, quaisquer que sejam, estão unidas e ligadas pelo sentido da totalidade. (...) Não é simplesmente um conjunto de peças dispersas que se acumulam na experiência dos alunos.

Atendendo à definição de Paradigma Integrador do Currículo proposto por Alonso (1999), referido no capítulo anterior, o Projeto PROCUR, surge-nos:

como uma proposta de inovação educativa centrada na abordagem do projecto curricular integrado, articulando estreitamente processos de formação de professores com o desenvolvimento curricular assente nos contextos reais das escolas, no sentido de conseguir uma melhor qualidade educativa, o currículo das necessidades dos alunos e responsabilizando toda a comunidade escolar pelo sucesso educativo, através da

emergência de um clima de colaboração e participação (Alonso, Magalhães, Portela & Lourenço, 2002, p. 17).

O projeto PROCUR, visto como uma inovação curricular, tendo como base uma concepção de currículo como projeto de cultura e formação, articula e orienta todas as atividades educativas realizadas sobre orientação da escola. Considerado como um imprescindível recurso para quem procura mudança educativa e pretende compreender e construir o PCI, fornece propostas teórico-práticas para melhorar a intervenção, na base da reflexão e colaboração, fundamentais para o desenvolvimento do currículo, onde o desenvolvimento pessoal e profissional dos professores seja uma realidade, bem como a melhoria da escola.

Vários autores avançam com a explicação e definição do conceito de PCI, das quais destacamos Alonso (2001, p. 3), que o assume como um guia orientador de um percurso que “fundamenta, articula e orienta as decisões sobre a intervenção pedagógica nas escolas com o fim de permitir uma mediação educativa de qualidade para todos os alunos”.

Segundo a mesma autora (2006, p. 7), o PCI:

consistente e continuado a este enfoque globalizador e investigativo do conhecimento é muito mais exigente e rigoroso do que as formas pontuais, espartilhadas e superficiais de utilização da metodologia de projecto, que em muitos casos observamos, é um caminho apropriado para melhorar a qualidade das aprendizagens, numa perspectiva competencial, ligando o saber ao saber fazer, o pensar ao agir, a autonomia e a participação, formação pessoal e a social.

No PCI, a metodologia utilizada dá voz às crianças, isto é, são elas o centro do processo de aprendizagem que é o objetivo nuclear da escola. As crianças decidem o que querem investigar e, por esse motivo, são responsabilizadas pela planificação e desenvolvimento das atividades, bem como pela avaliação dos processos e dos resultados, tendo como bitola as suas expectativas relativamente à sua participação e prestação no projeto. Então, Alonso propõe que os PCI se centrem numa temática, ou seja, num *núcleo globalizador* estruturado em torno de problemas/questões significativas para os alunos, que as querem ver respondidas. Estas são as *questões geradoras* e a partir delas, como fio condutor, se especifica e põe em prática as variadas “dimensões dos problemas a serem investigados no projecto” (2001, p. 8).

O papel do professor é, segundo a autora, importante, na medida em que é o construtor do currículo, a quem cabe a promoção de *atividades integradoras*, coerentes e interligadas, como referimos, com aquisições prévias em relação a determinada problemática. Isto é, devem ser “globalizadoras, significativas e contextualizadas na experiência e nas concepções prévias dos alunos, de forma a conferir um sentido pessoal, funcional e global à realização das atividades” (2001, p. 8). Neste sentido, é necessário que não se descure o contexto onde está inserida a escola

e as crianças, uma vez que só assim será capaz de construir um projeto possível de estruturar a aprendizagem dos alunos.

Leite, Gomes e Fernandes (2001, p. 27) acrescentam que devemos entender o PCI como:

um dispositivo que possibilita uma ação educativa assente numa visão global das situações e numa organização que privilegia o trabalho colaborativo entre professores/as, entre estes/as e os/as alunos/as, entre os alunos entre si, ou seja, entre todos os actores de uma comunidade escolar e educativa.

Por outro lado, o PCI, em termos de autonomia de escola, em articulação com as políticas educativas e com a organização do próprio agrupamento e também da escola, desempenha um papel basilar na tomada de decisões conjuntas pela equipa de professores, sendo assim uma peça importante para a concretização de uma atuação verdadeiramente coerente. Assim, é possível congrega as intenções curriculares a nível nacional, com a realidade da escola, com as suas necessidades, e preparar uma intervenção pedagógica com sentido. Ou seja, é possível trabalhar de acordo com as especificidades do contexto.

Sob este ponto de vista, podemos afirmar que o PCI é uma espécie de processo de negociação e de reflexão sobre questões fundamentais curriculares. Estas questões afiguram-se como a estrutura que suporta a intervenção, que se quer integrada e adequada, que dê respostas eficientes e defina o “porquê, para quê, o quê, onde, quando e como ensinar e aprender, sendo o suporte para uma intervenção integrada, adequada e eficiente nos processos de ensino e de aprendizagem” (Alonso, Peralta & Alaiz, 2006, p. 20). Ou seja, mais do que ser entendido como um meio para melhorar o ensino, é necessário entender o currículo como um processo de reflexão, com vista a melhorar e orientar a ação profissional do professor sempre com o objetivo de melhorar as aprendizagens dos alunos.

Assim, as questões curriculares desenham e constroem o projeto, clarificando-o e orientando-o na planificação e concretização da sua intervenção. Então, Alonso (1996, 2001), sugere que se clarifiquem: o contexto de investigação e as suas necessidades (*Quem somos?*); as prioridades do contexto com o intuito de definir um núcleo globalizador com sentido (*Quais as nossas prioridades de ação?*); as opções mais significativas e mais razoáveis para a resolução do problema e concretização dos objetivos (*O que pretendemos?*); a metodologia a utilizar para o efeito, bem como a sua sequencialização e calendarização (*Como e quando o vamos conseguir?*); a organização em termos de intervenientes e responsáveis pelo desenvolvimento do projeto (*Como nos organizamos?*); os dispositivos de avaliação que vão regulando e orientando toda a atividade e que no final, com carácter sumativo, certificará o resultado do projeto; forma de comunicação do trabalho à comunidade educativa (*Como saberemos o que conseguimos e como partilhar?*).

Um PCI construído com base na aquisição de competências ultrapassa, na opinião de Alonso (2006, p. 21), o sentido tecnicista original. Trata-se da “capacidade de *agir e reagir* de forma apropriada, perante situações mais ou menos complexas, através da *mobilização e combinação de conhecimentos, atitudes e procedimentos* pessoais, num *contexto* determinado, significativo e enformado por *valores*”. No fundo, podemos referir-nos à mobilização dos conhecimentos materializados em competências, ou seja, colocar em prática os conhecimentos adquiridos.

É-nos permitido afirmar que, a escola ideal, sob o ponto de vista inteligente, integrador e globalizador, seria aquela onde a noção de competência e conteúdo se completam e formam a “substância de aprendizagem” (Peralta, 2002).

Relativamente à noção de conteúdos, Bassedas et al. (2010, p. 63) definem-nos como “aquilo sobre o que se aprende, sobre o que atua a atividade auto-estruturadora das crianças”.

As Metas de Aprendizagem, propostas para os vários ciclos de ensino, assim como para os vários anos de escolaridade, afiguram-se como o conjunto de aprendizagens a realizar, sequencialmente, de acordo com os determinados momentos da escolaridade.

De acordo com Serra (2004, p. 14), é importante refletir

sobre as grandes diferenças entre estes dois níveis educativos [Pré escolar e 1º Ciclo] uma vez que, apesar de se organizarem com objectivos educativos e metodologias de trabalho substancialmente diferentes, professores e educadores têm o mesmo público- alvo – a infância – e ambicionam o mesmo: ajudarem as crianças a crescer harmoniosamente, a serem cidadãos responsáveis, a terem igualdade de oportunidades na sociedade em que estão inseridos e a aprenderem a serem felizes.

Alonso (2008, p. 330) vai mais longe e sugere um referencial de educação dos 0 aos 12 anos, que partilhe uma matriz de aprendizagem comum, uma vez que esta faixa etária “partilha uma visão comum da infância e das suas necessidades através da oferta de experiências educativas ricas, variadas e desafiantes, na interação com os diferentes campos da cultura/conhecimento e da formação humana”.

Concluimos com as palavras de Alonso (1998, p. 342), que sugere que:

Se queremos ultrapassar alguns dos problemas e obstáculos à mudança do currículo e das práticas que o concretizam, precisamos ter uma visão relacional dos fatores que favorecem ou limitam essa mudança, utilizando estratégias capazes de produzir contextos favoráveis à sua emergência.

Tendo em conta todos os pressupostos referidos ao longo deste trabalho, concluímos que as escolas devem clarificar o seu Projeto Curricular, fundamentando as suas opções, no que diz respeito à metodologia utilizada, aos conteúdos e atividades e aos processos de avaliação. No fundo, é necessário que se tornem explícitas as intenções do próprio projeto, sob o ponto de vista educativo e que a prática pedagógica seja orientada e organizada em função das experiências e das atividades educativas.

II Parte

Investigação-Ação na Construção de um Projeto Curricular Integrado de Escola

Considerando que a metodologia de Investigação-Ação Colaborativa (I-AC) é essencial para a construção de PCIE em comunidades de aprendizagem, nesta II Parte do trabalho centramos a nossa atenção, por um lado na problemática do trabalho, assinalando as questões e os objetivos de investigação, que justificaram a seleção do contexto e seus participantes; por outro lado, definimos o desenho da investigação, fundamentada na escolha da metodologia de I-AC adotada, apresentando os instrumentos de recolha de dados que recorreremos.

Capítulo III: Problemática e contexto de investigação

3.1. Problema, questões e objetivos

Nas competências expressas no referencial da formação de professores, Perrenoud (2007, p.15) afirma que há a necessidade de se criar uma 11ª competência subordinada a todas as outras, que se relaciona com “a capacidade dos professores agirem como um ator coletivo no sistema e de direcionar o movimento rumo à profissionalização e à prática reflexiva, assim como para o domínio das inovações”. É nesta linha que surge o propósito desta investigação: a construção de uma cultura de projeto, onde se desenvolvam práticas investigativas, reflexivas e críticas dos educadores, que proporcionem às crianças aprendizagens significativas. Para o efeito pretende-se dinamizar um Projeto Curricular Integrado de Escola (PCIE).

Nas palavras de Alonso (2007, p. 113) “As escolas que aprendem, centram-se na qualidade das experiências educativas que proporcionam, resultantes da interrelação [sic] entre a intervenção profissional e as aprendizagens dos alunos”.

Nesta linha de pensamento, definimos as questões de investigação, apresentadas no seguinte esquema (*Figura 1.*) que consideramos essenciais para a organização do desenho e do processo investigativo a seguir.

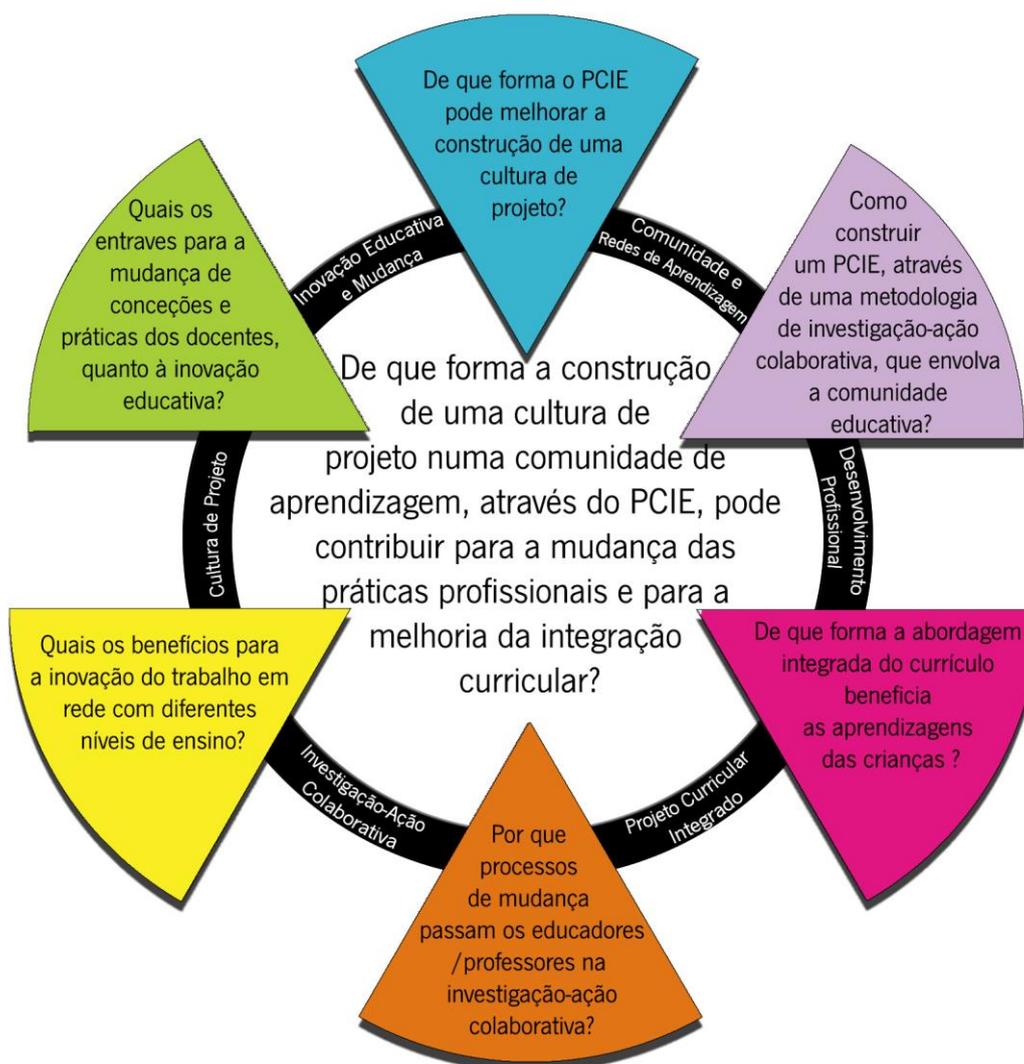


Figura 1. Questões de Investigação e Palavras-chave.

Como se pode evidenciar na figura acima, a problemática desta investigação pode ser enunciada na questão central: *De que forma a construção de uma cultura de projeto numa comunidade de aprendizagem, através do PCIE, pode contribuir para a mudança das práticas profissionais e para a melhoria da integração curricular?*

Na fase de levantamento do problema, de acordo com os autores Hernández, Fernández e Baptista (2003), é necessário definir os objetivos da investigação os quais pretendem facilitar o trabalho metodológico, orientando a pesquisa e apontando aquilo que se pretende alcançar.

Nesta medida, identificamos os seguintes objetivos:

1. Promover um trabalho colaborativo entre professores e alunos que permita desenvolver projetos curriculares inovadores, capazes de dar respostas às necessidades e problemas

- reais dos alunos, de modo a melhorar a integração curricular, a qualidade dos processos de aprendizagem e a relação com a comunidade envolvente;
2. Melhorar as práticas profissionais dos educadores tornando-as refletidas e críticas, através de processos de I-AC;
 3. Desenvolver dispositivos e estratégias para constituir uma comunidade de aprendizagem, que evidencie a progressiva construção de uma cultura de projeto.

Deste modo as palavras-chave desta investigação são: Investigação-Ação Colaborativa; Projeto Curricular Integrado; Cultura de Projeto; Comunidade e Redes de Aprendizagem; Desenvolvimento Profissional; Inovação Educativa e Mudança.

3.2. Contexto e participantes

Atribuindo uma grande importância ao contexto e aos sujeitos participantes, para o desenvolvimento deste estudo, detemo-nos agora na caracterização de cada um deles.

A escola em estudo, Misericórdia da Vila de Cucujães, localiza-se no distrito de Aveiro, numa das maiores freguesias [em termos de área geográfica] do concelho de Oliveira de Azeméis, Cucujães. Caracteriza-se por ser uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS), que integra três níveis educativos: Creche, Pré-Escolar e Atividades de Tempos Livres (ATL), do 1º ao 3º Ciclos, com um corpo docente de 6 educadoras, 4 professores de atividades de enriquecimento curricular, 1 professora de apoio educativo e 125 alunos, distribuídos por 9 salas, de acordo com a sua faixa etária. Possui, no total, 20 colaboradoras, distribuídas pelas várias categorias: auxiliares e ajudantes de ação educativa, ajudantes ocupacionais, animadoras sociais, cozinheiras e administrativas.⁷

A opção pela escolha desta escola deve-se ao facto de ser o local onde a investigadora desenvolve a sua prática profissional, o que permitiu a promoção do trabalho colaborativo entre professores e alunos de diferentes níveis de ensino, assim como o estabelecimento de relações de proximidade com a comunidade educativa envolvente.

No que respeita à caracterização sócio profissional dos pais, as profissões foram categorizadas segundo a *Classificação Portuguesa das Profissões 2010*, proposta pelo Instituto Nacional de Estatísticas (INE), onde 16,93% dos pais pertencem à categoria de Especialistas das atividades intelectuais e científicas, assim como 16,93% dos pais estão Desempregados. Relativamente às habilitações literárias dos pais, 44,49% tem o correspondente ao ensino Básico 2 e 3, seguindo-se

⁷ Consultar em Anexo nº 3 o quadro referente à caracterização do pessoal do contexto em estudo.

25,59% dos pais com o Secundário. Os restantes estão divididos entre o Superior, 18,11% e o Básico 1, 11,81%^s.

Importa agora definir os participantes que integraram esta comunidade (equipa de investigação): cinco educadoras de infância, uma educadora social e os respetivos grupos de crianças. Também duas professoras que lecionam disciplinas do grupo disciplinar das ciências físicas e naturais: *Especialista-A*, que leciona o 2º e 3º Ciclos, na EB 2, 3 Dr. Ferreira da Silva, no Agrupamento de Escolas Dr. Ferreira da Silva, Cucujães; e a *Especialista-B*, que leciona o 3º Ciclo e Secundário na Escola Secundária do Agrupamento Escolas João da Silva Correia, S. João da Madeira. Estas professoras fizeram parte da equipa, uma vez que tendo em conta a temática proposta para o PCIE, e a insegurança e receio das educadoras participantes em desenvolver um projeto nesta área, consideramos que seria muito útil e pertinente a participação delas como parceiras e especialistas. Com o propósito de “transformar os processos de desenvolvimento curricular nas escolas de modo a incidir na qualidade da educação” (Alonso, 2013, p. 44), assumimos o princípio defendido por Escudero (2010, p. 36) na constituição da nossa comunidade de aprendizagem:

Uma comunidade de aprendizagem não se justifica somente pelos resultados, senão pelos valores, compromissos, forças e oportunidades necessários para garantir o direito à educação. Qualquer orientação dirigida aos resultados da aprendizagem e da escola tem de incidir, também, na compreensão e intervenção sobre os fatores, condições e processos que produzem uns e outros. Um olhar, portanto, equilibrado.

No *Quadro 1.*, apresentamos uma síntese da equipa participante na investigação, bem como o papel que irão desempenhar os seus diferentes membros. Com o intuito de salvaguardar a confidencialidade das informações recolhidas, “para que a informação que o investigador recolhe não possa causar-lhe qualquer tipo de transtorno ou prejuízo” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 77), optamos pelo anonimato dos membros da equipa, protegendo assim os seus direitos. Para o efeito, foi atribuída uma letra a cada participante.

^s Ver Anexo nº3 referente à caracterização do contexto, onde se pode consultar o quadro síntese destas percentagens.

Constituição da Equipa	Papel na investigação	Habilitações Literárias	Nível de Ensino que Leciona	Nº Crianças
Educadora de Infância	Investigadora Principal/ Dinamizadora Interna	Pós graduação	Creche 2/3 anos	22
Educadora de Infância	Educadora A	Licenciatura	Pré-escolar 3/4 anos	18
Educadora de Infância	Educadora B	Licenciatura	Pré-escolar 4/5 anos	18
Educadora de Infância	Educadora C	Licenciatura	Pré-escolar 5/6 anos	19
Educadora Social	Educadora D	Bacharel	ATL- 1º Ciclo	36
			ATL- 2º e 3º Ciclo	12
Educadora de Infância/Coordenadora	Educadora E	Licenciatura	Creche 1/2 anos	—
Professora Física Química	Professora Especialista-A	Licenciatura	3º Ciclo	—
Professora Ciências Naturais	Professora Especialista-B	Mestrado	3º Ciclo e Secundário	—

Quadro 1. Constituição da Equipa de Investigação.

No caso desta pesquisa, torna-se necessário o investigador assumir um papel de *investigador/observador-participante*, permitindo-lhe um envolvimento no campo de estudo, tendo como objetivo estabelecer um contato direto e personalizado com a realidade em causa, de forma a alcançar aquilo que Miles e Huberman (1994) chamaram de uma *visão holística integrada e sistémica* da mesma (cit. in Alonso 1998, p. 477). Em simultâneo, esta postura de investigador-participante assume também um papel de *dinamizador e facilitador* do processo investigativo, pelo que, no relatório, utilizaremos indistintamente estas denominações. Nesta medida, podemos concluir que se privilegia a recolha dos dados num ambiente natural, como é característico dos modelos qualitativos.

Foi acordado, também, a criação de uma relação colaborativa entre o investigador e cada um dos educadores intervenientes, assumindo assim um papel de *participantes ativos*, também designado de *investigador coletivo* (Alonso, 1998, p. 502), no sentido em que todos os intervenientes na investigação têm um papel insubstituível na mudança e, progressivamente, na transformação da “praxis”.

Relativamente às duas professoras externas, dada a natureza dos seus conhecimentos na área das ciências físicas e naturais, consideramos pertinente a sua participação, assumindo o papel de *professoras especialistas*. A sua participação deu-se na 2ª Fase da investigação, nomeadamente no

1º e 3º ciclos, apoiando as educadoras na fundamentação teórica da problemática em estudo, bem como na fundamentação científica das atividades investigativas a desenvolver com as crianças, na cedência do laboratório para as crianças visitarem e empréstimo de material de laboratório.

Capítulo IV: Abordagem e processo metodológico

Uma vez definidos os problemas, questões e objetivos de investigação, assim como caracterizadas as condições do contexto e os participantes, importa fazer referência ao tipo de metodologia a adotar, situando-a num paradigma de investigação.

Partilhamos com Patton (1990) e Reichardt e Cook (2005) a ideia de que a escolha do paradigma de investigação deve ser determinada pela natureza e características do problema a investigar. Bachelard (1979) refere-se “à importância da definição clara do problema”, *condição sine qua non* para ter, como base, nas opções metodológicas.

Neste sentido, decorrentes da natureza das questões de investigação apresentadas no capítulo anterior, optamos por um paradigma investigativo qualitativo, alicerçado numa perspetiva metodológica de natureza interpretativa e crítica, marcado por um forte cariz descritivo, onde é exigido o recurso a métodos e procedimentos de investigação específicos.

4.1. Investigação qualitativa e metodologia de Investigação-Ação

Colaborativa

Os estudos qualitativos podem ser entendidos como aqueles cujo objetivo é o de alcançar o “significado imediato das ações segundo a perspetiva do ator” (Zabalza, 1994, p. 18).

Também Shaw (1999, cit. in Coutinho, 2011), refere que é importante destacar a relevância dos significados, onde o propósito do investigador é o de particularizar, através da análise de uma determinada situação concreta, e não de generalizar. No fundo, com a investigação qualitativa procura-se uma compreensão dos significados que orientem as práticas, penetrando no mundo pessoal dos sujeitos em interação com os contextos, onde se tenta interpretar a realidade e “o processo mediante o qual as pessoas constroem significados e descrevem em que consistem estes mesmos significados”, a partir do ponto de vista dos sujeitos, enquanto partes integrantes do estudo (Bogdan & Biklen, 1994, p. 70).

Neste sentido, de acordo com Merriam (1988), nas investigações de índole qualitativa, os intervenientes da investigação não são resumidos a variáveis isoladas, ou seja, a números, como numa abordagem quantitativa. Os intervenientes são vistos, como fazendo parte de um todo no seu contexto natural, ou seja, o investigador pretende compreender a intenção, o porquê da ação, atribuindo-lhe significado enquanto parte integrante do contexto. Assente no pressuposto de que o conhecimento que detemos do mundo é relativo e dinâmico, o investigador, em interação com a

realidade em estudo, consegue de um modo indutivo e sistêmico, construir a sua teoria, à medida que os dados vão surgindo, ou seja, as construções teóricas emergem da realidade, de forma cooperativa, participativa e negociada pelos sujeitos intervenientes.

Em coerência com esta opção, a escolha da I-A, como opção metodológica, deu-nos um contributo de extrema relevância, uma vez que nos forneceu um quadro epistemológico e metodológico, facilitando a criação de verdadeiras comunidades críticas de professores, com intuito de transformar “o currículo mais flexível, mais integrado e relevante para aos alunos, nos diferentes contextos educativos das escolas” (Alonso, 2013, p. 37). A dimensão colaborativa estabelecida entre o investigador e os participantes foi desenvolvida com o intuito de desencadear um processo conjunto de reflexão crítica, originando uma teoria sustentada na prática, tendo em vista a sua melhoria.

O leque de definições de I-A apresentadas por especialistas é grande (Esteves, 1986; Car & Kemmis, 1988, 2010; Elliott, 1990, 1996; Stenhouse, 1991; Bogdan & Biklen, 1994; Sandín, 2003; Carr, 2006; Esteves, 2008; Nofke & Somekh, 2010). No entanto, encontramos nelas traços comuns que nos permitem afirmar que “a investigação-ação consiste num processo de investigação que promove a reflexão crítica sobre a ação educativa, com o intuito de promover a inovação e a melhoria dessa ação” (Fonseca, 2013, p. 76).

Trata-se de um processo de investigação cujo ponto de partida é a realidade educativa à qual se pretende dar resposta em termos de necessidades e problemas. Neste sentido, Sandín (2003, cit. in Fonseca, 2013, pp. 76-77) sintetiza as várias noções de I-A educacional em sete traços-chave que elencamos:

- *Implica a transformação e a melhoria da realidade*: melhorar a prática educativa assume especial importância, para além da mera acumulação do conhecimento;
- *Parte da prática ou de problemas práticos*: parte da realidade contextual e pretende, a partir dela, promover a mudança;
- *É uma investigação colaborativa*: desenvolve-se, não isoladamente, mas em comunidades que estudam e refletem no problema para promover a inovação;
- *Implica uma reflexão sistémica sobre a ação*: a prática educativa é o objeto de investigação, partindo da reflexão para a sua transformação e inovação;
- *Realiza-se pelas pessoas implicadas na prática*: verifica-se uma interação em simultâneo entre a teoria e a prática;

- *O elemento formativo é essencial e fundamental no processo de investigação*: é necessário promover a formação como elemento fundamental num processo de inovação e reflexão;
- *O processo de investigação-ação caracteriza-se por uma espiral de mudança*. São vários os autores como Kemmis (1989), Elliot (1996), Alonso (1998) e Latorre (2003), que corroboram que a I-A se desenvolve e organiza através de sucessivos ciclos continuados e sistêmicos de *planificação-ação-observação-reflexão*, os quais se desenvolvem através uma *espiral introspetiva* (Kemmis & McTaggart, 1988)⁹. Cada ciclo é influenciado pelo anterior, numa perspetiva dinâmica onde ocorrem simultaneamente as mudanças iniciadas por uma pessoa ou pequeno grupo, que se vão ampliando progressivamente para mudanças mais alargadas e profundas, tanto ao nível pessoal como institucional. Esta foi a estratégia adotada para acompanhar o desenho desta investigação, na tentativa de responder às questões de investigação previamente definidas.

Tendo em conta o exposto, podemos afirmar que a ação não é um mero processo de construção de conhecimento. É estabelecido “um diálogo entre três dimensões essenciais a ter em conta na promoção da inovação educacional: o desenvolvimento curricular, profissional e organizacional” (Alonso, 2000⁹).

Segundo Fonseca (2013, p. 77), “No contexto de investigação-ação, os professores analisam, discutem e refletem sobre as suas teorias, práticas, valores e dilemas educativos, na procura de soluções que potenciam a criação de *design* e espaços curriculares promotores da melhoria educacional e da reconstrução da escola como organização educativa”.

Nesta linha de pensamento, consideramos que o conceito de investigação apresentado está articulado com a metodologia de *Investigação-Ação Colaborativa* (Alonso, 1998, p. 379), que defendemos para este estudo, assumindo a dimensão colaborativa e participativa dos investigadores-práticos, e que se reveste, na sua essência, de três dimensões: a) dimensão naturalista, segundo a qual o conhecimento, “a teoria”, é gerado na prática, em contexto natural de realização; b) dimensão pragmática, pela qual os conceitos “sensibilizadores” adotados inicialmente, são validados ou modificados; c) dimensão colaborativa, da qual depende o sucesso da investigação, uma vez que a prática se concretiza pela ação de alunos e professores, dependendo o resultado da investigação do seu envolvimento.

A I-AC leva ao desenvolvimento de competências ligadas à interpretação, à crítica e à reflexão dos professores. Assim, ficam preparados para criar espaços pedagógicos mais ricos e significativos

⁹ Alonso, L. (1998). *Inovação curricular, formação de professores e melhoria da escola. Uma abordagem reflexiva e reconstrutiva sobre a prática da inovação/formação*. Vol. II. Dissertação de Doutoramento. Braga: Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho. p. 483.

levando a que as aprendizagens dos alunos sejam contextualizadas e integradas. A I-AC é, assim, uma resposta relevante no que se refere às necessidades da escola como instituição que, aprende e simultaneamente promove aprendizagens de qualidade, para o desenvolvimento de alunos reflexivos e críticos.

Coadunando com as palavras de Fonseca (2013, p. 79), em jeito de síntese, afirmamos que a I-A:

mais do que uma metodologia de investigação, é uma ciência 'ciência educativa crítica' (Carr & Kemmis, 1988) que promove o desenvolvimento curricular na sua globalidade, no sentido em que, ao contribuir para que o professor faça a investigação, a avaliação e a reflexão da sua prática, está a favorecer a inovação do processo de ensino-aprendizagem e o desenvolvimento profissional desse mesmo professor.

4.2. Desenho da I-A

A investigação decorreu entre outubro de 2011 e setembro de 2012, sendo possível diferenciar três fases fundamentais. Elaboramos, para o efeito, um cronograma que permitiu a calendarização da investigação, bem como os procedimentos a realizar em cada uma das fases, que numa perspetiva aberta e dinâmica, foi sendo reconstruído ao longo do processo. De forma sintética, podemos ver resumido no quadro abaixo, e no ponto seguinte iremos retomar e aprofundar este tópico.

DATA	FASES DA INVESTIGAÇÃO	PROCEDIMENTOS
setembro a dezembro de 2011	Desenho do projeto.	Revisão da literatura; Definição dos objetivos fundamentais.
	Revisão da bibliografia/estado da arte.	Revisão da literatura.
	Entrada no contexto e seleção de participantes/protocolo de investigação.	Pedido de autorização e estabelecimento de parceiras; Entrega de protocolos.
	Construção de instrumentos de recolha de dados.	Elaboração de documentos orientadores: diário da investigadora; entrevista com professoras especialistas; relatórios de reflexão individual das participantes.
novembro de 2011 a junho de 2012	Desenvolvimento do processo investigativo.	Registo do diário da investigadora; Realização das entrevistas; Realização de relatórios de reflexão individual; Observação continuada.
	Análise e validação dos dados	Tratamento dos dados; Triangulação dos dados.
junho a setembro de 2012	Discussão e reflexão de resultados.	Interpretação dos dados recolhidos.
	Redação da dissertação.	Redação do relatório escrito correspondente ao trabalho realizado; Elaboração das conclusões.

Quadro 2. Cronograma da Investigação.

Tendo em conta o propósito desta investigação, delineamos um percurso da investigação, estruturado numa espiral de investigação fluída e dinâmica, em que cada ciclo estabelece uma relação de interdependência com o ciclo anterior, de forma a que a investigação possa ser vista como uma sucessão de *ciclo de ciclos*, ou como uma *espiral de espirais*, que tem potencial de se desenvolver indefinidamente.



Figura 2: Espiral de I-A do Estudo: Fases e Ciclos.

Como podemos observar na figura acima, esta investigação desenvolveu-se em três fases, a que denominamos como: 1) *Preparação e criação de condições*, 2) *Desenvolvimento do processo* e 3) *Avaliação e conclusões finais*. Estas foram-se sucedendo, estabelecendo uma relação entre si sendo que à 1º Fase correspondeu um ciclo de I-A, à 2ª Fase três ciclos e à 3ª Fase um ciclo, cada um

deles estruturado em ações de Planificação, Observação, Ação e Reflexão. Estes ciclos permitiram-nos organizar o processo investigativo, com a finalidade de compreender e melhorar os problemas que iam sendo identificados.

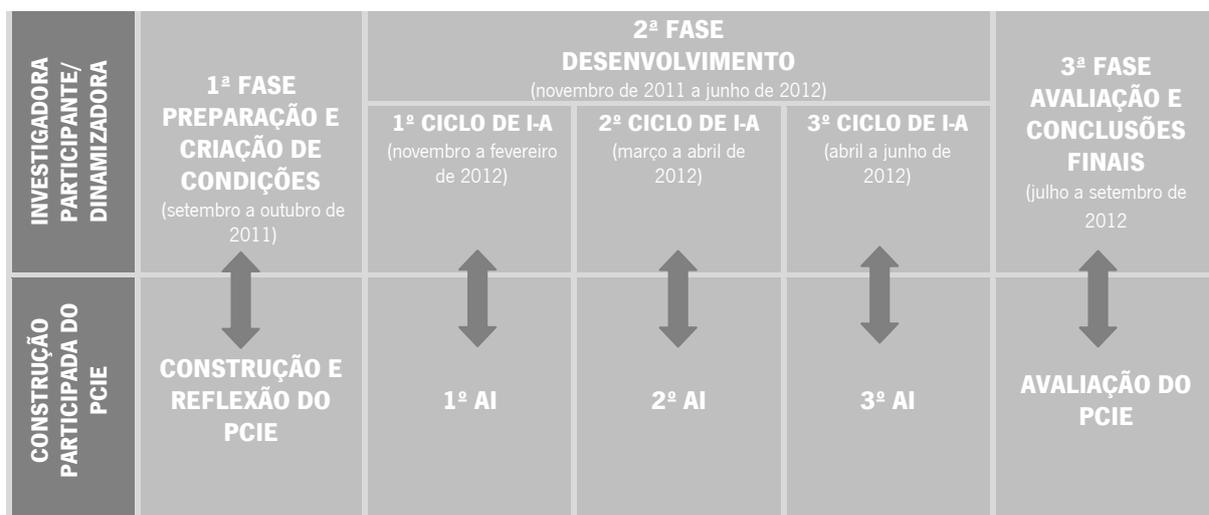
Tendo em conta estes pressupostos e baseando-nos fundamentalmente nas propostas de Kemmis e McTaggart (1988), caracterizamos o nosso projeto de I-AC, de acordo com as seguintes características: a) *colaborativa*, envolvendo de forma ativa e interativa todos os participantes nas diferentes fases e ciclos do processo; b) *cíclica*, desenvolvendo-se numa espiral introspetiva de ciclos de construção e reconstrução; c) *sistemática*, baseando-se num processo estruturado de aprendizagem, através do qual os intervenientes agem de forma deliberada e controlada, ainda que flexível e aberta à inovação; d) *reflexiva*, levando os sujeitos/participantes a questionarem-se criticamente acerca das suas próprias práticas, inquirindo sobre as condicionantes e os efeitos da ação e estabelecendo relações entre elas; e) *rigorosa*, requerendo que as convicções, as práticas e os preconceitos sejam postos à prova; f) *ecléctica*, utilizando diferentes fontes e procedimentos de recolha, registo e sistematização da informação; g) *exaustiva e exploratória*, baseando-se numa multiplicidade de registos de acompanhamento relativos aos progressos e às suas justificações; h) *fundamentada*, permitindo dar uma justificação fundamentada acerca do trabalho desenvolvido, através dos dados recolhidos e da reflexão crítica realizada, sustentada numa argumentação explicitada, demonstrada e comprovada criticamente.

No quadro abaixo (*Quadro 3.*) apresentamos a matriz do processo investigativo, que foi construída com o intuito de sistematizar e organizar, de forma detalhada, os vários procedimentos metodológicos que serão utilizados ao longo das diferentes fases e ciclos do processo de I-A¹⁰. Podemos observar a existência de dois planos diferentes, ainda que interligados: um que diz respeito às funções do *Investigador Participante/Dinamizador*, e o outro plano que remete para a *Construção Participada do PCIE*. Em simultâneo, desencadeada pela necessidade de dar resposta às motivações e carências de fundamentação teórica para a construção do PCIE, foi pertinente a realização de *Formação Contextualizada*¹¹ para os participantes. A formação em contexto, constituiu um tempo de partilha orientado por e para metas definidas à medida que a investigação ia decorrendo. Pretendíamos que os intervenientes tivessem a oportunidade de trabalhar em equipa, incentivando a exposição das suas experiências e problemas, a exploração de perspetivas alternativas, proporcionando o contacto com novas abordagens curriculares e pedagógicas e

¹⁰ Na III Parte iremos apresentar o *Quadro 3.* preenchido, que servirá de base para a redação e sistematização do processo de construção do PCIE numa Comunidade de Aprendizagem neste trabalho.

¹¹ Consultar o Anexo nº4 um exemplo ilustrativo de umas das sessões de formação contextualizada.

aquisição de novos conhecimentos, contribuindo, deste modo, para a construção de uma comunidade de aprendizagem.



Quadro 3. Matriz do Processo Investigativo: Plano da Investigadora Participante/ Dinamizadora e Plano da Construção Participada do PCIE.

4.3. Procedimentos de recolha de dados e seu significado

Paralelamente ao desenho de I-A, foram definidos os procedimentos de recolha de dados, que permitiram observar, de uma forma sistémica e intencional, a realidade que pretendemos estudar. Nesta medida, dado o risco de subjetividade própria da investigação qualitativa, recorreremos a uma maior diversificação dos procedimentos metodológicos, que nos pudessem oferecer um olhar diferente e complementar sobre realidade, permitindo uma triangulação de fontes, de instrumentos e de vozes que outorgassem a este estudo a credibilidade e validade desejada. Também a devolução dos documentos recolhidos aos participantes, quer na transcrição das entrevistas, quer nos relatórios de reflexão individual dos participantes, se tornaram importantes para assegurar a credibilidade desta investigação.

A palavra escrita assumiu um papel fundamental, tanto no registo dos dados como na sua posterior análise, sendo a descrição densa e o método de recolha de dados a eleição do investigador. Desta forma foi possível olhar “de dentro” do grupo, ouvindo e analisando as perceções destes, atribuindo-lhes significado, o que nos encaminhou para uma visão construtivista e ecológica da investigação qualitativa, como defende Amiguiño (1992, cit. in Alonso, 1998, p. 478).

Como é característico deste tipo de investigação, o investigador tende a analisar os seus dados de forma indutiva, ou seja, a partir da inter-relação com a realidade que estuda, o que permite que a construção da teoria aconteça de uma forma indutiva e sistémica; a recolha dos dados não é feita

com o intuito de atestar ou invalidar hipóteses levantadas previamente, mas sim, recolher e analisar os dados à medida que o processo se desenvolve. É aquilo que Glaser e Strauss (1976) designaram por *Teoria Fundamentada*, ou de *baixo para cima*, como referem Bogdan e Biklen (1994).

O enfoque desta abordagem é descobrirmos teorias, conceitos, hipóteses, partindo diretamente dos dados e não das suposições *a priori*, de outras investigações ou de marcos teóricos já existentes, embora não seja dispiciente o estudo destes marcos teóricos como fizemos na I Parte do trabalho. A teoria vai-se desenvolvendo/surgindo durante a investigação, realizando-se através de uma contínua interpelação entre a análise e a recolha dos dados. Com isto em mente, recorreremos a um modelo de planificação aberto e evolutivo, sustentado numa atitude investigativa, aberta e progressiva, onde se foi refletindo o *diálogo* entre o investigador e os sujeitos participantes neste estudo.

No entanto, fomos confrontados com um grande leque de informação produzida durante este percurso, que dada a sua extensão, por um lado, e o rigor desejável na sua análise, por outro, levou-nos a selecionar um conjunto de dados que fosse representativo dos vários procedimentos metodológicos, colocando de parte, outros que, talvez pudessem valorizar esta investigação, mas que, no tempo disponível, não nos seria possível tratar. A título de exemplo, temos os diversos registos gráficos realizados, em grupo ou individualmente, pelas crianças ao longo das Atividades Integradoras (AI), dos quais tivemos que selecionar apenas um registo de cada nível de ensino.

Relativamente aos procedimentos metodológicos adotados, seguindo a sugestão de Latorre (2003), dividimos o conjunto de técnicas e instrumentos de recolha de dados da seguinte forma:

- Técnicas baseadas na observação: *observação participante* e *diário da investigadora*;
- Técnicas baseadas na conversa: *entrevistas às professoras especialistas e à coordenadora de escola*, *questionários de opinião às professoras participantes* na “Feira da Ciência” e *questionário ao provedor da escola*;
- Análise de documentos do processo: *relatórios de reflexão/avaliação*, registos de reuniões com a equipa e documentação de fundamentação do projeto.

Às três categorias apontadas, acrescentamos uma outra técnica de recolha de informação, baseada nos meios audiovisuais: registo fotográfico, audiovisual e áudio.

Seguidamente, apresentaremos cada um dos instrumentos utilizados, para uma compreensão do sentido e forma de utilização neste processo investigativo.

4.3.1. Observação participante

Em estudos qualitativos, a observação é uma técnica fundamental para a recolha de informação. Na presente investigação, entendemos que a melhor técnica de recolha de informação, seria a observação participante. Flick (2005, p. 142) refere-se a esta participação como “um profundo mergulho no terreno”, sofrendo o investigador a ação dos fenómenos vivenciados (e influenciando-os ele próprio, na mesma medida) enquanto membro integrante do grupo. A este propósito, Wilson (1977, cit. in Estrela, 1994, p. 34) assinala:

O cientista deve desenvolver uma tensão dinâmica entre o papel (subjetivo) de participante e o papel (objetivo) de observador, e habitua-se a suspender os seus preconceitos e pré-hipóteses, até eles serem relevantes através dos dados obtidos.

Para registar os dados da observação, recorreremos, prioritariamente, a um registo aberto, do tipo narrativo e descritivo, como é o caso do *diário*.

4.3.2. Diário da investigadora

Os diários enquanto instrumento de “análise do pensamento do professor” (Zabalza, 1994, p.81), afiguram-se como a opção que apresenta indubitáveis vantagens. De acordo com McNiff e Whitehead (2003, cit. in Máximo-Esteves, 2008, p. 89):

O diário é, pois, um dos recursos metodológicos mais recomendados, pela sua potencial riqueza descritiva, interpretativa e reflexiva. Como acompanha o professor-investigador durante toda a investigação, é uma fonte de dados muito fecunda para a análise da ação em curso, mas também para a análise do professor sobre o decurso da mesma.

Latorre (2003, p. 79) refere igualmente que o diário é “uma poderosa estratégia para que as pessoas relatem a sua experiência (...), é um documento pessoal por excelência”. Mckernan (1999, p. 105) partilha da mesma opinião e reitera que o diário é importante para os professores, alertando-os para o “desenvolvimento do pensamento, as trocas de valores, o avanço e a regressão para os que aprendem”.

No caso desta investigação, elaboramos um instrumento de registo, a que chamamos de *Diário da Investigadora* (DI), cuja matriz pode ser consultada no anexo nº 2.

Seguimos as orientações de Zabalza (1994), para quem o diário desenvolve-se em duas vertentes. Em primeiro lugar, uma vertente referencial, que diz respeito às descrições e relatos dos acontecimentos recolhidos *in loco*, e em segundo lugar, uma vertente expressiva, que tem a ver com as reflexões de situações e interações, apreendidas no contexto natural de investigação. Sempre que seja pertinente, na III Parte da investigação iremos recorrer a excertos destes registos. As siglas utilizadas para referir o Diário da Investigadora, são: DI.

4.3.3. Entrevista

Também a *Entrevista às professoras especialistas*, junto de duas professoras externas, tornou-se pertinente na recolha de informação.

Segundo Latorre (2003, p. 70), as entrevistas possibilitam a obtenção de informação sobre acontecimentos e aspectos da realidade, que não são diretamente observados e que permitem complementar a observação do investigador, como é o caso de atitudes, valores, sentimentos, entre outros.

Optamos por construir um guião semi-estruturado, conforme o guião em anexo nº 2, que foi seguido de forma flexível, permitindo que o especialista tivesse espaço para intervir sempre que achasse pertinente. Estas entrevistas tiveram como objetivo, aferir a opinião destas professoras sobre a integração de competências científicas no currículo da Educação de Infância e as potencialidades inovadoras deste tipo de projeto.

A entrevista realizou-se em dois momentos diferentes, no primeiro e último ciclo de I-A, da 2ª Fase do processo de investigação, que diz respeito ao desenvolvimento do Projeto Curricular de Escola.

Já a realização da *entrevista à coordenadora da escola*, foi realizada na 3ª Fase, com o intuito de aferir a opinião desta, relativamente à participação e à importância deste projeto na escola.

Na realização das entrevistas, após o consentimento da(s) entrevistada(s), procedemos à gravação em áudio, o que permitiu uma maior liberdade na condução das mesmas. Todas as entrevistas foram transcritas (anexo nº 2), para posteriormente se proceder à análise do conteúdo das mesmas. Na III Parte da investigação, iremos recorrer a excertos das transcrições destas entrevistas sempre que se justifique. As siglas que iremos utilizar para referenciar as Entrevistas às Professoras Especialistas, são: EPE-A ou B; e as siglas para a Entrevista à Coordenadora da Escola, são: ECE.

4.3.4. Questionários

Os questionários, apesar de serem associados a desenhos de investigação quantitativa, como técnica de recolha de dados, quando conjugados com outros procedimentos metodológicos, podem ter lugar nos estudos de natureza qualitativa.

Na presente investigação, o recurso a este instrumento surge com a terceira AI, onde pretendemos questionar as professoras que participaram diretamente na atividade “Mise apresenta a Feira da Ciência”, acerca da importância deste tipo de atividade colaborativa entre escolas.

Com estes questionários de opinião semiestruturados, procuramos recolher informação quantitativa/qualitativa, que permitisse fornecer informações mais ricas e diversificadas por parte das inquiridas. Assim, consideramos o recurso a algumas questões de resposta fechada e outras de resposta aberta, permitindo uma maior liberdade nas mesmas.

Paralelamente, foi construído outro questionário com questões de natureza aberta, dirigido ao provedor da escola em estudo, uma vez que este é o seu representante oficial. Seria aplicado no final da investigação, tendo como objetivo aferir qual o impacto que teve para a escola, a participação nesta investigação. A opção pelo questionário, em detrimento da entrevista, prendeu-se com questões ligadas à disponibilidade de tempo do representante da escola para se reunir com a investigadora. Nesta medida, entendemos que o questionário seria uma alternativa, em termos de recolha de dados. No anexo nº 2, podemos consultar exemplos dos questionários de opinião, bem como a transcrição do questionário de opinião ao provedor. As siglas utilizadas para referir os Questionários às Professoras Participantes, são: QPP; e as siglas para o Questionário ao Provedor, são: QPR.

4.3.5. Registos de reuniões e relatórios de reflexão

As reuniões com a equipa, com uma periodicidade semanal na 1ª Fase, e quinzenal nas 2ª e 3ª Fases, foram um importante dispositivo, uma vez que, através delas e dos registos e relatórios produzidos, foi possível acompanhar, refletir, avaliar e tomar decisões ao longo do processo investigativo. Com estas reuniões periódicas, pretendíamos criar uma dinâmica colaborativa de trabalho entre os vários participantes, facilitando os processos de mudança e inovação. Com este propósito, foram elaborados relatórios de reflexão/avaliação no final das AI e, por conseguinte, no final de cada ciclo de investigação.

Para esse efeito, procedemos à elaboração de um guião aberto, com questões que permitissem orientar as participantes, seguindo-se um espaço aberto para reflexão, o que confere uma maior liberdade de expressão. À medida que as fases de investigação iam avançando, as questões orientadoras foram-se alterando e complexificando, com o objetivo de analisar as possíveis mudanças no discurso de cada uma das participantes. Para a fase final da investigação, à semelhança da anterior, também foi elaborado um guião com questões orientadoras, a fim de aferir as mudanças profissionais e curriculares que esta investigação trouxe, a cada uma das participantes¹².

¹² Consultar em Anexo nº 2 o guião dos relatórios dos vários ciclos de I-A.

As siglas que iremos utilizar para referenciar estes Relatórios de Reflexão dos Educadores, são: RRE-A, B, C, D, E.

4.3.6. Documentos de suporte: protocolo e autorizações

Como sugere Fonseca (2013, p. 81):

é importante que no início da investigação seja estabelecido entre os investigadores um ‘pacto de confiança’ (Máximo, 2008), em que todos se comprometem a manter entre si uma relação de abertura e de crédito sob a égide do princípio da confidencialidade. (...) uma espécie de código ético deontológico da investigação, no qual deve constar uma exposição clara e rigorosa dos objetivos, o plano de atividades do projeto investigativo, a função de cada um dos membros da comunidade de investigação, seus direitos e deveres.

Nesta medida, na fase inicial da investigação, realizou-se aquilo a que Fonseca (*ibidem*) se refere como um dos “procedimentos fundamentais para a investigação”, que permite assegurar a credibilidade do projeto, bem como o assumir do compromisso pelos vários intervenientes. Referimo-nos à elaboração e assinatura em duplicado do *Protocolo de investigação com a escola*, que salvaguardará os princípios éticos e de procedimento a seguir, bem como as atribuições das participantes e condições em que o projeto se irá desenvolver ao longo do processo investigativo. Também foi estabelecido entre estas, um compromisso, como se se tratasse de um código ético deontológico da investigação, através da assinatura, de ambas as partes, da *Declaração de consentimento informado*.

Na reunião no início de ano letivo, foi dado a conhecer aos encarregados de educação os objetivos da investigação, sendo feito de seguida o *Pedido de Autorização*, para que permitissem o registo fotográfico e audiovisual dos seus educandos, ao longo da investigação e sempre que a investigadora assim o entendesse. De igual modo, foram feitos pedidos de estabelecimento de parcerias e *Autorização para participação das escolas* do meio envolvente, nomeadamente com o Agrupamento de Escolas Dr. Ferreira da Silva e a Fundação Condessa Penha Longa- Colégio da Gandarinha (Privado)¹³.

4.3.7. Documentos de preparação e desenvolvimento do PCIE

No decorrer deste processo, e em simultâneo com o desenvolvimento do PCIE, foi contruída uma tabela que nos permitisse anotar e sintetizar todos os contatos feitos pelo investigador, assim como as parcerias estabelecidas, em simultâneo com a elaboração de uma ampla gama de documentos escritos que serviram de suporte ao desenvolvimento e divulgação do mesmo¹⁴. A título de exemplo,

¹³ Ver Anexo nº 1 referente aos Protocolo e Autorizações.

¹⁴ Confrontar Anexo nº 5 referente aos contatos e parcerias estabelecidas, assim como os documentos de preparação e desenvolvimento do PCIE.

podemos referir alguns: notícias publicadas nos jornais locais e na freguesia vizinha; partilha com a comunidade educativa, através da elaboração do Jornal de Parede na escola, com periodicidade mensal, que se veio a revelar um importante meio para documentar toda a história do projeto; Livro de Honra da Feira da Ciência, que permitiu registar as opiniões e sugestões dos visitantes da feira; registos gráficos e escritos das crianças, que possibilitaram perceber as suas descobertas e aprendizagens nas várias AI.

De referir a utilização de documentos produzidos pelas próprias crianças, quer individualmente, quer em grupo. Pretendemos perceber até que ponto foram atingidos os objetivos propostos, principalmente em termos de aquisição de conhecimentos e atitudes.

Para Máximo-Esteves (2008, p. 92), é importante este tipo de documentos, uma vez que é “indispensável quando o foco da investigação se centra na aprendizagem dos alunos”.

4.3.8. Fotografias e vídeos

Com bastante regularidade, recorreremos ao registo fotográfico e vídeo, o que permitiu ilustrar e documentar todo o processo de trabalho desenvolvido pelos vários participantes ao longo do projeto de I-AC.

De acordo com Latorre (2003, p. 80), a fotografia tem vindo a tornar-se numa técnica de recolha muito comum, nomeadamente na I-A.

Máximo-Esteves (2008, p. 51), por seu turno, entende que a câmara de vídeo pode ser “uma técnica de registo obstrutiva”. De referir que, no nosso caso, não foi anotado qualquer constrangimento neste sentido, tendo em conta que as crianças em questão estavam já habituadas à presença das câmaras.

Na III Parte desta investigação, será feita no relatório de I-AC, a análise e interpretação/discussão dos dados recolhidos de forma a conseguirmos atribuir sentido e significado à pesquisa. Nas palavras de Latorre (2003, p. 83), esta “é uma tarefa que requer criatividade por parte do investigador (...). A reflexão e a interpretação permite-nos questionar sobre o significado da realidade estudada e alcançar uma certa abstração e teorização sobre a mesma”.

III Parte

O Processo de Construção do Projeto Curricular Integrado de Escola numa Comunidade de Aprendizagem

Capítulo V: A construção partilhada do Projeto Curricular de Escola

5.1. A organização do processo investigativo

Com o intuito de organizar todo o processo investigativo, procuramos construir um quadro que permitisse sistematizar e acompanhar todo o processo de I-AC, o que se viria a tornar uma mais-valia para a compreensão das diferentes fases e ciclos da investigação.

Inicialmente definimos que seria importante registar as tarefas a desenvolver ao longo do processo, enquanto investigadora, ao qual designamos como Plano da *Investigadora Participante/Dinamizadora*. Aqui seria possível identificar as ações necessárias à construção de uma comunidade de aprendizagem, desde a negociação e estabelecimento de compromissos iniciais com os participantes selecionados, até à regulação e reflexão dos avanços e recuos desse processo, fruto dos procedimentos de recolha e análise continuada de dados.

Dada a complexidade e a natureza do processo de investigação consideramos pertinente acrescentar paralelamente outro plano, o da *Construção Participada do Projeto Curricular Integrado de Escola* (PCIE), que permitiu explicitar e descrever o processo de construção partilhada do PCIE.

Apesar de, por razões de ordem organizativa, considerarmos a existência destes dois planos, estes acabaram por se fundir e complementar na prática, à volta das fases do desenho, desenvolvimento e avaliação do PCIE, as quais se identificavam com as fases e ciclos da investigação-acção.

Em baixo, apresentamos o quadro que espelha todo esse processo de construção e reconstrução continuada.

	1ª FASE PREPARAÇÃO E CRIAÇÃO DE CONDIÇÕES (setembro a outubro de 2011)	2ª FASE DESENVOLVIMENTO (novembro de 2011 a junho de 2012)			3ª FASE AVALIAÇÃO E CONCLUSÕES FINAIS (julho a setembro de 2012)
		1º CICLO DE I-A (novembro a fevereiro de 2012)	2º CICLO DE I-A (março a abril de 2012)	3º CICLO DE I-A (abril a junho de 2012)	
	<p>1. Seleção das participantes na investigação;</p> <p>2. Negociação e compromissos (Anexo nº 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de investigação com a escola; • Declaração de consentimento informado; • Pedido de autorização aos encarregados de educação; • Pedido de autorização para participação das escolas. <p>3. Elaboração de documentos orientadores (Anexo nº 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grelha do Diário da investigadora; • Matriz do relatório de reflexão/avaliação individual para as AI; • Guião da entrevista às professoras especialistas e à coordenadora de escola; • Questionário de opinião às professoras participantes na “Feira da Ciência”. <p>4. Recolha de informação com base na observação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diário da investigadora (Anexo nº 2). 	<p>1. Recolha de informação com base na observação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observação participante; • Diário da investigadora (Anexo nº 2). <p>2. Recolha de informação com base na conversa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista a 2 professoras especialistas (Anexo nº 2); • Diálogo informal com as participantes sobre a evolução do projeto nas salas. <p>3. Recolha de informação com base nos meios audiovisuais.</p> <p>4. Análise dos documentos do processo.</p> <p>5. Pesquisa bibliográfica relevante para o processo de I-A/ questões levantadas aos participantes.</p>	<p>1. Recolha de informação com base na observação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observação participante; • Diário da investigadora (Anexo nº 2). <p>2. Recolha de informação com base na conversa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista a 2 professoras especialistas (Anexo nº 2); • Questionário opinião às professoras participantes na “Feira da Ciência” (Anexo nº 2); • Diálogo informal com as participantes sobre a evolução do projeto nas salas. <p>3. Recolha de informação com base nos meios audiovisuais.</p> <p>4. Análise dos documentos do processo.</p> <p>5. Pesquisa bibliográfica relevante para o processo de I-A/ questões levantadas aos participantes.</p>	<p>1. Recolha de informação com base na conversa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista à coordenadora da escola (Anexo nº 2).; • Questionário opinião ao provedor da escola (Anexo nº 2). <p>2. Análise dos documentos do processo.</p> <p>3. Interpretação dos dados recolhidos.</p>	

CONSTRUÇÃO PARTICIPADA DO PCIE	CONSTRUÇÃO E REFLEXÃO DO PCIE	1º AI	2º AI	3º AI	AVALIAÇÃO DO PCIE
	<p>1. Criação de condições para uma comunidade de aprendizagem.</p> <p>2. Reuniões preparatórias com:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipa para recolha dos documentos legislativos já existentes no contexto e reflexão sobre a sua construção: PAA, PE e PCIE. • Escolas selecionadas para o estabelecimento de parcerias e assinatura das autorizações. <p>3. Realização de Sessões de Formação Contextualizada (Anexo nº 4).</p> <p>4. Levantamento das necessidades e potencialidades do contexto e da equipa de educadoras participantes (Anexo nº 5).</p> <p>5. Construção do Desenho Global do PCIE e PAA.</p> <p>6. Elaboração de documentos orientadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grelha de planificação das AI; • Grelha de registo (crianças) de grupo por faixa etária. • Grelha de registo (crianças) grande grupo da “Assembleia da Ciência”; • “Livro de Honra” para registo dos visitantes; • Elaboração do dossier do Projeto. 	<p>1. Reuniões em equipa.</p> <p>2. Sessões de Formação Contextualizada (Cont.)</p> <p>3. Documentos de conceção e registo do PCIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificação da AI; • Registo audiovisual da AI; • Registo (crianças) de grupo por faixa etária; • Registo (crianças) grande grupo da “Assembleia da Ciência”. <p>4. Relatórios de reflexão/avaliação da AI (Anexo nº2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individual; • Em equipa. 	<p>1. Reuniões em equipa.</p> <p>2. Documentos de conceção e registo do PCIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificação da AI; • Registo audiovisual da AI; • Registo (crianças) de grupo por faixa etária; • Registo (crianças) grande grupo da “Assembleia da Ciência”. <p>3. Relatórios de reflexão/avaliação da AI (Anexo nº 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individual; • Em equipa 	<p>1. Reuniões em equipa.</p> <p>2. Documentos de conceção e registo do PCIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificação da AI; • Registo audiovisual da AI; • Registo dos visitantes no “Livro de Honra”; • Registo (crianças) de grupo por faixa etária; • Registo (crianças) grande grupo da “Assembleia da Ciência”. <p>3. Relatórios de reflexão/avaliação da AI (Anexo nº 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individual; • Em equipa. 	<p>1. Relatório de reflexão/ avaliação do PCIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Em equipa. <p>2. Relatório de reflexão individual.</p>

Quadro 4. Síntese do Processo Investigativo.

5.2. As fases e ciclos da I-A

Esta investigação organizou-se em três fases estruturadas, que se foram sucedendo em ciclos de I-A: 1ª Fase – *Preparação e criação de condições*, 2ª Fase – *Desenvolvimento* e 3ª Fase – *Avaliação e conclusões finais*.

Dada a importância da criação de condições para a entrada da investigadora no contexto em estudo, atribuímos um ciclo de I-A à primeira fase, com a duração de dois meses (setembro e outubro). Este foi o primeiro desafio, uma vez que se tratou do ponto de partida para a criação de condições para a construção de uma comunidade de aprendizagem e posteriormente a elaboração do desenho global do projeto, fundando assim os alicerces para a construção do Projeto Curricular Integrado de Escola.

Em simultâneo, foi relevante a realização de momentos de formação com as participantes, proporcionando-lhes ferramentas teóricas para a construção do PCIE, o que favoreceu um espaço de diálogo e partilha, em equipa.

Na segunda fase, respeitante ao Desenvolvimento do projeto, existiram três ciclos de I-A, sendo que a cada um destes ciclos correspondeu uma Atividade Integradora, com a duração de 4 meses (novembro a fevereiro), 2 meses (março a abril) e 3 meses (abril a junho) respetivamente.

À terceira fase (julho a setembro), correspondeu um ciclo de I-A que foi essencialmente dedicado à recolha dos últimos dados e sua interpretação, bem como à avaliação e conclusões finais do projeto.

No ponto seguinte, de forma sintética, iremos proceder à apresentação das três fases, assim como a análise reflexiva dos dados recolhidos, organizando a leitura do processo investigativo através da inter-relação entre os dois planos de investigação, anteriormente identificados.

1ª Fase: Preparação e criação de condições

1ª FASE PREPARAÇÃO E CRIAÇÃO DE CONDIÇÕES <small>(setembro a outubro de 2011)</small>	INVESTIGADORA PARTICIPANTE/ DINAMIZADORA	CONSTRUÇÃO PARTICIPADA DO PCIE
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleção dos participantes na investigação 2. Negociação e compromissos: <ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de investigação com a escola; • Declaração de consentimento informado; • Pedido de autorização aos encarregados de educação; • Pedido de autorização para participação das escolas. 3. Elaboração de documentos orientadores: <ul style="list-style-type: none"> • Grelha do Diário da investigadora; • Matriz do relatório de reflexão/avaliação individual para as AI; • Guião da entrevista às professoras especialistas e à coordenadora da escola; • Questionário de opinião às professoras participantes na “Feira da Ciência”. 4. Recolha de informação com base na observação: <ul style="list-style-type: none"> • Diário da investigadora. 	

Quadro 5. Síntese da 1ª Fase de I-A.

A) Desenho inicial do PCIE.

Seguindo como linha orientadora o modelo aberto, flexível e integrado, proposto por Alonso (2001) para a construção do PCI, procuramos responder e refletir ao longo da elaboração do nosso PCIE a um conjunto de questões curriculares, já explicitadas na II Parte deste trabalho: *Quem somos?; Quais as nossas prioridades de ação?; O que pretendemos?; Como e quando o vamos conseguir?; Como nos organizamos?; Como saberemos o quê e como o estamos a conseguir?; Como saberemos o que conseguimos?; Como e quando vamos partilhar e comunicar o nosso trabalho à comunidade educativa?.* Assim, estas questões serviram de guia orientador para estruturar o PCIE, possibilitando uma “postura de investigação e reflexão perante o currículo, de maneira a permitir a adequação das orientações curriculares de âmbito nacional às necessidades do seu contexto específico, através de propostas globais e articuladas de intervenção pedagógico-didáctica” (Alonso, 2001, p. 12).

Partindo deste pressuposto, e considerando a falta de preparação da equipa no trabalho de projeto curricular integrado, pareceu-nos adequado recorrer a uma proposta de PCI, “O Laboratório: Onde

a magia transforma as coisas”, elaborada no contexto acadêmico do Mestrado¹⁵, uma vez que consideramos que este seria um excelente ponto de partida para a construção do PCIE que posteriormente iríamos adaptar às necessidades e características da nossa instituição.

O reconhecimento internacional da importância educativa do Ensino Experimental é hoje inequívoco, por isso, importa investir no Ensino em Ciência desde muito cedo, o qual deve ser um dos pontos de partida para atingir a literacia científica, requisito fundamental para indivíduos conscientes, responsáveis e informados.

Como afirma Diaz (2004), o Ensino em Ciência tem como objetivo primordial a alfabetização científica ou literacia científica de todas as pessoas com o fim destas poderem exercer o direito de cidadania num mundo cada vez mais impregnado de Ciência e Tecnologia e numa sociedade de informação e conhecimento, constituindo parte da educação básica e geral para todas as pessoas.

Através do brincar, a sós ou acompanhados de um adulto, a criança mostra curiosidade em explorar o mundo que o rodeia, começando as suas primeiras investigações, que depois se tornam mais complexas com o tempo, e é nestas observações/investigações, que começa a formar as suas ideias, construindo explicações próprias para aquilo que vê, não correspondendo à realidade, mas ainda assim, a sua conceção do real.

A Educação em Ciência, para o futuro da sociedade, deve desenvolver atitudes e valores nos cidadãos como o respeito pelos outros; o desenvolvimento do espírito crítico; a promoção de opiniões fundamentadas; o pensamento racional e consciente, etc. (Wellington, 2002). As diretrizes do Ministério da Educação, expressas através das Orientações Curriculares para o Pré-escolar, apontam para uma sensibilização às ciências, partindo dos interesses das crianças que o educador deve alargar e contextualizar, fomentando a curiosidade e o desejo de saber mais.

¹⁵ O trabalho a que aludimos no texto foi uma proposta de construção de um PCI, “O Laboratório: Onde a magia transforma as coisas”, no âmbito da UC de “Integração Curricular e Construção de Projetos” em estreita articulação com a UC de “Metodologia de Ensino e de Avaliação”, do 1º Ano, 2º Semestre do Mestrado, ano letivo 2010/2011, com a parceria de duas colegas de Mestrado, Carla Susana e Sara Barbosa.

Nesta medida, atribuindo importância ao Ensino Experimental das Ciências, e depois do levantamento das potencialidades e necessidades sentidas no contexto em estudo¹⁶, construímos o desenho global do PCIE, tendo como núcleo integrador “Mise Explora os Enigmas da Ciência!”, sendo o “Mise” a mascote que construímos para este projeto. Em baixo, apresentamos o desenho global, onde estão contemplados os Princípios Educativos, as Questões Geradoras e as Atividades Integradoras a desenvolver. Enquanto projeto integrado, tentaremos respeitar ao longo do trabalho os critérios da integração curricular considerados por Beane (2002) e por Alonso (2000), como já foi abordado no capítulo 2.2..



Figura 3. Desenho Global do PCIE.

No desenho global, através da imagem de “explosão” ilustramos os princípios educativos que orientaram os processos de mudança educativa que se pretendeu promover ao longo do projeto: a Autonomia, a Cooperação, a Investigação, o Espírito Crítico e a Experimentação científica.

Segundo Alonso (1996, p.7):

¹⁶ Consultar em Anexo nº 5 o quadro referente ao levantamento das necessidades e potencialidades do contexto em estudo.

O respeito por estes princípios nos processos educativos tem dado lugar à multiplicidade de metodologias de ensino - aprendizagem, as quais, ainda que incidindo em dimensões específicas, acentuam o papel activo e construtivo do aluno no seu processo de aprendizagem e desenvolvimento.

Podemos ver também a questão geradora do projeto: “Como vamos explorar os enigmas da Ciência?”, que serviu como ponto de partida para as três sub-questões geradoras apresentadas em cada um dos matérias de laboratório:

- “O que sabemos sobre a Ciência e o que podemos fazer para promovê-la na nossa escola?”;
- “O que queremos saber e experimentar?”;
- “Como organizar, registar e comunicar as nossas descobertas?”.

A cada uma destas sub-questões correspondeu uma Atividade Integradora, respetivamente:

- Mise constrói o *laboratorium* (1ª AI);
- Mise faz experiências no *laboratorium* (2ª AI);
- Mise apresenta a Feira da Ciência (3ª AI).

Assim, as Atividades Integradoras, como uma abordagem metodológica globalizadora, permitem a organização dos conteúdos em sequências de aprendizagens sob a forma de espiral (AI) orientadas para a procura e resolução de problemas, com sentido e intencionalidade, e situadas no contexto experiencial das crianças, de forma a permitir a sua significatividade e funcionalidade (Cañal, 1997, cit. in Alonso, 2001).

Para cada AI elaboramos uma matriz que permitiu planificar e avaliar todo o processo de construção da mesma. Em baixo, apresentamos uma adaptação do modelo proposto por Alonso (2001), ao qual recorreremos para a organização e sequencialização das atividades integradoras do projeto.

1ª Questão Geradora

- A) 1ª Atividade Integradora (AI):
- B) Tempo dedicado à atividade:
- C) Objetivos da 1ª AI:
- D) Mapa de Conteúdos da 1ª AI:
- E) Competências Essenciais:
- F) Organização e desenvolvimento da 1ª AI:

Calendarização	Sub Questões Geradoras	Área de Conteúdo	Experiências de Aprendizagens	Formas de agrupamento	Recursos	Avaliação da AI

Fase I- Definição do problema

Vozes das crianças

Fase II- Planificação e desenvolvimento da AI

Fase III- Comunicação e avaliação

Voz da Equipa

Aprendizagens das crianças

Figura 4. Matriz para a Sequencialização das fases do Projeto Curricular e Planificação das AI.

Nesta fase preparatória foi importante a construção de uma grelha para o registo das aprendizagens das crianças, a realizar em grupo, para cada uma das fases (AI). A opção por um registo diferente de atividade para atividade prendeu-se com a necessidade de adequar o registo gráfico às questões a investigar e ser mais perceptível pelas crianças. Assim sendo, na primeira AI usamos o simbolismo do balão, uma vez que esta se referia à construção do laboratório, sendo este um dos objetos mais utilizados nesse espaço; na segunda AI recorreremos à ideia da torneira aberta, visto que iriam realizar-se atividades investigativas relacionadas com a água; já na terceira AI, usamos a lâmpada para simbolizar o surgir da ideia, que metaforicamente representa a partilha do nosso projeto, através de uma Feira da Ciência.

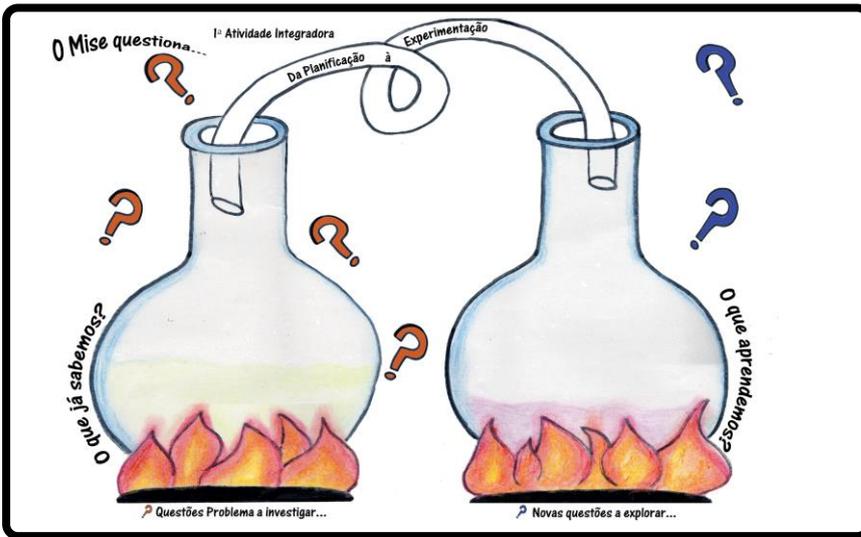


Figura 5. Modelo da folha para registo das crianças da 1ª AI.

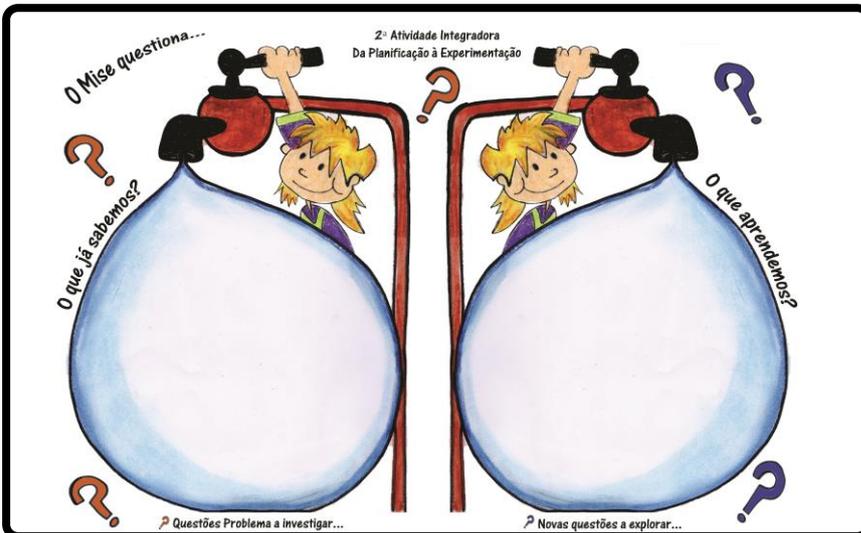


Figura 6. Modelo da folha para registo das crianças da 2ª AI.

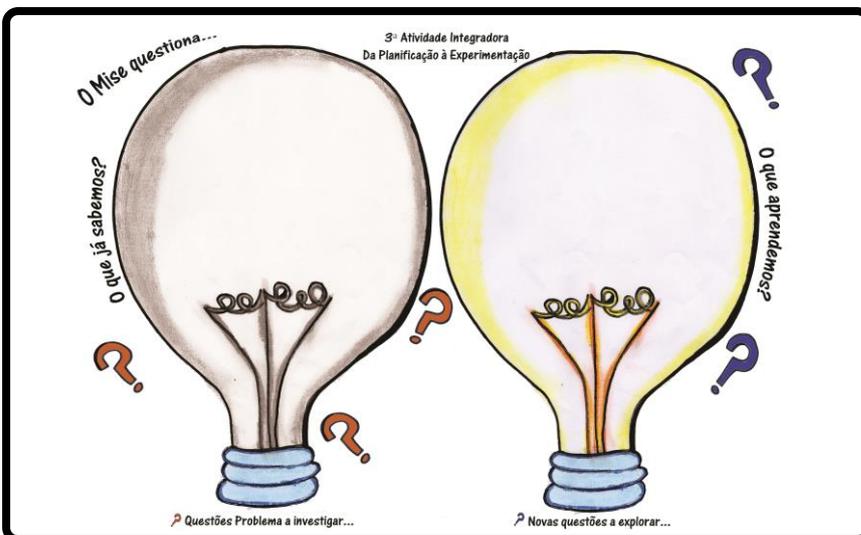


Figura 7. Modelo da folha para registo das crianças da 3ª AI.

Nestes registos, de um lado, são assinaladas as ideias prévias das crianças, referentes às questões problemas a investigar, onde se questiona “O que já sabemos?”; e do outro lado registam-se as aprendizagens realizadas pelas crianças, “O que aprendemos?”. Também é possível anotar as novas questões a investigar que possam surgir no decurso da AI e que as educadoras terão de ter em atenção na planificação da AI seguinte.

Um dos pressupostos do construtivismo na explicação dos processos de aprendizagem assenta na atenção às ideias prévias da criança. Valoriza-se aquilo que a criança já sabe, aquando da aprendizagem de um novo conteúdo e é dessa interação com o conhecimento que surgem as aprendizagens significativas.

Todas as crianças possuem um conjunto de experiências e saberes que foram acumulando ao longo da sua vida, no contacto com o meio que as rodeia. Cabe à escola valorizar, reforçar, ampliar e iniciar a sistematização dessas experiências e saberes, de modo a permitir, aos alunos, a realização de aprendizagens posteriores mais complexas (ME, 2004, p. 101).

Com objetivo de permitir a partilha e articulação entre os vários grupos participantes, elaborámos um registo que ficou exposto nas paredes do laboratório, para ser preenchido coletivamente no final de cada AI, aquando da realização das *Assembleias da Ciência*. Nestas assembleias evidenciaram-se momentos de reflexão e partilha, por parte das crianças, das aprendizagens que consideraram mais significativas no decorrer da AI.

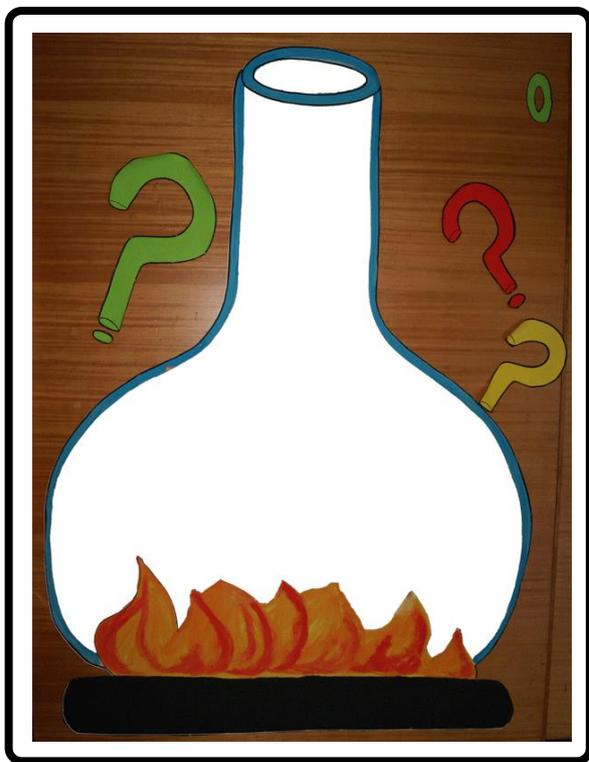


Figura 8. Registo coletivo no Laboratório.

Também foi elaborado/construído um livro de registos, a que chamamos de “ Livro de Honra”, a utilizar no 3º Ciclo da 2ª Fase do trabalho, que teria como objetivo registar as entradas na Feira da Ciência, através da impressão digital, assim como os comentários dos visitantes.

B) Primeiros passos para a construção da comunidade de aprendizagem

Nesta fase inicial, para além do desenho inicial do PCIE, foram elaborados os documentos orientadores e instrumentos de recolha de dados que seriam utilizados ao longo do processo investigativo: é o caso do *Diário da Investigadora* (DI), a matriz para os *Relatórios de Reflexão das Educadoras participantes* (RRE), para cada uma das fases; o guião da *Entrevista a realizar às Professoras Especialistas* (EPE) e o guião da *Entrevista à Coordenadora de Escola* (ECE); bem como, os *Questionários às Professoras Participantes* (QPP), na 3ª AI, e o *Questionário ao Provedor da escola* (QPR), na 3ª Fase.

Construímos uma tabela para registar todos os passos do processo investigativo, nomeadamente os contactos as parcerias estabelecidas, que se revelaria muito útil para a redação deste relatório de I-A¹⁷.

Com o objetivo de constituir um espaço de reflexão e discussão sobre os problemas educativos fundamentais e, ainda, de negociação de ideias, objetivos e valores, foram dados os primeiros passos para aquilo que poderia vir a ser a construção de uma comunidade de aprendizagem.

Primeiramente, tratou-se de criar uma relação de abertura e confiança através do estabelecimento e assinatura do *Protocolo de investigação com a escola* e da *Declaração de consentimento informado*. Com os encarregados de educação, foi feito um *Pedido de autorização*, que foi entregue na reunião de início de ano letivo, para permitir o registo fotográfico e audiovisual dos seus educandos¹⁸.

De seguida, estabelecemos um tempo (horário), uma vez por semana, que fosse adequado para todas as participantes, a fim de reunirmos para analisar e discutir os documentos e as tarefas do processo investigativo. Todavia, a escassez de tempo foi um dos principais obstáculos encontrados. Numa das sessões de formação sobre o desenho do PCI, a excessiva burocratização do ensino foi apontada como um dos motivos para a falta de tempo assinalada, perante o qual tentei demonstrar às educadoras o valor do PCI e o trabalho colaborativo para a melhoria das práticas, utilizando como base de discussão o PCI que tinha sido elaborado no mestrado (ver nota de rodapé nº 1) e

¹⁷ No Anexo nº 5 pode-se ver o mapa de contactos o estabelecimento de parcerias.

¹⁸ Em Anexo nº 1 pode-se consultar os *Protocolo e Autorizações*.

que seria um excelente ponto de partida para a construção do nosso PCIE. Também o valor e o impacto pedagógico que iria ter a realização deste projeto seria uma mais valia para o nosso desenvolvimento pessoal e profissional.

Na realidade, as resistências de várias ordens dificultaram esta fase inicial de planificação, onde os momentos de partilha e reflexão conjunta foram um pouco artificiais.

Se por um lado tínhamos educadoras com “medo de mostrar as fragilidades, com medo de errar, colocando entraves a tudo o que era proposto” (DI, 20/9/2011); outras encaravam a construção de PCI, como “Isto era como se construía projetos antigamente, já no meu tempo aprendi assim. Está a voltar ao que era”, acrescentou a Educadora E. Outras (Educadora B e D) referem que “tens que nos explicar como é” (DI, 29/9/2011).

Estes foram os principais obstáculos com que nos deparamos: por um lado, a falta de formação e de conhecimentos sobre a metodologia de I-A e a construção de PCIE; por outro lado, alguma resistência ao meu papel de dinamizadora do projeto e o protagonismo que isso implicava, bem como o confronto com a falta de confiança que as participantes foram mostrando em partilhar e dialogar com as colegas acerca das suas práticas.

Este tipo de problemas e conflitos, tal como fizemos referência no capítulo II, são inevitáveis quando abordamos as questões da mudança. É através deles que se criam dinâmicas de trabalho colaborativas capazes de transformar as práticas docentes, uma vez que obriga os participantes a saírem da sua zona de conforto, o que gera o conflito com o próprio e com os outros. O confronto leva ao questionamento do que está instituído e à procura de novas formas de aprender a pensar e aprender a fazer.

Segundo Day (2001, p. 75), “Os professores, que são investigadores reflexivos, têm que reconhecer que a investigação levará (...) questões de mudança e envolve uma confrontação de dentro e entre os valores essenciais, as teorias perfeitadas e as terias em uso”.

Referindo-se a essa confrontação, concordamos com Leal e Fonseca (2013, p. 172) que “nem sempre é uma situação confortável colocar em confronto umas e outras, verificar as (in)coerências que existem entre ambas e assumir a necessidade da sua transformação”.

Este desconforto inicial ficou plasmado no diário da Investigadora, onde consta a seguinte reflexão:

Penso que este processo irá ser muito moroso e gostaria que as colegas estivessem mais motivadas. Todavia, talvez a construção progressiva e gradual do PCI leve a que a equipa fique envolvida e motivada. O importante é criar as bases para que estas comecem a colaborar e este processo requer o seu tempo. Fui notando alguma resistência por parte de algumas educadoras, que afirmam saber e ter conhecimento, mas na realidade não o fazem na sua prática. Terei de realçar o que elas têm de bom como profissionais para conseguir puxar por elas. Tradicionalmente, na investigação, primeiro constrói-se o quadro teórico e depois há

a investigação empírica. Todavia na I-A, a teoria e a prática vão-se cruzando, com suporte a um quadro teórico inicial que gradualmente vai-se completando (DI, 29/9/2011).

Como um dos dispositivos de apoio à mudança, optámos por realizar sessões de formação¹⁹, à medida que o processo investigativo decorreu, com o objetivo de fornecer às participantes ferramentas para a construção do seu conhecimento. Assim, nesta fase reunimos alguns textos sobre a problemática da I-A e a metodologia da construção de PCI e partilhei-os com as colegas, pedindo-lhes que fizessem uma leitura prévia antes da sessão de formação e depois pudéssemos refletir em conjunto. Dada a natureza dos textos, as participantes mostraram pouca motivação para a sua leitura, apontado a falta de tempo e/ou a extensão dos textos como, o que fez com que na reunião agendada tivéssemos que fazer uma leitura conjunta, evidenciando os aspetos fulcrais a reter.

Aludindo à construção de um PCI, gerido de forma participada e negociada por todos os participantes envolvidos (alunos, professores e comunidade educativa) e com base na cultura de projeto, defendida neste trabalho (capítulo 2.2.), que “permite o desenvolvimento de uma visão estratégica integrada do currículo, centrada na qualidade das aprendizagens dos alunos, que se constrói de forma partilhada, a partir de ação planificada, refletida e avaliada, num processo continuado e evolutivo” (Alonso, 2009, p. 338) consideramos pertinente a participação de outras escolas do concelho, de níveis diferentes, com as quais pretendíamos estabelecer parceria. Dada a natureza desta investigação (no âmbito de um mestrado), e para evitar que a recolha e a análise dos dados se tornasse demasiado extensa e exaustiva, inicialmente consideramos que três escolas constituiriam um número suficiente.

Procurando aferir quais os reais interesses e motivações das escolas selecionadas, foi estabelecido o contato com estas, agendando uma reunião com os membros responsáveis por cada uma, sendo feito um *Pedido de autorização para participação das escolas*, onde constassem os objetivos da pesquisa, bem como o papel das escolas no desenvolvimento do projeto.

Na reunião com a coordenadora do Agrupamento de Escolas Dr. Ferreira da Silva, houve um acolhimento bastante positivo, uma vez que se tratava de um projeto que para além de ser inovador, integrava vários níveis de ensino, acrescentando que “aqui na freguesia não se fazem projetos desta natureza e o facto de vocês serem do privado e nós do público ainda se torna mais difícil o estabelecimento de atividades que integrem outras escolas que não sejam do

¹⁹ No Anexo nº 4 pode-se consultar um exemplo ilustrativo de umas das Sessões de Formação Contextualizada.

agrupamento” (DI, 15/11/2011). No entanto, fomos informados de que teriam de aprovar o projeto em reunião do conselho pedagógico e incluí-lo no PAA do Agrupamento.

Inicialmente, pretendíamos desenvolver um trabalho colaborativo entre escolas de níveis de ensino diferentes, Creche, Pré-escolar e 1º Ciclo. Todavia, como achamos que teríamos muito a aprender e a beneficiar com a participação dos 2º e 3º Ciclos, e também por termos alunos do ATL, a frequentar a nossa escola, ponderámos a possibilidade de promover esta parceria com esta escola. Desta forma, às três escolas selecionadas juntamos mais uma.

Por intermédio dos alunos que frequentam o nosso ATL uma das professoras de Físico-Química (professora especialista-A) mostrou-se interessada no projeto, disponibilizando-se para nos receber e saber qual a possibilidade da sua participação e dos seus alunos. Assim, em reunião com ela, propôs integrar algumas das nossas atividades nas atividades que estava a desenvolver, no âmbito da comemoração do Ano Internacional da Química (2011). Dado que um dos objetivos traçados para a primeira AI, era a visita a um laboratório, decidimos que este seria o início da nossa parceria: estabelecer o contacto com o mundo da química através da visita ao laboratório.

Com o objetivo de partilhar com os outros docentes desse grupo disciplinar da escola, a professora sugeriu que participássemos na reunião mensal de departamento para expor o projeto e assim obter de imediato um feedback global deste grupo de docentes do 2º e 3º Ciclos, poupando também algum tempo. Nesta reunião de Departamento, o coordenador foi um pouco crítico quanto à terminologia “ciência” – “ciência, mas que ciência? Então eu sou de matemática, que é uma ciência, e não está abrangida?!” (DI, 16/11/2011). Posto isto, deparámo-nos com uma questão que foi bastante pertinente e que nos fez refletir sobre a que tipos de ciências nos referíamos e quais as áreas sobre as quais iria incidir a nossa investigação. Também duas professoras questionaram-me, “o que é que a vossa escola tem a ver com a química? e se iam levar todos os alunos que tinham à nossa escola e quem teria de fazer as experiências, o professor ou os alunos?” (DI, 16/11/2011). Estas eram questões que ainda não tinham sido equacionadas, pois as professoras referiam-se à 3ª AI e a planificação da mesma ainda não tinha sido realizada, estando apenas feito, o esboço da mesma. No entanto, foi tomada uma decisão “podem escolher um grupo de alunos representantes de cada turma e de cada ano de escolaridade para fazerem experiências para os mais novos” (DI, 16/11/2011). Com esta situação, compreendemos que quando vamos apresentar um projeto a alguém, este já deve estar estruturado, pensado e refletido, com o objetivo de poder responder às questões que nos vão colocando. No entanto, considerámos que esta situação foi uma mais valia, para ajudar-nos a clarificar melhor algumas questões que só nos

ocorrem ao sermos interpelados sobre elas. E também a sermos um pouco mais realistas sobre as possibilidades e limitações da colaboração entre escolas.

Os restantes professores presentes mostraram-se indiferentes e não manifestaram a sua opinião, à exceção de uma professora que sugeriu uma atividade paralela: a realização de um trabalho de campo com as crianças, uma vez que já tinha tido a experiência com grupos de crianças mais novas e que elas gostavam.

Relativamente à outra professora (especialista-B), mãe de uma das crianças da escola em estudo, e docente na Escola Secundária do Agrupamento de Escolas João da Silva Correia, de S. João da Madeira, a sua participação resultou do seu interesse e vontade em acompanhar o projeto, visto ser do seu grupo disciplinar, bem como a possibilidade de apoiar a equipa na fundamentação teórica do tema e na partilha de materiais.

Reunimos com as outras duas escolas participantes, Fundação Condessa Penha Longa- Colégio da Gandarinha e o EB/JI Faria de Baixo: na primeira esteve presente a Diretora da escola, ao passo que na segunda tivemos uma receção com “Chá e Bolachinhas” de todos os professores (Pré-escolar e 1º Ciclo) da escola. Estas reuniões foram bastante positivas, mostrando-se disponíveis para participar na terceira AI, “Mise apresenta a Feira da Ciência”, tanto os níveis do Pré-escolar, como do 1º Ciclo, mas que, dada a impossibilidade de se deslocarem até à nossa escola (visto terem de ir de autocarro) consideraram ser difícil conseguirem participar. Mais a frente iremos ver como é que conseguimos solucionar este constrangimento. Uma das escolas sugeriu que a equipa do projeto viesse à escola fazer experiências para os seus alunos. Esta foi uma ideia muito interessante para termos em conta no nosso projeto.

A última reunião foi com a escola EB/JI Picôto, foi evidente a falta de motivação para participar no projeto, dado o excessivo número de atividades programadas no seu PAA. Todavia, comprometeram-se a tentar participar.

Com o intuito de utilizar os recursos já existentes no concelho, como era o caso do Projeto “Laboratório Pingote”²⁰, estabeleceu-se o contacto com a Divisão do Ambiente da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis, a fim de aferir a possibilidade de participar neste projeto.

Por outro lado, o facto de ter-mos trabalhado anteriormente com “Mad Science”²¹, projeto de promoção do Ensino em Ciências nas escolas, permitiu que obtívéssemos alguns contactos para a partilha de materiais de laboratório que seriam úteis para o desenvolvimento das AI deste PCIE.

²⁰ O “Laboratório Pingote” é um projeto desenvolvido pela Divisão do Ambiente da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis, que visa apoiar o desenvolvimento de atividades de promoção da educação ambiental. Trata-se de um laboratório itinerante que visita os J.I e as EB1 do Ensino Básicos do concelho com experiências associado ao tema da “Água”. As educadoras podem escolher um dos cinco temas relacionados com a água e fazer experiências com as crianças.

2ª Fase: Desenvolvimento do projeto de I-A

Nesta segunda fase, em cada um dos três ciclos de I-A, foi desenvolvida uma Atividade Integradora. Ao longo destes ciclos foram realizadas reuniões quinzenais, previamente estabelecidas e definidas pela equipa.

	INVESTIGADORA PARTICIPANTE/DINAMIZADORA	CONSTRUÇÃO PARTICIPADA DO PCIE
2ª FASE DESENVOLVIMENTO (novembro de 2011 a junho 2012)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recolha de informação com base na observação: <ul style="list-style-type: none"> • Observação participante; • Diário da investigadora. 2. Recolha de informação com base na conversa: <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista a 2 professoras especialistas (1º e 3º Ciclos de I-A); • Diálogo informal com as participantes sobre a evolução do projeto nas salas; • Questionário de opinião às professoras participantes na “Feira da Ciência” (3º Ciclo de I-A). 3. Recolha de informação com base nos meios audiovisuais. 4. Análise dos documentos do processo. 5. Pesquisa bibliográfica relevante para o processo de I-A/ questões levantadas aos participantes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reuniões em equipa. 2. Sessões de Formação Contextualizada (cont.) (1ª AI). 3. Documentos de conceção e registo do Projeto Curricular: <ul style="list-style-type: none"> • Planificação da AI; • Registo audiovisual da AI; • Registo dos visitantes no “Livro de Honra” (3ª AI); • Registo (crianças) de grupo por faixa etária; • Registo (crianças) grande grupo da “Assembleia da Ciência”. 4. Relatórios de reflexão/avaliação da AI <ul style="list-style-type: none"> • Individual; • Em equipa.

Quadro 6. Síntese da 2ª Fase de I-A.

Uma vez iniciada a construção do desenho global do PCIE na fase anterior, nesta iremos deter a nossa atenção sobre o desenvolvimento do mesmo. Para tal recorreremos à Figura abaixo para ilustrar a organização das três AI realizadas, que surgiram da questão geradora do projeto “Como vamos explorar os enigmas da Ciência?”.

²¹ A “Mad Science” tem como objetivo estimular a curiosidade natural das crianças, de uma forma divertida, proporcionando diversas experiências no âmbito da aprendizagem em Ciências experimentais. Destina-se a instituições de ensino, cujas crianças tenham entre os 3 e os 12 anos.

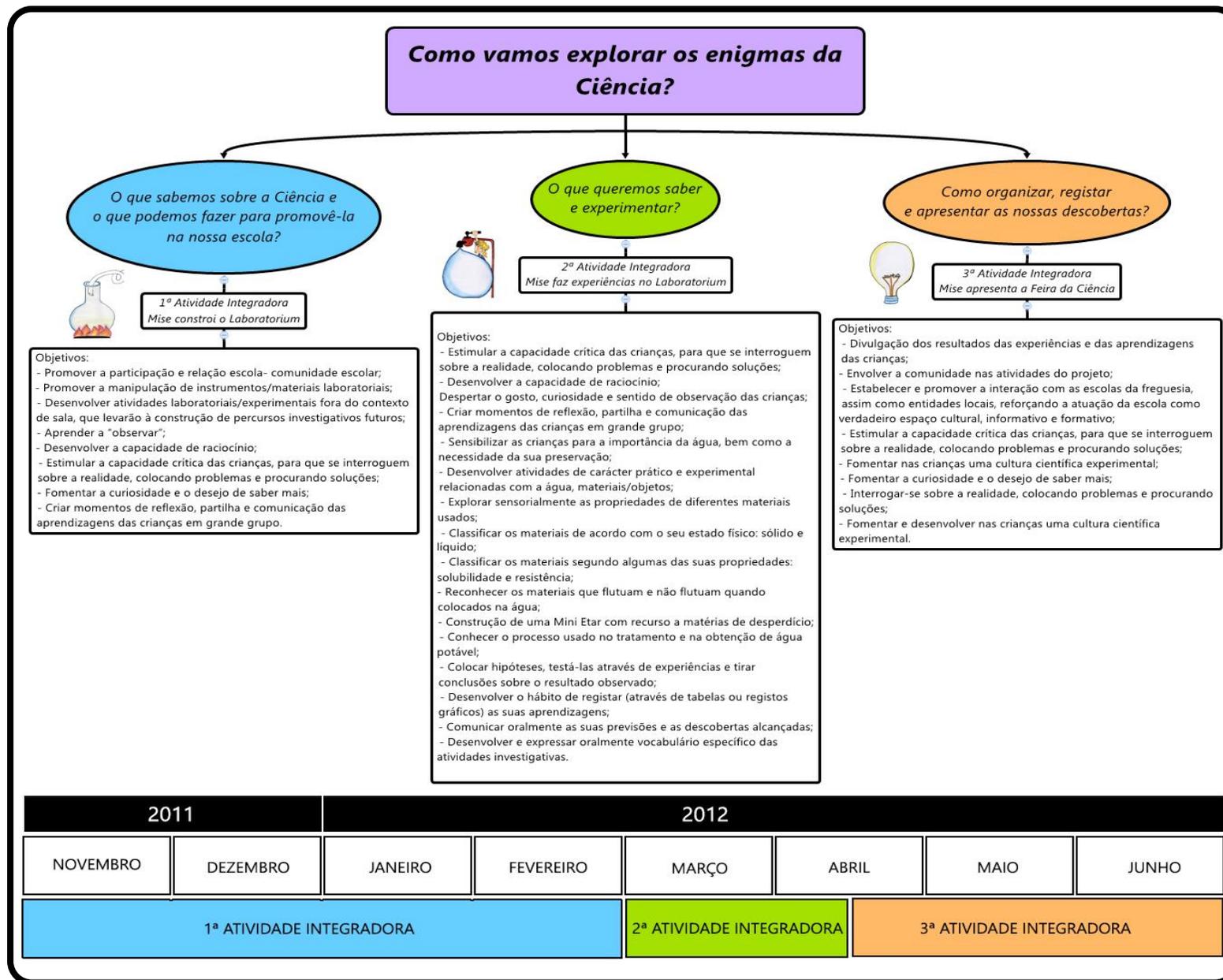


Figura 9. Síntese das Atividades Integradoras e seus objetivos.

Como veremos a seguir, ao longo destas três AI, foram realizadas nas salas muitas atividades experimentais integrando conteúdos das diferentes áreas curriculares, o que proporcionou às crianças aprendizagens significativas, diversificadas, ativas, integradas e socializadoras, que ganharam visibilidade quando foram partilhadas junto dos intervenientes diretos (alunos e educadoras da nossa escola) e indiretos (famílias e comunidade envolvente), desde o início até à conclusão do PCIE.

Como estratégia de seguimento e divulgação das mesmas, realizamos atividades transversais a todo o projeto, como foi o caso da elaboração do Jornal de Parede, afixado na entrada da escola, atualizado quinzenalmente (ou sempre que se justificasse); utilização da página do *Facebook* da escola (criada com este projeto) para disponibilizar a versão eletrónica do Jornal de Parede; elaboração de folhetos informativos para as famílias, à medida que decorriam as AI; e publicação de notícias em jornais do meio envolvente.



Figura 10. Exemplo do registo do Jornal de Parede do 3º Ciclo de I-A.

A ciência em família

Como fazer um filtro para limpar água?

Material:

- 1 Jarro ou garrafão/garrafa plástica transparente;
- Água "suja": misture água limpa com terra, tinta, folhas secas e papel;
- 1 Garrafa plástica transparente;
- 1 Tesoura sem ponta;
- Algodão ou 1 filtro de café;
- 1 Copo de areia limpa;
- 1 Copo de pedras pequenas (gravilha).

Como Fazer?

1. Numa jarra (ou garrafão/garrafa plástica) coloca a água "suja" previamente.
2. Pega numa garrafa plástica e corte-a ao meio.
Na parte do bico, coloca um chumaço de algodão por dentro da garrafa de modo a fechar o gargalo. Também pode se usar o filtro de café em substituição do algodão.
3. Coloca algumas pedras pequenas sobre o algodão.
4. De seguida, coloca uma camada de areia.
5. Despeja lentamente a água "suja" dentro da garrafa, fazendo-a passar pela areia.

E então o que aconteceu? A água ficou mais clara, certo?

Podes usar na limpeza da casa, mas não deves bebê-la, pois não é água potável!

E que tal fazer uma pequena modificação na experiência?

Pega num copo de água potável e coloca um pouco de sal, depois despeja-a no filtro que fizeste. Esta sim podes provar. Ficou doce ou salgada?



Cada camada do filtro que é responsável por retirar um dos elementos que está a poluir a água.

As pedras e a areia servem de barreira física às partículas de terra misturadas na água e aos pequenos objetos – como as folhas secas e o papel.

O algodão ou o filtro de café também servem para reter partículas maiores.

Quanto maior forem as camadas do filtro, mais transparente a água sairá pela parte de baixo.

Já o sal, embora seja uma partícula muito pequena, não consegue ser filtrado por nenhuma das camadas do nosso filtro caseiro. É muito difícil separá-lo da água. Por esse motivo é que o processo de dessalinização é tão complexo.



Curiosidade

Os "cientistas" tem desenvolvido pesquisa para que, no futuro, por exemplo, possamos converter a água dos oceanos em água potável sem gastar muito dinheiro.

Figura 11. Exemplo de um dos Folhetos Informativos elaborados pela equipa.

A importância da adequação e relevância das AI a serem desenvolvidas permitiram às crianças serem construtoras ativas e autónomas no seu processo de aprendizagem. Nesta medida, as crianças, por sala, selecionariam quais as atividades a apresentar na Assembleia da Ciência e como partilhar com os outros grupos participantes o que haviam aprendido. Desta forma foi possível "revisitarem" (processo metacognitivo) todas as atividades realizadas durante este período, bem como as aprendizagens conseguidas, registando na folha elaborada para o efeito. Em anexo nº 5 podemos ver, a título de exemplo, um registo audiovisual da Assembleia da 2ª AI.



Figura 12. Registos ilustrativos da Assembleia da Ciência da 2ª AI.

1º Ciclo de I-A

A) Desenvolvimento do PCIE

Ao 1º ciclo de I-A, correspondeu a 1ª AI, “Mise faz experiências nos *laboratorium*” que teve a duração de quatro meses – novembro a fevereiro.

Depois do diagnóstico das necessidades do contexto em estudo e em torno dos problemas ou questões a serem investigadas, e após o levantamento realizado em cada um dos níveis de ensino das mais diferentes formas, procedemos ao registo das concepções prévias das crianças.

Da análise destas concepções surgiu a sub-questão geradora desta 1ª AI: “O que sabemos sobre a Ciência e o que podemos fazer para promovê-la na nossa escola?”. Procedemos, então, ao desenho e sequencialização da AI e com o propósito de cumprir os objetivos assinalados no desenho acima, estabelecemos parceria com o Agrupamento de Escolas Dr. Ferreira da Silva, onde foi possível realizar a visita ao laboratório da Escola EB 2, 3 local onde a professora especialista-A leciona. Procurando proporcionar experiências de aprendizagem significativas para a criança, optamos por dividi-las de acordo com a sua faixa etária, organizando assim a visita ao laboratório e a experimentação e manipulação de materiais, em quatro momentos diferentes. Para esse efeito construímos um calendário que permitiu uma melhor organização desta atividade.



Figura 13. Registo fotográfico da visita ao laboratório e realização de atividades investigativas na escola EB 2,3 Dr. Ferreira da Silva.

Para além desta parceria, também foi possível participar no projeto “Laboratório Pingote”.

Paralelamente, fizemos angariações junto da comunidade escolar: por um lado para a recolha de materiais, equipamentos de ciências físicas e experimentais que pudessem ter em casa, ou que já não usassem; por outro, para a venda de porta-chaves e alfinetes de peito da mascote feitos manualmente por nós, para reunir alguma verba para a compra de materiais de laboratório.

Para dar início à construção do laboratório na nossa escola, estabelecemos que o Dia Mundial da Ciência (24 de novembro) seria a data e o momento comum a toda a escola para a sua construção. Como estratégia, realizamos um teatro interativo com as crianças, que permitiu abordar os conteúdos desenhados para esta primeira atividade e que deveriam, posteriormente, ser explorados em cada sala, embora isto nem sempre se conseguiu em todos os casos.

Feita a reflexão e ultrapassadas as dificuldades, como fruto do trabalho desenvolvido, resultaram registos das aprendizagens das crianças, onde, por sala, foram sintetizados na grelha elaborada para esta AI. Em baixo, a título de exemplo, apresentamos um desses registos.

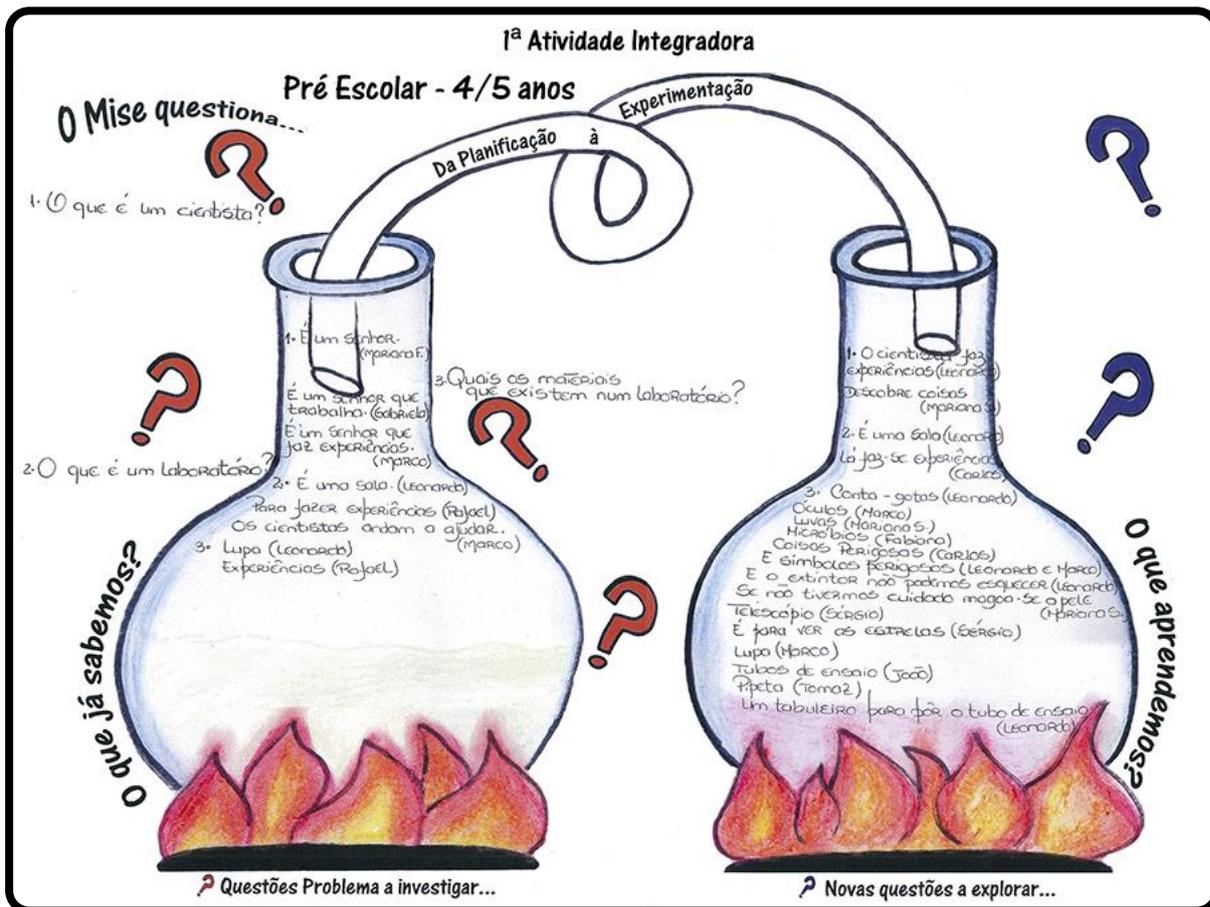


Figura 14. Exemplo do Registo das crianças da Sala do 4/5 anos.

Todo este processo prolongou-se mais do que seria expectável pelo facto de termos muitas tarefas para realizar, num curto período de tempo. Nesta medida, uma vez que esta AI se estendeu até ao mês de fevereiro em vez de dezembro como estava planificado, consideramos que a participação no desfile de Carnaval seria uma boa estratégia de divulgação do PCI junto da comunidade, onde o disfarce escolhido fosse ao encontro do tema do projeto: “Pequenos cientistas”.



Figura 15. Registo fotográfico do desfile de Carnaval.

B) Passos para a construção da comunidade de aprendizagem

Durante este ciclo de I-A, apesar de estarmos todas (ou quase todas) reunidas, na realidade não existiram grandes momentos de partilha e reflexão propriamente dita. O facto das colegas participantes evidenciarem pouco interesse em aprofundar os seus conhecimentos sobre questões de ordem teórica, não questionarem nem participarem ativamente nas reuniões, fez com que não se proporcionassem momentos de reflexão conjunta, dificultando a construção da comunidade de aprendizagem.

Assim, verificámos, nos seus discursos, alguma resistência à mudança, onde se desvaloriza o trabalho desenvolvido até então, mostrando apenas vontade em passar para a prática. Também, a concepção de trabalho colaborativo, apontado por algumas participantes, não vai ao encontro da cultura colaborativa defendida neste trabalho (ver capítulo 1.3), que requer partilha de ideias e estratégias, apoio mútuo e confiança que se manifestam num crescimento conjunto.

Inicialmente, eu estava muito motivada, adorei o tema e o trabalho em grupo, mas não vou negar que tive uma fase de grande desmotivação, pois não se passava da teoria à prática. (...) Acho que, nas próximas planificações, se devam definir tarefas concretas e datas a apresentar relatórios. Acho que se deve passar mais à prática e deixar um pouco de lado a teoria!

O trabalho colaborativo, quando assim é realizado, só tem vantagens. Se, dentro de um tema, cada membro de uma equipa trabalhar de forma diferente o mesmo tema, ou até temas diferentes, pode enriquecer-se muito mais um projeto (RRE-D, 7/2/2012).

Apesar das participantes dizerem estar disponíveis para colaborar, compreendendo os objetivos e a natureza da investigação, na realidade este desafio tornou-se muito mais difícil do que imaginariam, pois os hábitos, crenças e mentalidades estão tão enraizados nas suas rotinas do dia-a-dia, que contradizem os seus discursos e registos.

Quanto ao trabalho colaborativo é um pouco fraco o que torna mais difícil a concretização das atividades planificadas. Os adultos participam nas atividades, mas ainda muito independentes nas suas próprias salas com o seu grupo de crianças e não se mostram disponíveis, com a facilidade que inicialmente se propuseram no projeto e mais propriamente na participação desta atividade. Estas atitudes certamente deixam muito a perder e quem mais fica penalizado são as crianças. Acredito que em conjunto tudo seria mais fácil e enriquecedor. Futuramente creio que iremos evoluir quanto a estas lacunas existentes (RRE-B, 13/2/2012).

Um outro exemplo dessa situação foi a falta de continuidade dada ao projeto nas salas, por parte de cada educadora, depois de já termos iniciado a AI.

Todavia, dada a proximidade de datas festivas, como o Natal e o dia de Reis, observamos que as educadoras não deram continuidade ao projeto, como seria expectado. Ainda podemos constatar que as educadoras dedicam demasiado tempo à comemoração das festividades, que comodamente estão habituadas a trabalhar e investem pouco no desenvolvimento do projeto. Das educadoras participantes, apenas duas delas [sendo que uma é a dinamizadora desta investigação] criaram um espaço, nas suas salas para expor os trabalhos/registo desenvolvidos ao longo do projeto, a que chamaram de *Cantinho da Ciência* (DI, 11/1/2012).

Perante esta constatação, questionei às colegas sobre as suas dificuldades no desenvolvimento do projeto, ao que se pode constatar que, para além da falta de tempo apontada, também a dificuldade em desenvolver a temática em questão, junto de crianças “tão pequenas” estaria a ser um entrave.

A este respeito, o autor Varela (2009, p. 28), aponta “A insuficiente formação científica e pedagógica, neste domínio, gera nos professores baixa autoconfiança ou um sentimento de insegurança e ansiedade, que tem conduzido à ausência da Ciências da Natureza das suas práticas lectivas”.

Neste sentido, achámos que seria pertinente, naquele dado momento, a realização de uma sessão de trabalho no domínio do Ensino Experimental em Ciências, refletindo sobre o seu significado e o papel das professoras neste processo. Tratava-se de encontrar respostas a questão de como integrar o Ensino Experimental em Ciências na prática quotidiana, com o objetivo de desenvolver nas crianças, ideias e conceitos de Ciência, aptidões próprias do método científico, atitudes científicas, capacidades manipulativas e de comunicação e sobretudo o gosto por aprender.

Posto isto, em conjunto, propusemo-nos, não só investigar sobre os temas a explorar, como também encontrar estratégias para superar estes constrangimentos e posteriormente partilhar/refletir sobre os mesmos. Também seria importante as participantes tomarem consciência que se deveria quebrar estes velhos hábitos que fazem parte da sua cultura profissional, mostrando uma maior predisposição para a mudança.

A falta de desenvolvimento profissional, ou seja, a falta de “formação ao longo da vida”, explicitadas na I Parte da investigação, também esteve presente nos discursos. As educadoras não investem na sua formação e demonstram falta de conhecimentos sobre documentos orientadores que servem como instrumento de apoio à gestão do currículo, como é o caso das “Metas de Aprendizagem” ou os “Textos de apoio aos educadores” (Brochuras). Este facto foi evidenciado aquando da elaboração do desenho e sequencialização das AI, onde foi necessário utilizar estes suportes teóricos, e dada a falta de “treino”, demorou demasiado tempo, prolongando excessivamente esta tarefa.

O mesmo aconteceu com a elaboração do Mapa de Conteúdos, pois a falta de conhecimento e alguma indisponibilidade para aprender a “saber fazer”, obrigou-me a realizar previamente esta tarefa, com o intuito de demonstrar como se ia construindo a teia, para que no ciclo seguinte, as participantes pudessem realizar esta tarefa em conjunto e, posteriormente, cada uma tivesse a iniciativa de a realizar autonomamente e, sem o suporte da investigadora/participante.

A maior desvantagem da AI, a meu ver, é o fato de se protelarem demasiado as coisas, ou porque uma de nós não pode estar presente, ou porque o trabalho de sala assim o permite. A meu ver, e como me aconteceu, isto desmotiva, pois arrastam-se as atividades durante muito tempo (RRE-D, 7/2/2012).

Particpei com o grupo de trabalho nas planificações desta fase do projeto, o que de início não foi muito fácil o grupo fazer o “arranque” pois não estávamos habituadas a planificar de uma forma tão intensa e abrangente uma vez que abarca toda a comunidade educativa, escolas envolventes e outras instituições (RRE-E, 7/2/2012).

Apesar das educadoras reconhecerem as vantagens deste tipo de trabalho colaborativo e assinalarem algumas das dificuldades confrontadas neste processo, todas acreditavam que seria possível superar estas limitações.

As vantagens são essencialmente as aprendizagens que fazemos quando participamos numa atividade integradora. Este estudo/investigação permite-nos aprender sobre o tema e o próprio trabalho em equipa também fomenta, sem dúvida, a união e a partilha de conhecimentos.

As desvantagens têm a ver com o grande envolvimento que este tipo de atividade exige, que como não temos ritmo de trabalho, dificulta um pouco o processo. Contudo, penso que com a experiência este “ritmo de partilha” irá melhorar com o tempo (RRE-C, 13/2/2012).

A conceção de ensino, defendida nesta investigação, onde se estabelece uma relação dinâmica entre alunos e professores, salas de aula, escola, currículo e contexto, está em desencontro com a realidade observada no contexto da I-A. A título de exemplo, recordando um comentário, aquando da reflexão sobre a construção e desenvolvimento da AI, “Estamos tão naturalmente habituados a trabalhar dessa forma que se torna prática comum decidirmos pela criança” (DI, 23/1/2012), isto é, a criança não é envolvida ativamente no processo de negociação e decisão das aprendizagens, o que faz com que o professor seja um mero transmissor do conhecimento. Este facto só vem acentuar a necessidade de se criar um cenário reflexivo, onde sejamos capazes de refletir criticamente sobre a profissão docente, a sua cultura, crenças e valores.

Após esta análise “fomos refletindo sobre esta valorização do papel que a criança deveria ter, e a forma como a atividade foi pensada. O que despertou em cada educadora um questionamento e reflexão do seu papel enquanto professor”,

Talvez o que eu achava que se tratava de falta de interesse, seria apenas medo de mostrar que não são capazes, medo de explorar algo novo, tanto para adultos como para as crianças. Tratava-se de um cortar as raízes com hábitos tão enraizados como a comemoração das festividades e a exploração dos conteúdos, todos os anos nas mesmas alturas e realizando atividades semelhantes, não deixando espaço para a imprevisibilidade própria de contexto de ação e da criança nele inserida. Como uma das colegas me referiu em desabafo “nós temos dificuldades em saber por onde começar, porque não estamos habituadas a trabalhar assim e nunca trabalhamos com as crianças esses conteúdos e é difícil passar a mensagem para elas e explicar-lhes quando nem nós percebemos. Estamos a sair da nossa zona de conforto, o que não é fácil de aceitar e mudar! (DI, 23/1/2012).

Paralelamente à realização de reuniões com a equipa participante, também se tornou pertinente entrevistar as professoras especialistas, na fase inicial e final do projeto (1º e 3º ciclos de I-A), sobre

a importância da realização de experiências colaborativas, com recurso a PCIE que promoviam uma efetiva integração curricular.

Penso que as metas individuais só se atingem com trabalho colaborativo. Uma das metas de qualquer docente é que os seus alunos tenham sucesso na aquisição de conhecimentos e no desenvolvimento de competências nas áreas científicas. Deste modo, um projeto integrado entre docentes de diferentes níveis de ensino só pode ter reflexo positivo no desempenho dos alunos (EPE-A, 1º ciclo de I-A).

Acredito que um projeto inovador e ambicioso como este exige um trabalho global envolvendo diversos agentes, um verdadeiro trabalho de equipa, para ser eficaz. No ensino, seja em que nível for, para ir mais além do mínimo que o currículo exige, é preciso trabalhar em grupo com os colegas, é dessa interação que surgem os bons projetos educativos. (...) As metas individuais de desempenho são mera ficção, só existem no papel, no ensino trabalhamos em conjunto para a melhoria da qualidade do ensino e do sucesso pessoal, social e profissional dos alunos! (EPE-B, 1º ciclo de I-A)²².

2º Ciclo de I-A

A) Desenvolvimento do PCIE

Ao longo da segunda AI, “Mise faz experiências no *Laboratorium*”, que decorreu entre março e abril, as crianças tiveram a oportunidade de realizar atividades investigativas no laboratório da escola. Para tal, com o intuito de podermos encontrar um fio condutor para organizar e planificar esta AI, procedemos à seleção de temas suscitados a partir de dúvidas geradas em situações de aprendizagem. Várias foram as ideias e sugestões dadas, o que nos permitiu chegar à seguinte questão: “O que existe no nosso planeta?”. Tendo como ponto de partida a resposta de uma das crianças da sala dos 5/6 anos, “A Terra está coberta com muita água” e num momento de reflexão sobre a ação, atribuindo intencionalidade educativa à atividade, agrupámos as atividades investigativas em cinco módulos temáticos relacionados com a água: Ciclo da Água; Mudanças de Estado da Água; Filtro Natural de Água; Flutuação de Objetos em Água; Misturas e Soluções de Materiais em Água.

A título de exemplo, enumeramos algumas das experiências realizadas nesta AI: *Construção de uma mini ETAR; Vamos fazer um granizado sem usar o congelador; O solo como um filtro natural- Construção de um filtro; Quais os objetos que flutuam, e os que não flutuam?; Quais os materiais que dissolvem, e quais os que se misturam?*.

Foram definidas as atividades a desenvolver dentro de cada um dos módulos, bem como o número de experiências a realizar em cada sessão e a forma de organização da equipa para a realização das mesmas. Optamos por realizar quinzenalmente as sessões de atividades investigativas, o que permitiria às crianças solidificar os conteúdos apreendidos durante esse intervalo de tempo.

²² No Anexo nº2 pode consultar-se as transcrições das entrevistas realizadas às Professoras Especialistas.

Todavia, a periodicidade das sessões de atividades experimentais, passou para semanal, uma vez que as crianças mostraram grande motivação e interesse em realizar mais.

Relativamente à organização da equipa, formámos pares para planificar e dinamizar duas sessões de atividades, e, paralelamente, as crianças do 3º Ciclo juntaram-se a nós para realizarem algumas destas atividades para as colegas da creche e pré-escolar. Esta estratégia permitiu um intercâmbio entre diferentes níveis de ensino, promovendo uma maior implicação e participação, tanto na planificação, como na dinamização das experiências a desenvolver.

Para uma melhor organização das atividades investigativas, elaboramos um cronograma, que pode ser consultado no anexo nº 5, que permitiu organizar a divisão dos pares, bem como dos grupos de crianças participantes.



Figura 16. Registo fotográfico da atividade “Construção de uma mini ETAR” e “Vamos fazer um granizado sem usar o congelador” (em cima); “Quais os materiais que dissolvem, e quais os que se misturam?” (em baixo).

Uma vez que existiam muitos dados recolhidos e dada a amplitude dos conteúdos explorados, cada grupo optou por seleccionar apenas o registo das duas atividades investigativas que mais tinham gostado de fazer para apresentar na Assembleia da Ciência. De seguida, a título de exemplo, apresentamos o registo das crianças da sala dos 3/4 anos.

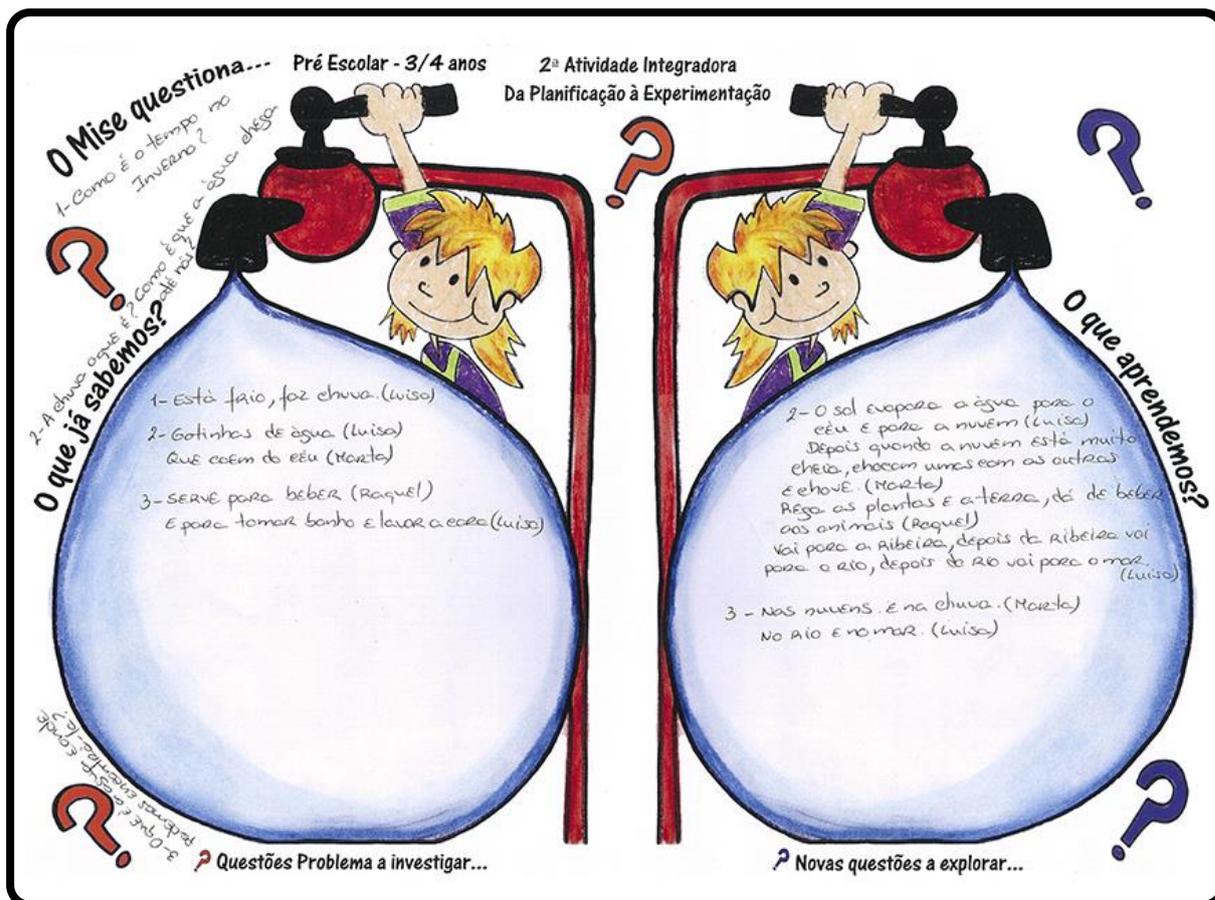


Figura 17. Exemplo do Registo das crianças da Sala 3/4 Anos.

B) Passos para a construção da comunidade de aprendizagem

Durante este 2º ciclo de I-A recorreremos a uma dinâmica um pouco diferente da adotada no ciclo anterior. Para além das reuniões quinzenais já pré-estabelecidas, reunimo-nos semanalmente para trabalhar a pares, isto porque havia muito trabalho de investigação dos conteúdos e estratégias a explorar nas diversas atividades investigativas a desenvolver neste período, dividindo as tarefas pela equipa, evitando a sobrecarga de trabalho e rentabilizando assim o tempo. Pensávamos que a existência de metas partilhadas levaria a que todas fossem implicadas na tomada de decisões, através do desenvolvimento de atitudes de investigação, reflexão crítica e troca de experiências sobre as suas práticas educativas, expondo-as e partilhando-as com as outras colegas.

Deste modo, a estratégia de trabalho adotada, tornou-se uma mais valia para o desenvolvimento do trabalho colaborativo neste ciclo. As mudanças foram desenvolvendo-se aos poucos, evidenciando uma tentativa de rompimento do isolamento e o estabelecimento de um clima de abertura, sinceridade e apoio mútuo entre colegas, o que levou ao início de uma prática mais reflexiva, colaborativa e investigativa. Vejamos alguns excertos dos relatórios de reflexão:

Esta atividade no meu entender só trouxe vantagens. O trabalho em equipa ou a pares é muito mais interessante e levou-me à pesquisa por parte do adulto e a que a orgânica da atividade se tornasse mais rica e motivadora. O trabalho a pares também foi uma mudança, que ao longo da atividade facilitou a realização desta (RRE-B, 19/4/2012).

Para mim, toda esta experiência tem sido fundamental para refletir na minha metodologia de trabalho, pois fez-me perceber que tenho algumas dificuldades de trabalhar em equipa, “em rede”, mas também me fez perceber que o trabalho colaborativo é muito mais vasto e enriquecedor (RRE-D, 20/4/2012).

Ao nível das mudanças de atitude e do próprio discurso, evidenciam-se algumas alterações, tais como: maior implicação na realização de algumas tarefas, nomeadamente as de carácter mais prático, fruto da realização de atividades investigativas, e o reconhecimento da importância da integração curricular, onde as aprendizagens são contextualizadas e significativas:

Sinto que por se tratar de atividades mais práticas motivou muito a equipa técnica e que as pessoas se envolveram mais e de forma mais empenhada. (...) Já se começa a fazer sentir também as relações humanas, as pessoas estão mais participativas e empenhadas (RRE-C, 20/4/2012).

Já houve uma mudança de atitude estando a equipa mais colaborativa, partilhando mais as suas ideias e, acho que o grupo de trabalho está mais integrado nesta temática e abordagem, percebendo melhor a dinâmica que este trabalho pressupõe. É importante esta participação de todos pois permite uma maior partilha de conhecimentos; uma postura mais abrangente; ajuda na formação de novas ideias e testa as já existentes, para que o adulto e as crianças se encontrem nesta dinâmica e façam dela um ponto de partida para questionar, observar, avaliar e compreender um determinado fenómeno (RRE-E, 19/4/2012).

A atitude, por parte da equipa mudou imenso, (...) bastante mais motivadas, pois a dinâmica nesta fase foi também muito diferente, e no meu ponto de vista, mais apelativa, pois passou-se da palavra a ação, da teoria à prática. (...) Acho muito mais motivador partir da questão para “dar vida” ao currículo, para explorar todas as áreas em torno de um objetivo comum. Para mim, considero ser fundamental esta metodologia, até porque impulsiona e incentiva o trabalho colaborativo (RRE-D, 20/4/2012).

A visão estratégica e articulada do currículo, nas suas várias dimensões, considerada por Alonso et al. (2006, p. 21) como um dos indicadores da existência numa cultura de projeto, apontadas por nós no capítulo 2.2., reforçam a importância de analisarmos as questões de integração curricular no trabalho. Relativamente a esse indicador, sentimos que teríamos que aprofundar este aspeto na planificação da AI, pois denotava-se uma valorização de determinadas áreas de conteúdo em detrimento de outras.

Por outro lado, a alteração da periodicidade das sessões de experiências a realizar no laboratório, de quinzenal para semanal, fez com que houvesse demasiados conteúdos a explorar com as crianças. Ao constatar que as questões da gestão do tempo dedicado a esta AI e a organização e dinâmica das sessões investigativas, estava a intensificar muito o trabalho com o risco de cairmos num ativismo pedagógico sem sentido, obrigou-nos a uma reorganização das opções iniciais para equilibrar o entusiasmo das crianças com o rigor e qualidade das aprendizagens.

Pretendíamos que este processo de construção do conhecimento não fosse uma mera acumulação de novos conhecimentos, mas sim de “integração, modificação e estabelecimento de relações e

coordenação entre esquemas de conhecimento” que a criança já possui com as aprendizagens realizadas (Solé & Coll, 2001, p. 19). Posto isto, reconhecemos que para que o processo de construção de significados científicos fosse efetivamente genuíno, seria necessário reduzir o número de experiências.

Também se revelou insuficiente a duração de dois meses da AI, pois sentimos uma sobrecarga de trabalho investigativo sobre as temáticas a explorar, descurando, por exemplo, os momentos de reflexão conjunta. A este respeito podemos ler um dos registos retirado do nosso diário:

considero que o espaço entre as sessões foi muito curto, o que não possibilitou à criança a criação de novas situações de aprendizagens e formulação de novos problemas, a partir dos conteúdos explorados. Também para nós, equipa, tornou-se muito curto este espaço, o que levou a uma sobrecarga e intensificação do trabalho. Deixamo-nos envolver demasiado na experimentação descurando o trabalho de investigação-ação. Ao longo deste ciclo, deveria ter conseguido distanciar-me deste processo de construção do PCIE, para ir registando e refletindo sobre o desenvolvimento deste ciclo de I-A, e não no final, como está a acontecer. Poderíamos ter ajustado e melhorado este processo (DI, 9/4/2012).

Apesar da transformação que íamos constatando na envolvimento e apropriação do projeto por parte da equipa, ainda persistia no discurso de algumas educadoras uma valorização das festividades em detrimento do trabalho de projeto, como é o caso da educadora B, que não queria realizar atividades investigativas nos períodos em que estivesse ocupada com a elaboração da “tradicional prenda”, o que fez com que tivéssemos de considerar essa condicionante.

Do mesmo modo, devido às dificuldades ainda sentidas pela equipa em realizar o mapa de conteúdos da atividade, elaborei o esboço inicial do mesmo, possibilitando de seguida, a continuidade da mesma de uma forma partilhada e conjunta.

Para podermos planificar a próxima AI tornou-se necessário durante este ciclo proceder à entrega nas escolas de desdobráveis informativos sobre a atividade a realizar, bem como a ficha de inscrição para a sua participação²³. Neste sentido, já foi preciso fazer um prévio esboço desta atividade, para que durante o 3º ciclo fosse possível a planificação e estruturação da mesma com maior clareza e segurança.

3º Ciclo de I-A

A) Desenvolvimento do PCIE

Ao 3º ciclo de I-A correspondeu esta terceira atividade, que se realizou entre abril e junho. Dada a motivação e a vontade manifestada pelas crianças em querer dar continuidade à realização das atividades experimentais no laboratório, optamos por planificar primeiramente um ciclo de

²³ Consultar Anexo nº 6.

experiências, debruçando-nos de seguida na exploração da sub-questão geradora do PCIE: “Como organizar, registar e comunicar as nossas descobertas?”.

Tendo como ponto de partida algumas questões levantadas pelas crianças: “Como nascem as plantas?” e “Onde vivem as minhocas?”, à semelhança da 2ª AI, organizamos módulos temáticos relacionadas com os Seres Vivos: Plantas e Animais. Considerando as dificuldades verificadas na atividade anterior, resolvemos ajustar a periodicidade das sessões para quinzenal.

Dentro de cada um dos módulos temáticos, a título de exemplo, podemos referir as atividades investigativas realizadas: *Onde vivem as minhocas? (Construção de um ninho de Minhocas)* e *Como fazer uma sementeira?*



Figura 18. Registo fotográfico da Sessão “Construção de um Ninho das Minhocas” (em cima) e da “Como fazer um Sementeira?” (em baixo).

Paralelamente à continuidade das sessões investigativas e com o intuito de responder à terceira questão geradora do PCIE surgiu esta 3ª AI, “Mise Apresenta a Feira da Ciência”. Com esta atividade, para além de divulgar à comunidade as aprendizagens das crianças realizadas ao longo do ano letivo, pretendíamos também encontrar uma estratégia que permitisse o desenvolvimento do trabalho colaborativo entre as escolas parceiras, promovendo assim uma partilha e articulação com o meio.

Tal como já aludimos na primeira parte deste trabalho, quando trabalhamos numa perspetiva integradora, é de grande significado este cenário de participação e colaboração entre a escola e a

comunidade, uma vez que, em grande medida, esta relação é a peça chave para a mudança na escola.

Posto isto, e depois de questionar às crianças sobre *O que é uma Feira da Ciência?*, definimos que seria importante a existência de:

- Exposição e divulgação dos trabalhos realizados pelas crianças ao longo do projeto;
- Área dedicada à colaboração das escolas, onde se promoveria o intercâmbio de saberes, através da exposição de cartazes informativos e apresentação das atividades experimentais para as nossas crianças;
- Espaço experimental, para a realização de experiências com os visitantes;
- Colóquio para sensibilização da comunidade educativa para a importância do desenvolvimento de projetos curriculares integrados nas escolas, assim como a valorização de cultura científica com crianças mais novas.

Nesta medida, atendendo ao calendário escolar das escolas parceiras, no sentido de reunir um maior número de participantes, procedemos ao desenho e à planificação da AI, definindo três dias para a realização de atividades com as escolas e um dia aberto, com atividades dirigidas para a comunidade envolvente²⁴. Depois de termos recebido as inscrições das escolas, verificámos que dois dias seriam suficientes para a realização das atividades, ajustando então o calendário para a semana de 24 a 26 de maio.

Uma vez que o nosso laboratório não tinha espaço suficiente para todas as áreas que pretendíamos ter, e para receber o número de participantes/visitantes previstos, organizamos a feira em dois espaços físicos distintos. Assim sendo, na entrada da escola (piso superior) seria feita primeiro a receção aos participantes/visitantes, onde colocaríamos pulseiras identificativas de presença, e de seguida a visita ao laboratório – espaço de exposição dos equipamentos de laboratório, bem como mostra dos trabalhos/registos desenvolvidos ao longo do ano.

²⁴ Em Anexo nº 6 consultar o programa da Semana da Feira da Ciência.



Figura 19. Registo fotográfico da inauguração da feira com o Vice-presidente da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis, Provedor e elementos da direção da Misericórdia (à esquerda) e visita de um dos grupos de criança ao laboratório (à direita).

No piso de baixo, estaria organizada uma outra área de receção/ acolhimento onde realizaríamos as atividades experimentais, dinamizada com um espaço de leitura, de exposição fotográfica das três AI realizadas pelas crianças, bem como a exposição itinerante “Efeitos sobre a Poluição Atmosférica na Saúde” e do “Laboratório Pingote”. Aqui os visitantes realizariam a sua primeira atividade investigativa: o registo da impressão digital no *Livro de Honra*.



Figura 20. Registo fotográfico da área de receção/ acolhimento (à esquerda) e impressão digital no *Livro de Honra* (à direita).

No espaço destinado à realização das atividades experimentais, que chamamos de “Ciência para Todos”, os visitantes à entrada seriam divididos, em pequenos grupos, pelos vários módulos temáticos, a fim de poderem observar e participar mais diretamente nas atividades experimentais disponibilizadas.

Com o intuito de definir e planificar as atividades experimentais a desenvolver, dentro desses módulos temáticos, cada educadora, individualmente, questionou o seu grupo de crianças sobre *O que gostariam de ver numa Feira da Ciência?*, procedendo ao registo das ideias na folha de registo elaborada para o efeito. A título de exemplo selecionamos um desses registos.

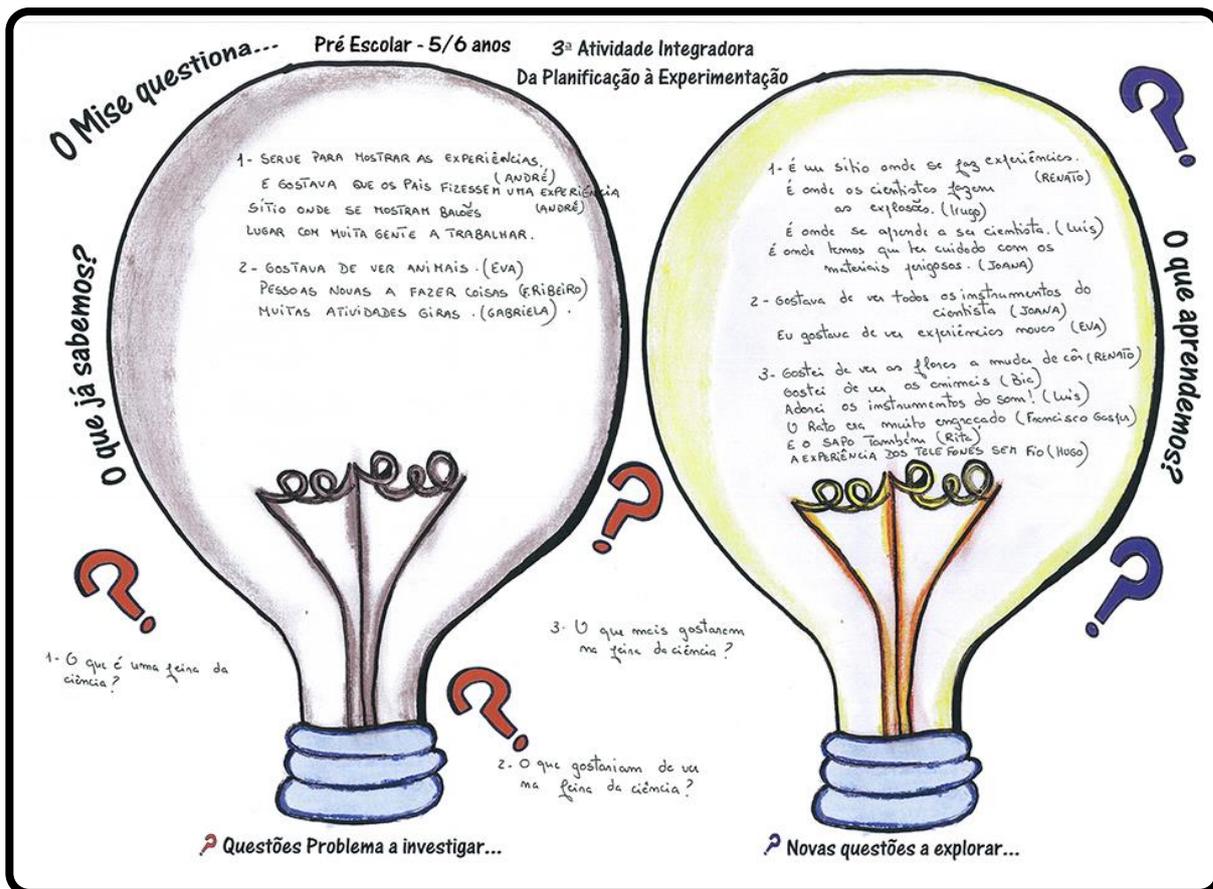


Figura 21. Exemplo do Registo das crianças da Sala 5/6 Anos

Depois de analisados os vários registos definimos quais os módulos temáticos a apresentar na feira: luz, som, eletricidade, os seres vivos (plantas e animais) e água.

Os temas “luz” e “eletricidade” surgiram do interesse do grupo do ATL, uma vez que foram conteúdos explorados no seu currículo escolar; já os temas da “água” e dos “seres vivos”, como foram explorados durante a 2ª e início desta 3ª AI, e com os quais as crianças estão familiarizadas, poderiam ser apresentados na feira como forma de divulgação das aprendizagens das crianças. O tema do “som” surgiu das conversas diárias das crianças que nos conduziram à sua exploração.

Depois de definidas as atividades investigativas, foi importante a distribuição das tarefas por cada uma de nós para que, em conjunto com as crianças, pudéssemos investigar, experimentar, clarificar e aprofundar conceitos. Posteriormente, cada educadora com o seu grupo de crianças ficaria responsáveis por dinamizar as atividades selecionadas para os visitantes da Feira da Ciência.



Figura 22. Registo fotográfico dos vários módulos temáticos.



Figura 23. Registo fotográfico dos vários módulos temáticos.

Tendo em conta a importância do envolvimento e colaboração com as escolas parceiras, decidimos que dentro do espaço da “Ciência para Todos”, iríamos criar uma área, denominada de “A Ciência nas Escolas”. Neste espaço seria possível a apresentação da(s) atividade(s) investigativa(s) selecionadas pelas escolas participantes para partilhar com as crianças da nossa escola, bem como dos posters sobre as mesmas.



Figura 24. Registo fotográfico das atividades investigativas partilhadas pelas escolas parceiras.

No último dia da feira, dia aberto à comunidade, para além das atividades já referidas, organizámos um colóquio, “Uma Escola que Aprende”, alusivo à temática em estudo. Para o efeito convidamos dois docentes da Universidade do Minho, Prof.^a Luísa Alonso, do Departamento de Estudos Curriculares e Tecnologia Educativa, que proferiu uma palestra subordinada ao tema “O Projeto Curricular na Construção de uma Comunidade de Vida e de Aprendizagem” e o Dr. Paulo Idalino Balça Varela, do Departamento de Estudos Integrados de Literacia, Didática e Supervisão, que abordou “Ensino Experimental das Ciências com Crianças”²⁵.

Os visitantes da Feira da Ciência eram convidados a registar no *Livro de Honra* (LH), uma mensagem sobre a iniciativa. A este respeito selecionamos três desses registos que são demonstrativos do feedback obtido²⁶.

Parabéns! Pelo trabalho desenvolvido ao longo do ano, pelo empenho, pela criatividade e acima de tudo pelo desenvolvimento do gosto e espírito científico em crianças de tão tenra idade. A atividade de hoje está realmente espetacular, mas o trabalho que está por trás é o que mais louvo! Continuem pois as crianças serão os cientistas de amanhã e precisam muito destas atividades (LH, visitante-A, 25/5/2012).

Parabéns à Misericórdia por esta iniciativa. Sensibilizar as crianças para a ciência desde tenra idade, demonstra arrojo e visão de futuro. Envolveu muito trabalho e empenho e por isso todos os colaboradores e técnicos briosos estão de parabéns. Um evento que engrandece o ensino em Cucujães (LH, Vice-presidente da Câmara Municipal, 24/5/2012).

Que iniciativas como esta se façam mais vezes em prol das crianças, que no fundo são aquilo que movimenta a escola. A todos os que colaboraram nesta iniciativa da “Ciência”, os meus parabéns (LH, visitante-B, 24/5/2012).

À semelhança dos ciclos de I-A anteriores, cada educadora com o seu grupo de crianças procedeu ao registo da atividade. A título de exemplo mostramos um desses registos.

²⁵ Consultar no Anexo nº 6 documentos referentes à organização do Colóquio: ficha de inscrição, cartaz e programa.

²⁶ Ver em Anexo nº 6, Registos dos visitantes no Livro de Honra.

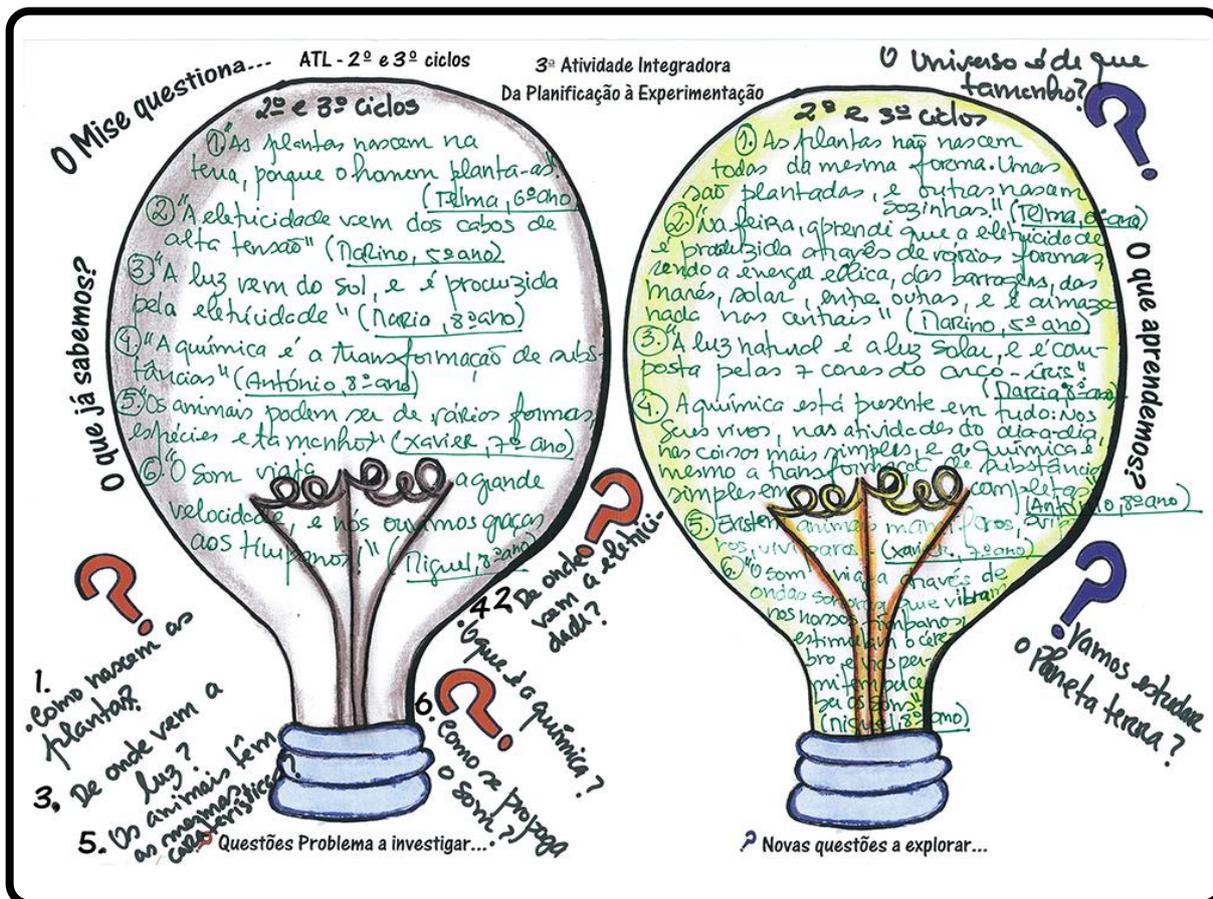


Figura 25. Exemplo do Registo das crianças da Sala ATL - 2º e 3º Ciclos.

B) Passos para a construção da comunidade de aprendizagem

Ao longo deste 3º ciclo de I-A, através da análise do discurso das participantes, apercebemo-nos que o trabalho realizado através de PCI implica um caminho a percorrer, no qual alguns indícios de mudança já são evidentes, mas precisará ainda de muita persistência e continuidade para uma apropriação profunda nas práticas dos diferentes participantes.

Evidencia-se uma maior consciencialização e valorização da integração. O conceito de integração, tal como ele é apresentado no capítulo 2.2., *Modelo Integrado de Inovação Curricular e Cultura de Projeto*, não passa apenas pela integração das várias áreas de conteúdo, mas também por uma integração das experiências de aprendizagens, dos interesses e motivações das crianças, nos seus contextos de proveniência. É na interação destes vários domínios que conseguimos dar sentido e atribuir significado a um currículo mais coerente. Como assinalam Alonso e Sousa (2013, p. 54) "Possibilitar uma relação mais ativa, sistêmica e significativa do aluno com o conhecimento e a cultura é a razão de ser da integração curricular".

Nos testemunhos abaixo apresentados, a definição de integração curricular tal como é entendida e pelas participantes, fica aquém do pretendido, uma vez que quase todas focam apenas a questão da integração dos conteúdos disciplinares.

Os aspetos que poderemos melhorar nas próximas planificações tem a ver com a valorização de todas as áreas de conhecimento que nem sempre tivemos o cuidado de abranger, pelo menos de uma forma equilibrada (RRE-C, 9/7/2012).

Este tipo de metodologia é bastante positiva ao nível da integração curricular, pois as crianças exploram os conteúdos que estudam na escola, intervindo neles de uma forma ativa, e isso permite que eles retenham muito mais conhecimentos. (...) Na minha prática quotidiana, acho que me falta tempo com as crianças para poder trabalhar diariamente com este tipo de metodologia, até porque em ATL, o currículo é muito diferente do currículo do Pré escolar. Tentamos seguir as diretrizes do 1º, 2º e 3º Ciclos, mas dada a escassez de tempo, devido a excessiva carga de TPC, aproveitamos os períodos de férias para trabalhar nas atividades do projeto. Para além da questão do tempo, tenho a noção que devo organizar-me melhor para poder aplicar esta metodologia na minha prática (RRE-D, 9/7/2012).

Todavia, uma das participantes vai mais além e já se aproxima da conceção por nós apresentada.

Este tipo de metodologia ajuda a organizar e a dar sentido mais articulado, construtivista e global às diferentes atividades, tornando-as mais significativas e adequada à diversidade de necessidades e capacidades das crianças, o que implica uma abordagem transversal de todos as áreas de conteúdo, o que por vezes ao planificar não conseguimos, visto que acabamos sempre por dar preferência às áreas onde o trabalho desenvolvido com as crianças se torna mais visível, como é o caso da Expressão plástica (RRE-A, 9/7/2012).

Com o intuito de responder a uma das questões de investigação enunciadas no capítulo 3.1., “De que forma a ação colaborativa se manifesta na criação de uma comunidade de aprendizagem?” e como um dos objetivos desta investigação passa pela construção dessa mesma comunidade, optamos por questionar as educadoras sobre como definiam uma comunidade de aprendizagem. Nos relatórios de reflexão individual deste ciclo, encontramos alguns excertos:

O conceito de comunidade de aprendizagem como o conjunto das crianças, educadores e outros parceiros que através de práticas de interação e colaboração, numa atitude de investigação, ação e reflexão se envolvem na construção do projeto curricular integrado num processo dinâmico de partilha, desenvolvendo aprendizagens significativas e adequadas à diversidade de necessidades e capacidades das crianças (RRE-A, 9/7/2012).

Uma comunidade de aprendizagem é aquela na qual todos os intervenientes de uma determinada comunidade se envolvem numa atividade/projeto comum, com o objetivo de aprenderem e poderem partilhar conhecimentos. No caso da escola, quando falamos em comunidade de aprendizagem, falamos das crianças, dos técnicos, dos colaboradores, das famílias e da comunidade envolvente (RRE-D, 9/7/2012).

O conceito de comunidade de aprendizagem é entendido como um conjunto de experiências educativas vividas pelos adultos e crianças dentro do contexto educativo. Deve ter uma reflexão flexível de acordo com as condições em que se vai aplicar. Deve ter em vista um todo organizado, em função de questões previamente planificadas. Deve-se ter em conta o contexto em que ocorre, ou seja, ver a quem vai ser aplicado; o local; as pessoas; o ambiente; etc.; Os saberes, atitudes, valores, crenças dos profissionais que implementam um projeto (RRE-E, 9/7/2012).

Apesar das limitações e entraves que fomos assinalando ao longo destes ciclos de Investigação-Ação, é notório como as participantes já evidenciam nos seus discursos algumas das características das

comunidades de aprendizagem, enunciadas por Veiga Simão (2012): *a missão partilhada, a cultura colaborativa, a indagação para melhorar a prática*.

Acredito que, progressivamente e quase sem dar conta, fomos criando relações de apoio e partilha das mesmas ideias e dificuldades, fazendo tentativas para nos libertar dos nossos ambientes isolados. Desta forma, fomos aprendendo através da experiência de desenvolver em conjunto um projeto que nos exigiu confronto e partilha de ideias e propostas de trabalho, passando de uma colaboração artificial a outra mais genuína e autêntica, própria das comunidades de prática.

Para além de ter aprendido muito como profissional, também as relações interpessoais também saíram reforçadas. Na minha opinião também as atitudes sofreram grandes alterações ao longo deste processo. Se numa primeira fase andávamos mais desmotivadas, penso que durante a feira, por exemplo, ou mesmo durante as experiências o empenho e entusiasmo foram conseguidos. As pessoas andavam mais participativas e também fomos conseguindo adquirir ritmo de trabalho que foi incrementado pelas sugestões e diretivas que as crianças iam dando (RRE-C, 9/7/2012).

A convergência de objetivos comuns torna possível a discussão aberta sobre os mesmos, a recolha dos dados e resultados que se vão obtendo contribuindo para a produção de conhecimentos e para a tomada de decisões de forma a influenciar a melhoria das práticas educativas. Isto leva a uma mudança de atitude por parte de toda a equipa. Pessoalmente, obrigou-me a outro dinamismo e organização o que me permitiu trabalhar de uma forma mais aberta e sair um pouco da rotina, assim como adquiri novas experiências e conhecimentos para melhor articular a formação com a prática (RRE-A, 9/7/2012).

Teria sido mais benéfico para o projeto a realização da Feira da Ciência no final do mês de junho. Isto porque, por um lado teríamos tido mais tempo para dar continuidade ao desenvolvimento das atividades investigativas previstas para esta 3ª AI, que se verificou ser insuficiente e, por outro, poderíamos ter desenvolvido mais o exercício da reflexão compartilhada, conscientes do seu valor para a criação de uma atmosfera de confiança mútua e interajuda entre as diferentes participantes, o que impulsiona a mudança nas escolas (Bradbury et al., 2010).

Neste exercício de reflexão teria sido oportuno questionar e refletir sobre a nossa cultura profissional, uma vez que, como refere Fonseca (2013, p. 81):

Quando se constitui uma comunidade de aprendizagem reflexiva crítica (...) têm que ter consciência de que a esta constituição pré-existe uma cultura profissional (valores e princípios) individual e coletiva dos professores, que fundamenta a sua práxis educativa e que deve ser comunitariamente analisada, partilhada e respeitada.

Neste ciclo de IA, para além de mantermos a estratégia de trabalho a pares, durante a realização das atividades investigativas, visto termos verificado que tinha sido uma mais valia para a promoção do trabalho colaborativo durante o ciclo anterior, também desenvolvemos o trabalho em grupo, com todos os membros da equipa.

A este propósito pode-se ler o seguinte excerto no diário da investigadora-participante:

A possibilidade de apresentar o trabalho desenvolvido às outras escolas, através da realização de uma atividade integradora como esta que estamos a planificar, e a participação direta destas no nosso projeto é uma excelente oportunidade para o desenvolvimento do trabalho colaborativo e também para a articulação dos vários níveis de ensino. Para nós é uma experiência nova, um desafio para todas. As colegas estão bastantes motivadas para a

realização desta atividade, evidenciando implicação e atitudes participativas nas várias tarefas a desenvolver. O facto de não quererem falhar e de mostrar que são capazes está a mover a equipa para se esforçar mais. Sinto algumas mudanças de comportamento de algumas colegas, pois estão mais abertas para expor as suas dificuldades, receios e dúvidas. Por outro lado, a coordenadora, talvez pelo facto da atividade e a ideia não ter surgido dela, vai mostrando uma postura contrária à da restante equipa (DI, 15/4/2012).

O valor das parcerias externas

Depois de na 1ª Fase termos definido quais as escolas e entidades do concelho com as quais pretendíamos estabelecer um trabalho em rede, nesta 2ª Fase, 3º ciclo de I-A, atenderemos, resumidamente, ao tipo de participação que estes intervenientes tiveram, bem como assinalar os constrangimentos e os benefícios sentidos pela equipa nesta parceria.

O tipo de colaboração pretendida das escolas/professores passava pela seleção de uma ou duas experiências científicas a realizar quando visitassem a Feira da Ciência. Paralelamente teriam de anexar um poster/cartaz informativo sobre a experiência selecionada, onde fosse visível a questão-problema que servira de base para a escolha da mesma, bem como os conteúdos abordados.

Como podemos observar no quadro abaixo (*Quadro 7*), das quatro escolas selecionadas, num total de 44 turmas tivemos apenas doze professores que se inscreveram na atividade. Salientamos que a escola Condessa Penha Longa participou na atividade apenas com o cartaz sobre a experiência que realizaram coletivamente com os seus alunos de pré-escolar.

Escolas	Nível de Ensino	Nrº de Turmas Existentes em cada escola	Nrº Turmas Participantes
EB/JI Picôto	Pré-escolar	3	3
	1º Ciclo	9	2
EB/JI Faria de Baixo	Pré-escolar	1	0
	1º Ciclo	5	2
Fundação Condessa Penha Longa- Colégio da Gandarinha	Pré-escolar	3	1
	1º Ciclo	4	0
EB 2,3 Dr. Ferreira da Silva	1º Ciclo	4	0
	2º Ciclo (Disciplina Ciências da Natureza)	6	0
	3º Ciclo (Disciplina Ciências Físicas e Naturais)	13	4

Quadro 7. Síntese das Escolas/Turmas Participantes.

A colaboração com este grupo de professores assentou também no preenchimento de um questionário de opinião no final da sua visita à Feira. Estes tinham como objetivo aferir a importância que as

professoras atribuíam à existência deste tipo de parcerias colaborativas. No entanto, o tempo de visita revelou-se (na maioria dos casos) insuficiente para que as professoras preenchessem os questionários, optando por fazê-lo num momento posterior. Dos onze questionários entregues, cinco destes não foram devolvidos. A título de exemplo, mostramos algumas das respostas dos participantes quando questionados sobre a importância deste tipo de trabalho colaborativo.

Partilhar interesses, experiências e valores entre alunos e realidades e idades diferentes é sempre uma mais valia para o desenvolvimento escolar e pessoal (QPP-EB1, Faria de Baixo).

Este tipo de parcerias entre escolas enriquece todas as partes envolvidas. O professor/educador enquanto responsável pelo processo de ensino, participando neste tipo de parcerias assumirá um papel facilitador/organizador de ambientes estimulantes, propícios à vivência de experiências de aprendizagem integradas e significativas (QPP-EB1, Picôto).

Relativamente às opiniões dos grupos de crianças participantes, foram unânimes as suas respostas quanto à participação nesta AI, considerada bastante positiva e motivadora. Em baixo destacámos alguns registos das professoras.

Os alunos gostaram de todas as experiências realizadas e deram particular importância à observação direta dos animais e sobretudo do convívio das experiências realizadas em grupo. Adoraram a experiência realizada com ar quente (latas) (QPP-EB1, Picôto).

Isto está espetacular; nunca pensei que cuidar de plantas fosse tão divertido; por mim, a feira ficava a funcionar todo o ano. (QPP, Misericórdia).

Depois da análise destes questionários deparamo-nos com o facto de não conseguirmos retirar dados significativos e úteis à investigação. O que nos leva a concluir que deveríamos ter sido encontradas questões mais específicas que permitissem responder às questões de investigação apontadas na II Parte.

Observamos que as escolas que na 1ª Fase se mostraram mais recetivas e interessadas em participar foram aquelas em que participaram menos professoras. Foi o caso da Fundação Condessa Penha Longa - Colégio da Gandarinha e o EB/JI Faria de Baixo que apontaram as dificuldades em se deslocarem à nossa escola, como um obstáculo para a sua participação. Este constrangimento acabou por ser ultrapassado, uma vez que, através da parceria estabelecida com a Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis, foi possível ceder um autocarro para o transporte das escolas.

As outras duas escolas seleccionadas, EB/JI Picôto e EB 2,3 Dr. Ferreira da Silva, participaram com cinco e quatro professoras, respetivamente.

Se por um lado pensávamos que tínhamos tido pouca adesão e participação das escolas convidadas, por outro, a esta luz, reconhecemos que talvez tenha sido o número ideal de participantes para a primeira atividade desta natureza. Este número inferior de participantes permitiu-nos analisar e entender quais as dificuldades, limitações, aspetos positivos e pontos a melhorar para o próximo ano.

Para tal, salientamos também a participação da Câmara Municipal, da Biblioteca Municipal e ainda, do Agrupamento de Escolas João da Silva Correia, com empréstimo de equipamentos e exposição itinerante do tema “Efeitos sobre a Poluição Atmosférica na Saúde” e do projeto “Laboratório Pingote”, de livros e de matérias de laboratório, respetivamente.

Concluimos a análise deste 3º ciclo de I-A com o testemunho da professora especialista-B:

A Feira da Ciência foi talvez o aspeto mais visível, para a comunidade, do projeto sobre Ciência que atravessou vários períodos letivos e várias salas/níveis etários. Mas o verdadeiro valor do projeto esteve em todo o trabalho por detrás da feira; o antes; os bastidores... A aprendizagem de um pouco de Ciência fez-se não na feira mas nas atividades que conduziram à feira. Claro que a exposição deu às atividades um sentido mais real e imediato, os alunos sentiram valorizado o seu trabalho e sentiram que aprenderam e até já podia ensinar aos outros o que aprenderam. De salientar a interação com outras instituições de ensino, o que permitiu por exemplo apresentar na feira materiais emprestados que permitiram a todos os visitantes contactar com aspetos próprios de diferentes áreas da Ciência. (...) A abordagem vertical da educação (no espírito que levou à criação dos agrupamentos de escolas) e particularmente a educação em Ciência, deve ser o mais inclusiva e transversal possível, ir do pré-escolar ao ensino secundário, promovendo uma continuidade e desenvolvimento de saberes e competências científicas em função do desenvolvimento da criança e do jovem. Este projeto mostrou que isso é possível! (EPE-B, 3º ciclo de I-A).

Estas palavras da professora, exprimem com muita clareza o espírito que esteve subjacente ao desenvolvimento do Projeto Curricular Integrado e culminou na Feira da Ciência que, sendo a atividade com uma maior visibilidade pedagógica e social, resultou de um trabalho de articulação vertical e horizontal entre os diversos participantes, que permitiu também articular e dar continuidade às aprendizagens das crianças, numa lógica de integração curricular.

3ª Fase: Avaliação e conclusões Finais

3ª FASE AVALIAÇÃO E CONCLUSÕES FINAIS (julho a setembro de 2012)	INVESTIGADORA PARTICIPANTE/DINAMIZADORA	CONSTRUÇÃO PARTICIPADA DO PCIE
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recolha de informação com base na conversa: <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista à coordenadora da escola; • Questionário opinião ao provedor da escola. 2. Análise dos documentos do processo. 3. Interpretação dos dados recolhidos. 	

Quadro 8. Síntese da 3ª Fase de I-A.

Esta terceira fase, que decorreu entre julho e setembro, correspondeu a um ciclo de I-A, no qual procedemos, de forma continuada, à recolha e análise dos últimos dados no contexto em estudo, nomeadamente a *entrevista à coordenadora*, o *questionário de opinião ao provedor da escola* e os *relatórios de reflexão/avaliação* do projeto.

Realçando o papel desempenhado pela reflexão na constituição das comunidades de aprendizagem, tal como já fizemos referência neste trabalho, tornou-se oportuno questionar as educadoras se na sua prática diária recorrem a este instrumento.

Na minha prática diária os registos são um recurso frequente, mas de uma forma talvez menos “refletida”. Baseio-me em descrever alguns pontos mais ou menos positivos das atividades realizadas com as crianças. A reflexão, sem dúvida na ação é o melhor instrumento de aprendizagem do educador, ou seja, é através da reflexão que o educador adquire e constrói novos conceitos, tornando-se flexível aos desafios que a prática impõe (RRE-B, 2/9/2012).

Na minha prática diária acho que este tipo de registos é positivo, embora não sejam ainda um recurso tão frequente quanto o que eu desejo que venham a ser. Ainda há aspetos a melhorar e a desenvolver (RRE-E, 4/9/2012).

Com todos os obstáculos que a prática do dia-a-dia nos confronta, estas reflexões deixam de ser tão sistêmicas e organizadas (RRE-C, 4/9/2012).

Apesar de quase todas as educadoras referirem que recorrem à escrita na sua prática diária e reconhecerem a sua importância, não foram observados indícios que apontem para esta como sendo uma prática comum.

Todavia, gradualmente, as educadoras foram tomando consciência do papel que diferentes tipos de registo (por exemplo, os registos das crianças; os registos em grande grupo, através das Assembleias; os relatórios de reflexão no final de cada AI, etc.), podem representar na melhoria das suas práticas.

Face ao exposto, o exercício da prática reflexiva, entendida como impulsionadora da mudança social e organizacional da escola, a que aludimos no capítulo 1.2., foi um dos principais desafios lançados às educadoras participantes. Por meio do recurso aos relatórios de reflexão individual, no final de cada AI, pretendíamos que as educadoras questionassem, não só sobre as suas práticas, mas também sobre si mesmas, enquanto pessoas e profissionais. Assim, apraz-nos observar mudanças significativas nos seus discursos quando refletem sobre as vantagens e constrangimentos sentidos com estes instrumentos de registo.

Esta proposta/estratégia (...) permitiu uma maior envolvimento, partilha de ideias, divulgação e reflexão dos aspetos positivos, menos positivos e a melhorar entre técnicos, educadoras de infância e estratégias para melhor “chegar” aos interesses das crianças. Conseguem-se planejar o trabalho de uma forma mais articulada (o que de início não foi fácil); acompanhar, avaliar o processo e os seus efeitos no desenvolvimento das nossas aprendizagens e das crianças (RRE-E, 4/9/2012).

Esta estratégia leva a uma tomada de consciência de todo o processo evolutivo ocorrido durante as atividades, pois através do registo exteriorizei as dificuldades encontradas, levando-me a procurar novas formas para as ultrapassar (RRE-A, 25/7/2012).

Inicialmente com alguma apreensão, mas com o passar do tempo e com o decorrer do projeto, os medos e receios foram desaparecendo e, sem dúvida, com a ajuda de todos os envolvidos consegui ir-me apropriando desta modalidade de registo (RRE-B, 2/9/2012).

Esta é a melhor forma de acompanhar o processo de construção deste projeto. O único inconveniente, na minha opinião, é a falta de tempo útil para trabalhar em conjunto com toda a equipa pedagógica, e também uma dificuldade inerente a falta de experiência em trabalhar em grupo, que existe no nosso caso (RRE-C, 4/9/2012).

No que concerne à dimensão colaborativa, revestida de um cuidado especial neste percurso investigativo, apreciamos uma crescente motivação e empenho pela criação de uma dinâmica de trabalho diferente da que existia até então, traduzida pelos momentos de partilha e reflexão, tal como podemos ler abaixo.

Penso que houve uma melhoria muito significativa, a equipa pedagógica ficou muito mais fortalecida em termos de laços que se reforçam e em ritmo de trabalho que não existia. (...) Estávamos habituadas a trabalhar mais de forma individualista e posteriormente compilávamos os conhecimentos de forma pouco organizada e rotineira. Com este projeto aprendemos a refletir muito mais, questionar para irmos construindo um conhecimento mais integrado e envolvendo toda a comunidade escolar (RRE-C, 4/9/2012).

O grupo de trabalho cresceu de uma forma positiva, pois houve um envolvimento muito grande; a equipa pedagógica ajudou-se mutuamente na organização de toda esta atividade e o que esta implica (partilha de ideias; de experiências; de conhecimentos; de envolvimento em todas as questões inerentes a esta atividade; de tempo mais disponível; etc). É claro que há sempre constrangimentos os quais foram ultrapassados de uma forma adulta. Contudo há todo um caminho aberto seguir (RRE-E, 9/7/2012).

Desde a 1ª AI, sinto que a atitude das pessoas envolvidas no projeto mudou muito, incluindo a minha, pois nesta altura estamos muito mais envolvidas (...). Acho que esta 3ª atividade incentivou muito todos os intervenientes, pois era uma atividade que envolvia não só a comunidade educativa, como a comunidade envolvente onde a instituição se insere (RRE-D, 9/7/2012).

O que nos falta para a assimilação desta metodologia é procurar sempre melhorar e trabalhar mais em equipa (RRE-B, 19/7/2012).

À luz dos testemunhos acima transcritos, consegue-se apreciar algumas das dimensões do trabalho colaborativo, evidenciadas por Alonso et al. (2002), seguindo o pensamento de Hargreaves: satisfação pessoal, apoio moral, aumento da eficiência e melhoria da eficácia, certeza situada, *empowerment* e autonomia, capacidade de reflexão e desenvolvimento e aprendizagem continuados.

Paralelamente a estas mudanças no que concerne a esta cultura colaborativa, importa compreender também de que forma é que a prática profissional dos participantes envolvidos neste trabalho sofreu mudança. A título de exemplo selecionamos o registo da educadora-E, que é representativo da opinião das educadoras participantes.

A minha prática alterou, pois o trabalho colaborativo permitiu um confronto de ideias, de partilha de saberes, de experiências e de reflexão. (...) Alterou ainda, pois para que se realize um trabalho colaborativo é importante que haja um interesse comum partilhado por toda a equipa onde a nossa participação não é de todo igual, mas onde tem residir uma interação entre todos os docentes e no modo como respondemos ao objetivo comum. Vai-se “ganhando” mais confiança associada à disponibilidade de ouvir com atenção os outros (o que por vezes não é fácil); vai havendo gradualmente uma capacidade maior de diálogo, de negociação de trabalho e objetivos. Todo este trabalho foi implicado gradualmente uma maior abertura no modo como nos relacionamos e disponibilizamos continuamente nas propostas de trabalho. Há ainda uma responsabilidade acrescida na orientação do trabalho bem como na prática diária. Por último vai começando a haver um maior respeito pelas diferenças e particularidades individuais dos intervenientes neste tipo de trabalho (Boa Vida & Ponte, 2002) (RRE-E, 4/9/2012).

Deste registo podemos realçar que as mudanças foram essencialmente ao nível do desenvolvimento do trabalho colaborativo, com a criação de laços entre os vários membros da equipa, assim como a valorização do diálogo, do respeito pela diferença, da partilha e da reflexão.

A modo de síntese avaliativa e retrospectiva sobre todo o processo de I-A e de construção do PCIE, a coordenadora da escola refere que,

Não foi um processo muito fácil de início “arrancar” e, observar que afinal existiam algumas lacunas na nossa atividade, enquanto equipa pedagógica. Aos poucos foram-se conseguindo “limar algumas arestas” em conjunto, o que permitiu um crescimento de todos, uma maior envolvimento, partilha de conhecimentos e assim, organizar toda a nossa dinâmica enquanto profissionais. Também a comunicação entre todos, valorizando os colegas e os papéis que desempenham, foi uma mais valia.

Foi-se conseguindo construir todo um projeto de investigação e de inovação, onde houve um espaço para comunicação, motivação, negociação, aceitação e reflexão na ação, assim como avaliação de todas as atividades. Todo este projeto que levantou de início uma série de questões sobre as quais a equipa pedagógica teve que refletir em conjunto. De uma forma geral foi bastante positivo e gratificante para toda a equipa pedagógica; outros parceiros; comunidade educativa; população envolvida e para a instituição como um todo envolvida neste processo. (...) Acho que os objetivos que se traçaram foram alcançados, pois através da reflexão, reformulação e avaliação das atividades e com os registos que se foram apresentando (coletivamente), permitiram verificar que os mesmos foram alvo de motivação, de aprendizagens e conseguiu-se verificar que foram adquiridas muitas competências em todas as áreas.

É um tipo de projeto que deve ser continuado pela instituição sendo uma mais valia para todos. (ECE, 27/7/2012)

Neste discurso, encontramos os traços característicos de uma comunidade de aprendizagem, objetivo central deste projeto de Investigação-Ação Colaborativa entendido como um processo aberto e dinâmico de inovação e de mudança das práticas e das conceções que as orientam, situadas num contexto educativo e social em transformação.

Para finalizar esta 3ª Fase, realizamos um questionário ao Provedor da Escola, seu representante legal, para aferir a sua opinião relativamente à participação da instituição neste trabalho de investigação, ao que refere que “Não só ao nível interno da escola, como também junto da comunidade, através da exposição aberta que se realizou, posso afirmar que o impacto foi bastante grande e muito positivo” (QPR). Posteriormente, numa reunião Administrativa da Misericórdia, reforça este comentário, propondo a realização de um louvor a esta iniciativa (ver anexo nº 6), o que mais uma vez veio dar sentido e mais credibilidade à investigação.

Deste modo, o trabalho colaborativo volta da construção do PCI que se sustenta numa abordagem integrada do currículo, contribuiu para uma prática profissional mais reflexiva e crítica numa escola entendida como um espaço comunitário de vida e de aprendizagem.

Reflexão Final

Findo o projeto de investigação e depois de todo o trabalho realizado, é o momento para tecer algumas considerações sobre o percurso realizado e retirar também algumas conclusões a que chegamos, salvaguardando a sua natureza contextual e característica do ambiente em que o projeto foi desenvolvido – uma instituição (IPSS) com valências de creche, Pré escolar e ATL, que tentamos incluir no projeto - bem como outras escolas da comunidade envolvente que conseguimos mobilizar para o trabalho em rede.

A questão que norteou este trabalho de Investigação-Ação-Colaborativa(I-AC) e que ocupou todas as nossas energias intelectuais, emocionais e físicas durante um ano, foi “De que forma a construção de uma cultura de projeto numa comunidade de aprendizagem, através do PCIE, pode contribuir para a mudança das práticas profissionais e para a melhoria da integração curricular?”. Dada a complexidade desta problemática, outras questões mais específicas foram surgindo ou se foram reformulando ao longo do processo, algumas por influência do nosso referencial teórico, que também foi construído a par e passo do trabalho no terreno, e outras resultantes das vivências quotidianas da prática.

Não podemos esquecer – e esse foi o grande desafio e ao mesmo tempo o grande problema com que nos confrontámos – que a opção por utilizar como metodologia a I-AC, leva consigo uma forma de pensar e de agir aberta ao imprevisto, atenta a todos os acontecimentos, reações e atitudes e disponível para ir alterando as decisões e estratégias de forma adequada e pertinente. Daí, os nossos receios e incertezas por não conseguir “cumprir” os calendários, por os dispositivos que criamos não darem o resultado que pretendíamos (por exemplo, a formação), pelo entusiasmo das crianças que excedia a nossa capacidade de resposta, pelas resistências e conflitos que tivemos que ultrapassar... Só o espírito de pesquisa, a reflexão continuada a que nos dispusemos e muita persistência conseguiram iluminar os nossos passos até o momento de começar a sentir que a adesão inicial dos participantes, de certa forma, forçada e artificial, se ia transformando em vivência genuína e participada: tínhamos uma equipa!

Ao longo do Relatório de Investigação-Ação Colaborativa, que apresentámos na III Parte do trabalho, fomos interpretando os dados recolhidos, tendo sempre presente as seguintes questões de investigação:

Como construir um PCIE, através de uma metodologia de Investigação-Ação Colaborativa, que envolva a comunidade educativa? De que forma a abordagem integrada do currículo beneficia as aprendizagens das crianças? Por que processos de mudança passam os educadores/professores na Investigação-Ação Colaborativa? Quais os benefícios para a inovação do trabalho em rede com diferentes níveis de ensino? Quais os entraves para a mudança de concepções e práticas dos docentes, quanto à inovação educativa? De que forma o PCIE pode melhorar a construção de uma cultura de projeto?

A mudança educativa, com base numa perspetiva colaborativa e participativa, levaram à escolha da investigação-acção para este trabalho, sendo ele um "modelo de investigação dentro do paradigma qualitativo, que observa e estuda, de forma reflexiva e participativa, uma situação social para a melhorar" (Rodriguez, 1991, p. 60).

Neste sentido, consideramos pertinente recorrer a instrumentos de recolha de dados diversificados uma vez que foi necessário compreender os diferentes pontos de vista dos sujeitos e interligá-los com informação recolhida de outras fontes, tais como: diário, entrevistas, questionários, relatórios de reflexão/avaliação, documentos de preparação e desenvolvimento do Projeto Curricular Integrado (PCIE).

A pretensão de promover um PCIE, com recurso à integração curricular, nas suas várias dimensões, originou um trabalho que exigiu muito esforço humano e gerou um enorme desgaste. Inicialmente, este *handicap* foi acentuado pela ausência da participação dos professores na construção do Projecto Curricular.

Destacamos a articular vertical, como uma das dimensões da integração curricular que mais nos desafiou. Uma vez que a promoção de um trabalho colaborativo entre níveis de ensino diferentes, creche (2/3 anos), Pré escolar, 1º, 2º e 3º Ciclos, constitui uma novidade. Este tipo de trabalho, com vista à melhoria das aprendizagens das crianças, permitiu mostrar uma sequência progressiva e interligada dos conteúdos curriculares das várias áreas do conhecimento, através da realização de Atividades Integradoras, que possibilitam à criança relacionar as experiências de aprendizagem.

Todavia, reconhecendo a natureza complexa do processo de mudança, assume-se que foram sendo sentidas pequenas transformações; verificou-se que as participantes estavam predispostas para tentar sair da zona de conforto, esforçando-se para enfrentar os desafios propostos. Houve uma tentativa de alteração das suas práticas profissionais, valorizando a integração curricular, bem como o papel desempenhado pela reflexão.

Podemos concluir que o tempo disponibilizado para esta investigação foi insuficiente para criar práticas colaborativas, duradouras e enraizadas numa comunidade de aprendizagem. Apesar disto, a esta distância, verificamos que existem reminiscências do trabalho desenvolvido: essencialmente maior predisposição para a reflexão e para a partilha de problemas e dilemas.

Desta análise, consideramos que o tempo é essencial para que as mudanças sejam efetivas; é necessário para que a implementação da cultura de projeto se prolongue e perdure no tempo.

No caso específico da escola em estudo, consideramos indispensável um agente impulsionador da mudança, alguém que monitorize os processos de desenvolvimento da cultura de projeto, acompanhando o seu processo de crescimento e garantindo que não sejam abandonado.

Referências Bibliográficas

- Alarcão, I. (Org.)(1996). *Formação Reflexiva de Professores – Estratégias de Supervisão*. Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I. (1998). Revisando a competência dos professores na sociedade de hoje. *Revista Aprender*, 21, novembro, pp. 46-50. Portalegre: ESE de Portalegre.
- Alarcão, I. & Tavares, J. (2003). *Supervisão da Prática Pedagógica – Uma Perspectiva de Desenvolvimento e Aprendizagem*. (2ª Ed.). Coimbra: Almedina.
- Alarcão, I. & Roldão, M. C. (2008). *Supervisão – Um contexto de desenvolvimento profissional dos professores*. Mangualde: Edições Pedagogo.
- Alonso, L. (1994). Inovação curricular, profissionalidade docente e mudança educativa. In *Actas do Encontro ProfMat- 93* (pp. 17- 27). Lisboa: APM.
- Alonso, L. (1996). *Desenvolvimento Curricular e Metodologia de Ensino*. Braga: Universidade do Minho [texto policopiado].
- Alonso, L. (1996^a). Life long Learning in In-service Teacher-Education in Portugal: police, practice and problems. In T. Sander & J.M. Vez (Eds.). *Life- Long Learning in European Teacher- Education* (pp. 69-83) (European Yearbook of Comparative Studies in Teacher-Education, 1996). Germany: Ruck- Zuck- Druck GmbH.
- Alonso, L. (1998). *Inovação curricular, formação de professores e melhoria da escola. Uma abordagem reflexiva e reconstrutiva sobre a prática da inovação/formação*. Vol. I e II. Tese de Doutoramento. Braga: Universidade do Minho, IEC. [<http://hdl.handle.net/1822/10840>].
- Alonso, L. (2000). A construção social do currículo: uma abordagem ecológica e praxica. *Revista da Educação*, vol. IX, 1, 53-68.
- Alonso, L. (2000^a). Desenvolvimento curricular, profissional e organizacional: uma perspectiva integradora da mudança. *Revista Território Educativo*, 7, 33-42.
- Alonso, L. (2000^b). Ensino Básico e Integração Educativa nos TEIP. In AAVV. *Territórios Educativos de Intervenção Prioritária* (pp. 197-206). Lisboa: IIE/ME.
- Alonso, L. (2001). *A Abordagem de Projecto Curricular Integrado como uma Proposta de Inovação das Práticas na Escola Básica*. Braga: Universidade do Minho, IEC [texto policopiado].

- Alonso, L. (2002). Para uma teoria compreensiva sobre integração curricular- o contributo do Projecto "PROCUR". *Investigação e Prática- Revista do GEDEI*, 5, 62-88 [Texto policopiado].
- Alonso, L. (2004). Inovação curricular e desenvolvimento profissional: uma romagem metareflexiva a tempos de formação e mudança. In A. Nóvoa et al.. *Currículo, Situações educativas e formação de professores: estudos em homenagem a Albano Estrela* (pp. 65-94). Lisboa: Educa.
- Alonso, L. (2004^a). *A construção de um paradigma curricular integrador*. Braga: Universidade do Minho [Texto policopiado].
- Alonso, L. (2005). Reorganização curricular do ensino básico: potencialidades e implicações de uma abordagem por competências. In, *Actas do 1º Encontro de Educadores de Infância e Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico* (pp. 15-30). Porto: Areal Editores [Texto policopiado].
- Alonso, L. (2006). *Formação ao longo da vida e aprender a aprender*. Braga: Universidade do Minho, IEC [Texto policopiado].
- Alonso, L. (2007). Desenvolvimento profissional dos professores e mudança educativa: uma perspectiva de formação ao longo da vida. In M. Flores & I.C. Viana (Orgs.). *Profissionalismo docente em transição: as identidades dos professores em tempos de mudança* (pp. 109-129). Braga: Caderno CIED, Universidade do Minho.
- Alonso, L. (2007^a). Perfil profissional e projecto de formação. In A. Lopes (Org.). *De uma Escola a Outra- Temas para pensar a formação inicial de professores* (pp. 43- 50). Porto: Edições Afrontamento.
- Alonso, L. (2008). *Inovação educativa e investigação-acção*. Braga: Universidade do Minho [Texto policopiado].
- Alonso, L. (2009). *Abordagens e paradigmas da Investigação Educacional*. Braga: Universidade do Minho.
- Alonso, L. (2013). Inovação Curricular: Transformar o Currículo, Melhorar a Escola. In F. Sousa, L. Alonso & M.C. Roldão (Orgs.). *Investigação para um currículo relevante* (pp. 29- 51). Coimbra: Edições Almedina.
- Alonso, L. (Coord.), Peralta, H. & Alaiz, V. (2001). *Parecer sobre o Projecto de "Gestão Flexível do Currículo"*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Ensino Básico [versão eletrónica www.deb.min-edu.pt].
- Alonso, L., Magalhães, M. J., Portela, I. & Lourenço, G. (2002). *Projecto PROCUR- Contributo para a mudança nas escolas*. Braga: Universidade do Minho, IEC.

- Alonso, L. & Roldão M. C. (Coord.) (2005). *Ser Professor do 1º Ciclo: Construindo a Profissão*. Coimbra: Edições Almedina.
- Alonso, L. & Silva, C. (2005). *Questões críticas acerca da construção de um currículo formativo integrado*. Braga: Universidade do Minho, IEC [Texto policopiado].
- Alonso, L. (Coord.), Peralta, H. & Alaiz, V. (2006). *Relatório Global. Projecto PIIC – O Currículo e a Inovação das Práticas: Um estudo sobre tendências das mudanças curriculares no contexto da Reorganização do Ensino Básico*. Braga: Universidade do Minho [Texto policopiado, 62 pp.].
- Alonso, L. & Sousa, F. (2013). Integração e relevância curricular. In F. Sousa, L. Alonso & M. C. Roldão (Orgs.). *Investigação para um currículo relevante* (pp.53- 72). Coimbra: Edições Almedina.
- Amiguiño, A. (1992). *Viver a Formação, Construir a Mudança*. Lisboa: Educaprofessores.
- Anderson, G. L., Herr, K. & Niglen, A. S. (2007). *Studying your own school: An educator's guide to practitioner action research* (2nd ed.). Thousand Oaks: Corwin Press.
- Bassedas, E., Huguet, T. & Solé, T. (2010). *Aprender y enseñar en educación infantil* (3ª Ed.). Barcelona: Graó.
- Beane, J. (2000). O que é um currículo coerente? In J. A. Pacheco (Org.). *Políticas de Integração Curricular* (pp. 39-58). Porto: Porto Editora.
- Beane, J. (2002). *Integração Curricular: A Concepção do Núcleo da Educação Democrática*. Lisboa: Didáctica Editora.
- Benavente, A. & Carvalho, A. (Orgs.) (1995). Conflitos na Escola: Textos e Contextos. *Educação, Sociedade & Culturas*, 3, 143-197.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de Investigación Educativa*. Barcelona: Ediciones CEAC.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bradbury, H., Frost, N., Kilminster, S. & Zucas, M. (Ed.) (2010). *Beyond Reflective Practice: New Approaches to professional lifelong learning* (pp. 15-24). New York: Routledge.
- Cadório, L. & Veiga Simão, A. M. (2012). Comunidade de aprendizagem de professores de Português: um caso de prática colaborativa na abordagem do currículo. In, M. A. Flores & F. I. Ferreira. *Currículo e Comunidades de Aprendizagem: Desafios e Perspetivas* (pp 59-95). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Canário, R. (2005). *O que é a escola?* Porto: Porto Editora.
- Candeias, I. (2007). *Passo a passo no interior do projecto. Um estudo sobre a inteligência da escola*. Dissertação de Doutoramento. Braga: Universidade do Minho, IEC.

- Coll, C. (1989). *Aprendizaje Escolar y Construcción del Conocimiento*. Barcelona: Paidós.
- Cook, T. D. & Reichardt, CH. S. (2005). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. (5ªEd.). Madrid: Ediciones Morata.
- Carvalho, A. A. A. & Gomes, T. S. L. (2012). Comunidade de aprendizagem *online* em contextos formais e informais. In M. A. Flores & F. I. Ferreira. *Currículo e Comunidades de Aprendizagem: Desafios e Perspetivas* (pp.121-147). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Coutinho, C. (2011). *Metodologias de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina.
- Darsie, M. M. P. & Carvalho, A. M. P. (1996). O Início da Formação do Professor Reflexivo. *Revista Faculdade Educação*, 22, nº 2, 90-108. São Paulo: s. ed..
- Day, C. (2014). Professores Resilientes, Escolas Resilientes. In *Congresso ISATT 2014- Formação e trabalho docente na sociedade da aprendizagem*. ISATT e CIEC (Orgs). Braga: Universidade do Minho.
- Day, C. (2001). *Desenvolvimento Profissional de Professores: Os desafios da aprendizagem permanente*. Porto: Porto Editora.
- De Vries, V. & Pieters, J. (2007). Exploring the role of communities in education. *European Educational Research Journal*, 6 (4), 382-392.
- Deal, T. E. (1990). Healing our schools: restoring the heart. A., Lieberman (Ed.). *Schools as Collaborative Cultures: Creating the Future Now*, 7, 127-149. London: Falmer.
- Delors, J. (Coord.) (1996). *Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. (8ª Ed.). Porto: Edições ASA.
- Departamento de Educação Básica, [DEB] (1999). *Gestão Flexível do Currículo*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.
- Departamento de Educação Básica, [DEB] (2000). *Gestão Flexível do Currículo. Relatório- Ano Letivo 1999/2000*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.
- Departamento de Educação Básica, [DEB], (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Dey, C., Elliott, J., Somekh, B. & Winter, R. (2002). *Theory and Practice in Action Research. Some international perspectives*. United Kingdom: Symposium Books. (www.symposium-books.co.uk)
- Diaz, J. (2004). Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las Ciencias: educación científica para la ciudadanía. *Revista Eureka sobre Enseñanza e Divulgación de las Ciencias*, 1 (1), 3-16.
- Elliott, J. (1996). *El Cambio Educativo desde la Investigación Acción*. Madrid: Ediciones Morata.

- Elliott, J. (1997). *La Investigación-acción en Educación*. (3ª Ed.). Madrid: Ediciones Morata.
- Escamilla, A. (2009). *Las Competencias Básicas.- Claves y propuestas para su desarrollo en los centros*. (2ª Ed.). Barcelona: Graó.
- Escudero, J. M. (2010). *Las comunidades de aprendizaje y la reconstrucción organizativa y pedagógica de los centros escolares: Una visión panorámica*. Murcia: Universidad de Murcia [Texto policopiado].
- Estebaranz, A. (1994). *Didáctica e Innovación Curricular*. Sevilha: Publicações da Universidade de Sevilha.
- Estrela, A. (1994). *Teoria e Observação de Classes: Uma estratégia de Formação de Professores*. Porto: Porto Editora.
- Flick, U. (2005). *Métodos Qualitativos na Investigação Científica*. Lisboa: Monitor.
- Flores, M. A. (Org.) (2014). *Formação e Desenvolvimento Profissional de Professores: Contributos Internacionais*. Coimbra: Edições Almedina.
- Flores, M. A. (Org.) (2014^a). *Profissionalismo e Liderança dos Professores*. Santo Tirso: De Facto Editores.
- Flores, M. A. & Ferreira, F. I. (Orgs.) (2012). *Currículo e comunidades de aprendizagem: Desafios e Perspetivas*. Santo Tirso: De Facto Editores.
- Flores, M. A. & Coutinho, C. (Orgs.) (2014). *Formação e Trabalho Docente: Tendências e Desafios Atuais*. Santo Tirso: De Facto Editores.
- Flores, M. A.; Pinheiro, C.; Fernandes, E. L. & Santos, P. (2014). Liderança docente: Visões de alunos e professores. In M. A. Flores & C. Coutinho (Orgs). *Formação e Trabalho Docente- Tendências e Desafios Atuais* (pp. 191- 207). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Flores, M. A. (2000). *A Indução no Ensino. Desafios e constrangimentos. Temas de Investigação 16*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, Ministério da Educação.
- Fonseca, J. (2013). A Investigação-Ação como abordagem ao currículo: questões metodológicas e éticas. In F. Sousa, L. Alonso & M.C. Roldão (Orgs.). *Investigação para um currículo relevante* (pp. 73-86). Coimbra: Edições Almedina.
- Freire, P. (1996). *Letters to Cristine*. New York: Routledge.
- Frost, N. (2010). Professionalism and social change: The implications of social change for the 'reflective practitioner'. In H. Bradbury, N. Frost, S. Kilminster & M. Zucas (Ed.). *Beyond Reflective Practice: New Approaches to professional lifelong learning* (pp. 15-24). New York: Routledge.
- Fullan, M. (1991). *The New Meaning of Educational Change* (2ª Ed.). London: Cassell Educational.

- Fullan, M. (1993). *Change forces: Probing the depths of educational reform*. London: The Falmer Press.
- Fullan, M. (2002). *Los nuevos significados del cambio educativo*. Barcelona: Octaedro.
- Fullan, M. & Steigelbauer, S. (1991). *The New Meaning of Educational Change*. New York: Teachers College Press.
- Fullan, M. & Hargreaves, A. (2001). *Por que vale a pena lutar?: O trabalho de equipa na escola*. Porto: Porto Editora.
- Gonçalves, M. J. (2003). *A Formação Contínua Universitária. Contributo para o Desenvolvimento da Aprendizagem Organizacional na Universidade*. Dissertação de Doutoramento. Lisboa: FCT/UNL.
- González, M. & Escudero Muñoz, J. (1987). *Inovación educativa: teorías y proceso de desarrollo*. Barcelona: Humanitas.
- Guerra, M. A. S. (2000). *A escola que aprende*. Porto: Edições ASA.
- Hargreaves, A. (1998). *Os professores em Tempos de Mudança: O Trabalho e a Cultura dos Professores na Idade Pós-Moderna*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Hargreaves, A. & Fink, D. (2006). *Sustainable leadership*. San Francisco: Josey-Bass.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2003). *Metodología de la investigación*. (5ªEd.).México: McGraw- Hill.
- Hoban, F. (2002). *Teacher Learning for Educational Change*. Buckingham: Open University Press.
- House, E. R. (1988). Tres perspectivas de la innovación educativa: tecnológica, política y cultural. *Revista de Educación*, 286, 5-34.
- Instituto Nacional de Estatística, [INE], (Ed.), (2011). *Classificação Portuguesa das Profissões 2010*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P. [versão online].
- Jackson, D. & Temperley, J. (2008). From professional learning community to networked learning community. In, L. Stoll & K. S. Louis (Ed.). *Professional Learning Communities - Divergence, Depth and Dilemmas* (pp.199- 203). New York : Open University Press.
- Jares, X. R. (1993). Los conflictos en la organización escolar. *Cuadernos de Pedagogía*, 218, 71-75.
- Jares, X. R. (1995). Contexto organizativo y resolución de conflictos en los centros educativos. In *Volver a pensar la Educación. Vol. II – Prácticas y discursos educativos* (pp. 133-151). Madrid: Morata [versão online].
- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción- Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Graó.
- Leite, C. (2002). *O currículo e o multiculturalismo no sistema educativo português*. Lisboa : Gulbenkian/FCT.

- Leite, C., Gomes, L. & Fernandes, P. (2001). *Projectos curriculares de escola e de turma: conceber, gerir e avaliar*. Porto: Edições ASA.
- Lieberman, A. (2008). Professional learning communities: a reflection. In L. Stoll & K. S. Louis (Ed.). *Professional Learning Communities - Divergence, Depth and Dilemmas* (pp.199-203). New York: Open University Press.
- Lima, A. J. (2002). *As Culturas Colaborativas nas Escolas : Estruturas, processos e conteúdos*. Porto : Porto Editora.
- Lima, J. A. (2010). Studies of networks in education: Methods for collecting and managing high-quality data. In A. J. Daly (Ed.). *Social network theory and educational change* (pp. 243-258). Cambridge: Harvard Education Press.
- Lima, J. A. (2012). Comunidades profissionais nas escolas: o que são e o que não são. In M. A. Flores & F. I. Ferreira. *Currículo e Comunidades de Aprendizagem: Desafios e Perspetivas* (pp. 173-200). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Marcelo, C. G. (1992). A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In A. Nóvoa (1992). *Os professores e a sua formação*. (pp.51-76). Lisboa: Publicações D. Quixote.
- Marcelo, C. G. (1994). *Formación del profesor para el cambio educativo*. Barcelona: PPU.
- Martínez Bonafé, J. (1991). *Projectos curriculares y práctica docente*. Sevilha: Díada Editora.
- Maximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Acção*. Colecção *Infância*. Porto: Porto Editora.
- Mckernan, J. (1999). *Investigación-acción y curriculum- Métodos y recursos para profesionales reflexivos*. S.L.: Ediciones Morata.
- Mckernan, J. (1999 e 2008). *Curriculum and imagination: Process theory, pedagogy and action research*. New York:Routledge/Taylor & Francis Group.
- Merriam, S. (1988). *Case study research in education: A qualitative approach*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Ministério da Educação, [ME], (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação [ME], (2004). *PISA 2003- Conceitos Fundamentais em Jogo na Avaliação de Resolução de Problemas*. Lisboa: Gave.
- Moreira, M. (2000). Aprendizagem significativa crítica. In *Actas del III Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo*. (pp. 33-45). Lisboa.

- Nunes, J. (2000). *O Professor e a Acção Reflexiva- Portfolios, " Vês" heurísticos e mapas de conceitos como estratégias de desenvolvimento profissional*. Porto: ASA.
- Oliveira, I. & Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. GTI (Ed.). *Reflectir e Investigar sobre a Prática Profissional*, setembro 2002. Lisboa: APM.
- Pacheco, J. A. (2000). *Políticas de Integração Curricular*. Porto: Porto Editora.
- Pacheco, J. A. (2001). *Currículo: Teoria e Práxis*. Porto: Porto Editora.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods* (2ª Ed.). Califórnia: SAGE Publicaciones [versão online].
- Perrenoud, P. (2002). *A Prática Reflexiva no Ofício de Professor: Profissionalização e Razão Pedagógica*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Perrenoud, P. (2002^b). *Aprender a negociar a mudança em educação: novas estratégias de inovação*. Porto: ASA.
- Pérez-Gómez, A. (1992). O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In A. Nóvoa (1992). *Os professores e a sua formação* (pp. 93-114). Lisboa: Publicações D. Quixote.
- Pinar, W. et al. (1995). *Understanding curriculum*. New York: Peter Lang.
- Pombo, O. (2004). *Interdisciplinaridade: ambições e limites*. Lisboa: Relógio D`Água.
- Rodríguez, M. (1991). Como aprender qué es investigación-acción mediante una simulación. In *Investigación en la Escuela*, 13 (pp. 59-66).
- Rodríguez, G., Gil, J. & García, E. (1999). *Metodología de Investigación Cualitativa* (2ª Ed.). Málaga: Ediciones Aljibe.
- Roldão, M.C. (1999). *Gestão curricular: Fundamentos e práticas*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Roldão, M. C. (2005). *Profissionalidade docente em análise – especificidades dos ensinos superior e não superior*. NUANCES, UNESP, XI, 13, 108-126.
- Roldão, M.C. (2013). O que é um currículo relevante? In F. Sousa, L. Alonso & M.C. Roldão (Orgs.). *Investigação para um currículo relevante* (pp. 15- 28). Coimbra: Edições Almedina.
- Roldão, M. C. (2014). Currículo, Didáticas e Formação de professores – a triangulação esquecida?. In M. R. Oliveira (Org). *Professor: formação, saberes e problemas* (pp. 91-104). Coleção Educação e Formação. Porto: Porto Editora [Texto Policopiado] (pp.1-16).
- Roldão M., Neto-Mendes, A. Costa & Alonso, L. (2006). Organização do trabalho docente: uma década em análise (1996-2005). *Investigar em Educação, Revista da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação*, nº 5, pp. 17-148.

- Schön, D. A. (1992). *La Formación de Profesionales Reflexivos: Hacia un Nuevo Diseño de la Enseñanza y el Aprendizaje en las Profesiones*. Madrid: Paidós/MEC.
- Sebarroja, J. C. (2001). *A Aventura de Inovar: A Mudança na Escola*. Porto: Porto Editora.
- Serra, C.M. (2004). *Currículo na Educação Pré-escolar e articulação curricular com o 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Porto: Porto Editora.
- Solé, I. & Coll, C. (2001). Os professores e a concepção construtivista. In Coll, et al., *O construtivismo na sala de aula. Novas perspectivas para a ação pedagógica*. Porto: Edições ASA.
- Stenhouse, L. (1975). *An introduction to Curriculum Research and Development*. London: Heinmann.
- Stoll, L. & Louis, K.S. (2007). *Professional learning communities: Divergence, depth and dilemmas*. Berkshire: Open University Press.
- Sweet, J. (2010). Beyond reflection dogma. In H. Bradbury, N. Frost, S. Kilminster & M. Zucas (Ed.). *Beyond Reflective Practice: New Approaches to professional lifelong learning*. (pp. 182- 190). New York: Routledge.
- Tejada, J. (2008). Innovación didáctica y formación del profesorado. In A. Herrán & J. Paredes (Coors). *Didáctica General: La práctica de la enseñanza en educación infantil, primaria y secundaria* (pp. 311-332). Madrid: McGraw-Hill.
- Varela, P. I. B. (2009). *Ensino Experimental das Ciências no 1º Ciclo do Ensino Básico: construção reflexiva de significado e promoção de competências transversais*. Tese Doutoramento. Braga: Universidade do Minho.
- Vieira, R. & Martins, I. (2005). Práticas de professores do Ensino Básico orientadas numa perspetiva CTS-PC: Impacte de um programa de formação. P., Membiela & Y., Padilla (Eds.). *Retos y perspectivas de la enseñanza de las Ciencias desde el enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad en los inicios del siglo XXI* (pp. 79-86). Espanha: Educación Editora.
- Wellington, J. (2002). *What Can Science Education do for Citizenship and the future of the Planet?* Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education, 2(4), 553-561.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Winter, R. (2002). Managers, spectators and citizens: where does 'theory' come from in action research? (pp. 27-43). In *Theory and Practice in Action Research*. Cambridge: United Kingdom Published online.

Zabalza, M. A. (1988). La práctica, el práctico y las prácticas en la definición de la enseñanza y del trabajo profesional de los profesores. In *Actas del Symposium sobre Prácticas Escolares, La Formación Práctica del Profesorado* (pp. 153-195). Santiago de Compostela: Tórculo Edicións.

Zabalza, M. A. (1994). *Diários de Aula: contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores*. Porto: Porto Editora.

Zeichner, K. (1993). *A formação Reflexiva de Professores: Ideias e Práticas*. Lisboa: Educa.

Legislação consultada

Lei n.º 46/86. D.R. n.º 237, Série I de 1986-10-14

(Lei de Bases do Sistema Educativo)

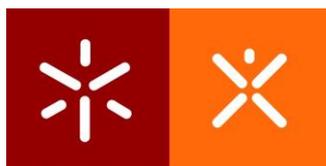
Decreto-Lei n.º 286/89. D.R. n.º 198, Série I de 1989-08-29

Decreto-Lei n.º 6/2001. DR 15 SÉRIE I-A de 2001-01-18

(Reorganização Curricular do Ensino Básico)

Anexos

Anexo nº 1: Documentos de Suporte



Universidade do Minho
Instituto de Educação

PROTOCOLO DE INVESTIGAÇÃO COM A ESCOLA

O presente documento tem como objetivo estabelecer a natureza do projeto de investigação a desenvolver pela investigadora, Graciela de Pinho Ferreira, mestranda em *Estudos da Criança*, especialização em *Integração Curricular e Inovação Educativa* pela Universidade do Minho, sob a orientação da Professora Doutora Maria Luísa García Alonso. Este documento visa clarificar o contributo solicitado aos participantes no mesmo, assim como os princípios éticos e as condições que presidem a toda a atividade de investigação.

A estrutura geral do estudo, objetivos e *design* metodológico, são apresentados no documento em Anexo I, referindo-se o presente protocolo ao envolvimento da Instituição Particular de Solidariedade Social, Misericórdia da Vila de Cucujães, num trabalho de “investigação-ação” colaborativa que propicie a participação ativa e reflexiva dos professores na construção de Projetos Curriculares Integrados, implicando também a consulta documental, por parte da investigadora, nomeadamente dos seguintes documentos: Projeto Educativo de Escola, Projeto Curricular de Escola, Regulamento Interno e Plano Anual de Atividades, em vigor no ano letivo de 2011/2012. A escola pode, se o entender, solicitar uma cópia da análise realizada ao conteúdo dos documentos consultados e dispor dela para fins próprios.

Esta pesquisa contempla, entre outros procedimentos, a realização de reuniões semanais da equipa pedagógica, a organização de oficinas de formação sobre o tema, orientadas pela investigadora, nas quais a escola se compromete a facilitar a presença e participação dos professores envolvidos.

O desenvolvimento desta investigação pautar-se-á por diversas regras que protegem os direitos dos sujeitos participantes. A confidencialidade, se a escola assim o solicitar, será salvaguardada através do recurso a pseudónimos e códigos alfabéticos para todos os nomes, locais, escolas e/ou departamentos referenciados. A escola pode optar por salvaguardar que determinado assunto específico não seja objeto de análise documental, bastando para isso explicitar essa vontade à investigadora. Do mesmo modo, será oferecido aos sujeitos participantes um *feedback* continuado dos dados recolhidos e resultados obtidos, tal como é característico nos processos de “investigação-ação”.

A investigadora pretende também obter autorização da instituição para a realização de registos áudio visuais necessários ao desenvolvimento deste processo de investigação. Aos sujeitos envolvidos será solicitada uma autorização de divulgação de imagem.

Ao assinarem este protocolo (em duplicado), ambas as partes envolvidas concordam com as condições nele estabelecidas.

Vila de Cucujães, 8 de novembro de 2011

A investigadora,

Graciela de Pinho Ferreira

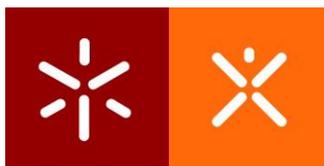
Graciela de Pinho Ferreira

O Provedor,

Domingos José de Pinho Ferreira



B) Declaração de Consentimento Informado



Universidade do Minho
Instituto de Educação

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Graciela de Pinho Ferreira, educadora de infância da Misericórdia da Vila de Cucujães, a frequentar o 2º ano do Mestrado em Estudos da Criança – Área de especialização em Integração Curricular e Inovação Educativa, da Universidade do Minho vem, por este meio, expor a necessidade de obter a colaboração das educadoras de infância a lecionar na instituição, no seu projeto de investigação de mestrado intitulado “A Construção de uma Cultura de Projeto numa Comunidade de Aprendizagem através do Projeto Curricular Integrado”.

A investigação que me proponho fazer tem como objetivo principal promover um trabalho colaborativo entre educadoras/professores e alunos de diferentes níveis de ensino que permita desenvolver em conjunto um projeto curricular integrado, capaz de dar respostas às necessidades e problemas reais dos alunos de modo a melhorar a qualidade dos processos de aprendizagem.

Face ao exposto, será solicitado às educadoras a participação em ações de formação com o objetivo de compreenderem e refletirem acerca da justificação teórico-prática da elaboração de projetos curriculares integrados e das condições inerentes à construção dos mesmos, através de uma metodologia de *investigação ação colaborativa*.

Para este efeito será constituída uma “equipa coordenadora de investigação” com a responsabilidade de construir e dinamizar o projeto curricular de escola, através de ciclos de “planificação-ação-observação-reflexão” das atividades integradoras em que o projeto curricular se concretiza e desenvolve, nos diferentes espaços de gestão curricular e pedagógica. Esta responsabilidade implica a realização de reuniões mensais, para análise dos dados recolhidos e tomada de decisões subsequente.

A todas as educadoras participantes no projeto é pedido para desenvolverem as atividades integradoras nas suas salas e facultarem a sua planificação, registos coletivos e individuais do grupo, assim como o registo fotográfico dos mesmos.

No fim desta investigação, será aplicado um questionário a todos os participantes no projeto, a fim de aferir quais as aprendizagens mais significativas e de que forma estas se refletem e projetam nas suas práticas profissionais junto das crianças.

Os dados recolhidos serão divulgados na dissertação de mestrado, sendo garantida a confidencialidade dos dados e o anonimato das educadoras e alunos participantes.

Será dada uma cópia desta declaração a todos os intervenientes, a qual será devidamente assinada, como prova do seu compromisso para com o projeto.

Vila de Cucujães, 8 de novembro de 2011

A investigadora,

Graciela de Pinho Ferreira

Graciela de Pinho FERREIRA

As educadoras de infância participantes:

[Handwritten signatures]

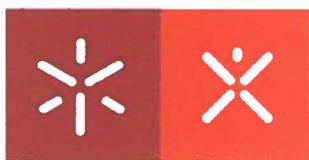
O Provedor,

Domingos José de Pinho Ferreira

[Signature]



E) Autorização para Registo Fotográfico



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Exmo. Sr. Encarregado de Educação

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA REGISTO FOTOGRÁFICO

Graciela de Pinho Ferreira, educadora de infância da Misericórdia da Vila de Cucujães, a frequentar o 2º ano do Mestrado em Estudos da Criança – Área de especialização em Inovação Curricular e Mudança Educativa, da Universidade do Minho vem, por este meio, expor a necessidade da participação do seu educando no seu projeto de investigação de mestrado intitulado de “A Construção de uma Cultura de Projeto numa Comunidade de Aprendizagem através do Projeto Curricular Integrado”.

A investigação será realizada durante o presente ano letivo, na escola, tendo já sido autorizada pelo Provedor da Instituição. Para a sua concretização será necessário proceder ao registo fotográfico e áudio visual, de algumas atividades investigativas desenvolvidas no desenrolar do projeto curricular de instituição. Para o efeito, solicito a vossa autorização para a participação do seu educando nesta investigação.

Saliento que os dados recolhidos serão usados exclusivamente como material de trabalho, estando garantida a privacidade e anonimato dos participantes. Manifesto, ainda, a minha inteira disponibilidade para prestar qualquer esclarecimento que considere necessário.

Na expectativa de uma resposta favorável, subscrevo-me com os melhores cumprimentos.

Vila de Cucujães, 8 de novembro de 2011

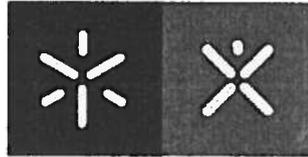
A investigadora,

Graciela de Pinho Ferreira

Graciela de Pinho FERREIRA

O Provedor
Domingos José de Pinho Ferreira





Universidade do Minho
Instituto de Educação

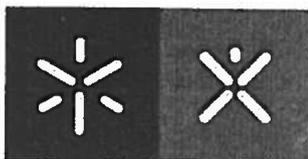
PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

Eu, Maria do Céu Carricla, Encarregado de Educação do
aluno Leonor, da sala ATL, autorizo
que a educadora Graciela de Pinho Ferreira, faça registo fotográfico e áudio visual, no âmbito da investigação
que me foi dada a conhecer.

Vila de Cucujães, 8 de novembro de 2011

O Encarregado de Educação,

Maria do Céu Carricla



Universidade do Minho
Instituto de Educação

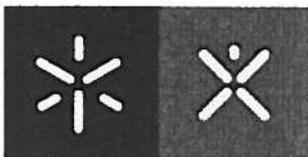
PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

Eu, Cristiana Leal da Costa....., Encarregado de Educação do
aluno Luís António....., da sala 3....., autorizo
que a educadora Graciela de Pinho Ferreira, faça registo fotográfico e áudio visual, no âmbito da investigação
que me foi dada a conhecer.

Vila de Cucujães, 8 de novembro de 2011

O Encarregado de Educação,

Cristiana Leal da Costa



Universidade do Minho
Instituto de Educação

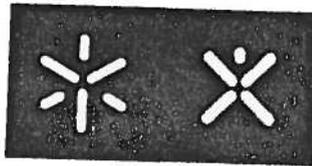
PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

Eu, Paula Cristina Oliveira Gomes Silva Leite, Encarregado de Educação do
aluno, da sala 2.9005, autorizo
que a educadora Graciela de Pinho Ferreira, faça registo fotográfico e áudio visual, no âmbito da investigação
que me foi dada a conhecer.

Vila de Cucujães, 8 de novembro de 2011

O Encarregado de Educação,

Paula Leite



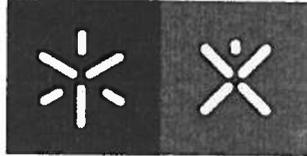
Universidade do Minho
Instituto de Educação

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

Eu, JOSE Dilmei ALBERTO ALVES DA COSTA, Encarregado de Educação do
aluno Maria Clara, da sala 2 ANOS, autorizo
que a educadora Graciela de Pinho Ferreira, faça registo fotográfico e áudio visual, no âmbito da investigação
que me foi dada a conhecer.

Vila de Cucujães, 8 de novembro de 2011

① Encarregado de Educação,



Universidade do Minho
Instituto de Educação

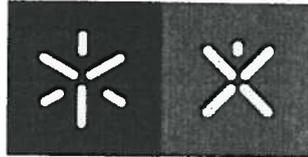
PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

Eu, Sandra este....., Encarregado de Educação do
aluno, da sala ATL....., autorizo
que a educadora Graciela de Pinho Ferreira, faça registo fotográfico e áudio visual, no âmbito da investigação
que me foi dada a conhecer.

Vila de Cucujães, 8 de novembro de 2011

O Encarregado de Educação,

Sandra este



Universidade do Minho
Instituto de Educação

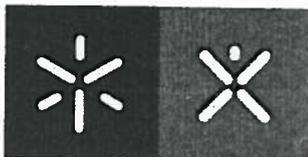
PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

Eu, Celestino Martins Almeida, Encarregado de Educação do
aluno, da sala ALL 51107, autorizo
que a educadora Graciela de Pinho Ferreira, faça registo fotográfico e áudio visual, no âmbito da investigação
que me foi dada a conhecer.

Vila de Cucujães, 8 de novembro de 2011

O Encarregado de Educação,

Celestino Martins Almeida



Universidade do Minho
Instituto de Educação

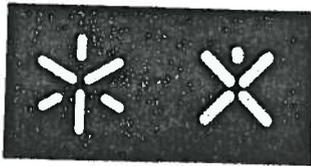
PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

Eu, Susana Silve....., Encarregado de Educação do
aluno Diogo Pinho....., da sala 5 ANOS....., autorizo
que a educadora Graciela de Pinho Ferreira, faça registo fotográfico e áudio visual, no âmbito da investigação
que me foi dada a conhecer.

Vila de Cucujães, 8 de novembro de 2011

O Encarregado de Educação,

Susana Silve



Universidade do Minho
Instituto de Educação

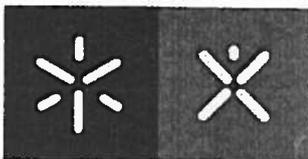
PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

Eu, AUTÓNIO COSTA FERNANDES, Encarregado de Educação do
aluno, da sala2, autorizo
que a educadora Graciela de Pinho Ferreira, faça registo fotográfico e áudio visual, no âmbito da investigação
que me foi dada a conhecer.

Vila de Cucujães, 8 de novembro de 2011

O Encarregado de Educação,

Autónio de Costa Fernandes



Universidade do Minho
Instituto de Educação

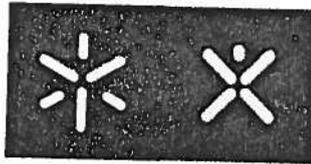
PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

Eu, Anna Paula Neves, Encarregado de Educação do
aluno, da sala 712, autorizo
que a educadora Graciela de Pinho Ferreira, faça registo fotográfico e áudio visual, no âmbito da investigação
que me foi dada a conhecer.

Vila de Cucujães, 8 de novembro de 2011

O Encarregado de Educação,

Anna Paula Neves



Universidade do Minho
Instituto de Educação

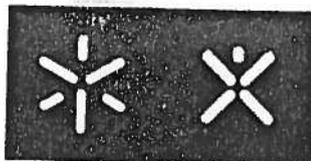
PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

Eu, Isabel Juliana Andreia de Pinho, Encarregado de Educação do
aluno da sala 2 anos, autorizo
que a educadora Graciela de Pinho Ferreira, faça registo fotográfico e áudio visual, no âmbito da investigação
que me foi dada a conhecer.

Vila de Cucujães, 8 de novembro de 2011

O Encarregado de Educação,

Isabel Juliana Andreia de Pinho



Universidade do Minho
Instituto de Educação

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

Eu, Venc. Nunes, Encarregado de Educação do
aluno XXXXXX, da sala S, autorizo
que a educadora Graciela de Pinho Ferreira, faça registo fotográfico e áudio visual, no âmbito da investigação
que me foi dada a conhecer.

Vila de Cucujães, 8 de novembro de 2011

O Encarregado de Educação,

[Assinatura]

D) Autorização para Participação das Escolas do Agrupamento



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Exmo. Sr. Diretor
do Agrupamento de Escolas de Dr. Ferreira da Silva

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO DA ESCOLA NA INVESTIGAÇÃO

Graciela de Pinho Ferreira, educadora de infância da Misericórdia da Vila de Cucujães, a frequentar o 2º ano do Mestrado em Estudos da Criança – Área de especialização em Inovação Curricular e Mudança Educativa, da Universidade do Minho vem, por este meio, expor a necessidade de obter autorização para a colaboração dos educadores/professores do Pré-escolar, 1º, 2º e 3º Ciclos (nomeadamente da área educativa de Ciências, Físico-Químicas) a lecionar no Agrupamento de Escolas Dr. Ferreira da Silva, no seu projeto de investigação de mestrado intitulado de “A Construção de uma Cultura de Projeto numa Comunidade de Aprendizagem através do Projeto Curricular Integrado”.

A investigação que me proponho fazer tem como objetivo principal promover um trabalho colaborativo entre professores e alunos de diferentes níveis de ensino que permita desenvolver em conjunto um projeto curricular integrado, capaz de dar resposta às necessidades e problemas reais dos alunos de modo a melhorar a qualidade dos processos de aprendizagem.

Face ao exposto, solicito a Vª Exa., autorização para o envolvimento das escolas do agrupamento nesta investigação, mais especificamente nas atividades integradoras do nosso PCIE, que em anexo proponho.

Os dados recolhidos serão divulgados na dissertação de mestrado, sendo garantida a confidencialidade dos mesmos e a salvaguarda do anonimato da escola, dos educadores/professores e alunos participantes, se assim o pretenderem. Do mesmo modo, os dados recolhidos serão disponibilizados aos participantes sempre que estes assim o solicitarem, ou a investigadora o considere pertinente.

Sem outro assunto, agradeço desde já a atenção dispensada por Vª Exa., apresentando os meus cumprimentos e ficando a aguardar uma resposta favorável ao meu pedido.

Vila de Cucujães, 2 de novembro de 2011

A investigadora,
Graciela de Pinho Ferreira

Graciela de Pinho Ferreira

O Provedor,
Domingos José de Pinho Ferreira



☉ Diretora/Coordenadora do Agrupamento de Escolas Dr. Ferreira da Silva



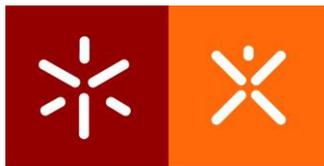
Anexo I

A) Mapa das Atividades Integradoras do Projeto Curricular de Escola

Mês	Novembro/ Dezembro	Maio
Atividades Integradoras		
Visita ao Laboratório da EB 2,3 Dr. Ferreira da Silva		
Feira da Ciência		

B) Destinatários das Atividades Integradoras

Nível de Ensino	Pré-escolar	1º Ciclo	2º Ciclo
Escolas			
EB 2,3 Dr. Ferreira da Silva			
Escola EB1/ JI Picôto			
Escola EB1/JI Faria de Baixo			



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Exma. Sr^a Diretora/Coordenadora
da Fundação Condessa Penha Longa- Colégio da Gandarinha

**PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA
PARTICIPAÇÃO DA ESCOLA NA INVESTIGAÇÃO**

Graciela de Pinho Ferreira, educadora de infância da Misericórdia da Vila de Cucujães, a frequentar o 2º ano do Mestrado em Estudos da Criança – Área de especialização em Inovação Curricular e Mudança Educativa, da Universidade do Minho vem, por este meio, expor a necessidade de obter autorização para a colaboração dos educadores/professores do Pré-escolar e do 1º Ciclo no seu projeto de investigação de mestrado intitulado de “A Construção de uma Cultura de Projeto numa Comunidade de Aprendizagem através do Projeto Curricular Integrado”.

A investigação que me proponho fazer tem como objetivo principal promover um trabalho colaborativo entre professores e alunos de diferentes níveis de ensino que permita desenvolver em conjunto um projeto curricular integrado, capaz de dar resposta às necessidades e problemas reais dos alunos de modo a melhorar a qualidade dos processos de aprendizagem.

Face ao exposto, solicito a V.^a Exma., autorização para o envolvimento da vossa escola nesta investigação, mais especificamente nas atividades integradoras do nosso PCIE, que em anexo proponho.

Os dados recolhidos serão divulgados na dissertação de mestrado, sendo garantida a confidencialidade dos mesmos e a salvaguarda do anonimato da escola, dos educadores/professores e alunos participantes, se o solicitarem. Do mesmo modo, os dados recolhidos serão disponibilizados aos participantes sempre que estes assim o solicitarem, ou a investigadora o considere pertinente.

Sem outro assunto, agradeço desde já a atenção dispensada por V.^a Exma., apresentando os meus cumprimentos e ficando a aguardar uma resposta favorável ao meu pedido.

Vila de Cucujães, 2 de novembro de 2011

A investigadora,

Graciela de Pinho Ferreira

Graciela de Pinho Ferreira

O Provedor,

Domingos José de Pinho Ferreira



A Diretora/Coordenadora da Fundação Condessa Penha Longa- Colégio da Gandarinha

Silvia Rosa Gomes Sobrinho

Anexo I: Mapa das Atividades Integradoras do Projeto Curricular de Escola

Atividades Integradoras	Mês	Novembro/ Dezembro	Maio
Visita ao Laboratório da EB 2,3 Dr. Ferreira da Silva		Pré escolar 1º Ciclo	
Feira da Ciência			Pré escolar 1º Ciclo

Anexo nº 2: Instrumentos de Recolha de Dados

- **Matriz**

DIÁRIO DA INVESTIGADORA	
Diário do dia: _____	Assunto: _____
Síntese descritiva	
Reflexão pessoal	

- **Exemplo de registo do diário da investigadora**

DIÁRIO DA INVESTIGADORA	
Diário do dia: <i>20/9/2011</i>	Assunto: <i>Reunião com equipa de investigação</i>

Síntese descritiva	<p>Apresentação do projeto de investigação para tese a fim de aferir quais as educadoras que estão disponíveis para participar.</p> <p>Do grupo de 5 educadoras de infância e uma técnica do ATL todas se disponibilizaram para construir um projeto comum e que fosse verdadeiramente colaborativo.</p> <p>Todavia, umas diziam "Isto era como se construía projetos antigamente, já no meu tempo aprendi assim. Está a voltar ao que era, acrescentou a Educadora E. Outras (B e D) referem que "tens que nos explicar como é" evidenciando vontade em tentar e aprender outro tipo de metodologia para construir projetos. Expliquei que este tipo de trabalho implicaria uma maior dedicação e disponibilização de tempo para perceber e investigar para o projeto.</p> <p>Combinamos que este projecto seria para toda a escola e que faríamos uma caracterização do grupo, seguindo os tópicos a combinar, ou seja, com a mesma estrutura para o projecto curricular de sala.</p> <p>As colegas evidenciaram muito interesse em querer saber o que competia a cada uma fazer para o projecto, dividindo os temas para trabalhar e que não precisavam de ser iguais para todas, ou seja, queriam trabalhar colaborativamente mas cada uma na sua sala e com os temas que se sentiam mais confortáveis.</p> <p>O que importava era ter um projecto curricular de sala feito, por causa da segurança social, e não tendo subjacente o processo de construção ao longo do ano. Referi que iríamos fazê-lo ao longo do ano, e iríamos contruí-lo À medida que desenvolvíamos as atividades. Lentamente irei mostrando como vamos construí-lo. Seria importante fazer umas sessões de formação sobre os pressupostos teóricos subjacentes à construção do projecto, uma vez que seria algo novo a construção do mesmo para todas, pois seria um suporte neste processo.</p> <p>O problema maior com que me deparei é a falta de tempo das colegas e como iríamos encontrar momentos para reunir. Então aliciei-as dizendo que estas acções de formação poderiam ter um certificado de presença passado por mim e que teriam a validade das acções de formação que participamos, pois sou formadora e tenho o CAP. Assim não teriam de realizar o numero de horas anuais por formação que são exigidas, pois com esta investigação iríamos ter horas suficientes. Disse às colegas que no âmbito de uma disciplina do mestrado já tinha construído um projecto curricular de escola tendo por base o nosso contexto escolar. O que poderia ser um</p>
--------------------	--

	<p>motor de arranque, pois algum trabalho de investigação sobre o contexto e as nossas necessidades já havia sido feito. Todavia seria importante analisar o que realmente as nossas crianças tem necessidade para aprender e o que faz falta, tanto à nossa escola como ao nível do currículo,</p> <p>o que não é tão valorizado pelas educadoras. Assim sendo, o diagnóstico das necessidades em paralelo com as questões teóricas que norteiam a construção do projecto. Seriam o ponto de partida para esta investigação. Seria importante a partilha do que é o projeto curricular para todas estarem por dentro do assunto.</p>
Reflexão pessoal	<p>Penso que as colegas tem medo de mostrar as fragilidades, com medo de errar, colocando entraves a tudo o que investigador propõe. Este tipo de comportamento está subjacente à mentalidade da escola não colaborativa.</p>

DIÁRIO DA INVESTIGADORA

Diário do dia: 29/9/2011

Assunto: *Reunião com equipa de investigação*

Síntese descritiva	<p>Depois de reunir alguns textos sobre a problemática da construção de projetos curriculares integrados e tendo como suporte os textos fornecidos no âmbito da metodologia e construção de projetos foram dados as colegas para depois reunirmos e discutir ideias. O que aconteceu foi que as colegas não leram os textos, ora porque não tiveram tempo, ora porque eram muito grandes e deram sono. As que deram uma vista de olhos concluíram que “Isto era como se construía projetos antigamente, já no meu tempo aprendi assim. Está a voltar ao que era, acrescentou a Educadora E. Outras (D e B) mostraram interesse, mas concluíram que iria dar muito trabalho e que era um pouco complicado que eu teria de lhes explicar os passos a seguir. Evidenciando vontade em tentar e aprender outro tipo de metodologia para construir projectos.</p> <p>Tentei fazer uma leitura conjunta dos textos por compreender quais os aspetos que teríamos de aprofundar devido a falta de conhecimento das colegas. Com base no esquema de Alonso (modelo para construção PCI, 1994) expliquei que para a construção do mesmo seria mais fácil seguir essa ordem começando pelos princípios filosóficos, sociológicos, psicopedagógicos. A Educadora E disse “vamos às orientações curriculares e copiamos” disse que isso não era suficiente e que se relacionava também com os valores que defendemos e orientam a nossa prática. Aquilo que valorizamos e no dia-a-dia temos atitudes junto das crianças.</p>
Reflexão pessoal	<p>Os textos fornecidos deveriam ser pequenos e mais simples. Penso que este processo irá ser muito moroso e gostaria que as colegas estivessem mais motivadas. Todavia, talvez a construção progressiva e gradual do PCI leve a que a equipa fique envolvida e motivada. O importante é criar as bases para que estas comecem a colaborar e este processo requer o seu tempo. Foi notando alguma resistência por parte de algumas educadoras, que afirmam saber e ter conhecimento, mas na realidade não o fazem na sua prática. Terei de realçar o que elas têm de bom como profissionais para conseguir puxar por elas. Tradicionalmente, na investigação, primeiro constrói-se o quadro teórico e depois há a investigação empírica. Todavia na I-A, a teoria e a prática vão-se cruzando, com suporte a um quadro teórico inicial que gradualmente vai-se completando.</p>

DIÁRIO DA INVESTIGADORA

Diário do dia: 10/10/2011

Assunto: *Reunião com equipa de investigação*

Síntese descritiva

As crianças do ATL tem ido fazer pesquisas para a biblioteca da escola sobre os símbolos para a construção das regras e a título individual estiveram a fazer as regras para o laboratório (sinais de perigo/inflamável) a usar com os produtos químicos e entregaram a técnica do ATL. Estão bastante entusiasmados e motivados.

A fim de estabelecer parcerias e com o intuito de utilizar os recursos já existentes na nossa freguesia, concelho, o projeto "Pingote" continua a ir às escolas do concelho fazer 1 sessão de experiências com água a cada grupo/sala então as colegas do pré-escolar em conjunto com as restantes colegas, estiveram a analisar o plano de atividades previsto pelo departamento do ambiente da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis, onde faz parte o "Pingote" para incluir nas possíveis atividades do projeto curricular de instituição, ou seja; que se integrassem na nossa questão geradora.

Este projecto "Pingote" organiza-se em 5 sessões diferentes sobre a água e adequadas a faixa etária (3 aos 6 anos).

Em cada sessão tem ao dispor 5 experiências onde o grupo é dividido previamente pela monitora. A estratégia para dividir o grupo foi dar 1 carta a cada criança com um símbolo (4 cartas iguais ao total) e em cada experiência a monitora chamava as crianças que tinham a carta em questão para vir fazer a experiência. Para as nossas atividades investigativas poderemos usar esta estratégia.

Como as tarefas do 1º trimestre já estavam mais ou menos definidas e a orgânica desta fase não envolve uma organização tão minuciosa, começamos a definir as tarefas e como organizar o 2º trimestre que diz respeito às actividades investigativas ligadas às questões da água. Optamos por fazer sessões quinzenais no laboratório, onde se realizaram experiências (4x) e cada educadora é responsável por uma. As outras 2 educadoras tentam organizar os grupos e fazer o registo fotográfico. Elaboramos um mapa para a realização das actividades investigativas e para organizar a divisão das educadoras pelas sessões.

Para uma melhor organizaçãodos grupos e para evitar que as crianças estejam muito tempo à espera e se torne aborrecido, iremos fazer em duas horas diferentes. Na primeira hora duas salas e na segunda hora mais duas salas.

Optou-se por fazer sessões quinzenais, uma vez que mensalmente seria muito pouco o tempo dedicado ao projecto e à realização das experiências e que as crianças acabariam por não se envolverem tanto (no caso creche/pré-escolar) e semanalmente seria muito trabalhoso e haveria pouco tempo para as crianças absorverem os conceitos apreendidos e não daria para continuar na sala, explorar pois na semana seguinte já teriam mais informação, novos conteúdos. Daí chegarmos a um período quinzenal, mas que ao longo desta fase e no desenrolar do projecto iremos analisar se será suficiente ou demasiado. A colega B teve a preocupação em não se marcar as sessões não tão próximo dos dias festivos pois não teria se tempo para realizar as prendas/trabalhos alusivos ao dia. Falei-lhes que esta valorização das festividades era excessiva e que este tipo de trabalho de investigação de projeto era muito mais enriquecedor para as crianças e também para os adultos, pois desta forma estamos a dar prioridade aos verdadeiros interesses das crianças e a sermos responsáveis por uma efetiva aprendizagem das crianças.

Tivemos a preocupação de organizar as sessões também no período em que as crianças do 1º e 2º ciclo estivessem de férias, com o intuito de envolve-las na participação e talvez dinamização das sessões.

O excessivo número de experiências pesquisadas, levaram a que perdêssemos muito tempo na organização das sessões. Então optei por pedir que cada educadora escolhesse previamente com as crianças, 4 experiências, para trazer para a próxima reunião e tentássemos encontrar um fio condutor. A Educadora D questionou se teríamos que fazer as fases do método científico:material, concepções prévias,

	<p>execução e experiência; ao que lhe repondi que sim que teríamos que fazer o mesmo para todas as experiências. A Educadora D achou que 4 experiências seria muito pouco, mas clarificou-se que seria 4 em conjunto e que depois cada uma teria que trabalhar / dar continuidade na sua sala.</p> <p>Este processo de escolha das experiências seria feito igual para as questões ligadas à Terra. Então cada educadora já teria que trazer também experiências da Terra.</p> <p>Também se levantou a questão do tempo / prazo limite que demorará a 3ª fase do projecto (3º trimestre) que irá ser muito reduzido o número de sessões dedicadas às questões de investigação ligadas à Terra e também onde abarca a divulgação do projeto à comunidade escolar onde pretendemos elaborar uma Feira da Ciência com a participação das outras escolas. Para tal também teremos que ter em conta o calendário escolar das escolas públicas, pretendemos que haja participação da parte delas. Logo, no fim de Maio será a Feira da Ciência e iremos calendarizar e reajustar a calendarização das últimas fases no decurso do projecto.</p> <p>Será necessário elaborar as regras para a participação na Feira da Ciência e enviar para as escolas da freguesia, bem como os panfletos para divulgação.</p> <p>A preocupação da Educadora E é ter algo na capa, já pronto para ver. Ao que a D diz-lhe que o projeto é para se ir construindo. Falei para as colegas pesquisarem sobre os princípios educativos, o que cada uma valoriza na sua prática e se importantes para o projecto para depois debatermos sobre cada um deles</p>
Reflexão pessoal	<p><i>A valorização das datas festivas para organizar as sessões foi um entrave, porquê? E Também para a organização do projeto? O excessivo número de experiências levou a que perdêssemos muito tempo à volta das escolhas das mesmas e desviássemos dos objetivos. Quais os princípios educativos a valorizar no projeto?</i></p>

DIÁRIO DA INVESTIGADORA

Diário do dia: 23/1/2012

Assunto: *Reunião com equipa de investigação*

Síntese descritiva	<p>Como uma das colegas me referiu em desabafo “nós temos dificuldades em saber por onde começar, porque não estamos habituadas a trabalhar assim e nunca trabalhamos com as crianças esses conteúdos e é difícil passar a mensagem para elas e explicar-lhes quando nem nós percebemos. Estamos a sair da nossa zona de conforto, o que não é fácil de aceitar e mudar!</p> <p>Eu concordei que sim e que também eu partilhava dessa ideia, mas que por esse motivo é que este projeto é um desafio para todas e inovador, porque também estamos a tentar trabalhar-lo de forma diferente. Parte de nós, a vontade de pesquisar sobre as dúvidas/ questões das crianças e assumir que não sabemos tudo e que podemos aprender mais se investigarmos com as crianças e trabalharmos lado a lado.</p> <p>Disponibilizei-me para ajudar cada uma das colegas do pré-escolar na pesquisa e também para arranjar materiais para estas poderem explorar nas salas. Encontrei imagens e 3 questões que queríamos investigar com as crianças e sugeri que cada uma delas comesse por aí e registasse as respostas das crianças e que elaborasse alguma forma de registo para colocarem na sala e começassem as próprias crianças a visualizar algo que as remetia para a ciência, e também para compreender as conceções prévias das crianças sobre os conteúdos apresentados.</p> <p>Parece que faltava esse empurrão para que duas das 3 colegas comessem a falar do projecto nas salas. Cada uma delas arranhou um espaço na sala dedicado à ciência a que deram o nome de “cantinho da ciência” como havia-lhes sugerido e realizaram algumas das actividades com as crianças nas salas respectivas e falarem diferentes registos.</p> <p>É um começo!</p> <p>A dificuldade que agora temos em mão é o mapa de conteúdos que inicialmente, tivemos alguma dificuldade em diferenciar cada um deles. E encontrar um modelo de teia que permita uma fácil leitura e compreensão, é algo que ainda não conseguimos. Melhoramos o mapa e tentamos especializar os conteúdos a abordar, todavia ainda está por concluir este ponto da planificação.</p>
--------------------	---

DIÁRIO DA INVESTIGADORA

Diário do dia: 21/2/2012 a 28/2/2012

Assunto: *Reunião com equipa de investigação*

Síntese descritiva

A fim de aperceber qual o caminho que haveríamos de seguir em relação ao tipo de atividades investigativas iríamos fazer com as crianças achamos que seria importante questioná-las sobre o tipo de experiências que gostariam de realizar no nosso laboratório. A educadora dos três anos achou que não fazia sentido e que o seu grupo não sabia o que era o conceito de experiência. Respondi-lhe que a forma como cada uma abordava o tema é com a educadora, pois esta é que tem conhecimento do grupo e teria que adequar a faixa etária com que trabalhava dei-lhe o exemplo de como falei/ fiz na minha sala, por exemplo: fazer um bolo. É uma experiência, são experiências na cozinha com algo que lhe é familiar(os ingredientes). A descrição dos ingredientes, a mistura dos mesmos; observar a cor e as propriedades dos ingredientes; e o resultado final, pode ser considerado em experiência. E depois de realizar este processo podemos concluir que as crianças fizeram uma atividade investigativa-experiência.

Combinamos que seria importante definir um dia específico para a realização de experiências. Neste sentido a planificação desta AI irá ser construída à medida que surgem as questões das crianças. À exceção da primeira sessão que vai ser planificada previamente. Para esta primeira sessão de experiências com a água achamos que seria importante encontrar uma história sobre a água que pudéssemos utilizar para abordar questões ligadas à água.

Cada educadora ficou de procurar uma história para depois em conjunto decidirmos qual a que responderia melhor os objetivos definidos para esta sessão. A técnica do ATL surgiu que poderia nos falar com a professora de expressão musical para esta nos ajudar tanto na recolha de materiais pedagógicos, como também na abordagem de canções com as crianças ligadas aos conteúdos que estamos a abordar nesta atividade integradora.

Esta foi uma excelente ideia, pois se trata de uma AI. É importante integrar todas as áreas curriculares e se no nosso caso específico, temos uma professora de expressão musical. Faz todo o sentido incluí-la na planificação desta AI, dando continuidade aos conteúdos explorados nas salas pelas educadoras.

No dia seguinte, as educadoras que tinham materiais sobre a água trouxeram e em conjunto optamos pela história "A Gota Gotinha" da coleção de Zacarias. Para contar às crianças e dado o número elevado de crianças queriam estar no laboratório seria importante encontrar uma estratégia para o conto da história, de forma a captar a atenção das crianças e para que estas não se distraiam e dispersem. Então sugeri a projeção da história numa tela, mas para isso teria que digitalizar a história, uma vez que não a tínhamos em formato digital e só depois poderia fazer a apresentação em powerpoint para projetar para as crianças no fim da história seria importante fazer uma síntese desta e para tal sugeri que usássemos uma música e fizéssemos uma letra para esta, sobre a história. Então com os materiais que a professora de expressão musical trouxe encontramos um "RAP" que adaptamos para a nossa história fizemos uma leitura conjunta da história "Gota Gotinha", estilo "Chuva de Ideias". E tiramos as ideias-chaves principais que esta nos transmitia e construímos duas estrofes para o RAP. A fase seguinte era usar o refrão que já fazia parte da música original e fazer gestos para cada palavra, aí seriam as crianças a definir quais os gestos a usar. Depois desta motivação definimos previamente as segundas experiências e quem as iria realizar. Então as educadoras C e B disponibilizaram-se para fazer as duas primeiras experiências e partindo do conceito da água íamos explorar o ciclo da água e os estados da água, mais especificamente o sólido e o líquido e a passagem de um para o outro. As primeiras experiências irão incidir sobre o sólido e o líquido: "como fazer um granizado sem congelador?".

Na fase do desenho global do projecto, definimos que para esta fase de atividades

investigativas iríamos fazer sessões com quatro experiências, mas depois da experiência que tivemos aquando a visita do laboratório achamos que seria melhor começar apenas por duas experiências por sessão e iríamos vendo como estas decorrem. A forma como iríamos organizar estas duas experiências foi o que mais dúvidas nos levantou. A título experimental achamos que seria melhor fazer apenas para as crianças do pré-escolar e as crianças da creche seria a educadora a adaptar estas experiências/ conceitos á faixa etária do grupo e faria-as posteriormente. Sendo pré-escolar constituído por um total de crianças dividimos por salas sendo que cada sala seria dividida em quatro pequenos grupos. Para identificar cada grupo seria usar o sistema usado pelo “ Pingote” (projecto promovido pela Câmara Municipal) uma vez que funcionou. Então elaborei uns cartões de cores diferentes com alguns objetos materiais que as crianças aprenderam na primeira AI, a fim de identificar o grupo. Cada cientista chamaria o grupo mostrando a carta, enquanto os restantes observam os colegas. Depois de terminada a experiência trocam-se os grupos e repetem-se as experiências desta forma todas as crianças fazem as experiências O registo e a continuidade dessas experiências será feito nas respectivas salas com as suas educadoras, a fim de simplificar o registo.

Por sua vez, o ATL irá realizar algumas experiências relacionadas com o ciclo da água.

Reflexão pessoal

B) Entrevistas

- **Matriz à entrevista às professoras especialistas**

GUIÃO DA ENTREVISTA ÀS PROFESSORAS ESPECIALISTAS

Data:

Sujeito entrevistado:

Condições de realização:

Objetivo:

QUESTÕES ORIENTADORAS

1. Quais as potencialidades da integração do Ensino Experimental das Ciências no currículo da educação de infância, para a formação global das crianças?
2. Quais as potencialidades para a preparação para as aprendizagens do percurso escolar subsequente?
3. Quais os conteúdos e competências relacionados com este tema que considera essenciais nesta etapa educativa?
4. Que potencialidades encontra neste projeto e qual pensa que pode ser o seu contributo para o mesmo?
5. Em tempos marcados por metas individuais de desempenho, qual a mais valia desta experiência de trabalho colaborativo (Projeto Curricular Integrado) para uma efetiva integração curricular?

- **Transcrição de entrevistas**

TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA À PROFESSORA ESPECIALISTA- A

Data: 2ª Fase- 1º Ciclo.

Sujeito entrevistado: Professora Especialista-A, Professora de Ciência de Físico-Química 3º Ciclo da Escola EB 2,3 Dr. Ferreira da Silva.

Condições de realização: Sala de reuniões da escola EB 2, 3 Dr. Ferreira da Silva, estando presente apenas as duas intervenientes da entrevista.

Objetivo: Conhecer a opinião da professora especialista em relação à integração no currículo da Educação de Infância das “competências científicas” e às potencialidades inovadoras do projeto.

QUESTÕES ORIENTADORAS

1. Quais as potencialidades da integração do Ensino Experimental das Ciências no currículo da educação de infância, para a formação global das crianças?

Professor Especialista (PES): *Penso que a integração do ensino experimental no currículo da educação de infância é importante, desde logo, porque pode despertar a curiosidade para a aprendizagem da ciência e facilitar, no futuro, a aquisição do conhecimento.*

2. Quais as potencialidades para a preparação para as aprendizagens do percurso escolar subsequente?

PES: *As experiências e atividades laboratoriais realizadas com os alunos quando são mais novos causam-lhes muita surpresa pois, talvez, as relacionem com magia. Deste modo e talvez pelo facto de ficarem tão surpreendidos memorizam facilmente alguns dos fenómenos que observam mesmo sem os entenderem. Este facto pode, mais tarde, facilitar a aprendizagem.*

3. Quais os conteúdos e competências relacionados com este tema que considera essenciais nesta etapa educativa?

PES: *Nesta etapa, acho que não é muito importante a transmissão de conteúdos pois dificilmente os compreendem. No entanto, acho importante que se desenvolvam competências ao nível do trabalho de laboratório, nomeadamente, as etapas relacionadas com os procedimentos, as observações e as conclusões das experiências.*

4. Que potencialidades encontra neste projeto e qual pensa que pode ser o seu contributo para o mesmo?

PES: *Como professora do ensino básico e secundário estarei sempre disponível para dar o meu contributo, participando em todas as atividades que envolvam as crianças na aprendizagem da ciência e/ou participando em estudos nesta área, se for necessário.*

5. Em tempos marcados por metas individuais de desempenho, qual a mais valia desta experiência de trabalho colaborativo (PCI) para uma efetiva integração curricular?

PES: *Penso que as metas individuais só se atingem com trabalho colaborativo. Uma das metas de qualquer docente é que os seus alunos tenham sucesso na aquisição de conhecimentos e no desenvolvimento de competências nas áreas científicas. Deste modo, um projeto integrado entre docentes de diferentes níveis de ensino só pode ter reflexo positivo no desempenho dos alunos.*

TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA À PROFESSORA ESPECIALISTA-B

Data: 2ª Fase- 1º Ciclo.

Sujeito entrevistado: Professora Especialista-B, Professora de Ciências Naturais do 3º Ciclo e Secundário do Agrupamento Escolas João da Silva Correia, S. João da Madeira.

Condições de realização: Sala de reuniões da escola, estando presente apenas as duas intervenientes da entrevista.

Objetivo: Conhecer a opinião da professora especialista em relação à integração no currículo da Educação de Infância das “competências científicas” e às potencialidades inovadoras do projeto.

QUESTÕES ORIENTADORAS

1. Quais as potencialidades da integração do Ensino Experimental das Ciências no currículo da educação de infância, para a formação global das crianças?

Professor Especialista (PES): *A educação para a literacia científica, na minha opinião, deve iniciar-se o mais precocemente possível e não deve ser relegada para mais tarde comparativamente por exemplo à educação para as expressões. Diz-me a minha experiência como mãe, que as crianças no ensino pré-escolar estão numa fase em que são muito curiosas, querem perceber o que as rodeia, querem saber, não só “o que é...?” mas também “porquê?” e adoram descobrir/experimentar coisas novas. Vejo nessa faixa etária o germinar de destrezas cognitivas que são essenciais para aprender a resolver problemas nos mais diversos domínios, pelo que é muito importante reforçar esse interesse da criança pela descoberta e estrutura-lo recorrendo a estratégias de ensino experimental das ciências.*

2. Quais as potencialidades para a preparação para as aprendizagens do percurso escolar subsequente?

PES: *Acredito que uma criança que foi envolvida em atividades experimentais, contactando e explorando com procedimentos e raciocínios científicos no ensino pré-escolar, terá desenvolvido destrezas cognitivas que a ajudam no 1º ciclo a lidar com as várias matérias: formular problemas, apresentar hipóteses, experimentar variáveis, registar e interpretar resultados, formular conclusões... as etapas do método científico podem estar presentes nos mais diversos exercícios como interpretar um texto, resolver um problema de matemática, fazer um desenho ilustrando algo, ...*

Como professora de Ciências do 3º ciclo e secundário, devo dizer que os alunos recordam com muito entusiasmo as experiências que realizaram no pré-escolar e no 1º ciclo. Também em projetos verticais em que participei, como a exposição “Física para todos” no Agrupamento de escolas em que leciono, me mostrou que as crianças pequenas têm muito interesse, compreendem e aprendem com experiências científicas adaptadas ao seu nível etário (basta ajustar a linguagem, mantendo os procedimentos!).

3. Quais os conteúdos e competências relacionados com este tema que considera essenciais nesta etapa educativa?

PES: *Não me parece muito relevante o tipo de conteúdos abordados, mas sim a sua contextualização no conjunto de atividades que ao longo do ano letivo a criança realiza. Ou seja, as experiências científicas devem decorrer integradas num projeto mais globalizante, pois são essas que conduzem a aprendizagens mais efetivas e persistentes no tempo, na minha opinião! Há muitos anos atrás, colaborei num projeto em que as educadoras exploraram a “Teoria da deriva continental” e resultou muito bem! Explorar o tempo geológico (por exemplo, observando fósseis) pode ser interessante. Explorar a vida microscópica pode ser um desafio! O ciclo de vida das plantas e dos animais, porque não!? A saúde humana... nunca é cedo para começar a trabalhar nisto!*

O que me parece mais relevante é desenvolver a curiosidade e o gosto por aprender! É treinar o raciocínio científico. É ensinar Ciência para desenvolver a compreensão de realidades mais ou menos complexas e ajudar a decompor e resolver problemas. É ainda ensinar a ser organizado, metódico, persistente e atento!

4. Que potencialidades encontra neste projeto e qual pensa que pode ser o seu contributo

para o mesmo?

PES: *Incluir o ensino experimental das Ciências na educação de infância? Contem comigo! Penso que os professores de Ciências podem ajudar os educadores de infância a planificar projetos, a desenvolver procedimentos, a obter materiais de laboratório, a interpretar resultados... Outra coisa que pode resultar é a interação entre alunos de diferentes níveis: na minha escola temos feito atividades em que os alunos do secundário fazem experiências com os do 3º, 2º e mesmo 1º ciclo.*

5. Em tempos marcados por metas individuais de desempenho, qual a mais valia desta experiência de trabalho colaborativo (PCI) para uma efetiva integração curricular?

PES: *Acredito que um projeto inovador e ambicioso como este exige um trabalho global envolvendo diversos agentes, um verdadeiro trabalho de equipa, para ser eficaz. No ensino, seja em que nível for, para ir mais além do mínimo que o currículo exige, é preciso trabalhar em grupo com os colegas, é dessa interação que surgem os bons projetos educativos. Pessoalmente, trabalho sempre que posso em parceria com colegas e acho que todos saímos a ganhar... especialmente os alunos! As metas individuais de desempenho são mera ficção, só existem no papel, no ensino trabalhamos em conjunto para a melhoria da qualidade do ensino e do sucesso pessoal, social e profissional dos alunos!*

TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA À PROFESSORA ESPECIALISTA-B

Data: 2ª Fase- 3º Ciclo.

Sujeito entrevistado: Professora Especialista-B, Professora de Ciências Naturais do 3º Ciclo e Secundário do Agrupamento Escolas João da Silva Correia, S. João da Madeira.

Condições de realização: Sala de reuniões da escola, estando presente apenas as duas intervenientes da entrevista.

Objetivo: Obter um comentário acerca da atividade “Feira da Ciência”, na perspetiva de especialista e na perspetiva de mãe de uma das crianças que participaram no projeto.

QUESTÕES ORIENTADORAS

1. Depois de ter visitado a “Feira da Ciência” qual a sua opinião, enquanto especialista, sobre esta atividade, uma vez que acompanhou o desenvolvimento deste projeto.

PES: *A feira da Ciência foi talvez o aspeto mais visível, para a comunidade, do projeto sobre Ciência que atravessou vários períodos letivos e várias salas/níveis etários. Mas o verdadeiro valor do projeto esteve em todo o trabalho por detrás da feira; o antes; os bastidores... A aprendizagem de um pouco de Ciência fez-se não na feira mas nas atividades que conduziram à feira. Claro que a exposição deu às atividades um sentido mais real e imediato, os alunos sentiram valorizado o seu trabalho e sentiram que aprenderam e até já podia ensinar aos outros o que aprenderam.*

De salientar a interação com outras instituições de ensino, o que permitiu por exemplo apresentar na feira materiais emprestados que permitiram a todos os visitantes contactar com aspetos próprios de diferentes áreas da Ciência.

Penso que todos ganharam com a experiência. A abordagem vertical da educação (no espírito que levou à criação dos agrupamentos de escolas) e particularmente a educação em Ciência, deve ser o mais inclusiva e transversal possível, ir do pré-escolar ao ensino secundário, promovendo uma continuidade e desenvolvimento de saberes e competências científicas em função do desenvolvimento da criança e do jovem. Este projeto mostrou que isso é possível! Reconheci nas atividades da feira, aspetos práticos/demonstrativos de conteúdos abordados no 1º, 2º, 3º ciclos e até no secundário, claro que com diferente grau de desenvolvimento mas bastante apelativos... mesmo que faltando por vezes algum rigor científico.

Enquanto mestre em ensino de Biologia e Geologia-dissertação sobre ensino experimental das Ciências no ensino secundário, tenho um especial interesse por projetos que promovam a literacia científica, através do trabalho prático laboratorial/experimental, aos mais diversos níveis. Reconheço no projeto que foi desenvolvido na Misericórdia de Cucujães grande valor nesse âmbito. Parece-me que as crianças mais pequenas têm uma curiosidade natural e uma vontade de perceber o que as rodeia que lhes permitem estar recetivas a experiências “científicas” adaptadas ao seu nível de desenvolvimento.

Parabéns pelo trabalho realizado. Espero que seja retomado noutros anos!

2. E, enquanto mãe de uma criança da sala dos 2/3 anos, gostaria de acrescentar/destacar algum aspecto desta atividade?

PES: *Visitei a feira da ciência com toda a família: eu, o pai, a mana e a madrinha da Nádia!*

A Nádia estava eufórica e fiquei espantada com o vocabulário que usava enquanto nos mostrava as atividades que reconhecia!

A mana, 5 anos mais velha, foi também aluna da instituição desde 1 a 6 anos. Mas nunca antes aí tínhamos participado numa atividade tão bem estruturada e envolvente e não me lembro de ter havido em anos anteriores qualquer atividade sobre Ciência, a não ser pequenas experiências de sala.

O ambiente da feira era muito agradável, com uma decoração apelativa, um circuito de atividades diversificadas e a interação dos visitantes com os alunos de diferentes idades e respetivas educadoras que mostravam orgulhosamente os seus trabalhos.

Penso que a atividade marcou positivamente o ano letivo, sendo o ponto alto de um projeto que muito agradou à minha filha, apesar da tenra idade.

• Transcrição da Entrevista à Coordenadora da Escola

TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA À COORDENADORA DA ESCOLA

Data: 2ª Fase- 3º Ciclo. (27/7/2012)

Sujeito entrevistado: Coordenadora da Escola, Misericórdia da Vila de Cucujães

Condições de realização: Sala de educadoras da escola, estando presente apenas as duas intervenientes da entrevista.

Objetivo: Obter um comentário acerca da realização deste projeto de investigação aqui na escola.

QUESTÕES ORIENTADORAS

1. Qual a importância que atribui à participação da escola neste projeto de investigação?

Coordenadora: *Todo este projeto que levantou de início uma série de questões sobre as quais a equipa pedagógica teve que refletir em conjunto. De uma forma geral foi bastante positivo e gratificante para toda a equipa pedagógica; outros parceiros; comunidade educativa; população envolvida e para a instituição como um todo envolvida neste processo.*

2. Como descreve este processo?

Coordenadora: *Não foi um processo muito fácil de início “arrancar” e, observar que afinal existiam algumas lacunas na nossa atividade enquanto equipa pedagógica. Aos poucos foram-se conseguindo “limar algumas arestas” em conjunto, o que permitiu um crescimento de todos, uma maior envolvência, partilha de conhecimentos e assim, organizar toda a nossa dinâmica enquanto profissionais. Também a comunicação entre todos, valorizando os colegas e os papéis que desempenham, foi uma mais valia.*

Foi-se conseguindo construir todo um projeto de investigação e de inovação, onde houve um espaço para comunicação, motivação, negociação, aceitação e reflexão na ação, assim como avaliação de todas as atividades. Foi um projeto com o qual se conseguiu articular com outras comunidades escolares, culturais e sociais (o que não foi fácil de início atendendo a dois principais obstáculos: disponibilidade e transporte para a nossa instituição).

Acho que os objetivos que se traçaram foram alcançados, pois através da reflexão, reformulação e avaliação das atividades e com os registos que se foram apresentando (coletivamente), permitiram verificar que os mesmos foram alvo de motivação, de aprendizagens e conseguiu-se verificar que foram adquiridas muitas competências em todas as áreas.

É um tipo de projeto que deve ser continuado pela instituição sendo uma mais valia para todos.

C) Questionários

- **Matriz questionário de opinião aos professores participantes**

Instruções de resposta ao Questionário

No âmbito do Projeto de Investigação de tese mestrado, no qual o Projeto Curricular de Instituição “Mise explora os enigmas da Ciência!” está inserido, a recolha de opiniões sobre a atividade desenvolvida (Feira da Ciência) é de extrema importância. O presente questionário é de natureza anónima e agradecemos a sua resposta.

Profissão: _____

Idade: _____anos

Nível de ensino: Pré- escolar

1º Ciclo

2º Ciclo

3º Ciclo

Outro: _____

1. Os seus alunos evidenciaram interesse e mostraram-se motivados para realização das experiências apresentadas?

Sim

Não

2. Por favor transcreva alguns registos de opiniões dos seus alunos.

3. Relativamente ao tempo dedicado a cada experiência, acha que foi:

Insuficiente

Adequado

Excessivo

4. Quais os aspetos positivos e negativos que destaca da feira da ciência? E o que sugere para uma melhoria da mesma?

5. Classifica o seu grau de interesse em participar numa futura Feira da Ciência:

Nada Interessada Algo Interessada Interessada Muito Interessada

6. Acha importante haver este tipo de parcerias entre escolas? Por favor justifique.

7. Considera que a participação neste tipo de atividades poderá influenciar a motivação dos alunos nas aprendizagens futuras?

Obrigada pela sua colaboração!

• **Questionário de opinião aos professores participantes**

Questionário

No âmbito do Projeto de Investigação de tese mestrado, no qual o Projeto Curricular de Instituição "Mise explora os enigmas da Ciência!" está inserido, a recolha de opiniões sobre a atividade desenvolvida (Feira da Ciência) é de extrema importância. Neste sentido, agradecemos que responda a este questionário sobre a sua visita.

Profissão: professora Idade: 32 anos

Nível de ensino: Pré-escolar 1º Ciclo

2º Ciclo 3º Ciclo

Outro: _____

1. Os seus alunos evidenciaram interesse e mostraram-se motivados para realização das experiências apresentadas?

Sim Não

2. Por favor transcreva alguns registos de opiniões dos seus alunos.

"Adorei tocar os instrumentos!"

"Gostei muito das experiências com eletricidade"

"Gostei engraçado a apresentação da nossa experiência"

"Gostei de plantar/semeiar legumes."

"A feira estava bem organizada e bonita!"

3. Relativamente ao tempo dedicado a cada experiência, acha que foi:

Insuficiente Adequado Excessivo

4. Quais os aspetos positivos e negativos que destaca da feira da ciência? E o que sugere para uma melhoria da mesma?

Aspetos positivos: organizada, apelativa, interessante.

Aspetos negativos: o tempo não foi suficiente para explorar tudo o que desejávamos!

5. Classifica o seu grau de interesse em participar numa futura Feira da Ciência:

Nada Interessada Algo Interessada Interessada Muito Interessada

6. Acha importante haver este tipo de parceiras entre escolas? Por favor justifique.

Sim, partilhar interesses, experiências e valores entre alunos com realidades e idades diferentes é sempre uma mais valia para o seu desenvolvimento escolar e pessoal.

7. Considera que a participação neste tipo de atividades poderá influenciar a motivação dos alunos nas aprendizagens futuras?

Sim, os alunos aprendem enquanto se divertem, tomando contacto com novas aprendizagens.

Obrigada pela sua colaboração!

Questionário

No âmbito do Projeto de Investigação de tese mestrado, no qual o Projeto Curricular de Instituição "Mise explora os enigmas da Ciência!" está inserido, a recolha de opiniões sobre a atividade desenvolvida (Feira da Ciência) é de extrema importância. Neste sentido, agradecemos que responda a este questionário sobre a sua visita.

Profissão: PROFESSORA

Idade: 44 anos

Nível de ensino:

Pré-escolar

1º Ciclo

2º Ciclo

3º Ciclo

Outro: _____

1. Os seus alunos evidenciaram interesse e mostraram-se motivados para realização das experiências apresentadas?

Sim

Não

2. Por favor transcreva alguns registos de opiniões dos seus alunos.

No geral todos os alunos gostaram das experiências realizadas no momento. Deram particular importância à observação direta dos animais e sobretudo ao convívio das experiências realizadas em grupo.

3. Relativamente ao tempo dedicado a cada experiência, acha que foi:

Insuficiente

Adequado

Excessivo

4. Quais os aspetos positivos e negativos que destaca da feira da ciência? E o que sugere para uma melhoria da mesma?

Aspetos positivos: boa apresentação e adequação dos espaços, materiais ape-

lativos, experiências motivadoras. Na minha opinião não há aspetos negativos a salientar.

5. Classifica o seu grau de interesse em participar numa futura Feira da Ciência:

Nada Interessada Algo Interessada Interessada Muito Interessada

6. Acha importante haver este tipo de parcerias entre escolas? Por favor justifique.

Sim. Este tipo de parcerias entre as escolas envolve todas as partes envolvidas. O professor/educador, enquanto responsável pelo processo de ensino, participando neste tipo de parcerias, assumirá um papel de facilitador/organizador de ambientes estimulantes propícios à vivência de experiências de aprendizagem integradoras e significativas.

7. Considera que a participação neste tipo de atividades poderá influenciar a motivação dos alunos nas aprendizagens futuras?

Sim. As crianças vivem num mundo em que a ciência tem enorme importância e, ao longo das suas vidas, esta impor-se-á, progressivamente, tanto na sua afirmação profissional, como na qualidade de cidadão. Torna-se, portanto, imperativo que as crianças, futuros cidadãos, se familiarizem com os processos e o espírito da ciência.

Obrigada pela sua colaboração!

Questionário

No âmbito do Projeto de Investigação de tese mestrado, no qual o Projeto Curricular de Instituição "Mise explora os enigmas da Ciência!" está inserido, a recolha de opiniões sobre a atividade desenvolvida (Feira da Ciência) é de extrema importância. Neste sentido, agradecemos que responda a este questionário sobre a sua visita.

Profissão: Professora do 1º ciclo

Idade: 55 anos

Nível de ensino:

Pré-escolar

1º Ciclo

2º Ciclo

3º Ciclo

Outro: _____

1. Os seus alunos evidenciaram interesse e mostraram-se motivados para realização das experiências apresentadas?

Sim

Não

2. Por favor transcreva alguns registos de opiniões dos seus alunos.

Os alunos gostaram de todas as experiências realizadas e deram particular importância à observação direta dos animais e sobretudo do ambiente das experiências realizadas em grupo. Adoraram a experiência realizada com ar quente (latas).

3. Relativamente ao tempo dedicado a cada experiência, acha que foi:

Insuficiente

Adequado

Excessivo

4. Quais os aspetos positivos e negativos que destaca da feira da ciência? E o que sugere para uma melhoria da mesma?

Na minha opinião não há aspetos negativos. Gostei muito de participar.

5. Classifica o seu grau de interesse em participar numa futura Feira da Ciência:

Nada Interessada Algo Interessada Interessada Muito Interessada

6. Acha importante haver este tipo de parcerias entre escolas? Por favor justifique.

Sim. Este tipo de parcerias entre as escolas enriquece todas as partes envolvidas, além da troca de experiências e de conhecimentos.

7. Considera que a participação neste tipo de atividades poderá influenciar a motivação dos alunos nas aprendizagens futuras?

Sim. É neste ciclo que se estruturam as bases do conhecimento científico, isto é, as bases fundamentais para a entrada na comunidade do saber.

Obrigada pela sua colaboração!

Questionário

No âmbito do Projeto de Investigação de tese mestrado, no qual o Projeto Curricular de Instituição "Mise explora os enigmas da Ciência!" está inserido, a recolha de opiniões sobre a atividade desenvolvida (Feira da Ciência) é de extrema importância. Neste sentido, agradecemos que responda a este questionário sobre a sua visita.

Profissão: Educadora de Infância

Idade: 51 anos

Nível de ensino:

Pré-escolar

1º Ciclo

2º Ciclo

3º Ciclo

Outro: _____

1. Os seus alunos evidenciaram interesse e mostraram-se motivados para realização das experiências apresentadas?

Sim

Não

2. Por favor transcreva alguns registos de opiniões dos seus alunos.

Os meus alunos disseram que a feira da Ciência foi importante. Mostraram-se entusiasmados por levarem a semente de girassol para casa

3. Relativamente ao tempo dedicado a cada experiência, acha que foi:

Insuficiente

Adequado

Excessivo

4. Quais os aspetos positivos e negativos que destaca da feira da ciência? E o que sugere para uma melhoria da mesma?

acho que estava tudo muito bem organizado.

5. Classifica o seu grau de interesse em participar numa futura Feira da Ciência:

Nada Interessada Algo Interessada Interessada Muito Interessada

6. Acha importante haver este tipo de parcerias entre escolas? Por favor justifique.

Penso que sim. Este tipo de parcerias entre escolas torna mais enriquecedora toda e qualquer aprendizagem. De realçar que as crianças apreciam a colaboração com outras escolas.

7. Considera que a participação neste tipo de atividades poderá influenciar a motivação dos alunos nas aprendizagens futuras?

Penso que sim. A experimentação influencia a motivação e consequentemente a aprendizagem.

Obrigada pela sua colaboração!

Questionário

No âmbito do Projeto de Investigação de tese mestrado, no qual o Projeto Curricular de Instituição "Mise explora os enigmas da Ciência!" está inserido, a recolha de opiniões sobre a atividade desenvolvida (Feira da Ciência) é de extrema importância. Neste sentido, agradecemos que responda a este questionário sobre a sua visita.

Profissão: Educador de Infância Idade: 49 anos

Nível de ensino: Pré-escolar 1º Ciclo
2º Ciclo 3º Ciclo

Outro: _____

1. Os seus alunos evidenciaram interesse e mostraram-se motivados para realização das experiências apresentadas?

Sim Não

2. Por favor transcreva alguns registos de opiniões dos seus alunos.

As crianças gostaram muito de participar e deram opinião muito positiva.

3. Relativamente ao tempo dedicado a cada experiência, acha que foi:

Insuficiente Adequado Excessivo

4. Quais os aspetos positivos e negativos que destaca da feira da ciência? E o que sugere para uma melhoria da mesma?

Boa organização, tempo suficiente e muita diversidade de experiências.

5. Classifica o seu grau de interesse em participar numa futura Feira da Ciência:

Nada Interessada Algo Interessada Interessada Muito Interessada

6. Acha importante haver este tipo de parcerias entre escolas? Por favor justifique.

Sim, é importante uma troca de saberes e de novas experiências.

7. Considera que a participação neste tipo de atividades poderá influenciar a motivação dos alunos nas aprendizagens futuras?

As crianças devem ter a maior participação em mais diversas atividades para estarem abertas a novas aprendizagens.

Obrigada pela sua colaboração!

Questionário

No âmbito do Projeto de Investigação de tese mestrado, no qual o Projeto Curricular de Instituição "Mise explora os enigmas da Ciência!" está inserido, a recolha de opiniões sobre a atividade desenvolvida (Feira da Ciência) é de extrema importância. Neste sentido, agradecemos que responda a este questionário sobre a sua visita.

Profissão: EDUCADORA DE INFÂNCIA Idade: 51 anos

Nível de ensino: Pré-escolar 1º Ciclo
 2º Ciclo 3º Ciclo

Outro: _____

1. Os seus alunos evidenciaram interesse e mostraram-se motivados para realização das experiências apresentadas?

Sim Não

2. Por favor transcreva alguns registos de opiniões dos seus alunos.

A minha filha é curiosa por
crianças pequenas (3 anos), daí
ver fazer grande retorno das
aprendizagens, no entanto demora
há pouco interesse.

3. Relativamente ao tempo dedicado a cada experiência, acha que foi:

Insuficiente Adequado Excessivo

4. Quais os aspetos positivos e negativos que destaca da feira da ciência? E o que sugere para uma melhoria da mesma?

De uma forma geral posso
destacar a diversidade de experiências

e uma muito boa organização
do espaço.

5. Classifica o seu grau de interesse em participar numa futura Feira da Ciência:

Nada Interessada Algo Interessada Interessada Muito Interessada

6. Acha importante ter haver este tipo de parcerias entre escolas? Por favor justifique.

Acho que sim pois vai permitir
uma maior amplitude de
experiências e aprendizagens.

7. Considera que a participação neste tipo de atividades poderá influenciar a motivação dos alunos nas aprendizagens futuras?

Quanto maior for diversificada
a oferta, maior é a motivação
para aprendizagens futuras.

Obrigada pela sua colaboração!

Questionário

No âmbito do Projeto de Investigação de tese mestrado, no qual o Projeto Curricular de Instituição "Mise explora os enigmas da Ciência!" está inserido, a recolha de opiniões sobre a atividade desenvolvida (Feira da Ciência) é de extrema importância. Neste sentido, agradecemos que responda a este questionário sobre a sua visita.

Profissão: Técnica de Serviço Social Idade: 36 anos

Nível de ensino: Pré-escolar 1º Ciclo
2º Ciclo 3º Ciclo

Outro: Apoio 1º, 2º, 3º ciclo em ATL

1. Os seus alunos evidenciaram interesse e mostraram-se motivados para realização das experiências apresentadas?

Sim Não

2. Por favor transcreva alguns registos de opiniões dos seus alunos.

"Isto está espetacular!"
"Nunca pensei que cuidar das plantas fosse tão divertido!"
"Por mim, a Feira ficava a funcionar todo o ano!"

3. Relativamente ao tempo dedicado a cada experiência, acha que foi:

Insuficiente Adequado Excessivo

4. Quais os aspetos positivos e negativos que destaca da feira da ciência? E o que sugere para uma melhoria da mesma?

O intercâmbio de experiências entre escolas foi o aspeto mais positivo, para além de toda a vontade e envolvimento nas atividades.

^{que houve}
Acho uma pequena adesão de escolas, pelo
que todos que, num próximo ano,
faça outro tipo de abordagem da ativi-
dade a realizar.

5. Classifica o seu grau de interesse em participar numa futura Feira da Ciência:

Nada Interessada Algo Interessada Interessada Muito Interessada

6. Acha importante haver este tipo de parcerias entre escolas? Por favor justifique.

Sim, já referi anteriormente. É fundamen-
tal estas parcerias para que exista
um intercâmbio de saberes, e para que
as escolas se abram à comunidade!

7. Considera que a participação neste tipo de atividades poderá influenciar a motivação dos alunos nas aprendizagens futuras?

Sim, sem dúvida. Eles adoraram a atividade
e já pensam quais as experiências que
podem desenvolver, nas várias áreas
abordadas nesta feira.

Obrigada pela sua colaboração!

Questionário

No âmbito do Projeto de Investigação de tese mestrado, no qual o Projeto Curricular de Instituição "Mise explora os enigmas da Ciência!" está inserido, a recolha de opiniões sobre a atividade desenvolvida (Feira da Ciência) é de extrema importância. Neste sentido, agradecemos que responda a este questionário sobre a sua visita.

Profissão: Animadora

Idade: 34 anos

Nível de ensino:

Pré-escolar

1º Ciclo

2º Ciclo

3º Ciclo

Outro: _____

1. Os seus alunos evidenciaram interesse e mostraram-se motivados para realização das experiências apresentadas?

Sim

Não

2. Por favor transcreva alguns registos de opiniões dos seus alunos.

"Gostei de experimentar que os meninos trouxeram de EB23... a experiência de latices". "Aprendi que as sãs eram filhas de sapas. Foi fixe! Foi a 1ª vez que vi uma tartaruga ao vivo". "Gostei de fazer, gostei de arrear a meditação, gostei de ver as latices e os latices..."

3. Relativamente ao tempo dedicado a cada experiência, acha que foi:

Insuficiente

Adequado

Excessivo

4. Quais os aspetos positivos e negativos que destaca da feira da ciência? E o que sugere para uma melhoria da mesma?

Na minha opinião esta feira foi de enorme riqueza de conhecimento

visto que abordaram vários temas de uma forma criativa e pedagógica, havendo harmonia entre eles. Felicito a todas as envolvidas e fico a aguardar uma próxima Feira!

5. Classifica o seu grau de interesse em participar numa futura Feira da Ciência:

Nada Interessada Algo Interessada Interessada Muito Interessada

6. Acha importante haver este tipo de parcerias entre escolas? Por favor justifique.

Claro que é importantíssimo haver este tipo de parcerias entre escolas, visto que todos trabalham com o mesmo objetivo: ensinar, aprender, dar e conhecer quem somos e o que fazemos ao nosso encontro. É um caminho que deve ser percorrido de mãos dadas.

7. Considera que a participação neste tipo de atividades poderá influenciar a motivação dos alunos nas aprendizagens futuras?

Sem dúvida que este tipo de atividades poderá influenciar a motivação dos alunos nas aprendizagens futuras, pois desperta o interesse e a curiosidade de querer saber o porque das questões e de pesquisar os assuntos abordados.

Obrigada pela sua colaboração!

6... É de lamentar ainda existir um certo preconceito em partilhar e aderir a este tipo de dinâmicas

Questionário

No âmbito do Projeto de Investigação de tese mestrado, no qual o Projeto Curricular de Instituição "Mise explora os enigmas da Ciência!" está inserido, a recolha de opiniões sobre a atividade desenvolvida (Feira da Ciência) é de extrema importância. Neste sentido, agradecemos que responda a este questionário sobre a sua visita.

Profissão: EDUCADORA DE INFÂNCIA

Idade: 44 anos

Nível de ensino:

Pré-escolar

1º Ciclo

2º Ciclo

3º Ciclo

Outro: _____

1. Os seus alunos evidenciaram interesse e mostraram-se motivados para realização das experiências apresentadas?

Sim

Não

2. Por favor transcreva alguns registos de opiniões dos seus alunos.

3. Relativamente ao tempo dedicado a cada experiência, acha que foi:

Insuficiente

Adequado

Excessivo

4. Quais os aspetos positivos e negativos que destaca da feira da ciência? E o que sugere para uma melhoria da mesma?

PARA MIM O QUE DEVERIA SER MELHORADO SERIA O
ENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS DA INSTITUIÇÃO

DURANTE A VISITA DAS OUTRAS ESCOLAS

5. Classifica o seu grau de interesse em participar numa futura Feira da Ciência:

Nada Interessada Algo Interessada Interessada Muito Interessada

6. Acha importante haver este tipo de parcerias entre escolas? Por favor justifique.

SIM É IMPORTANTE UMA VEZ QUE POSSIBILITA A VISUALIZAÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO DAQUELO QUE É DESENVOLVIDO NAS ESCOLAS NUMA PARTILHA DIRETA DE EXPERIÊNCIAS.

7. Considera que a participação neste tipo de atividades poderá influenciar a motivação dos alunos nas aprendizagens futuras?

SIM PORQUE PERMITE DESDE PEQUENO A COMPREENDER O PORQUÊ DAS COISAS E A ENCONTRAR RESPOSTAS PARA A SUA CURIOSIDADE E APRENDER A QUESTIONAR O QUE É MUITO IMPORTANTE.

Obrigada pela sua colaboração!

Questionário

No âmbito do Projeto de Investigação de tese mestrado, no qual o Projeto Curricular de Instituição "Mise explora os enigmas da Ciência!" está inserido, a recolha de opiniões sobre a atividade desenvolvida (Feira da Ciência) é de extrema importância. Neste sentido, agradecemos que responda a este questionário sobre a sua visita.

Profissão: E. Infância Idade: 37 anos

Nível de ensino: Pré-escolar 1º Ciclo
2º Ciclo 3º Ciclo
Outro: _____

1. Os seus alunos evidenciaram interesse e mostraram-se motivados para realização das experiências apresentadas?

Sim Não

2. Por favor transcreva alguns registos de opiniões dos seus alunos.

AS CRIANÇAS GOSTARAM DE PARTICIPAR
na apresentação das EXPERIÊNCIAS.
"Eu quando for grande quero ser
cientista."
"Gosto da EXPERIÊNCIAS."

3. Relativamente ao tempo dedicado a cada experiência, acha que foi:

Insuficiente Adequado Excessivo

4. Quais os aspetos positivos e negativos que destaca da feira da ciência? E o que sugere para uma melhoria da mesma?

Para uma primeira vez acho que está
muito bem conseguido. A administração
do tempo em cada experiência
será um aspeto a melhorar.

5. Classifica o seu grau de interesse em participar numa futura Feira da Ciência:

Nada Interessada Algo Interessada Interessada Muito Interessada

6. Acha importante haver este tipo de parcerias entre escolas? Por favor justifique.

A partilha de conhecimentos é sempre muito enriquecedora. E a visita a outras escolas ^{deve} levar a conhecer outras realidades ^{o que} torna o nosso trabalho mais interessante e motivador.

7. Considera que a participação neste tipo de atividades poderá influenciar a motivação dos alunos nas aprendizagens futuras?

Sim. O meu grupo ficou muito mais curioso e interessado nesta área das ciências e transmitem aos pais o que aprendiam na escola. Muitas vezes também traziam de casa questões colocadas pelos pais.

Obrigada pela sua colaboração!

Questionário

No âmbito do Projeto de Investigação de tese mestrado, no qual o Projeto Curricular de Instituição "Mise explora os enigmas da Ciência!" está inserido, a recolha de opiniões sobre a atividade desenvolvida (Feira da Ciência) é de extrema importância. Neste sentido, agradecemos que responda a este questionário sobre a sua visita.

Profissão: EDUCADORA DE INFÂNCIA Idade: 36 anos

Nível de ensino:

Pré-escolar

1º Ciclo

2º Ciclo

3º Ciclo

Outro: _____

1. Os seus alunos evidenciaram interesse e mostraram-se motivados para realização das experiências apresentadas?

Sim

Não

2. Por favor transcreva alguns registos de opiniões dos seus alunos.

"ACHEI GATO E GOSTEI DE TUDO"

"FOI PORREIRO FICAR COM CABELO EM PÉ"

"ADOREI OS ANIMAIS E SEMEAR"

"TAMBÉM FIZ EM CASA O GRANIZADO"

3. Relativamente ao tempo dedicado a cada experiência, acha que foi:

Insuficiente

Adequado

Excessivo

4. Quais os aspetos positivos e negativos que destaca da feira da ciência? E o que sugere para uma melhoria da mesma?

Bom organização / Diversidade das experiências /
Bastante participação das escolas.

5. Classifica o seu grau de interesse em participar numa futura Feira da Ciência:

Nada Interessada Algo Interessada Interessada Muito Interessada

6. Acha importante haver este tipo de parcerias entre escolas? Por favor justifique.

A troca de experiências e saberes é francamente positiva
quer para professores quer para alunos.

7. Considera que a participação neste tipo de atividades poderá influenciar a motivação dos alunos nas aprendizagens futuras?

Sem dúvida! Na minha opinião são estes tipo de atividades
de motivam os alunos e motou-se já que se implicarem
ao máximo na feira.

Obrigada pela sua colaboração!

- **Matriz do questionário de opinião ao provedor da escola**

QUESTIONÁRIO DE OPINIÃO AO PROVEDOR DA ESCOLA
Projeto de investigação:
Sujeito entrevistado:
QUESTÕES ORIENTADORAS
1. Que impacto teve na instituição, a participação neste projeto de investigação de tese de mestrado?
2. Para além das atividades festivas/ comemorativas, em que as famílias vão à escola, existe na instituição algum tipo de partilha do trabalho levado a cabo pelas crianças com as famílias e com as escolas da freguesia?
3. No caso específico da 3ª Atividade integradora, Feira da Ciência, considera viável a realização de uma 2ª edição?
4. Que vantagens/benefícios/impacto teve para a instituição a participação nesta atividade inovadora, assim como no Colóquio realizado?
5. Sugestões/críticas a assinalar nas atividades integradas neste projeto de tese?

- **Questionário de opinião ao provedor da escola**

QUESTIONÁRIO DE OPINIÃO AO PROVEDOR DA ESCOLA

Projeto de investigação: “A Construção de uma Cultura de Projeto numa Comunidade de Aprendizagem através do Projeto Curricular Integrado”.

Sujeito entrevistado: Provedor da Escola dos Moinhos.

Objetivo: Conhecer a opinião do Provedor em relação ao impacto que teve para a escola a participação numa investigação desta natureza e às potencialidades inovadoras do projeto.

QUESTÕES ORIENTADORAS

1. Que impacto teve na instituição, a participação neste projeto de investigação de tese de mestrado?

Provedor (PR): Não só ao nível interno da escola, como também junto da comunidade, através da exposição aberta que se realizou, posso afirmar que o impacto foi bastante grande e muito positivo.

2. Para além das atividades festivas/ comemorativas, em que as famílias vão à escola, existe na instituição algum tipo de partilha do trabalho levado a cabo pelas crianças com as famílias e com as escolas da freguesia?

PR: *Ao longo do ano e em conformidade com o projeto, quer com os pais quer com outras instituições congéneres, não só da freguesia como também de freguesias vizinhas, tem havido intercâmbio e parcerias assinaláveis, que muito tem contribuído para o desenvolvimento das crianças e divulgação das atividades da escola.*

3. No caso específico da 3ª Atividade integradora, Feira da Ciência, considera viável a realização de uma 2ª edição? Que vantagens/benefícios/impacto teve para a instituição a participação nesta atividade inovadora, assim como no Colóquio realizado? Sugestões/críticas a assinalar nas atividades integradas neste projeto de tese?

PR: *Reitero o que disse durante o colóquio, devido ao êxito que a 1ª Feira da Ciência teve e ao impacto bastante positivo junto da comunidade escolar e civil, julgamos que é de repetir a experiência no futuro, procurando maior adesão no colóquio, através de uma maior e melhor divulgação.*

D) Relatórios de Reflexão Individual

- **Matriz**

RELATÓRIO DE REFLEXÃO INDIVIDUAL
2ª FASE - 1ª Atividade Integradora:/...../.....
QUESTÕES ORIENTADORAS
1.Qual o seu papel durante esta AI?
2.Quais as vantagens e desvantagens deste tipo de AI?
3.Quais os aspetos a melhorar nas próximas planificações de AI?
4.Quais as potencialidades do trabalho colaborativo?

2ª FASE - 2ª Atividade Integradora:/...../.....
QUESTÕES ORIENTADORAS
1.Qual o seu papel durante esta AI?
2.Quais as vantagens e desvantagens deste tipo de AI?
3.Quais os aspetos a melhorar nas próximas planificações de AI?
4.Que mudanças de atitude sentiu durante este processo, desde o início da AI realizada até agora?
5.Ao nível da integração curricular, em que medida este tipo de metodologia ajuda?
6.Quais as potencialidades do trabalho colaborativo?
7.Quais as vantagens para a organização das aprendizagens dos alunos?

RELATÓRIO DE REFLEXÃO INDIVIDUAL
2ª FASE - 3ª Atividade Integradora:/...../.....
QUESTÕES ORIENTADORAS
1.Quais as vantagens e desvantagens desta metodologia de trabalho?
2.Quais os aspetos a melhorar nas próximas planificações de AI?
3.Que mudanças de atitude sentiu durante este processo, desde a 1ª AI realizada até esta fase final do processo?

4. Ao nível da integração curricular, em que medida este tipo de metodologia ajuda?
5. Quais as vantagens para a organização do currículo e para melhorar os resultados das aprendizagens dos alunos?
6. O que acham que vos falta para assimilar este tipo de metodologia na vossa prática quotidiana?
7. Que tipo de constrangimentos sentiu, durante este processo de investigação ação?
8. Quais as potencialidades do trabalho colaborativo? Como entendem o conceito de comunidade de aprendizagem?
9. Em que medida e como a participação nesta experiência afetou o seu desenvolvimento profissional e pessoal?
10. De todas as experiências vivenciadas qual foi aquela mais significativa?
11. Quais os aspetos a melhorar para o futuro?

RELATÓRIO DE REFLEXÃO INDIVIDUAL

3ª FASE:/...../.....

QUESTÕES ORIENTADORAS

1. Que papel, importância atribuiu a estes registos reflexivos, realizados no fim de cada AI?
2. O que achou desta proposta, estratégia para acompanhar o seu processo, evolução durante este projeto?
3. Na sua prática diária, este tipo de registo é um recuso frequente? Recorre à escrita, reflexão para analisar e refletir sobre o seu trabalho e/ou situações diárias?
4. O facto de ter de entregar estes registos a outra pessoa, levou a que tivesse mais cuidado na escrita, relatando as coisas de determinada maneira?

- **Exemplos dos relatórios de reflexão individual das educadoras**

RELATÓRIO DE REFLEXÃO INDIVIDUAL

2ª FASE - 1ª Atividade Integradora: 10/2/2011

Educadora- A

Durante esta atividade integradora participei no processo de planificação das várias estratégias a desenvolver para alcançar os objetivos propostos, partilhando ideias, opiniões e troca de perspectivas com os outros elementos da equipa de forma a melhorar a prática educativa, dando-lhe sentido e intencionalidade. Tentei adequar a concretização das atividades planificadas ao contexto experiencial do meu grupo de crianças (3 anos), de forma a torná-las observadoras ativas com capacidade para descobrir, investigar, experimentar e aprender progressivamente o significado dos conceitos e o desejo de saber mais.

A maior dificuldade que senti, foi iniciar a abordagem do tema em questão ("Mise explora os enigmas da Ciência!"), uma vez que as crianças do meu grupo ainda não apresentavam experiência e conceções prévias que possibilitassem a sua exploração, contrariando assim um dos pressupostos da metodologia das atividades investigativas, ou seja, partir da experiência e conceções da criança, de forma a progressivamente as ampliar e modificar.

As vantagens deste tipo de atividades é a de melhorar a significatividade das aprendizagens numa perspetiva global, pois atendem a sua intencionalidade formativa comum, que vai sendo construída de uma forma flexível e dinâmica, desenvolvendo de forma integrada nas crianças. Conhecimentos, capacidades e atitudes. Isto exige uma maior articulação das decisões, uma abertura ao meio e um trabalho colaborativo e investigativo entre todos os participantes.

O trabalho colaborativo funciona deste modo, como um estímulo ao desenvolvimento profissional, tornando-se mais vantajoso, uma vez que os conhecimentos e formas de atuar se vão complementando, tornando a abordagem do tema mais rica e variada, articulando as diferentes áreas do saber e da experiência de cada um.

Desta forma, o trabalho colaborativo, desenvolve-se através dos processos de investigação, ação e reflexão colaborativos necessários ao êxito desta atividade.

Ainda se nota alguma resistência nesta forma de trabalhar, devido às personalidades de cada interveniente, mas que com o tempo, penso que será ultrapassado.

RELATÓRIO DE REFLEXÃO INDIVIDUAL

2ª FASE - 1ª Atividade Integradora: 13/2/2011

Educadora- B

Esta atividade integradora foi um desafio tanto para as crianças como para mim. A ciência é muito abrangente o que requer uma maior pesquisa e algum cuidado em planificar as atividades.

A construção do laboratório foi certamente o primeiro e árduo passo para o arranque do projeto.

Inicialmente planificamos a atividade de uma forma acessível e simplificadora, que tornasse interessante para a criança e de uma forma lúdica conseguissem realizar ao que nos propomos.

Mas a falta de meios foi uma das maiores dificuldades que surgiu. Os materiais são necessários e a instituição não está disponível monetariamente para colaborar na realização desta atividade.

O que leva à criação da mascote da instituição no qual o dinheiro das vendas reverte para a melhoria do Laboratório (materiais, espaços, etc).

A meu ver esta foi uma das vantagens desta atividade e que vai certamente trazer mais vantagens para o futuro.

Quanto ao trabalho colaborativo é um pouco fraco o que torna mais difícil a concretização das atividades planificadas.

Os adultos participam nas atividades, mas ainda muito independentes nas suas próprias salas com o seu grupo de crianças e não se mostram disponíveis, com a facilidade que inicialmente se propuseram no projeto e mais propriamente na participação desta atividade. Estas atitudes certamente deixam muito a perder e

quem mais fica penalizado são as crianças. Acredito que em conjunto tudo seria mais fácil e enriquecedor. Futuramente creio que iremos evoluir quanto a estas lacunas existentes.

RELATÓRIO DE REFLEXÃO INDIVIDUAL

2ª FASE - 2ª Atividade Integradora: 20/4/2012

Educadora- C

Durante esta atividade integradora o meu papel foi a elaboração das experiências da água em conjunto com a educadora da sala dos 4/5 anos, assim como a narração da história do ciclo da água e a construção da canção em conjunto com a toda a equipa técnica.

Esta atividade proporcionou uma vivência mais prática do projeto, ou seja, os meninos conseguiram colocar em prática muitos conhecimentos já adquiridos. A vantagem deste tipo de atividades são várias e prazerosas, já que permitem às crianças experimentarem, envolvendo todos os sentidos e desta forma vão descobrindo as potencialidades e características dos objetos e materiais. As desvantagens, na minha opinião tem a ver com o tempo que é necessário despende, quer no estudo prévio da experiência, assim como, na preparação e “ensaios” para dominarmos a experiência na sua plenitude. Só desta forma adquirimos a segurança e conhecimento necessário de forma a dar resposta às questões colocadas pelos alunos.

Ao nível das mudanças de atitude sinto que por se tratar de atividades mais práticas motivou muito a equipa técnica e que as pessoas se envolveram mais e de forma mais empenhada.

Também facilitou termos organizado a experiência em pares, o que permitiu não haver sobrecarga de trabalho apenas para algumas.

As potencialidades são imensas e na minha opinião, já se começa a fazer sentir também as relações humanas, as pessoas estão mais participativas e empenhadas.

Desta forma também os alunos aprendem de forma mais consistente e participativa que se evidencia na implicação que demonstram durante as experiências, e posteriormente no momento de partilha na assembleia.

Na minha opinião, nas futuras planificações temos de ter o cuidado de sermos mais abrangentes em relação a todas as áreas do conhecimento. Nem sempre, nas planificações abordamos todas as áreas do conhecimento, já que todos os profissionais têm áreas em que se sentem mais à vontade ou mais prazerosos. Por exemplo, na minha prática do dia a dia tenho consciência que a área da expressão musical não é valorizada como devia e tenho feito durante estas atividades integradoras esforços no sentido de a desenvolver também.

RELATÓRIO DE REFLEXÃO INDIVIDUAL

2ª FASE - 2ª Atividade Integradora: 20/4/2012

Educadora- D

Durante esta segunda AI, pude trabalhar na realização de experiências com e para as crianças, onde forma exploradas questões comuns ao pré-escolar e ao 1º ciclo. Acho que todas nós tivemos um papel interventivo mas mediador, pois as crianças tiveram a oportunidade de construir a sua própria aprendizagem, experimentando. Este tipo de AI tem essa vantagem, a de promover a curiosidade e a experimentação, sendo que a criança ocupa sempre o lugar de interveniente, e não de espetador. A única desvantagem que vejo, neste tipo de atividade, e atendendo à resposta social onde me encontro, é a de nem sempre ter disponibilidade horária das crianças, para realizar atividades comuns a toda a instituição, tendo por isso que trabalhar as questões de investigação desfasadamente em relação às colegas.

Penso que a criança pode ter um papel ativo ainda mais ativo na realização das próximas AI. Tendo em conta que a seguinte é a Feira da Ciência, penso que seja fundamental planificar a AI, colocando a criança como “construtor” da feira, e sendo a criança o principal interveniente na mesma, dando-lhe assim o papel de interlocutor entre a instituição e as escolas/comunidade que iremos receber.

Senti que a atitude, por parte da equipa técnica mudou imenso, e que as pessoas se encontram, em geral, bastante mais motivadas, pois a dinâmica nesta fase foi também muito diferente, e no meu ponto de vista, mais apelativa, pois passou-se da palavra a ação, da teoria à prática, o que para as crianças foi também um incentivo.

Assim sendo, este tipo de metodologia tornou-se a meu ver, fundamental na integração curricular. Acho muito mais motivador partir da questão para “dar vida” ao currículo, para explorar todas as áreas em torno de um objetivo comum. Para mim, considero ser fundamental esta metodologia, até porque impulsiona e incentiva o trabalho colaborativo. Para mim, toda esta experiência tem sido fundamental para refletir na minha metodologia de trabalho, pois fez-me perceber que tenho algumas dificuldades de trabalhar em equipa, “em rede”, mas também me fez perceber que o trabalho colaborativo é muito mais vasto e enriquecedor.

Penso que, a nível de vantagens, para a aprendizagem das crianças, só existem mesmo aspetos positivos.

Aliás, hoje em dia os alunos têm um papel muito mais ativo na sua aprendizagem graças ao ensino construtivista, do qual sou fã, pois analisando os currículos, aqueles que maior sucesso têm e das quais as crianças mais gostam são precisamente aqueles que lhes permitem ser ativo e não passivo.

Esta 2ª Atividade Integradora permitiu-me também trabalhar com as crianças uma dúvida que ficara pendente na 1ª AI, após ter refletido sobre o trabalho desenvolvido durante esta AI. As crianças tinham a perceção de que cientista era aquele que trabalhava num laboratório, com bata branca, a fazer experiências, ou seja, que cientista era somente o Químico. Assim pude trabalhar com eles estas questões e explorar os vários tipos de ciências existentes e os cientistas que estudam e exploram cada uma delas.

RELATÓRIO DE REFLEXÃO INDIVIDUAL

2ª FASE - 3ª Atividade Integradora: 9/7/2012

Educadora- E

O meu papel durante esta A.I, foi de uma forma mais direta do que nas atividades anteriores, pois as crianças mais velhas da sala de aquisição de marcha também fizeram a sua atividade (sementeira), para depois estar na Feira da Ciência e ser observada por quem a visitasse. Isto permitiu que as crianças vissem de uma forma simples todo o processo e transformações que vão acontecendo quando se coloca alguma semente na terra.

Acho que o grupo de trabalho cresceu de uma forma positiva pois houve um envolvimento muito grande; a equipa pedagógica ajudou-se mutuamente na organização de toda esta atividade e o que esta implica (partilha de ideias; de experiências; de conhecimentos; de envolvimento em todas as questões inerentes a esta atividade; de tempo mais disponível; etc). É claro que há sempre constrangimentos os quais foram ultrapassados de uma forma adulta. Contudo há todo um caminho aberto para nos sabermos “educar” melhor em relação às nossas atitudes; em aceitar cada vez melhor as ideias de todos os membros da equipa, pois só assim podemos crescer.

O conceito de comunidade de aprendizagem é entendido como um conjunto de experiências educativas vividas pelos adultos e crianças dentro do contexto educativo. Deve ter uma reflexão flexível de acordo com as condições em que se vai aplicar. Deve ter em vista um todo organizado em função de questões previamente planificadas. Deve-se ter em conta: O contexto em que ocorre, ou seja, ver a quem vai ser aplicado; o local; as pessoas; o ambiente; etc.; Os saberes, atitudes, valores, crenças dos profissionais que implementam um projeto; As experiências e os processos de aprendizagens. Aqui a criança é o elemento mais importante, mas devemos deixar um espaço para podermos alterar, explorar situações que surjam e que não estão planificadas.

Esta atividade (Feira da Ciência), foi o culminar de todo um trabalho desenvolvido ao longo do ano letivo, o qual foi uma experiência bastante positiva, exigente a todos os níveis e a qual mostrou que, afinal vale a pena investirmos mais de nós próprios na nossa vida profissional quotidiana, pois há um “dar e receber” muito gratificante para todos.

RELATÓRIO DE REFLEXÃO INDIVIDUAL

2ª FASE - 3ª Atividade Integradora: 9/7/2012

Educadora- A

Esta atividade foi o culminar de todo o processo desde as “sementes” lançadas com a montagem do nosso laboratório, passando pela realização de experiências até à organização de uma Feira da Ciência, cujo principal objetivo foi a divulgação do projeto curricular de escola, bem como a visualização do trabalho desenvolvido em parceria com as restantes escolas da freguesia.

Durante esta atividade integradora participei no processo de planificação, construção e apresentação/divulgação às escolas participantes e à comunidade em geral, através da partilha de ideias, sugestões, da recolha de informação numa atitude de investigação-ação, do trabalho em equipa na construção dos vários espaços/ subtemas da ciência a desenvolver na feira, até dar a conhecer e a experimentar o meu subtema.

Desta forma, este tipo de metodologia ajuda a organizar e a dar sentido mais articulado, construtivista e global às diferentes atividades, tornando-as mais significativas e adequada à diversidade de necessidades e capacidades das crianças, o que implica uma abordagem transversal de todos as áreas de conteúdo, o que por vezes ao planificar não conseguimos, visto que acabamos sempre por dar preferência às áreas onde o trabalho desenvolvido com as crianças se torna mais visível, como é o caso da Expressão plástica.

A convergência de objetivos comuns torna possível a discussão aberta sobre os mesmos, a recolha dos dados e resultados que se vão obtendo contribuindo para a produção de conhecimentos e para a tomada de decisões de forma a influenciar a melhoria das praticas educativas. Isto leva a uma mudança de atitude por parte de toda a equipa. Pessoalmente, obrigou-me a outro dinamismo e organização o que me permitiu trabalhar de uma forma mais aberta e sair um pouco da rotina, assim como adquirir novas experiências e conhecimentos para melhor articular a formação com a prática.

Este tipo de atividades integradoras proporcionam às crianças novas experiências ajudando-as a construir o desenvolvimento cognitivo nas ações sobre as coisas, as situações e os acontecimentos, fomentando uma atitude de questionamento face ao mundo que os rodeia.

Entendo o conceito de comunidade de aprendizagem como o conjunto das crianças, educadores e outros parceiros que através de práticas de interação e colaboração, numa atitude de investigação, acção e reflexão se envolvem na construção do projecto curricular integrado num processo dinâmico de partilha, desenvolvendo aprendizagens significativas e adequadas à diversidade de necessidades e capacidades das crianças.

Penso que, no decorrer deste projeto, abordamos o essencial e que foi possível às crianças e a quem nos visitou observar, experienciar, partilhar e compreender um pouco deste complexo mundo da ciência que fomos desenvolvendo ao longo deste ano letivo na nossa instituição.

A experiência mais significativa foi a Feira da Ciência, pois aí pudemos evidenciar todo o trabalho de investigação, acção e reflexão desenvolvido em equipa ao longo do ano lectivo, bem como proporcionar a toda a comunidade envolvente a participação ativa nas experiências apresentadas, partilhando assim as aprendizagens e conhecimentos adquiridos ao longo da construção do nosso projecto.

RELATÓRIO DE REFLEXÃO INDIVIDUAL

3ª FASE 2/9/2012

Educadora- B

Os registos reflexivos ao serem realizados no final da AI tornaram o trabalho mais completo.

No decorrer da AI tentamos que esta corra da melhor forma e que o público alvo tenha o maior proveito desta. No final os registos ao serem realizados vão, antes demais levar a que possamos refletir sobre o que foi feito e o que poderíamos ter feito para melhorar a AI.

Certamente que ao refletirmos iremos melhorar nas futuras AI.

Esta proposta foi bem aceite, talvez inicialmente com alguma apreensão, mas com o passar do tempo e com o decorrer do projeto, os medos e receios foram desaparecendo e, sem dúvida, com a ajuda de todos os envolvidos consegui ir-me apropriando desta modalidade de registo.

Na minha prática diária os registos são um recurso frequente, mas de uma forma talvez menos “refletida”. Baseio-me em descrever alguns pontos mais ou menos positivos das atividades realizadas com as crianças.

A reflexão, sem dúvida na ação é o melhor instrumento de aprendizagem do educador, ou seja, é através da reflexão que o educador adquire e constrói novos conceitos, tornando-se flexível aos desafios que a prática impõe.

O facto de ter de partilhar os registos com outra pessoa não levantou qualquer dificuldade ou tentasse relatar as práticas de maneira diferente. O que levou foi a pedir a colaboração de algumas pessoas para que os tornasse mais ricos e perceptíveis aquando da sua leitura.

A postura reflexiva não exige apenas do educador o saber fazer, mas o saber transmitir de forma consciente para favorecer a aprendizagem das crianças e favorecer o debate sobre o projeto e a sua aplicabilidade na prática quotidiana.

É muito importante uma proposta destas, de reflexão para o desenvolvimento de uma escola de qualidade para assegurar a aprendizagem de todos os educandos envolvidos.

Tornando-me um educador mais reflexivo faz com que a prática a sala me torne um investigador que no dia-a-dia vai formulando estratégias e reconstruindo a ação pedagógica para transformar a prática em fonte de investigação, experimentação, o que resultará em algo que possibilite a troca de saberes entre os educadores.

RELATÓRIO DE REFLEXÃO INDIVIDUAL

3ª FASE 4/9/2012

Educadora- C

Toda a nossa formação académica nos foi inculcada a importância da reflexão para uma prática mais rica e objetiva. Mas na realidade e com todos os obstáculos que a prática do dia-a-dia nos confronta, estas reflexões deixam de ser tão sistémicas e organizadas. Desta forma tornam-se muito relevantes estes registos reflexivos no final de cada AI, de forma a ajustar o nosso “percurso” de construção/ação, aproximando muito mais aos interesses e necessidades das crianças.

Sem dúvida alguma esta é a melhor forma de acompanhar o processo de construção deste projeto. O único inconveniente, na minha opinião, é a falta de tempo útil para trabalhar em conjunto com toda a equipa pedagógica, e também uma dificuldade inerente a falta de experiência em trabalhar em grupo, que existe no nosso caso. Penso que houve uma melhoria muito significativa, a equipa pedagógica seria muito mais fortalecida em termos de laços que se reforçam e em ritmo de trabalho que não existia.

Tenho cuidado de refletir diariamente sobre o meu trabalho e muitas vezes é nesses momentos de reflexão que atribuo intencionalidade ao que foi acontecendo durante o dia e vou ajustando aos interesses dos meninos à minha prática pedagógica. Só uma boa reflexão nos leva a melhorar a nossa prática pedagógica.

Na minha opinião, a principal alteração foi de facto ao nível do trabalho em quipá pedagógica. Foi sem dúvida

uma mais valia esta oportunidade que nos foi proposta. Estávamos habituadas a trabalhar mais de forma individualista e posteriormente compilávamos os conhecimentos de forma pouco organizada e rotineira. Com este projeto aprendemos a refletir muito mais, questionar para irmos construindo um conhecimento mais integrado e envolvendo toda a comunidade escolar. O mérito é sem dúvida de quem nos proporcionou esta oportunidade! Todas ficamos mais ricas, fazendo parte ativa neste projeto.

Anexo nº 3: Caracterização do Contexto

A) Quadro do pessoal docente e não docente

Pessoal Docente				
Nome	Atividade Profissional	Habilitações Literárias	Resposta Social	Ano de Entrada
Graciela Ferreira	Educadora de Infância	Pós Graduação	Creche 2/3 anos	01-03-2006
Educadora A	Educadora de Infância	Licenciatura	Pré escolar 3/4 anos	08-10-1990
Educadora B	Educadora de Infância	Licenciatura	Pré escolar 4/5 anos	01-09-1999
Educadora C	Educadora de Infância	Licenciatura	Pré escolar 5/6 anos	18-09-2001
Educadora D	Educadora Social	Bacharel	ATL	01-09-1998
Educadora E	Coordenadora e Educadora de Infância	Licenciatura	Creche	01-10-1986
Docentes Contratados				
Nome	Atividade Profissional	Habilitações Literárias	Resposta Social	Ano de Entrada
A	Professora de Música	Conservatório	Pré escolar/ ATL	02-11-1988
B	Professora Inglês	Pós graduação	Pré escolar/ ATL	
C	Professora Dança	Licenciatura	ATL	02-08-2012
D	Professor Atividade Físico Motora	Licenciatura	Pré escolar/ ATL	02-08-2012
E	Professora Natação	Licenciatura	ATL	02-08-2012
F	Professora de Apoio	Licenciatura	Pré escolar	02-08-2012
Pessoal Não Docente				
Nome	Atividade Profissional	Habilitações Literárias	Resposta Social	Ano de Entrada
AA	Ajudantes de Ação Educativa	4º ano	Creche	01-10-2004
AB	Ajudantes de Ação Educativa	9º ano	Creche	01-03-1991
AC	Ajudantes de Ação Educativa	12º ano	Creche	02-12-2009

AD	Ajudantes de Ação Educativa	12º ano	Creche	16-11-2009
AE	Auxiliar de Ação Educativa	12º ano	Creche	03-10-2005
AF	Ajudantes de Ação Educativa	12º ano	Creche 2/3 anos	27-09-1999
AG	Ajudantes de Ação Educativa	12º ano	Creche 2/3 anos	01-11-1999
AH	Ajudantes de Ação Educativa	6º ano	Sala 3/ 4 anos	01-10-1990
AI	Ajudantes de Ação Educativa	9º ano	Sala 4/5 anos	09-11-1998
AJ	Animadora Social	12º ano	Sala 5/6 anos	17-09-2001

B) Quadro das habilitações literárias dos pais

Ano escolaridade		Básico 1	Básico 2 e 3	Secundário	Superior	Total
Sala 2 anos	Pai	—	13	6	3	22
	Mãe	—	9	5	8	
Sala 3 anos	Pai	1	11	4	3	19
	Mãe	—	11	3	5	
Sala 4 anos	Pai	—	11	6	2	19
	Mãe	2	10	3	4	
Sala 5 anos	Pai	4	8	4	3	19
	Mãe	2	6	8	3	
ATL	Pai	12	18	12	6	48
	Mãe	9	16	14	9	
Total		30	113	65	46	254
Total (em %)		11,81%	44,49%	25,59%	18,11%	100%

C) Quadro das profissões dos pais

Profissão		Representantes do poder legislativo, Diretores e gestores executivos	Especialistas das atividades intelectuais e científicas	Técnicos e profissões de nível intermédio	Pessoal administrativo	Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores	Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da Floresta	Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices	Operadores de instalações e máquinas e trabalhadores da montagem	Trabalhadores não qualificados	Desempregado	Empresários – outros	Total
2 anos	Sala Pai	—	3	2	3	1	—	9	—	4	—	—	22
	Mãe	—	6	1	2	5	—	1	2	5	—	—	
3 anos	Sala Pai	—	1	2	—	4	—	5	4	—	—	3	19
	Mãe	—	3	—	3	1	—	—	3	3	2	4	
4 anos	Sala Pai	—	2	1	3	2	—	4	3	2	2	—	19
	Mãe	—	2	2	1	4	—	—	2	6	2	—	
5 anos	Sala Pai	1	4	1	1	2	—	5	1	3	—	1	19
	Mãe	—	3	3	—	4	—	4	2	3	—	—	
ATL	Pai	—	10	2	4	3	—	8	5	13	2	1	48

	Mãe	—	9	—	4	8	—	1	16	4	5	1	
Total	1	43	14	21	34	—	37	38	43	13	10	254	
Total (em %)	0,39%	16,93%	5,51%	8,27%	13,39%	0%	14,57%	14,96%	16,93%	5,12%	3,94%	100%	

Anexo nº 4: Exemplo ilustrativo das Sessões de Formação Contextualizada

Sessão de Formação nº 3

Ensinar Ciências: Porquê e como?

Objetivo da sessão de formação:

- Proporcionar aos educadores envolvidos neste projeto, a possibilidade de desenvolver a sua formação no domínio do ensino experimental da ciência;
- Levar os educadores a refletir sobre o significado de ensinar ciência a crianças tão pequenas e qual o seu papel neste processo;
- Integrar o ensino experimental da ciência na sua prática quotidiana, com o objetivo de desenvolver nas crianças ideias e conceitos de ciência, hábitos de métodos científicos, atitudes científicas, capacidades manipulativas e de comunicação e, sobretudo o gosto por aprender.

O que é ensinar ciência e tecnologia?

A primeira questão que se pode pôr quando se fala do ensino da Ciência no 1º ciclo ou pré-escolar tem a ver com **o que se entende por ensino da ciência.**

Mais, muitas vezes a palavra “tecnologia” aparece ainda associada à palavra “ciência” e fala-se do ensino de “ciência e tecnologia”. Para muitas pessoas o significado destas palavras não é claro; inclusivamente, inspiram um certo medo pois estão associadas a teorias abstratas, a conceitos difíceis, máquinas complexas ... Assim, pensamos que para iniciar esta reflexão deveremos começar por definir o que entendemos por ensino da ciência e tecnologia neste nível de ensino. Pensamos que desta forma poderemos demonstrar que não há razão para receios.

A palavra **ciência** está relacionada com a compreensão das coisas e da razão pela qual elas se comportam de determinada forma.

Assim, ao ensinar ciência **estamos a ajudar a criança a compreender o mundo à sua volta.** Quando a criança faz experiências e investiga para responder a questões como “O que acontece se ...?” ou “Quais as diferenças e as semelhanças entre ...?”, ela está envolvida na aprendizagem de ciência.

Investigar se o ar ocupa mais espaço quando está quente ou quando está frio; porque é que as castanhas têm que ser retalhadas antes de serem assadas; ou verificar que quando coisas quentes arrefecem ou coisas frias aquecem há uma mudança na temperatura que pode ser sentida e medida pelo termómetro, é estudar ciência.

E o que se entende por tecnologia? A tecnologia está relacionada com o encontrar soluções práticas para problemas, especialmente criar algo que vá de encontro às necessidades humanas. Ciência e tecnologia não são a mesma coisa, mas estão interrelacionadas e estão-no particularmente quando se fala de aprender ciência e aprender tecnologia.

Exemplos de **tecnologia** abundam na vida quotidiana desde construir pontes e estradas, até produzir sistemas de gravação em vídeo ou áudio. No ensino básico equivale, por exemplo, a criar modelos que façam uma determinada tarefa, como por exemplo um “balão-foguetão” que permita transportar coisas de um sítio para outro ou usar conhecimentos sobre circuitos elétricos para fazer um jogo.

Quando a criança faz qualquer coisa respondendo à questão “Como podemos fazer isto?” ela está envolvida na aprendizagem da tecnologia. Neste caso há a aplicação de ideias científicas, combinadas com ideias criativas para produzir modelos que funcionam.

Há uma diferença entre ciência e tecnologia que agora todos podemos entender, mas não é difícil compreender que são áreas que se interpenetram. Assim, pensamos que não é possível separar o ensino da ciência do da tecnologia neste nível de escolaridade e têm sentido falar em ensino da ciência e tecnologia.

Como ensinar ciência e tecnologia?

O ponto de partida para qualquer atividade em ciência é o **encontro entre a criança e um determinado**

fenómeno que ela vai tentar compreender ou com o qual vai

interatuar. Para que a criança esteja motivada para resolver um problema, é necessário que esse **problema tenha significado para ela** e ela tenha estado de certa forma envolvida no seu desenvolvimento. O estudo da ciência deve ser um ensino baseado na pesquisa, ou seja a descoberta pelas crianças de algo através das suas próprias ações e

sistematização das observações através do pensamento. Assim, a criança vai aprender através da sua atividade física e mental.

E que tipo de coisas se pretende que as crianças descubram?

- As características das coisas (vivas e não vivas) que as rodeiam e como estas características podem ser usadas para as classificar;
- Como é que as coisas (vivas ou não vivas) se comportam, trabalham ou interatuam umas com as outras.

Tomemos como exemplo o estudo da água. A criança poderá observar água no estado sólido, líquido e gasoso para descobrir as suas características, relação com a temperatura e tipo de ações que poderá executar para poder obter água num dado estado a partir de água noutra estado.

Quando dizemos que o ensino da ciência envolve a descoberta pelas crianças de algo através das suas próprias ações, há que ter em conta as características destas ações.

Ação em ciência nem sempre está relacionada com atividade física. Muitas vezes a ação pode consistir em pouco mais do que observação passiva. Porém, uma análise mais aprofundada revela que a observação pode exigir bastante atividade mental. De facto, quando observamos, prestamos atenção seletivamente a determinadas coisas e tentamos compreender o que observamos. Outras vezes, a ação pode ser mais óbvia, pois envolve mais atividade física, as crianças estão obviamente a fazer mais do que a observar. No entanto, tem que haver sempre uma mistura de atividade física e mental.

O papel das atividades científicas na escola é ajudar na formação de novas ideias, teste de ideias existentes e alteração destas ideias à luz da evidência. Obviamente, em todo este processo, o que a criança vai aprender depende de muitas coisas, em particular das ideias que a criança tinha à partida, o que fez e como interpretou o que fez. É essencialmente nestes dois últimos aspetos, o que a criança faz e como interpreta, que o professor pode ter um papel importante. De facto, estes aspetos dependem da orientação que as crianças recebem, do encorajamento para refletirem, testarem ideias, melhorarem técnicas, dos materiais que são postos à sua disposição...

O educador/professor poderá auxiliar este processo tanto melhor quanto mais familiarizado estiver com as ideias que as crianças tem à partida e conseguir partir delas para planear atividades que as possam desenvolver ou modificar.

Durante o processo de aprendizagem além de descobrir determinadas coisas sobre um dado assunto (ideias e conceitos da ciência) a criança está ainda a adquirir uma série de aptidões nomeadamente hábitos de método científico e atitudes científicas.

Hábitos de método científico:

- Como descobrir coisas através da investigação;
- Como testar ideias;
- Como aplicar ideias de uma situação para resolver problemas noutras situações;
- Como proceder para encontrar uma solução prática para um problema;
- Como comunicar ideias e descobertas.

Atitudes científicas:

- A importância de descobrir em vez de usar ideias pré concebidas;
- A importância da evidência no desenvolvimento e teste das ideias;
- A necessidade de ser crítica em relação às suas ideias e forma de trabalhar;
- A possibilidade de aprender gradualmente através das suas próprias atividades.

O que é necessário para começar?

Tendo ideias mais clara sobre o que é o ensino da ciência e tecnologia podemos passar a um outro problema: "O que é necessário para começar?"

Esta questão pode subentender várias outras:

- O que o precisamos para começar?
- Com que assunto começar?

Para alguns pode parecer surpreendente, mas podemos dizer que todos os recursos necessários existem numa sala de aula. De facto em todas as salas de aula existe um conjunto de materiais que podem ser usados com vários objetivos.

Todas as crianças estão habituadas a manipular materiais durante as suas atividades diárias e todos os professores estão habituados a discutir com os seus alunos as suas atividades.

Pensamos que a existência de um pequeno laboratório pode dar uma outra dimensão ao ensino da ciência tornando-o mais especial, mais excitante... No entanto, tal não é fundamental, fundamental é o acesso a um conjunto de materiais simples, sua manipulação e a discussão das atividades e observações.

O que vos vamos ajudar durante este projeto é a aprender a explorar esses materiais para promover atividade científica e a encontrar o tipo de discussões que podem estimular e estruturar a experiência científica das crianças.

Para iniciar um estudo é fundamental definir o tema a estudar e identificar os aspetos a investigar que poderão ser apresentados sobre a forma de problemas que darão origem a pesquisas. Deve-se começar por algo simples e ir aumentando gradualmente o grau de dificuldade para que todos se sintam à vontade. Inicialmente as atividades propostas devem ser simples e não devem requerer equipamento especial.

É importante, porém, ter em conta que a escolha dos temas a tratar no ensino da ciência é fundamental e deverá haver um certo equilíbrio entre assuntos com diferentes características e que requerem diferentes aptidões para a experimentação.

Como introduzir o estudo de um dado assunto?

Há uma variedade de formas possíveis de introduzir qualquer problema a estudar.

Semi espontaneamente

Aproveitando um assunto que está a captar o interesse dos alunos. Por exemplo, no caso do estudo do ar:

- Num dia de muito vento, em que as crianças contam que tiveram dificuldade em caminhar com o guarda-chuva aberto e tiveram que vir à chuva, ou fizeram um grande esforço para manter o guarda-chuva aberto, ou mesmo partiram o guarda chuva;
- Quando, devido ao vento, houve uma notícia qualquer que lhes chamou a atenção (árvores que caíram, telhados que foram destruídos...);
- Quando há qualquer notícia sobre poluição do ar;
- Aproveitando o interesse que as crianças demonstram sobre o tipo de navios usados nos descobrimentos.

De forma pré-planeada

Como uma atividade num tópico mais vasto. Por exemplo, o estudo do ar pode ser integrado no estudo do clima, da poluição ou do sistema respiratório.

Pode-se aproveitar aspetos relacionados com determinados eventos ou épocas do ano.

Pode-se introduzir com base em histórias e contos para crianças.

Deliberadamente

Dizendo, por exemplo, “hoje vamos comportar-mo nos como cientistas e vamos estudar o ar”.

Qualquer das aproximações pode ser boa e a escolha entre elas depende da situação, do tema a estudar, das preferências do professor e das características dos alunos...

No entanto, qualquer que seja a aproximação, há que planear o que se pretende explorar sobre esse tema, a sequência em que os diferentes aspetos serão discutidos, identificar e arranjar todo o material necessário.

Como abordar cada problema a estudar?

O estudo de cada um dos aspetos a explorar terá necessariamente que ter várias fases, nomeadamente:

1) Apresentação do problema ou definição do assunto a estudar

Esta fase consiste normalmente numa conversa, mas é necessário ter o cuidado de apresentar o problema para que ele tenha significado para as crianças em termos da sua própria experiência. É também fundamental identificar as ideias das crianças sobre o assunto.

2) Exploração preliminar do tema

As crianças começarão então a tomar contacto com o assunto a estudar e a explorar diferentes aspetos deste. Há que lhes dar um certo tempo para tomarem contacto com o tema e os materiais. Nesta primeira fase não se deve apressar

as crianças e deve dar-lhes uma certa liberdade. Da fase de exploração preliminar devem surgir várias pistas para investigação posterior.

Ou seja um conjunto de questões que poderão dar origem ao trabalho de pesquisa.

Muito provavelmente existirá um conjunto de opiniões diversificado e poder-se-á partir daí para introduzir as atividades.

Para tal poderá por exemplo dizer-se: “Há muitas opiniões e eu pergunto a mim própria quem tem razão, o que podemos fazer para o verificar?” Caso haja unanimidade, poderá por exemplo introduzir as atividades perguntando: “Como é que poderemos verificar se é assim ou não?”

3) Investigação

As investigações a efetuar devem ser, então, preparadas e executadas. É necessário ter cuidado, pois quando se pretende provar qualquer coisa é essencial que os testes propostos permitam realmente provar ou analisar o que se pretende. Por exemplo, se se está a estudar, relativamente ao açúcar e ao sal qual dissolve melhor, é importante usar a mesma quantidade de açúcar e sal e a mesma quantidade de água. Portanto, as experiências têm que ser planeadas de forma aos seus resultados terem significado. Um aspeto importante a ter em conta é, no planeamento de experiências, variar um fator de cada vez, mantendo os outros constantes. Só assim se pode analisar a influência de cada fator. Embora numa fase inicial seja difícil, pois tanto as crianças como os professores poderão ter pouca experiência de ensino da ciência baseado na pesquisa, numa fase mais avançada é importante que as experiências sejam planeadas em conjunto. Este tipo de trabalho é extremamente rico do ponto de vista formativo. Experimentação não significa experiências complicadas com equipamento caro. Podem fazer-se investigações extremamente interessantes com material comum e barato.

Devem ser também as crianças, individualmente ou em grupo, que realizam as experiências. E que observem e anotem cada detalhe do trabalho e todas as ocorrências. Tudo o que acontece pode ser material de análise importante para tirar conclusões ou reformular a experiência. Mesmo as coisas mais insignificantes e que parecem não ter importância podem mais tarde revelar-se decisivas.

4) Registo e comunicação das atividades

É extremamente importante que as crianças registem todas as atividades que efetuaram, os resultados obtidos, as conclusões que tiraram...

A forma de o fazer pode variar de atividade para atividade, de um grupo para outro... A experiência e a sensibilidade dos educadores ajudá-los-ão neste aspeto e não terão dificuldade em escolher entre várias situações.

Neste processo tem particular importância o registo das atividades realizadas, observações e conclusões de forma apropriada ao tipo de trabalho, objetivos e nível etário das crianças. Várias modelos são possíveis nomeadamente desenhos, textos, tabelas, gráficos, cartazes, exposições orais... Todas estas formas são importantes e todas terão oportunidade de ser usadas ao longo das várias atividades a realizar.

Num trabalho continuado na sala de aula as crianças deverão mesmo ter cadernos, coletivos ou individuais, onde vão reunindo os registos de todos os trabalhos realizados. A comunicação (ao grupo, outros colegas, visitantes...) do trabalho e seus resultados também é um aspeto muito importante a ter em conta. Tal pode incluir a elaboração de cartazes e álbuns, exposições, divulgação no jornal escolar, comunicações orais...

Neste domínio é também de grande importância a participação à comunidade em geral, por exemplo afixando registos em locais públicos (supermercados, museus...), dia de Escola Aberta ou participação em exposições como é o caso do Fórum Ciência Viva.

O interesse que desperta o trabalho, o facto de ele surgir num contexto exterior à escola, e por vezes ser referido na comunicação social, faz com que a criança se sinta particularmente estimulada, valorizada e orgulhosa sendo bastante gratificante para ela.

Organização do grupo

Vamos agora considerar um outro aspeto na organização do trabalho, a organização do grupo. Há muitas possibilidades, mas podem agrupar-se essencialmente em duas:

1) Dividir a classe em grupos e cada um terá a sua sessão, enquanto o resto do grupo está envolvido com outros trabalhos;

2) Trabalhar simultaneamente com toda a classe, dividida em pequenos grupos.

Se se optar por este processo há ainda duas maneiras diferentes de organizar o trabalho resumidas no quadro seguinte.

O método A tem o inconveniente de, dada a atração que o trabalho experimental exerce sobre as crianças, por vezes ser difícil conseguir que elas não estejam envolvidas, mas com uma boa organização e rotatividade tal problema pode ser ultrapassado. O método B apresenta o problema de poder ser difícil dar atenção ao trabalho simultâneo de vários grupos, e talvez seja mais viável quando as crianças já têm alguma experiência e não requerem tanta atenção.

Um outro assunto importante é a melhor maneira de introduzir o estudo da ciência no ensino, há várias aproximações possíveis, nomeadamente:

1) Introduzi-lo quando surge uma ocasião. (Vantagem: maior motivação por parte da criança; Inconveniente: depende do acaso e pode não se ter tempo de planear convenientemente ou ter o material necessário disponível.)

2) Ter horários fixos para a ciência. (Vantagem: o assunto recebe atenção regular; Inconveniente: as restrições de tempo podem condicionar o trabalho de investigação.)

Estando numa fase inicial, esta pode ser uma boa opção para que se crie o hábito de estudar ciência e que este estudo seja feito regularmente.³⁾ Integrá-lo com outras áreas do currículo. (Vantagem: o ensino, sendo mais integrado pode ser mais rico; Inconveniente: a ciência pode perder-se num assunto geral e o trabalho desenvolvido ser superficial.)

Como lidar com perguntas difíceis?

Por vezes as crianças vão fazer espontaneamente perguntas a que o professor não vai saber responder. Isso, nalguns casos, assusta os professores. No entanto devemos ter em conta que existem vários tipos de questões e de razões que nos levam a não saber responder-lhes. Se um aluno pergunta:

1) “Há vida noutros planetas?”

Esta é uma questão para a qual não sabemos a resposta certa, mas a que possivelmente teremos alguma coisa a dizer.

2) “Quanto tempo vive um elefante?”

Esta é uma questão para a qual podemos não ter resposta imediata, mas que poderemos levar a criança a procurar e encontrar num livro.

3) “Porque é que as gotas de água são redondas?”

Perguntas deste tipo já podem deixar os professores mais inseguros, pois a resposta exige conhecimentos que ou eles não têm ou que estão para além do nível de desenvolvimento intelectual dos alunos. É com este tipo de perguntas que por vezes os professores têm dificuldade de lidar.

Não tenham medo de dizer aos alunos “não sei”, de lhes dizer “nunca tinha pensado nisso, há coisas que estamos tão habituados a ver que não pensamos no que as leva a ser assim”, de lhes dizer que vão procurar informar-se, que possivelmente numa outra sessão poderão estudar esse assunto.

No estado de desenvolvimento que a ciência atingiu ninguém sabe tudo e o conhecimento evolui diariamente. Assim, é mais importante saber como procurar a informação do que conhecê-la sempre. Perguntas deste tipo podem ser importantes para transmitir esta noção às crianças e as ensinar como procurar informação. Após uma pergunta destas poderá recorrer-se, por exemplo, a livros ou programas de computador para encontrar informação. Note no entanto que para se procurar informação é importante que esteja bem claro que tipo de informação se quer procurar.

Pode também planear-se um encontro das crianças com alguém que tenha mais conhecimentos sobre o assunto e venha falar com eles à escola, ou mesmo levar as

crianças a entrevistar essas pessoas. O importante é que as crianças compreendam que a informação está disponível e comecem, tão cedo quanto possível, a aprender a usar todas as fontes de informação ao seu alcance. O Ensino Experimental da Ciência e a Interdisciplinaridade. O ensino experimental levado a cabo da forma acima referida além de ser motivador,

desenvolver as capacidades manipulativas e de raciocínio e permitir um melhor conhecimento do mundo que nos rodeia, permite desenvolver competências noutras áreas curriculares. De facto, promove a leitura quando da pesquisa, estimula o desenho e a escrita quando da realização de registos e desenvolve o pensamento lógico matemático quando se efetuam classificações, seriações, medições e cálculos.

Uma experiência mais recente que tivemos oportunidade de realizar foi a da introdução dos temas da ciência com base em contos tradicionais ou outras histórias para crianças.

Neste caso as questões de investigação e as situações de ensino/aprendizagem experimental aparecem na sequência de dúvidas ou problemas levantados aquando da leitura de uma história. Tal envolve a escolha de contos adequados e a análise destes para identificação de questões e situações que possam ser desenvolvidas nas várias áreas de aprendizagem. Em particular queremos referir a sua exploração do ponto de vista do ensino da ciência, as questões a levantar e o planeamento e realização de atividades experimentais adequadas à situação, integradas desejavelmente num trabalho de pesquisa. O trabalho realizado veio demonstrar que, em particular para as crianças de níveis etários mais baixos, abordar o ensino experimental através de histórias, tradicionais ou outras, é uma das formas mais fáceis de envolver as crianças, despertar o seu interesse e facilitar a compreensão da Ciência. Creemos que constitui um contexto de aprendizagem mais significativo. Sendo para professores e educadores um trabalho também muito gratificante.

Também é importante que o ensino da ciência surja contextualizado numa base sócio afetiva. Constituindo assim um contributo para o desenvolvimento de atitudes, valores e comportamentos sociais ou seja como contributo para uma boa educação cívica.

Sendo essencialmente uma atividade que envolve trabalho em grupo as crianças desenvolverão atitudes como respeitar a vez, respeitar a opinião dos outros, exprimir a sua opinião e cooperar com o grupo.

Alguns conselhos

Antes de começarem a trabalhar gostaríamos de dar-vos alguns conselhos que podem vir a ser úteis:

- Não esperem conseguir fazer muito e sentirem-se à vontade cedo, é preciso tempo e experiência para isso;
- Não tentem fazer muito nas primeiras sessões;
- Tenham um plano para desenvolver o vosso trabalho, mas suficientemente flexível para que possa ser adaptado à medida que vai sendo posto em prática;
- Não desanimem se as coisas não correrem como desejam das primeiras vezes;
- Quando pensam propor uma dada atividade aos alunos, testem-nas antes em grupo ou individualmente para saberem lidar com as dificuldades que vos poderão surgir e assim irem ganhando experiência e confiança;
- Não tenham pressa, é melhor fazer menos e dar oportunidade às crianças de explorar completamente as situações;
- Discutam o trabalho com os vossos colegas e troquem experiências;
- Tentem divertir-se com esta atividade;
- Não sejam demasiado exigentes convosco próprios.

Anexo nº 5: Documentos de preparação e desenvolvimento do PCIE

A) Levantamento das necessidades e potencialidades do contexto

Inventariar os recursos disponíveis e a disponibilizar	Identificar os problemas, as necessidades de aprendizagem/ interesses da comunidade educativa	Estabelecer prioridades para o desenvolvimento do projeto
		
O que existe?	O que falta?	O que pretendemos?
<p>Pequenos projetos de curta duração, 2 horas por ano letivo para cada turma, promovido pela Divisão do Ambiente da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis, que despertou a curiosidade e um olhar mais atento pela ciência. É o exemplo do “Laboratório Pingote”.</p>	<p>Valorização pela cultura científica por parte da comunidade educativa.</p> <p>Não existe, na escola, atividades que vão ao encontro da curiosidade e do interesse dos alunos no âmbito da ciência.</p> <p>Os baixos recursos financeiros e de acessibilidades por parte das famílias aos espaços de cultura científica, levam a que seja insuficiente o contato das crianças com a ciência.</p>	<p>Reaproveitamento e criação de um espaço onde as crianças possam intervir, investigar e agir: Laboratório.</p> <p>Levar as crianças a criar um laboratório na escola, com materiais recicláveis, que vão ao encontro dos seus interesses pela investigação e pela ciência.</p> <p>Abrir o laboratório a toda a comunidade escolar e ao meio envolvente.</p> <p>Divulgação da ciência através da organização de feiras e exposições dedicadas ao tema.</p>
<p>Várias infra-estruturas de valorização da cultura científica, que existem no distrito: <i>Visionarium</i>, <i>Ciência Viva</i>, Planetário, Parque Moinológico de UI.</p>	<p>Recursos materiais e de um espaço dedicado à ciência.</p> <p>Articulação do uso da ciência nas diferentes áreas do saber.</p> <p>Articulação entre os vários níveis de ensino.</p>	<p>Promover o uso da ciência em todas as áreas do saber, desenvolvendo atividades integradoras.</p> <p>Colmatar a falta de acesso à cultura científica por parte das crianças e famílias.</p> <p>Fomentar a construção de conhecimento científico útil e com significado social, que permita às crianças melhorar a qualidade da interação com a realidade natural.</p>
<p>O Polivalente (lugar de receção e entrega das crianças) é um espaço que não está a ser aproveitado durante o dia.</p>	<p>Divulgação dos projetos desenvolvidos na escola ao meio exterior.</p>	<p>Responder e alimentar a curiosidade das crianças, fomentando um sentimento de admiração, entusiasmo e interesse pela ciência e pela atividade dos cientistas.</p> <p>Desencadear um desenvolvimento cognitivo e sócio-afetivo adequado, com vista à formação de cidadãos conscientes, responsáveis e intervenientes na sociedade que integram.</p>

B) Mapa de contactos e ofícios

DATA ENVIO	DESTINATÁRIOS	ASSUNTO	E-MAIL	MORADA
9/11/2011	Agrupamento de Escolas Dr. Ferreira da Silva: Prof. Especialista A	Apresentação do Projeto e estabelecimento de parceria	Telefone e Pessoalmente	
15/11/2011	Agrupamento de Escolas Dr. Ferreira da Silva: Subcoordenadora Natércia	Apresentação do projeto e das atividades que se irão desenvolver e que pretendemos a sua colaboração; Entrega do Pedido de Autorização para a participação da escola e estabelecer parcerias com a comunidade escolar	Entregue pessoalmente ao Subcoordenador da escola	
16/11/2011	Agrupamento de Escolas Dr. Ferreira da Silva: Reunião de Departamento do 2º e 3º Ciclos	Apresentação do Projeto e estabelecimento de parceria	Pessoalmente	
21/11/2011	Fundação Condessa Penha Longa: Diretora Irmã	Apresentação do projeto e das atividades que se irão desenvolver e que pretendemos a sua colaboração; Entrega do Pedido de Autorização para a participação da escola e estabelecer parcerias com a comunidade escolar	Entregue pessoalmente ao Subcoordenador da escola	
23/11/2011	EB/JI Faria de Baixo : Toda a equipa	Apresentação do Projeto e estabelecimento de parceria	Pessoalmente	
25/11/2011	EB/ JI Picôto: Coordenadora do Pré-escolar	Apresentação do Projeto e estabelecimento de parceria	Pessoalmente	
	Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis- Divisão do Ambiente: Responsável Ândrea Ferreira	Informação sobre o estabelecimento de parceria com a autarquia necessidade ou de estabelecer protocolo	andrea.ferreira@cm-oaz.pt	Telefone
outubro	Empresa Mad Science: Responsável Carmina	Pedido empréstimo de material de laboratório	madnet@oninet.pt	
14/12/2011	Jornal "Correio de Azeméis"	Noticia sobre a divulgação do projeto curricular e da 1ª AI: visita ao laboratório da EB 2,3 (publicado a 20/12/2011)	geral@correiodeazemeis.pt	
	Jornal " Labor"	Noticia sobre a divulgação do projeto curricular e da 1ª AI: visita ao laboratório da EB 2,3 (publicado a 22/12/2011)	liliana.guimaraes@labor.pt	
23/2/2012	Jornal "Correio de Azeméis"	Noticia sobre o Desfile carnaval. (publicado a 28/2/2012)	geral@correiodeazemeis.pt	
	Escolas do Agrupamento: • EB/ JI do Picôto	Entrega de desdobrável sobre a Feira da Ciência e Ficha de Inscrição para participação na feira	Entregue pessoalmente ao coordenador de cada escola	

	<ul style="list-style-type: none"> EB/ JI Faria de Baixo EB 2,3 Drº Ferreira da Silva 			
	Fundação Condessa Penha Longa- Colégio da Gandrinha			
12/4/2012	Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis: Divisão da Educação	Nota informativa sobre o Projeto e divulgação do Cartaz da Feira da Ciência	d.educacao@cm-oaz.pt	
	Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis: Rede Social		redesocial@moa.pt	
	Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis: Divisão Ação Social		redesocial@cm-oaz.pt	
	Junta de freguesia da Vila de Cucujães		das@cm-oaz.pt	
			jfcucujaes@netvisao.pt	
13/4/2012	Presidente da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis	Cedência de Autocarro para Feira da Ciência		Largo da República 3720-240 Oliveira de Azeméis
	Vice-Presidente da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis			
	Vereadora da Educação	Convite para a inauguração da Feira da Ciência e apresentação do Programa da Feira		Largo da República 3720-240 Oliveira de Azeméis
	Vereador Isidro Figueiredo			
	Vereador Nuno Tavares			
	Presidente da Junta de Freguesia de Cucujães			
Presidente da Assembleia da freguesia da Vila de Cucujães			R. do Mosteiro Apartado 37 3720- 350 Cucujães	
12/4/2012	Provedor da Escola dos Moinhos:	Convite para a inauguração da Feira da Ciência/Programa	Entregue pessoalmente	
13/4/2012	Elementos da direção da Escola dos Moinhos	Convite para a Feira da Ciência/Programa	Entregue na caixa de correio em casa Exceto: Armando Ribeiro (Enviado por fax); Ana Oliveira(Enviado por fax.	
24/4/2012	Olmar	Pedido de patrocínio para a Feira da Ciência	germega@olmar.pt	
1/5/2012	Presidente da Junta de freguesia	Pedido de Cedência do espaço para palestra	jfcucujaes@netvisao.pt	
2/5/2012	Câmara Municipal: Divisão de Serviços Ambiente	Pedido de cedência de exposição “ Efeitos da Poluição	andrea.ferreira@cm-oaz.pt	Telefone

	e Conservação da Natureza	Atmosférica na Saúde” para a Feira		
2/5/2012	Biblioteca Municipal Ferreira de Castro	Empréstimo de livros sobre o tema explorado	Pessoalmente	biblioteca@cm-oaz.pt
2/5/2012	Lar de Idosos Fundação Manuel Branão	Entrega de convite para visitar a feira	Pessoalmente	
2/5/2012	Agrupamento Escolas João da Silva Correia: Professora especialista B	Empréstimo de Material de laboratório	Pessoalmente	
12/5/2012	Padarias/Cafés: Atenas, Mira, Boa Nova do Mosteiro, Panificação, Esmeralda, Faria; Geral: Minipreço Cucujães, Alentejano, Junta de Freguesia, Igreja Matriz, Farmácia	Afixar cartaz da Feira da Ciência (Tamanho A3)		
12/5/2012 e 15/5/2012	Jornal “Correio de Azeméis” (publicado a	Divulgação das atividades da Feira da Ciência (notícia) e Cartaz do evento E Pedido de cobertura da inauguração da Feira e do Colóquio	geral@correiodeazemeis.pt	
	Jornal “Labor” (não publicado)		liliana.guimaraes@labor.pt	
	Jornal “ O Regional” (não publicado)		jornal@oregional.pt antoniocosta@oregional.pt joanacosta@oregional.pt salomao@oregional.pt	
	Jornal “O Cucujanense” (publicado a		geral@ocucujanense.com e http://www.facebook.com/ocucujanenseonline	
	Jornal “ A voz de Azeméis” (publicado a		http://www.facebook.com/pages/A-Voz-de-Azem%C3%A9is/188456397928963	
12/5/2012 e 15/5/2012	Rádio “AZ FM”	Divulgação das atividades da Feira da Ciência (notícia) e cartaz do evento e pedido para passar na Rádio E Pedido de cobertura da inauguração da Feira e do Colóquio	geral@azfm.com	
12/5/2012	Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis: Departamento Educação	Relembrar a divulgação da Feira/ cartaz e programação atualizada/ convite para colóquio e respetivo cartaz	d.educacao@cm-oaz.pt	

	Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis: Rede Social		redesocial@moa.pt	
	Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis: Divisão Ação Social		redesocial@cm-oaz.pt	
	Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis: Divisão de Serviços Ambiente e Conservação da Natureza		das@cm-oaz.pt	
	Junta de freguesia da Vila de Cucujães		Relembrar a divulgação da Feira/ cartaz e programação atualizada/ convite para colóquio e respetivo cartaz	andrea.ferreira@cm-oaz.pt
12/5/2012	Carmina (Mad Science)	Convite para Feira da Ciência/ Programa/ Cartaz do evento	jfcucujaes@netvisao.pt	
14/5/2012	Escolas Agrupamento da Vila de Cucujães: <ul style="list-style-type: none"> • EB/ JI Picôto • EB/JI Faria de Baixo • EB 2,3 Drº Ferreira da Silva 	Convite para Feira da Ciência/ programa/ Cartaz do evento	Entregue pessoalmente	
	Fundação Condessa Penha Longa- Colégio da Gandarinha			
	Fundação Manuel Brandão			
4/6/2012	Jornal "Correio de Azeméis" (publicado a		geral@correiodeazemeis.pt	

C) Cronograma das atividades investigativas da 2ª Fase



“Mise Explora os enigmas da Ciência!”

Projeto Curricular Integrado de Escola 2011/2012

CALENDARIZAÇÃO PARTICIPANTES	2ª AI					3ª AI			
	MARÇO					ABRIL	ABRIL		MAIO
	1 e 2	9	16	23	30	6	13	27	24 a 26
Educadora D		1º e 2º Ciclos	Pré-escolar 1º e 2º Ciclos						
Educadora C	Pré-escolar						Sala 2/3 anos Pré-escolar		
Educadora B	Pré-escolar								
Educadora A				Pré-escolar 1º Ciclo					
Educadora E								Creche	
Investigadora Principal			Pré-escolar 1º e 2º Ciclos		2/3 anos	Pré-escolar 1º ciclo		2/3 anos	
Alunos 8º ano do ATL					2/3 anos	Creche Sala 2/3 anos			

LEGENDA:

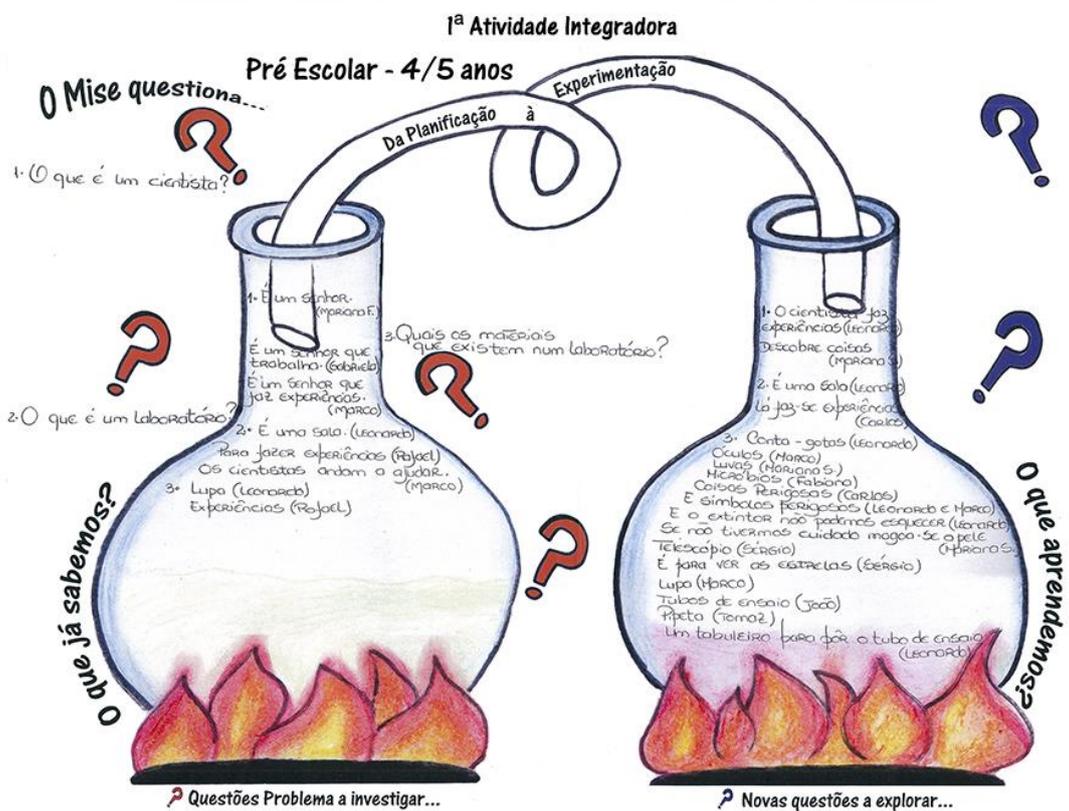
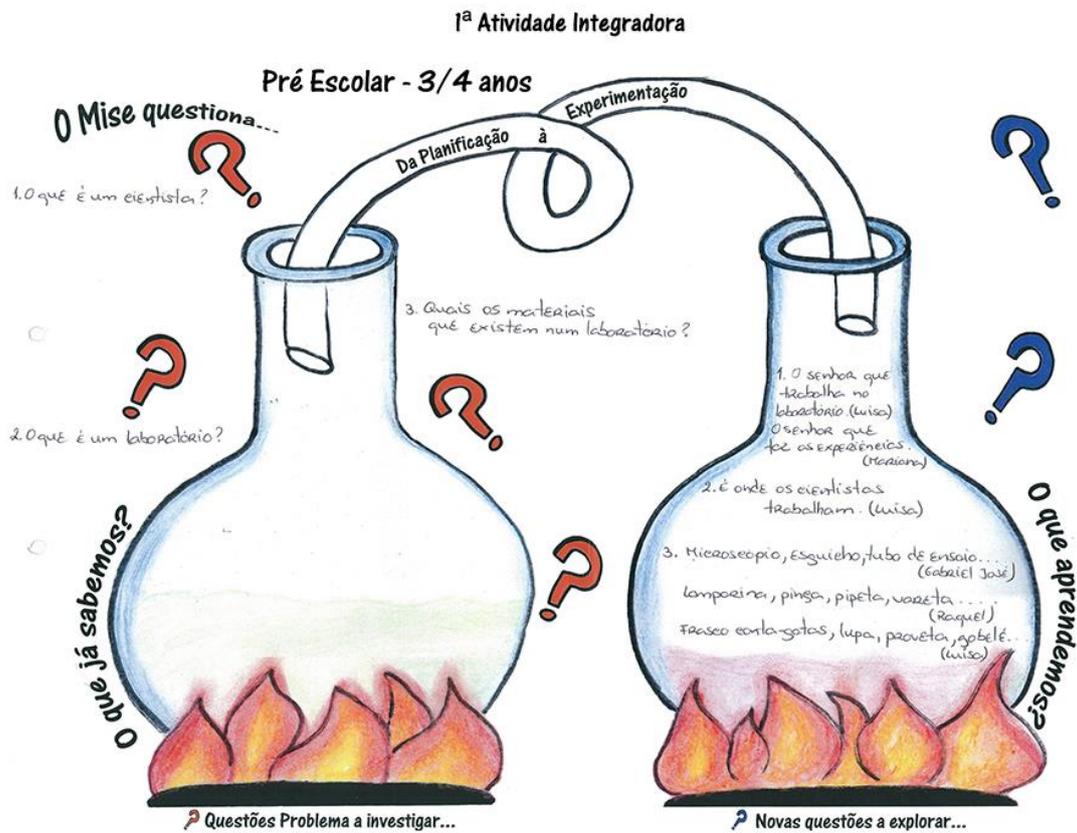
Temáticas exploradas em cada uma das Sessões:

- | | | | |
|--|---|--|---|
|  Mudanças de Estado da água |  Ciclo da água |  Filtro Natural de água |  Dissolução de Materiais em água |
|  Flutuação de Objetos em água |  Animais |  Plantas |  Várias Temáticas |

D) Registo (crianças) de grupo por faixa etária

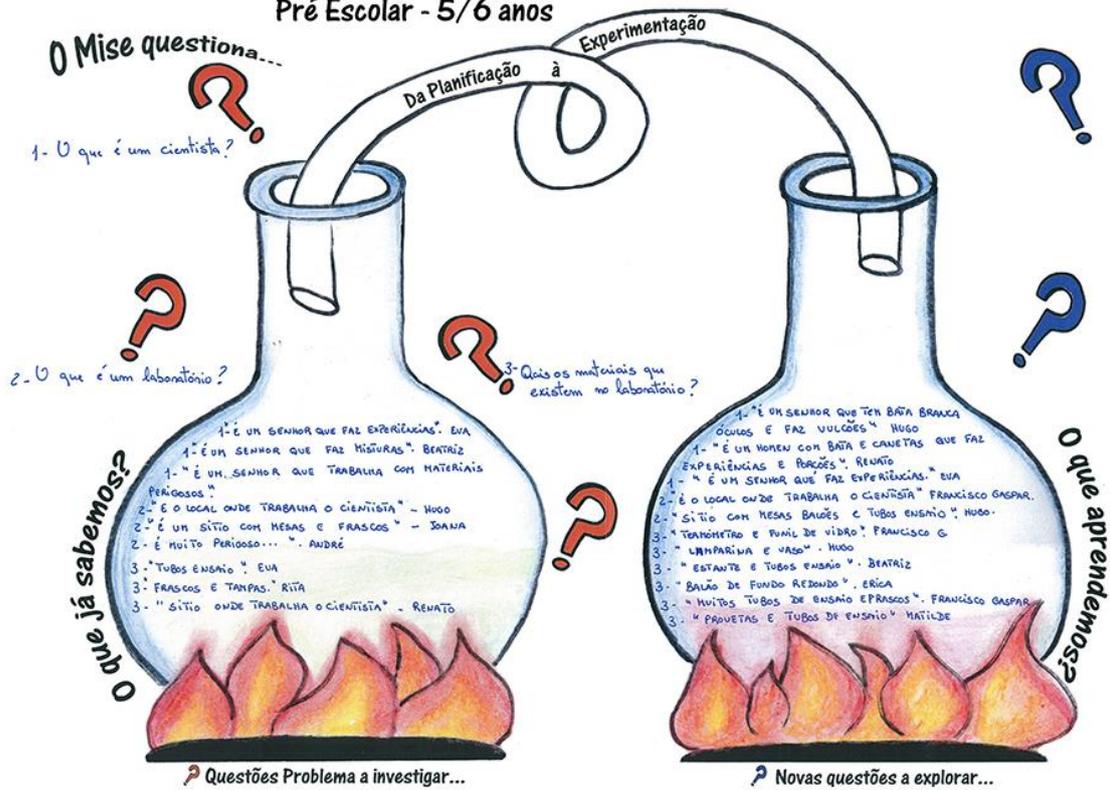
• Registos das três atividades integradoras

a
1
-



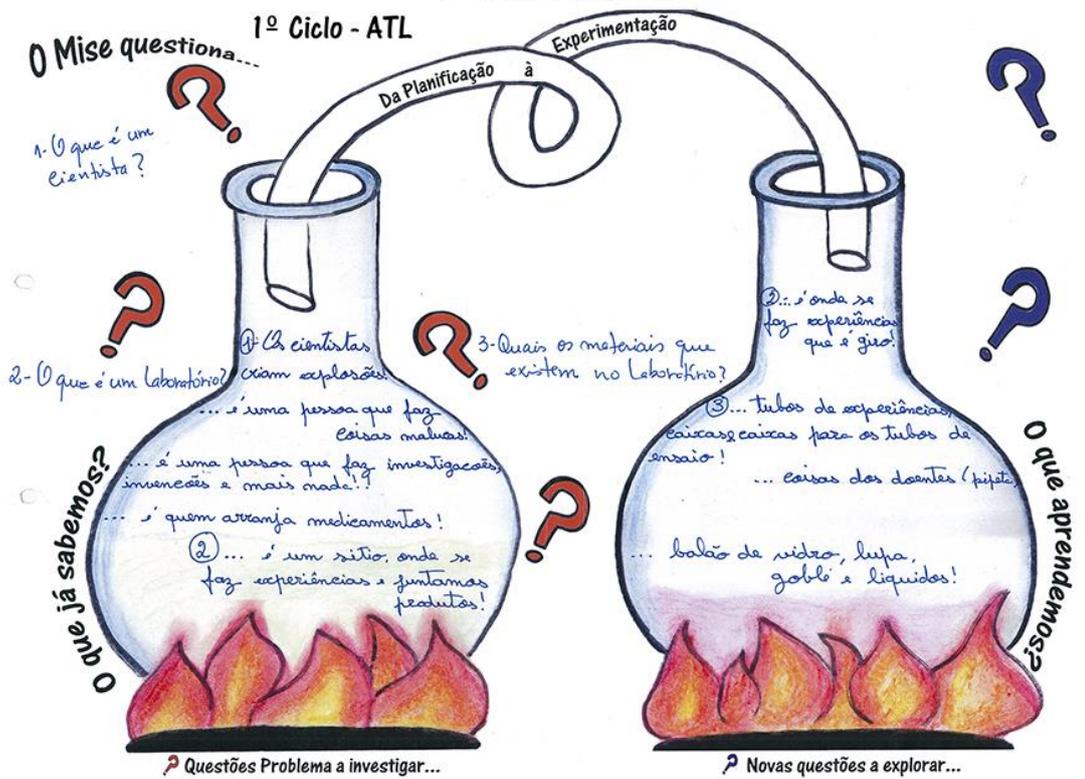
1ª Atividade Integradora

Pré Escolar - 5/6 anos



1ª Atividade Integradora

1º Ciclo - ATL



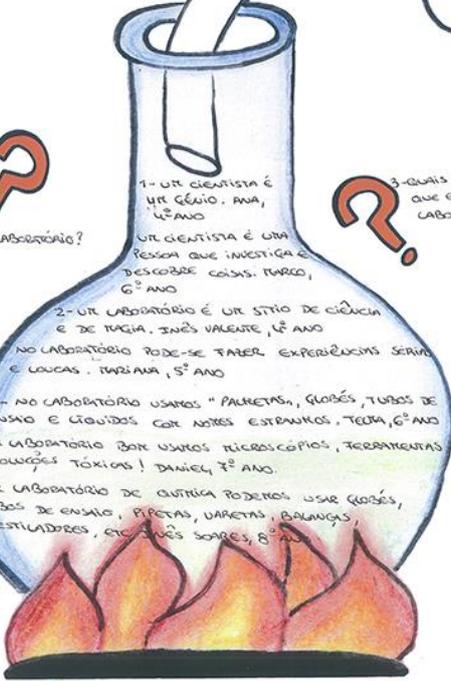
O que se questiona...

ATL - 2º Ciclo

1- O que é um cientista?

2- O que é um laboratório?

O que já sabemos?



Questões Problema a investigar...

Da Planificação à

Experimentação

A ciência é só fazer e não fazer em um laboratório? (TERYA, 6º ANO)

Todos os materiais têm que experimentar? (ANNA, 5º ANO)

Só se pode fazer experiências com eletricidade no mesmo laboratório (ANA, 5º ANO)

Podemos fazer experiências com eletricidade no mesmo laboratório (ANA, 5º ANO)

O que aprendemos?



Novas questões a explorar...

Pré Escolar - 3/4 anos 2ª Atividade Integradora
Da Planificação à Experimentação

O que já sabemos?

O que aprendemos?

Questões Problema a investigar...

Novas questões a explorar...

1. Como é o tempo no Inverno?
2. A chuva aquece? Como é que a água chega até nós?
3. Como é que a água chega até nós?

1. Está frio, faz chuva. (Luís)
2. Gotinhas de água (Luís) Que caem do céu (Marta)
3. Serve para beber (Raquel) E para tomar banho e lavar a casa (Luís)

1. O sol evapora a água para o céu e para a nuvem (Luís) Depois quando a nuvem está muito cheia, chove umas com as outras e chove. (Marta) Rega as plantas e a terra, dá de beber aos animais (Raquel) Vai para a ribeira, depois de ribeira vai para o rio, depois do rio vai para o mar. (Luís)
3. Nas nuvens e na chuva. (Marta) No rio e no mar. (Luís)

1. O que é a água e onde podemos encontrá-la?
2. Qual o cor da água?
3. Como transformamos líquido em sólido?

Pré Escolar - 4/5 anos 2ª Atividade Integradora
Da Planificação à Experimentação

O que já sabemos?

O que aprendemos?

Questões Problema a investigar...

Novas questões a explorar...

1. O que é a água e onde podemos encontrá-la?
2. Qual o cor da água?
3. Como transformamos líquido em sólido?
4. Quais os estados da água que observamos?

*1. É a chuva. (André)
- É o que sai do torneiro. (Gabriel)
- Podemos vê-lo no rio. (Dico)
- Também nos pontes. (Rafael)
- Na banheira. (Leonardo)
- No mar. (Mariana F.)
- Encontrar no torneira. (Marco)*
2. - É igual à pele. (Fábio)
- É azul. (Mariana S.)
- É azul muito clara. (Marco)
- É bege, branquinho. (Mariana F.)
- É branca. (Dico)
3. - É neve. (Leonardo)

*1. É um líquido. (Leonardo)
- Nos rios e lagoas. (Leo)
- No mar. (Rafael)*
*2. - É transparente. (Mariana F.)
- É sem cor. (Leonardo)*
3. - Metemos a água no congelador e ela ficou sólida e gelada. (Leonardo)
*4. - O líquido. (Leonardo)
- O sólido. (Leonardo)
- O vapor da água. (Leonardo)*

O Misse questiona...

Pré Escolar - 5/6 anos

2ª Atividade Integradora
Da Planificação à Experimentação

1- Quais os materiais que flutuam ou não flutuam?
2- O que é a flutuação?

O que já sabemos?

- 1- UMA MAÇA PARTIDA NÃO FLUTUA. (JONAS)
UM BARCO DE PLÁSTICO NÃO FLUTUA (HUGO)
O CUP FLUTUA NA ÁGUA (ANDRÉ)
- 2- É andar em cima da água (BIA)
NÃO SEI (LUÍS)
É AS COISAS QUE FICAM EM CIMA DA ÁGUA (ANDRÉ)
- 3- Porque são leves e fequenas (RENATO)
Porque não andam na água (RITA)
NÃO SABEMOS (F. RIBÉIRO / RUBÉN / RENATO)

3- Porque é que flutuam?

Questões Problema a investigar...

O que aprendemos?

- 1- A MAÇA PARTIDA AOS BACODINHOS FLUTUA. (F. RIBEIRO)
O BARCO DE PLÁSTICO NÃO FLUTUA PORQUE É MUITO PESADO (RENATO)
O CUP FLUTUA NA ÁGUA (MATILDE)
AS PÉTALAS DAS FLORES FLUTUAM (EVA)
AS ROUHAS DE CORTIÇA CONSEGUEM BOIAR. (LUÍS)
A BOLA DE PLÁSTICO NÃO CONSEGUE FLUTUAR. (BIA)
- 2- FLUTUAR É BOIAR, OS BOIÕES FLUTUAM PORQUE SÃO DE AR (RENATO)
- 3- Porque é leve (RENATO)
Porque são fininhas (Beatriz)
Porque tem água dentro (F. GASPAR)
Porque é feito de metal e o metal é fofo. (EVA)

Novas questões a explorar...

O Misse questiona...

Pré Escolar - 5/6 anos

2ª Atividade Integradora
Da Planificação à Experimentação

3- COMO FAZER O GRANIZADO SEM USAR CONGELADOR?

O que já sabemos?

- 1- A água é uma coisa que se pode beber e existe na praia (LUÍS)
A água também está no tomáto (ANDRÉ)
... E no chuvaço (HUGO)
NO RIO TAMBÉM TEM ÁGUA (BIA)
NA PRAIA TAMBÉM TEM ÁGUA. (FRANCISCO GARCIA)
- 2- A água é azul (JONAS)
A água é verde (RITA)
A água é branca e cinzenta (EVA)
A água é transparente (MARGARIDA)
A água é cor-de-rosa (HUGO)
- 3- NÃO SABEMOS? (EVA)
NÃO SEI O QUE É UMA GRANIZADO (FRANCISCO)

2- Qual a cor da água? Questões Problema a investigar...

O que aprendemos?

- 1- A água existe nos rios (EVA)
" " " na praia (F. GASPAR)
Também tem água nos rios e fontes (JONAS)
NO MAR TAMBÉM TEM MUITA ÁGUA. (HUGO)
... E NAS CASCATAS. (LUÍS)
- 2- A água é incolor (EVA)
- 3- Primeiro colocamos gelo a volta do copo com sumo e o sumo fica com gelo. (BIA)
... Mas temos que por sal em cima do gelo (EVA)
... E depois temos que mexer com a colher para fazer gelo. (RENATO)

Novas questões a explorar...

O Misse questiona... ATL - 1º Ciclo

2ª Atividade Integradora
Da Planificação à Experimentação

O que já sabemos?

1. Quais os materiais/objetos que flutuam e os que não flutuam?

2. O que é a flutuação?

3. Questões Problema a investigar...

1. A BATATA E A PAÇA FLUTUAM, RODRIGO, 3º ANO.

- O SAL NÃO FLUTUA. ISABELA, 4º ANO.
- O BALÃO COM AR E A TAMBORA FLUTUAM E O PREGO NÃO. LEONOR, 1º ANO.
- O PREGO VAI LOGO AO FUNDO. MARTA ALMEIDA, 2º ANO.
- O OVO FLUTUA. GOMALO, 2º ANO.

2. É UMA CIÊNCIA QUE TER COISAS QUE VÃO AO FUNDO E OUTRAS NÃO. TIAGO, 2º ANO.

- SÃO OBJETOS QUE FLUTUAM E OUTROS NÃO. BEATRIZ, 1º ANO.
- A FLUTUAÇÃO SÃO OBJETOS QUE FICAR POSADOS EM CIMA DE ÁGUA E NÃO VÃO AO FUNDO, MAS HÁ OUTROS QUE VÃO AO FUNDO COMO POR EXEMPLO A PEDRA OU AREIA. JOÃO ROTA, 3º ANO.
- HÁ OBJETOS QUE FLUTUAM NA ÁGUA, OU SEJA, ELAS NÃO VÃO A BAIXO. MARTA ALMEIDA, 2º ANO.

O que aprendemos?

1. ATUAL TIQUEI A SABER QUE A PAÇA FLUTUA E A ROCHA DE COSTIÇA TAMBÉM. RAFAEL, 4º ANO.

- O OVO, SE ESTIVER ESTAGADO AFUNDA-SE. ANA, 2º ANO.
- SABIA QUE, SE OS BARCOS FOSSEM FEITOS DE FERRO SE AFUNDAM/NÃO FLUTUAM. SÓ OS BARCOS QUE SÃO FEITOS DE MADEIRA, GÊTISA E PÁSTICO É QUE FLUTUAM. LEONOR, 1º ANO.
- OS QUE FLUTUAM SÃO A COSTIÇA E O BALÃO, O PREGO NÃO. BEA, 3º ANO.

2. É UMA COISA QUE TEM AR E ESTÁO LÁ DENTRO E A ÁGUA PODE ENTRA E FLUTUA. LEONOR, 1º ANO.

- SÃO OBJETOS QUE FLUTUAM COMO O ESTEROVITE E HÁ OUTROS QUE NÃO FLUTUAM COMO A PEDRA. JOÃO PEDRO, 2º ANO.
- SÃO COISAS QUE FLUTUAM NA ÁGUA COMO O BALÃO OU O ESTEROVITE, MAS HÁ OUTROS QUE NÃO COMO A BATATA. RÚBEU, 2º ANO.

3. Novas questões a explorar...

O Misse questiona... ATL - 1º Ciclo

2ª Atividade Integradora
Da Planificação à Experimentação

O que já sabemos?

1. Quais as substâncias que se misturam com a água?

2. O que é a dissolução?

3. Questões Problema a investigar...

1. AÇÚCAR QUE DESAPARECE NA ÁGUA O SAL E O AÇÚCAR JÁ O ARROZ FICAM NO FUNDO. TIAGO, 2º ANO.

- O AÇÚCAR DISSOLVE-SE FACILMENTE, MAS HÁ OUTRAS COMO A AREIA E A PAÇA QUE NÃO SE DISSOLVEM. RÚBEU DANIEL, 2º ANO.
- É POR EXEMPLO O AÇÚCAR QUE SE DISSOLVE NA ÁGUA OU NO LEITE, MAS HÁ OUTRAS COISAS COMO ARROZ QUE NÃO DISSOLVE-SE. BEATRIZ CAETANO, 1º ANO.

2. DISSOLUÇÃO É TUDO AQUILO QUE SE DISSOLVE NA ÁGUA COMO O AÇÚCAR OU O SAL, MAS TAMBÉM DO CHÁ JÁ NÃO SE DISSOLVE. JOÃO, 2º ANO.

O que aprendemos?

1. TIQUEI A SABER QUE O AÇÚCAR E O SAL SE DISSOLVEM E QUE A TUPA, O CAFÉ E A TACULINA TAMBÉM SE DISSOLVEM. MARTA ALMEIDA, 2º ANO.

- O SAL MISTURA-SE COM A ÁGUA, PORQUE O SAL DO MAR TAMBÉM NÃO SE VE. LEONOR, 1º ANO.
- DE A ÁGUA DO MAR É SALGADA E O SAL NÃO SE VE PORQUE O SAL SE DISSOLVE. ANA, 2º ANO.
- APRENDI QUE O CAFÉ SE MISTURA E O ARROZ SE MISTURA UM POUCO. JOÃO ROTA, 3º ANO.

2. É UMA COISA QUE DESAPARECE NA ÁGUA OU EM QUALQUER OUTRO LÍQUIDO, COMO O AÇÚCAR E O SAL, MAS HÁ ALGUNS QUE NÃO DESAPARECEM COMO O ARROZ QUE FICA NO FUNDO. TIAGO, 2º ANO.

- DISSOLUÇÃO É POR EXEMPLO A MISTURA DE VÁRIOS LÍQUIDOS. JOÃO ROTA, 3º ANO.
- A DISSOLUÇÃO É QUANDO UM SÓLIDO SE MISTURA NUM LÍQUIDO E ESTE DESAPARECE OU NÃO. RAFAEL, 3º ANO.

3. Novas questões a explorar...

O Mize questiona...

ATL - 2º e 3º ciclos 2ª Atividade Integradora Da Planificação à Experimentação

① Como podemos transformar a água?

O que já sabemos?

- ① "Transformar a água em sólida, é pô-la no frio, e em vapor é aquecê-la muito" (Xavier, 7º ano)
- ② "A água pode ser transformada se lhas acudarmos substâncias" (Trago, 7º ano)
- ③ "Algumas formas da água despen- de do nitro onde a água está" (Inês, 7º ano)
- ④ "A água pode ser líquida, sólida e gasosa, e nós podemos mudar a água" (Sara, 7º ano)
- ⑤ "Algumas substâncias dissolvem-se na água e outras a água não permite que elas se dissolvam" (Marta, 8º ano)
- ⑥ "A água dissolve todas as substâncias, se pó ou líquidos" (Aurita, 5º ano)
- ⑦ "Nem todas as substâncias se misturam com a água" (Daniel, 2º ano)

② Todas as substâncias se misturam com a água do mesmo modo?

Questões Problema a investigar...

Como podemos separar a água das substâncias que misturamos?

O que aprendemos?

- ① "Eu casei, por isso fezei da água um sólido, colocando-a no congelador, ou evaporei-a, colocando-a a ferver num tacho ou cafeteira elétrica" (Daniel, 7º ano)
- ② "A água transforma-se sozinho na natureza, e nós podemos fezer a água o que a natureza fez, de forma artificial" (António, 8º ano)
- ③ "As substâncias dissolvem-se na água dependendo das suas características" (Bea, 5º ano)
- ④ "Há líquidos, como o óleo, e o azeite que não se misturam na água, são imiscíveis" (Marco, 6º ano)
- ⑤ "Há substâncias que se dissolvem parcialmente, e outras totalmente" (Daniel, 2º ano)

Novas questões a explorar...

O Mize questiona...

ATL - 2º e 3º ciclos 2ª Atividade Integradora Da Planificação à Experimentação

② É se eu fosse uma gota de água?

O que já sabemos?

- ① "O ciclo da água é o processo de transformação da água" (Marta, 8º ano)
- ② "Se eu fosse uma gota de água, poderia sempre de um lado, para o outro, e acabaria no copo do objeto" (Marco, 6º ano)
- ③ "Se eu fosse uma gota de água, alimentaria todos os seres" (Narino, 5º ano)
- ④ "Se eu fosse uma gota de água, viajaria num ciclo sem fim" (Inês, 7º ano)
- ⑤ "A água é tratada nos depósitos por alguns níveis do ambiente" (Marco, 6º ano)
- ⑥ "A água chega limpa aos rios" (Cobi, 5º ano)
- ⑦ "A água do rio, que é doce, é filtrada e tiram-lhe o lixo e as impurezas, e depois ela chega a um rio, e a partir daí se recarrega de água" (Miguel, 2º ano)

① O que é o ciclo da água?

Questões Problema a investigar...

Como podemos transformar a água dos oceanos em água potável?

O que aprendemos?

- ① "O ciclo da água é a forma da água se deslo- car na natureza" (António, 8º ano)
- ② "A água apresenta-se em diferentes estados na natureza, dependendo do local onde se encontra" (Trago, 7º ano)
- ③ "A água na natureza está sempre a renovar-se" (Marco, 6º ano)
- ④ "A água é formada por gotas, que viajam num ciclo sem fim" (Telma, 6º ano)
- ⑤ "A água trata um processo de filtração, que pode passar nos filtros, que são de terra, e depois o processo químico Albufenas e outros, e depois a água, que vai ser tratada para os ETAP e tratada com cloro e outros desinfetantes" (Narino, 5º ano)
- ⑥ "A água passa por vários processos, incluindo a água da chuva" (Marco, 6º ano)

Como podemos produzir mais água?

Novas questões a explorar...

O Misse questiona... Pré Escolar - 3/4 anos 3ª Atividade Integradora
Da Planificação à Experimentação

O que já sabemos?

1- O que é uma feira de ciência?

2- O que gostariam de ver na feira de ciência?

O que aprendemos?

3- os animais. (Raquel)
A eletricidade (Luís)
A máquina do cabelo (Gabriel José)
Aquilo das sons (Ricarda)

3- O que mais gostaram na feira de ciência?

O Misse questiona... Pré Escolar - 4/5 anos 3ª Atividade Integradora
Da Planificação à Experimentação

O que já sabemos?

1- Onde trabalham e fazem muitas coisas. (Gabriela)
- Onde se vende. (Rafael)
- Onde se trabalha. (Leonardo)

2- Experiências. (Mariana F.)
- animais. (Rafael)

1- O que é uma feira da ciência?

2- O que gostariam de ver numa feira da ciência?

O que aprendemos?

1- Onde tem pessoas a trabalhar com coisas perigosas. (Marco)
- É onde se faz experiências. (Leo)

2- Vi os aquários com os animais. (Leo)
- Vi que dava dois copos para falar ao ouvido. (Mariana F.)
- Depois encostei o cabelo e ele foi para o ar. (Mariana F.)

3- Eu gostei daqueles musicais. (Marco)
- Das coisas perigosas. (Leonardo)
- Gostei dos animais. (Mariana)

3- O que mais gostaram na feira da ciência?

🔍 Questões Problema a investigar...

🔍 Novas questões a explorar...

O Misse questiona...

Pré Escolar - 5/6 anos

3ª Atividade Integradora

Da Planificação à Experimentação

O que já sabemos?

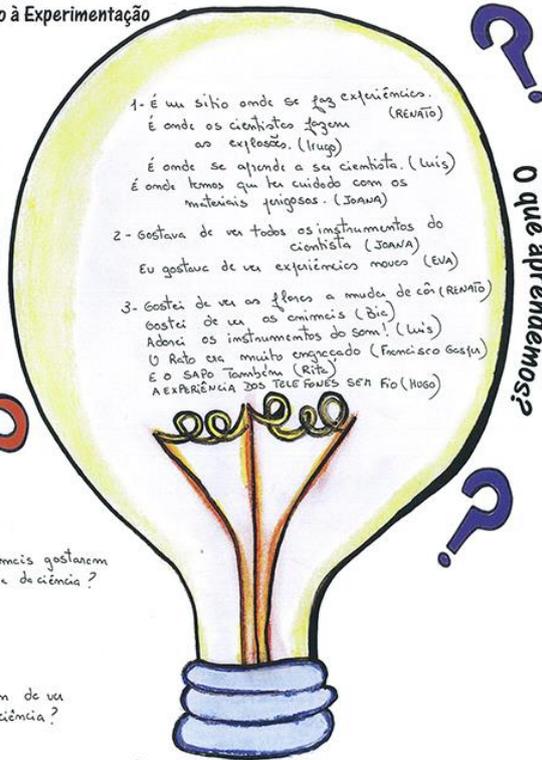
- 1- SERVE PARA MOSTRAR AS EXPERIÊNCIAS. E GOSTAVA QUE OS PAIS FIZESSEM UMA EXPERIÊNCIA SÍTIO ONDE SE MOSTRAM BAIÕES LUGAR COM MUITA GENTE A TRABALHAR. (ANDRÉ)
- 2- GOSTAVA DE VER ANIMAIS. (EVA) PESSOAS NOVAS A FAZER COISAS (FRIBEIRO) MUITAS ATIVIDADES GIRAIS. (GABRIELA)

1- O que é uma feira da ciência?

3- U que mais gostarem na feira de ciência?

2- O que gostariam de ver na feira da ciência?

Questões Problema a investigar...



Novas questões a explorar...

O Misse questiona...

ATL - 1º Ciclo

3ª Atividade Integradora

Da Planificação à Experimentação

O que já sabemos?

1- ... é um sítio onde os senhores as experiências.

... é onde se faz muitas experiências... tipo química, e fazem-se coisas que parecem impossíveis!! ... é um sítio onde os doutores/cientistas fazem coisas!!

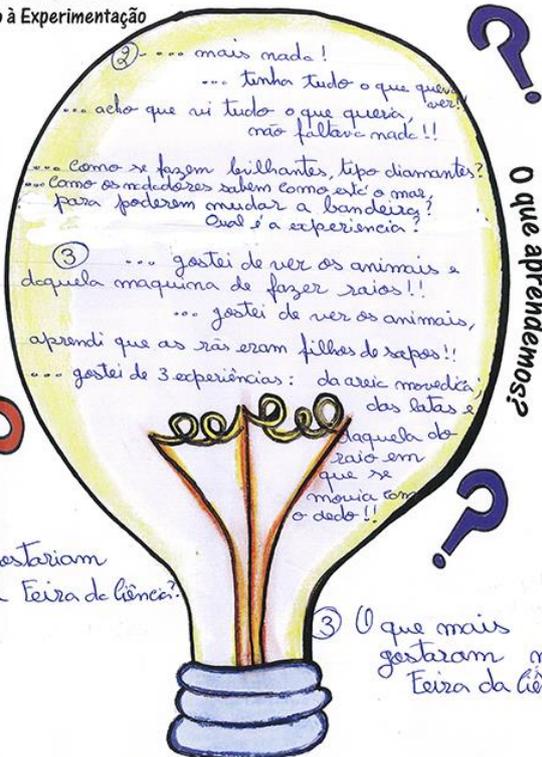
2- ... gostaria de ver cientistas a fazerem experiências!!

... gostaria de ver muitas coisas... muitas experiências!!

1- O que é uma feira da ciência?

2- O que gostariam de ver na Feira de ciência?

Questões Problema a investigar...



Novas questões a explorar...

O Miso questiona... ATL - 2º e 3º ciclos

3ª Atividade Integradora Da Planificação à Experimentação

O Universo é de que tamanho?

2º e 3º ciclos

O que já sabemos?

1. "As plantas nascem na terra, porque o homem planta-as." (Telma, 6º ano)
2. "A eletricidade vem dos cabos de alta tensão." (Nelson, 5º ano)
3. "A luz vem do sol, e é produzida pela eletricidade." (Narciso, 8º ano)
4. "A química é a transformação de substâncias." (António, 8º ano)
5. "Os animais podem ser de várias formas, estranhos e diferentes." (Xavier, 7º ano)
6. "O som viaja rapidamente, e nós ouvimos graças aos tímpanos." (Niquel, 8º ano)

Questões Problema a investigar...

1. Como nascem as plantas?
3. De onde vem a luz?
5. Os animais têm as mesmas formas?

O que já sabemos?

4. De onde vem a eletricidade?

6. Como se propaga o som?

5. Como se propaga o som?

2º e 3º ciclos

O que aprendemos?

1. "As plantas não nascem todas da mesma forma. Algumas são plantadas, e outras nascem sozinhas." (Telma, 6º ano)
2. "Na feira, aprendi que a eletricidade é produzida através de várias formas, sendo a energia elétrica, das barragens, das marés, solar, entre outras, e é armazenada nas antenas." (Narciso, 8º ano)
3. "A luz natural é a luz solar, e é composta pelas 7 cores do arco-íris." (Narciso, 8º ano)
4. "A química está presente em tudo: nos seus vivos, nas atividades do dia-a-dia, nos coisas mais simples, e a química é mesmo a transformação completa de simples em complexos." (António, 8º ano)
5. "Existem animais marinhos, aves, répteis, viviparas." (Xavier, 7º ano)
6. "O som viaja através de ondas sonoras que vibram nos nossos tímpanos, estimulando o cérebro, e nos permite perceber o som." (Niquel, 8º ano)

Novas questões a explorar...

1. Vamos estudar o planeta terra?

O Miso questiona...

3ª Atividade Integradora Da Planificação à Experimentação

O que já sabemos?

1. "Uma feira da ciência é um sítio onde os cientistas apresentam os seus projetos." (Telma, 6º ano)
2. "Uma feira da ciência é onde nós podemos ir fazer experiências que foram inventadas por nós." (Xavier, 7º ano)
3. "Numa feira da ciência, gostaria de poder testar todos os produtos, reagentes e reações para tentar inventar novos produtos." (Narciso, 8º ano)
4. "Gostaria de experimentar o galo seco numa experiência." (Daniel, 8º ano)

Questões Problema a investigar...

1. O que é uma feira de ciência?
2. O que gostariam de fazer numa feira de ciência?

O que aprendemos?

1. "A feira da ciência é um local onde podemos ver experiências, e também fazer experiências, algumas sozinhos e outras com ajuda de profissionais." (Niquel, 8º ano)
2. "Uma feira da ciência é uma apresentação ao público das experiências que os cientistas fazem na escola." (Narciso, 8º ano)
3. "O que mais gostei de fazer, na feira da ciência, foi a experiência do baco de lenol e altamente!" (Narciso, 8º ano)

Novas questões a explorar...

E) Registo audiovisual da 2ª AI

Ver Ficheiro anexo no CD

CUCUJÃES > DA AUTORIA DE UMA DAS EDUCADORAS DE INFÂNCIA DA INSTITUIÇÃO CUCUJANENSE

Misericórdia 'de mãos dadas' com projeto curricular integrado

A partir de uma investigação levada a efeito no âmbito de um mestrado que uma das educadoras de infância está a fazer na Universidade do Minho, foi proposto à Misericórdia da Vila de Cucujães (MVC) que promovesse um trabalho colaborativo e reflexivo entre educadores/professores e crianças/alunos de diferentes níveis de ensino. Isto, através da construção de um projeto curricular integrado que respondesse às necessidades e

problemas reais dos petizes.

Assim, e considerando a relevância atribuída ao ensino das ciências, especificamente ao ensino experimental das ciências e depois do levantamento das potencialidades e necessidades da instituição cucujanense, surgiu o 'projeto curricular de escola' deste ano letivo denominado 'O Mise explora os enigmas da ciência'.

Por falar em 'Mise', este vai passar a ser a mascote não só do projeto, mas também da MVC

Mas, como todos os projetos não se constroem a uma só voz, a Misericórdia da Vila de Cucujães pretende envolver toda a comunidade escolar da freguesia e, nesse sentido, vai realizar algumas atividades integradoras, que contarão com a participação do agrupamento de escolas (AE) e instituições particulares de solidariedade social (IPSS) locais.

Aliás, uma delas até já foi levada a cabo. Em parceria com o AE e, em particular, com a co-

laboração de Guida David, docente da disciplina de química, a Misericórdia organizou, em novembro e dezembro, 'A visita ao laboratório da escola Eb2,3 Dr. Ferreira da Silva', tendo como objetivo dar oportunidade aos seus utentes do pré-escolar e ATL de contatarem com os materiais e objetos usados no laboratório e de ficarem a saber as regras e os cuidados a ter. Até, porque, com estas aprendizagens, os petizes "poderão começar a pensar no

que precisaremos para construir um laboratório na nossa escola, onde possam explorar as curiosidades que envolvem a ciência".

A Misericórdia da Vila de Cucujães espera que "este projeto seja mais do que um simples trabalho a desenvolver durante o ano letivo com as crianças, atravessando os muros da instituição e valorizando uma temática que, cada vez mais, dita o nosso futuro".

Misericórdia de Cucujães promove ciência

A Santa Casa da Misericórdia de Cucujães lançou um projeto curricular em torno do ensino experimental das ciências que pretende abranger todas as escolas e instituições da freguesia. A iniciativa surge no âmbito de uma investigação de mestrado que uma educadora da Santa Casa está a fazer para a Universidade do Minho e que pretende promover “um trabalho colaborativo e reflexivo entre educadores/professores e crianças/alunos de diferentes níveis de ensino, através da construção de um projeto curricular integrado, que respondesse às necessidades e problemas reais das crianças”.

A escolha das ciências

decorre de um levantamento das potencialidades e necessidades da instituição, informa a Santa Casa em comunicado. O projeto chama-se “O Mise explora os enigmas da ciência”, sendo que o Mise é um mocho e mascote da iniciativa.

O objetivo é envolver toda a comunidade escolar da freguesia, realizando-se, para esse efeito, algumas atividades integradoras que contarão com a participação das escolas do Agrupamento da Vila de Cucujães e instituições particulares de solidariedade social existentes na freguesia. Entretanto, já foi promovida uma visita das crianças do pré-escolar e ATL da Misericórdia ao



DR

laboratório da escola EB 2,3 Dr. Ferreira da Silva. A ideia é pô-las em contacto com os materiais e objetos usados no laboratório, assim como as regras e os cuidados a ter. Espera-se que, adquiridas es-

tas aprendizagens, as crianças poderão começar a pensar no que a Santa Casa precisa para construir um laboratório nas suas instalações, onde se possa explorar as curiosidades que envolvem a ciência.

VILA DE CUCUJÃES > CORSO DA MISERICÓRDIA

Cientistas de 'mão cheia' desfilam no Carnaval



Os pequeninos da Misericórdia viraram verdadeiros cientistas.

O desfile de Carnaval da vila de Cucujães, no passado dia 18 de fevereiro, foi um sucesso!

Os pequenos cientistas da Misericórdia alegraram as ruas da vila, desfilando com muita animação durante a tarde de sábado. Vestidos a rigor, pequenos e graúdos mostraram como estão empenhados em descobrir os enigmas da ciência, divulgando à co-

munidade o projeto curricular que a instituição abraçou este ano letivo, bem como a sua mascote, o 'Mise'.

A organização agradece "a todos os que colaboraram para que se tornasse possível a participação dos nossos pequenos cientistas neste desfile".

Estes cientistas vão dar que falar!

GRACIELA FERREIRA

CUCUJÃES > DIAS 24, 25 E 26 DE MAIO

Feira da Ciência na Misericórdia

Durante este ano letivo, a Misericórdia da Vila de Cucujães (MVC) abraçou o projeto 'Mise explora os enigmas da ciência!', uma aventura em torno do ensino experimental das ciências, onde as crianças puderam vestir a pele de pequenos cientistas.

Nesse âmbito, foram desenvolvidas atividades, fruto dos 'porquês?!' que abundam o quotidiano das crianças, assim como trabalhos de investigação que irão culminar na exposição, que poderá ser visitada na Feira da Ciência, a decorrer nas instalações da MVC, durante os dias 24, 25 e 26 de maio.

Para 24 e 25 de maio são destinados à comunidade escolar, ou seja, às escolas da freguesia que aceitaram o convite para participar neste evento. Para o dia 26, com o intuito de envolver a restante comunidade, está programado um sábado em família.

Às 10h00 de manhã, haverá um colóquio, subordinado ao tema 'Uma escola que aprende', no Centro Cultural de Cucujães, com dois professores especialistas da Universidade do Minho, seguindo-se, a partir das 14h00, nas instalações da instituição cucujanense, uma tarde com divertidas experiências.

Para mais informações

Feira da Ciência
A ciência é divertida!

24 a 26 de maio
24 e 25 de maio: 9h00 às 17h00
26 de maio: 10h00 às 17h00
Local: Centro Cultural de Cucujães
Rua da Igreja, 10 - 4800-000 Cucujães

Experiências
Exposições
Colóquio: "Uma Escola que Aprende"
Oradores:
Dr. Maria Luísa Almeida e
Prof. Paulo Sérgio Varela
(Universidade do Minho)



Misericórdia da Vila de Cucujães
Rua da Igreja, 10 - 4800-000 Cucujães
www.facebook.com/MisericordiaCucujaes

consultar a página do facebook <http://www.facebook.com/MisericordiaCucujaes>. A Misericórdia conta com a sua visita!

1.^a edição da Feira da Ciência na Misericórdia de Cucujães



A 1.^a edição da Feira da Ciência na Misericórdia da Vila de Cucujães foi um sucesso! Para inaugurar a nossa Feira, no dia 24 de maio, tivemos a presença do Provedor da nossa instituição, Domingos José de Pinho Ferreira, bem como o engenheiro João Carlos, presidente do Conselho Fiscal da Misericórdia, o vice-presidente da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis, Dr. Ricardo Tavares e sr. José Oliveira, assessor do presidente da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis. Desde já o nosso agradecimento pela presença de todos neste evento tão especial para a nossa instituição.

Nos dias 24 e 25, tivemos a visita de aproximadamente 250 crianças, desde o pré-escolar até ao 3.^o ciclo, das várias escolas da freguesia, nomeadamente JI/EB1 do Picôto, EB1 de

Faria de Baixo e a EB2/3 Dr. Ferreira da Silva. Cada uma das turmas participantes enviou previamente um cartaz com uma atividade investigativa que realizou nas suas salas, que todos os visitantes da Feira puderam ver na exposição «Ciência nas escolas!». Também o Colégio Condessa Penha Longa participou nesta exposição com um cartaz sobre uma experiência realizada nas salas do pré-escolar.

Todos visitaram o nosso "pequeno" laboratório, seguindo-se a visita à Feira propriamente dita. As escolas participantes apresentaram uma experiência que haviam realizado nas suas salas, seguindo-se a exploração de diversas atividades que respondiam aos porquês das crianças, abordando temas como a luz, a água, a eletricidade, o som, os seres vivos e as sementeiras.

No sábado, dedicado à família e à comunidade da freguesia, da parte da manhã, tivemos o colóquio «Uma Escola que Aprende», com a presença da Prof.^a Luísa Alonso e do Dr. Paulo Idalino Balça Varela, do Instituto da Educação da Universidade do Minho, e de tarde continuamos de portas abertas para a visita de todos, o que foi um sucesso enorme, tendo superado as expectativas iniciais. Também os idosos do Lar da Fundação Manuel Brandão nos visitaram, mostrando que os enigmas da ciência encantam todos independentemente da idade e geração.

Agradecemos, pois, a todos os órgãos que estiveram envolvidos nesta iniciativa, permitindo o sucesso da mesma, deixando-nos o desafio de continuarmos com este tipo de eventos nos anos que se seguem.

CUCUJÃES > EXPOSIÇÃO E COLÓQUIO PREENCHEM PROGRAMA

Misericórdia abre portas à comunidade

A primeira edição da 'Feira da Ciência' na Misericórdia da Vila de Cucujães foi um sucesso. As portas da instituição abriram-se de par em par para receber todos quantos a quiseram visitar.

Nos dias 24 e 25, a Misericórdia de Cucujães teve a visita de aproximadamente 250 crianças, desde o pré-escolar até ao 3º ciclo, das várias escolas da freguesia, nomeadamente JI/EB1 do Picôto, EB1 de Faria de Baixo e a EB 2,3, Dr. Ferreira da Silva. Cada uma das turmas participantes enviou, previamente, um cartaz com uma atividade de investigação, que realizou nas suas salas, que todos os visitantes da Feira puderam ver na exposição 'Ciência nas escolas!'. Também o Colégio Condessa Penha Longa participou na mostra com um cartaz sobre uma experiência realizada nas salas do pré-escolar.

Todos visitaram o 'pequeno' laboratório da instituição da Vila de Cucujães, seguindo-se a visita à Feira propriamente dita. As escolas participantes apresentaram uma experiência que haviam realizado nas suas salas, seguindo-se a exploração de diversas atividades, que respondiam aos porquês das crianças, abordando temas como a Luz, a Água, a Eletricidade, o Som, os Seres Vivos e as Sementeiras.

Para inaugurar a Feira, no dia 24 de maio, estiveram presentes o provedor da instituição cucuja-



As crianças tiveram oportunidade de visitar a Misericórdia, acompanhadas por algumas entidades oficiais da freguesia e do município.



Mais uma vez a interação entre gerações enriqueceu a iniciativa.

nense, Domingos José Ferreira, bem como o Eng. João Carlos, presidente do conselho fiscal da Misericórdia, o vice-presidente da Câmara Municipal, Ricardo Tavares, e José Oliveira, assessor da presidência municipal. Desde já o agradecimento da Misericórdia pela presença de todos "neste evento tão especial para a nossa instituição".

'Uma escola que aprende'

No sábado, dedicado à família e à comunidade da freguesia, da parte da manhã teve lugar o colóquio 'Uma escola que aprende', com a presença de Luísa Alonso e de Paulo Idalino Balça Varela, do Instituto da Educação da Universidade do Minho.

Da parte de tarde, portas

abertas continuaram abertas para a visita de todos, o que foi um sucesso enorme, tendo superado as expectativas iniciais. Também os idosos do Lar da Fundação Manuel Brandão visitaram a Misericórdia, mostrando que os enigmas da ciência encantam todos independentemente da idade e geração.

A VOZ DE AZEMEIS

Director | Prof. António Rebelo | ano | 1 | número | 4 | 2.ª série | quinta-feira, 07 de JUNHO 2012 | preço | € 0,50 | mensário regionalista • Oliveira de Azeméis

CUCUJÃES

CIÊNCIA PARA PALMO E MEIO

Crianças apresentaram as suas experiências

A Vila de Cucujães foi palco da Feira da Ciência que se realizou nos dias 24 e 25 de Maio, com a ida das escolas à Misericórdia de Cucujães apresentar as suas experiências e interagir com as educadoras desta instituição, que lhes mostravam coisas novas.

Com um colóquio no centro cultural de Cucujães, o dia 26 foi dedicado à população em geral que, a finalizar, podia ver as exposições patentes na Misericórdia.

EXPLORAR OS ENIGMAS DA CIÊNCIA

A Voz de Azeméis presenciou a ida dos alunos da escola de Faria de Cima, que se divertiram e aprenderam ao longo das cinco mesas (o som, a eletricidade, os seres vivos (os bichos), a luz e a água), patentes numa ampla sala, que contava ainda com a exposição da terra, e os trabalhos dos alunos que não puderam ir.

Este foi um projeto desenvolvido ao longo do ano letivo, sob o lema "Mise" (a mascote da instituição) e explorou os enigmas da ciência, que teve a feira como mote final.

Segundo a responsável, a encarregada Graciela, na primeira iniciativa do género na freguesia, faz um balanço positivo, deixando no ar que haverá mais uma para exploração dos mais pequenos.

A grande dificuldade das escolas passou pelo transporte, mas a Câmara Municipal acabou por disponibilizar autocarros. Os que não puderam ir enviaram trabalhos que foram expostos na instituição.

UMA ESCOLA QUE APRENDE

O colóquio com o tema "Uma escola que aprende" teve como primeira oradora a Dr.ª Maria Luísa Alonso que se debruçou, no contexto da investigação, sobre o trabalho desenvolvido pelas educadoras, que estiveram por detrás desde projeto que abrangeu as escolas do concelho com participantes desde o pré-escolar até ao 3º ciclo.

Deu ainda a conhecer o trajeto por que foi passando o projeto, desde a criação do laboratório, seguindo para as experiências com a água que evoluiu e agora conta também com a terra e os animais, o colmatar é a feira de ciências.



A Misericórdia de Cucujães proporcionou às crianças experiências interessantes

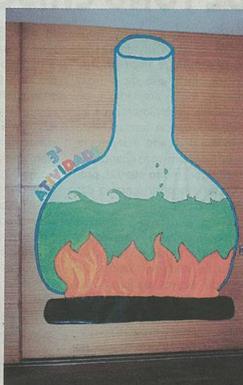
Para encerramento falou o professor Paulo Idalino Varela, da Universidade do Minho, que salientou a importância do ensino das ciências nos primeiros anos de escolaridade, colocando ênfase no pensamento e reflexão da criança.

Para o orador, os alunos devem explicar as suas ideias e modo de pensar sobre as questões; argumentar e contra-argumentar entre si e com o professor, construir mentalmente com os colegas os planos de investigação; pô-los em execu-

ção; fazer o confronto crítico das ideias; realizar os registos escritos das suas observações e dados; avaliar o grau de conformidade das suas teorias e previsões com as ideias dos outros e no fim negociar as diferentes perspetivas.

A comunicação oral via a partilha e o confronto de ideias. A criança tem que ter um processo educativo ativo senão acaba por ser esquecido.

Ana Ferreira



Ano XIV - N.º 42
Junho - 2012
Preço: 0,70 euros



ESCOLA E. S. 2.3 DR. FERREIRA DA SILVA

Ministério da Educação



Direção Regional de Educação do Norte
Coordenação Educativa de Entre Douro e Vouga
Agrupamento Vertical "Escolas de Couto de Cucujães" – 151324
www.agrup-couto-cucujaes.rcts.pt - info@agrup-couto-cucujaes.rcts.pt



Jornal do Agrupamento de Escolas de Couto de Cucujães



Jardim de infância do Picoto

A ciência é divertida

Respondendo à solicitação de colaboração do J.I. da Misericórdia, no J.I. do Picoto fomos "cientistas" e realizámos e observámos a experiência "Mudar a cor a tua flor".

O registo estará em exposição no infantário promotor deste projeto.



Anexo nº 6: Exemplo do desenvolvimento de uma Atividade Integradora

3ª Questão

"Como organizar, registar e comunicar as nossas descobertas?"

A) 3ª Atividade Integradora (AI): "Mise apresenta a Feira da Ciência"

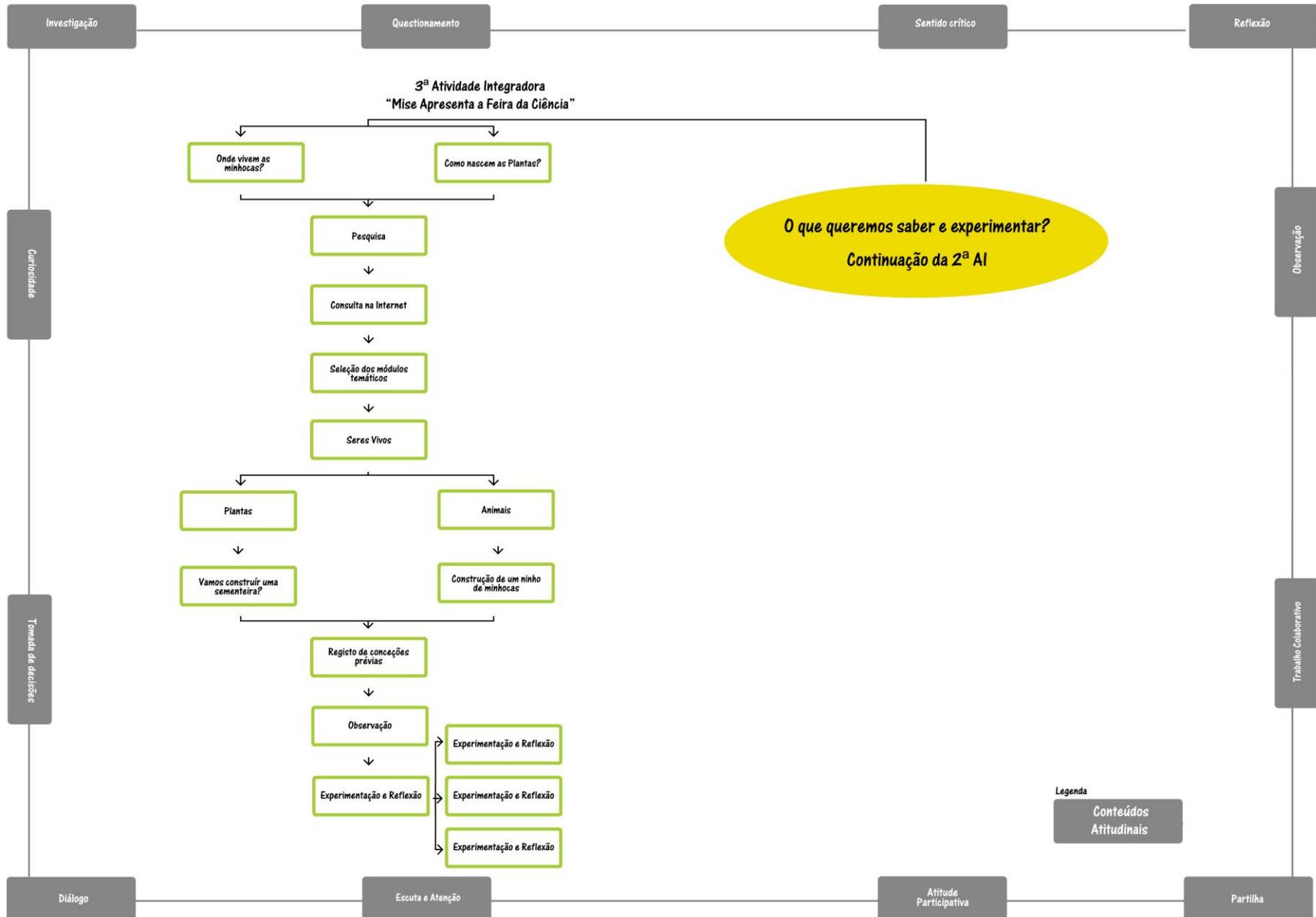
B) Tempo dedicado à atividade: abril a junho

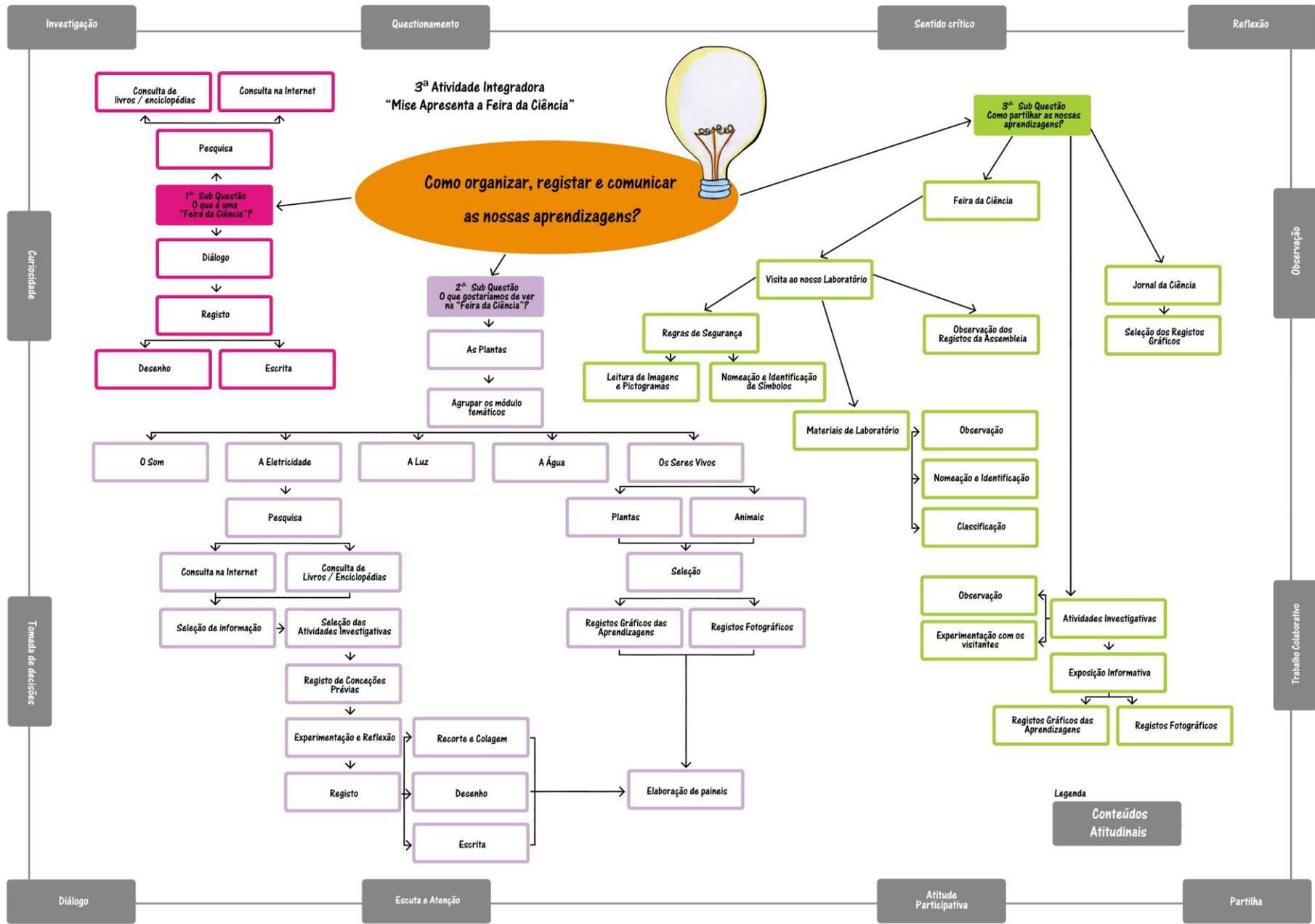
C) Objetivos da 3ª AI:

- Divulgação dos resultados das experiências e das aprendizagens das crianças;
- Envolver a comunidade nas atividades do projeto;
- Estabelecer e promover a interação com as escolas da freguesia, assim como entidades locais, reforçando a atuação da escola como verdadeiro espaço cultural, informativo e formativo;
- Estimular a capacidade crítica das crianças, para que se interroguem sobre a realidade, colocando problemas e procurando soluções;
- Fomentar nas crianças uma cultura científica experimental;
- Fomentar a curiosidade e o desejo de saber mais;
- Interrogar-se sobre a realidade, colocando problemas e procurando soluções;
- Fomentar e desenvolver nas crianças uma cultura científica experimental;
- Desenvolver o sentido crítico;
- Proporcionar aprendizagens significativas para as crianças de acordo com as atividades investigativas apresentadas;
- Promover o trabalho em equipa e o respeito pelas opiniões dos outros;
- Construir conhecimentos sobre o universo do jardim e os bichos que o compõem envolvendo a prática de observação;
- Despertar o interesse das crianças para o cultivo de legumes e frutos e posterior utilização como alimento;
- Dar a conhecer o processo de germinação da semente, bem como os diferentes tipos de sementes;
- Criar, na escola, uma horta, pela qual, todos se sintam responsáveis;

- Construir a noção de que o equilíbrio do ambiente é fundamental para a sustentação da vida em nosso planeta.
- Sensibilizar as crianças para hábitos ecológicos e questões ambientais;
- Despertar a consciência dos cuidados com a natureza e com o meio em que vivemos.

D) Mapa de Conteúdos da 3ª AI





E) Competências Essenciais

Competências Transversais

Pesquisar saberes.
Mobilizar saberes Científicos.
Compreender a importância da ciência para a resolução de problemas/conflitos do cotidiano.
Usar corretamente a linguagem verbal e não verbal para comunicar.
Executar experiências respeitando instruções simples.
Realizar atividades de forma autônoma, responsável e criativa.
Estimular a postura ativa, participativa e cooperativa.
Participar construtivamente no trabalho de grupo, evidenciando o seu pensamento crítico.

Expressão e Comunicação

Plástica	Plástica e Educação Visual	Musical	Dramática/Teatro
2 Anos e Pré escolar	1º, 2º e 3º Ciclos	2 Anos e Pré escolar	2 Anos e Pré escolar
Descreve o que vê em diferentes formas visuais através do contato com diferentes modalidades expressiva (pintura, fotografia, entre outras) e em diferentes contextos (por exemplo: laboratório).	Utiliza as ferramentas artísticas para elaborar placares decorativos para a Feira da Ciência.	Utiliza percussão corporal e instrumentos musicais diversos para marcar a pulsação, a divisão e acentuação do primeiro tempo do compasso.	
Imite juízos sobre os seus trabalhos e sobre as formas visuais indicando alguns critérios da sua avaliação.	Compreende o sentido estético e utiliza-o para diferenciar os espaços na Feira da Ciência.	Improvisa ambientes sonoros para partituras gráficas e sequências de movimentos, selecionando e organizando fontes sonoras diversificadas (corpo, voz, objetos sonoros e instrumentos de percussão).	
Representa vivências individuais, temas, histórias através de vários meios de expressão (por exemplo: pintura, colagem, desenho, entre outros).	Desenvolve a motricidade na utilização de diferentes técnicas artísticas.	Explora as potencialidades do timbre, intensidade, altura e duração de objetos sonoros e de instrumentos musicais.	
	Colabora com as responsáveis no sentido de utilizar materiais recicláveis para fazer a decoração de espaços, e para criar com esses materiais utensílios úteis a ser usados em laboratório.		

Linguagem oral e Abordagem à escrita		Língua Portuguesa	
2 Anos e Pré escolar		1º, 2º e 3º Ciclos	
Usa nos diálogos palavras que aprendeu durante as atividades investigativas.	Expressa e aplica adequadamente conceitos científicos relacionados com os temas da Luz, Som, Eletricidade e ciências naturais.		
Descreve experiências, materiais e ações nelas envolvidas.	Aplica as linguagens e códigos de comunicação.		
Faz perguntas e responde, demonstrando que compreendeu a informação transmitida oralmente.	Compreende o discurso científico de acordo com contextos e situações.		
Questiona para obter informação sobre algo que lhe interessa.	Comunica com o público que visita a feira da ciência no sentido de explicar o objetivo de cada área da feira.		
Partilha informação oralmente através de frases coerentes.	Faz o relato das experiências e a sua interpretação escrita, sabendo descrever o objetivo das mesmas.		
Sabe que a escrita e os desenhos transmitem informação.	Exercer as suas competências comunicativas para interpelar, reflectir e transmitir a opinião.		
Sabe orientar rótulos sem desenhos.	Elabora as regras e os cuidados a ter na feira da ciência com base em regras laboratoriais previamente estabelecidas.		
Matemática			
2 Anos e Pré escolar		1º Ciclo	2º e 3º Ciclos
		Realiza registos e medições simples utilizando instrumentos e unidades de medida adequadas.	Realiza registos e medições complexas utilizando instrumentos e unidades de medida adequadas.
Resolve problemas simples do seu dia a dia, recorrendo à contagem e/ou representando a situação através de desenhos.		Observa a multiplicidade das formas, características e transformações que ocorrem nos seres vivos e nos materiais.	
Exprime as suas ideias sobre como resolver problemas específicos, oralmente ou por desenhos.			
Conhecimento do Mundo		Estudo do Meio	Ciências da Natureza e Ciências Físico-Químicas
2 Anos e Pré escolar		1º Ciclo	2º e 3º Ciclos
Desenvolve o pensamento crítico questionando os porquês da ciência.		Reconhece a importância da ciência na observação de fenómenos.	Reconhece a utilização das ferramentas científicas na observação e experimentação do mundo que o rodeia.

		Desenvolve a curiosidade acerca do mundo natural à nossa volta e cria um sentimento de curiosidade e interesse pelas ciências.	Demonstra pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando, ...) , explicitando os diferentes factores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados na feira da ciência.
Identifica elementos conhecidos em imagens e confronta-os com a realidade observada.		Desenvolve o pensamento crítico, fazendo questões relevantes relativas à ciência.	Discute sobre um conjunto de questões pertinentes envolvendo aplicações da ciência e das ideias científicas e problemas importantes para a vida na terra.
Estabelece semelhanças e diferenças entre materiais e objetos, segundo algumas propriedades simples (ex: textura, cor, cheiro, resistência, dureza e som que produzem).		Realiza atividades experimentais simples para identificação de algumas propriedades de materiais, substâncias e objetos relacionados com os temas da feira.	Adquire uma compreensão geral e alargada das ideias importantes e das estruturas explicativas da ciência que usa para interagir com o público que visita a feira da ciência.
Formula questões sobre o contexto, acontecimentos observados durante a visita à feira.		Explica aos visitantes da feira da ciência alguns fenómenos com base nas propriedades dos materiais.	Identifica reagentes, combustíveis, tabela periódica dos elementos, substâncias simples ou compostas, substâncias básicas ou ácidas, entre outros;
Verifica que os animais apresentam características próprias e únicas e podem ser agrupados segundo diferentes critérios (ex: locomoção, revestimento, reprodução).		Participa em atividades lúdicas de investigação e descoberta, e utiliza processos científicos na realização de atividades experimentais com a água, as plantas e a luz.	Coloca problemas que pretendam investigar e dar a conhecer na feira da ciência.
Identifica as diferentes partes constituintes de vários tipos de animais e reconhecem alguns aspetos das suas características físicas e modos de vida (ex: minhocas, caracóis, sapos, peixes, hamster, pássaro, grilo, bicho da seda,...).			Adquire uma compreensão geral e alargada das ideias importantes e das estruturas explicativas da ciência, bem como dos procedimentos da investigação científica, de modo a sentir confiança na abordagem de questões científicas e tecnológicas relacionadas com os temas que abordam na feira da ciência: Som, Eletricidade, Processos químicos.
Compara o processo de germinação de sementes distintas e o crescimento de plantas através de experiências, distinguindo as diferentes plantas de uma planta.		Sabe utilizar instrumentos de laboratório mediante as experiências a realizar.	
Manifesta comportamentos de preocupação com a conservação da natureza e respeito pelo ambiente, indicando algumas práticas adequadas (ex: não desperdiçar água e eletricidade; não deitar papéis e outros resíduos para o chão).		Conhece as regras do laboratório a aplicar na feira da ciência.	
		Conhece os símbolos de perigosidade dos materiais e dá-os a conhecer ao público.	
Formação Pessoal e Social		Formação cívica	
2 Anos e Pré escolar		1º, 2º e 3º Ciclos	
Tecnologia da Informação e Comunicação			
2 Anos e Pré escolar		1º, 2º e 3º Ciclos	
Demonstra confiança em experimentar atividades novas, propõe ideias e fala num grupo que lhe é familiar.	Participa em atividades de grupo relacionadas com a feira da ciência, adotando um comportamento construtivo, responsável e solidário.	Capacidade de procurar, processar, avaliar e comunicar informação em diferentes suportes.	Utiliza as tecnologias da comunicação e informação como forma de aprendizagem da ciência.
Colabora em atividades de grande grupo, cooperando no desenrolar da atividade.	Valoriza os contributos de cada um em função de objetivos comuns.	Utiliza as funcionalidades básicas do computador, através da produção de documentos como forma de expressão.	Identifica alguns objetos e recursos tecnológicos, reconhece a sua importância na satisfação de determinadas necessidades humanas.
Manifesta curiosidade pelo mundo que a rodeia, formulando questões sobre o que observa.	Cumprir normas democraticamente estabelecidas para o funcionamento da feira da ciência, gere materiais e equipamentos coletivos, partilha espaços de trabalho e é capaz de avaliar esses	Desenvolvimento do sentido de responsabilidade no uso das tecnologias.	

	procedimentos.		
Revela interesse e gosto por aprender.	Tem em conta a opinião dos outros, quando justificada, numa atitude de desenvolvimento das atividades comuns		
Escuta, questiona e argumenta procurando chegar a soluções ou conclusões negociadas perante opiniões e perspetivas diferentes da sua.	Sabe como falar e interagir pertinentemente, mas de forma educada com o público. Participa em atividades de grupo e organiza-se em equipas para o desenvolvimento dos temas a apresentar ao público, adotando um comportamento construtivo e responsável, e valoriza os contributos de cada um em função dos objetivos comuns.		
Revele interesse em interagir com os diferentes parceiros da comunidade envolvente.			

F) Organização e desenvolvimento da 3ª AI

Calendarização	SubQuestões Geradoras	Área de Conteúdo	Experiências de Aprendizagens	Formas de agrupamento	Recursos	Avaliação da AI
13 abril Animais	<i>O que queremos saber e experimentar? (continuação)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Formação Pessoal e Social • Conhecimento do Mundo • Linguagem oral e abordagem à escrita • Tecnologias da Informação e Comunicação 	1. Preparação: 1. Diálogo em grande grupo sobre as questões que surgiram na 2ª AI: <i>Como nascem as Plantas? e Onde vivem as Minhocas?</i> 2. Registo das conceções prévias das crianças sobre as questões; 3. Pesquisa na internet e posterior registo;	Por sala em pequenos grupos	Materiais de desperdício; Terra, sementes, paus de gelado; Terra, recipiente de vidro grande; Comunidade escolar	Reuniões de grupo com a equipa pedagógica; Relatórios; Registos coletivos/individuais dos alunos
27 abril plantas			2. Desenvolvimento de Atividades Investigativas: sobre: Seres Vivos- Plantas e Animais. <ul style="list-style-type: none"> • “Vamos construir uma Sementeira?” e “Construção de um Ninho de Minhocas” • Registo das conceções prévias das crianças sobre a questão; • Observação no exterior da escola; • Com recurso a materiais de desperdício, como caixa de ovos colocamos terra e de seguida as sementes; no final cada criança rega a sua sementeira e coloca num pau de gelado o nome da 			

			<p>semente que escolheu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Num recipiente de vidro grande as crianças colocam terra e depois vão procurar no exterior minhocas para colocar no nosso ninho; de seguida vamos escurecer o vidro e esperar que as minhocas comecem a cavar os seus túneis. 			
4 maio	<i>O que é uma “Feira da Ciência”?</i>	<ul style="list-style-type: none"> Conhecimento do Mundo Linguagem oral e abordagem à escrita Tecnologia da Comunicação 	<p>4. Preparação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diálogo, pesquisa e registo sobre a sub questão Visita de estudo a eventos relacionados com a ciência. 	Por sala em grande grupo	<p>Comunidade envolvente;</p> <p>Autocarro;</p> <p>Equipamento áudio- visual;</p>	<p>Reuniões de grupo com a equipa pedagógica;</p> <p>Relatórios;</p>
	<i>O que gostaríamos de ver na “Feira da Ciência”?</i>	<ul style="list-style-type: none"> Formação Pessoal e Social Conhecimento do Mundo Linguagem oral e abordagem à escrita Tecnologias da Informação e Comunicação 	<p>2. Desenvolvimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diálogo exploratório com as crianças a fim de aferir as suas ideias sobre a sub questão e seleção dos seguintes módulos temáticos: <ul style="list-style-type: none"> O Som; A Eletricidade; A Água; A Luz; Os Seres Vivos: Animais e Plantas. Exploração dos conteúdos através da pesquisa na internet: seleção da informação e posterior elaboração de painéis informativos; Seleção das experiências: experimentação e reflexão sobre os procedimentos adotados; Seleção de registos gráficos e fotográficos das atividades realizadas nas AI anteriores. 	Por sala em grande grupo	<p>Internet;</p> <p>Enciclopédias;</p> <p>CD e Vídeos;</p> <p>Materiais de desperdício e reutilizável;</p> <p>Materiais consumíveis;</p> <p>Painéis e Posters</p>	<p>Registos coletivos/individuais dos alunos</p>

24 a 26 maio	<p>Como partilhar as nossas aprendizagens?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formação Pessoal e Social • Conhecimento do Mundo • Linguagem oral e abordagem à escrita • Expressão e Comunicação: Expressão Plástica • Matemática • Tecnologias da comunicação 	<p>3. Divulgação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visita ao laboratório; • Exposições informativa e fotográfica; • Observação, manipulação e apresentação de experiências previamente selecionadas; • Registo no livro de Honra; • Junto dos meios de comunicação: através dos jornais locais e “jornal da ciência”; internet; • Participação da Comunidade: <p>Escolas: Recolha de painéis sobre a experiência previamente realizada na escola e posterior apresentação e participação na feira;</p> <p>Autarquia: Parceria com o “Projeto Pingote” e apresentação de exposição; Cedência de livros por parte da Biblioteca Ferreira de Castro (Projeto Bibliomóvel).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do Colóquio “Uma escola que aprende” para a comunidade envolvente. 	Por sala em pequenos grupos		
--------------	---	---	--	-----------------------------	--	--

Fase I- Definição do problema, planificação e desenvolvimento da AI

Com o objetivo de responder a 3º questão geradora do nosso projeto: “Como organizar, registrar, comunicar as nossas descobertas?”, surgiu a ideia de organizar uma feira da ciência, onde pudéssemos partilhar a toda a comunidade envolvente as nossas aprendizagens realizadas durante este ano letivo. Para isso começamos por ouvir o que as crianças entendiam por uma feira da ciência e o que gostariam de ver na mesma.

Vozes das crianças

“A feira serve para mostrar as experiências.” (André, 6 anos)

“ A feira é onde se vende.” (Rafael, 5 anos)

“ É onde trabalham e fazem muitas coisas.” (Gabriela, 5 anos)

“É onde se faz muitas experiências...tipo química e fazem coisas que parecem impossíveis!” (Tiago, 8 anos)

“Uma feira da ciência é um sítio onde os cientistas apresentam os seus projetos.” (Telma, 12 anos)

“ Uma feira da ciência é onde nós podemos ir fazer experiências que foram inventadas por nós” (Xavier, 13 anos)

“Gostava de ver pessoas novas a fazer coisas.” (Francisco R., 6 anos)

“Gostava de ver animais.” (Rafael, 5 anos)

“Numa feira da ciência, gostaria de poder testar todos os produtos, reagentes e reatores para tentar inventar novos produtos.” (Maria, 14 anos)

Neste seguimento, o grupo dos 5/6 anos visitou um evento relacionado com a ciência no concelho de S.J.M. onde, depois de observar e participar em algumas experiências, surgiram novas questões que forma uma mais valia para a organização e dinamização da nossa feira da ciência.

Foi enviado um convite formal às escolas da freguesia, para participarem nesta feira com a apresentação de uma experiência e/ou painel informativo de uma atividade experimental realizada na sua escola.

Paralelamente a este processo foi feita a divulgação e envio de convites a todas as entidades da freguesia, bem como a toda a comunidade educativa, para visitarem a Feira. Foram estabelecidas também algumas parcerias com a Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis, no intuito de trazer até à nossa feira uma exposição relacionada com a poluição ambiental, e o projeto “Pingote”, uma vez que já havíamos participado neste no início do ano letivo. Também foi feita o pedido à Biblioteca Ferreira de Castro a cedência de livros relacionados com o tema das ciências, para serem consultados pelos visitantes durante a feira, num espaço de acolhimento enquanto esperam pela entrada na feira. Recorremos ainda a outras entidades e escolas do concelho vizinho para recolha e empréstimo de materiais e livros que seriam necessários para a montagem e realização desta feira.

O tempo previsto para realização desta 3ª AI será de 5 dias, incluindo um dia de fim de semana dedicado à família e população em geral.

O ponto de partida para a organização desta AI foi a seleção das questões de investigação inicialmente levantadas pelas crianças, as quais organizamos nos seguintes conteúdos temáticos: “A luz”, “O som”, “A eletricidade”, “Os seres vivos” (Plantas e Animais) e “A Água”.

Os temas da luz e a eletricidade surgiram no grupo do ATL, uma vez que são conteúdos mais explorados no currículo escolar destas crianças.

Dado que na 2ª AI se explorou questões relacionadas com a água e as experiências desenvolvidas foram do interesse das crianças, optou-se por apresentá-las aos visitantes da feira. Os restantes conteúdos surgiram da motivação das crianças que nas conversas diárias foram revelando os seus interesses conduzindo-nos a sua exploração.

Após esta fase inicial procedeu-se ao trabalho de investigação sobre cada um dos conteúdos temáticos, clarificando conceitos e aprofundando conhecimentos das crianças.

No seguimento deste trabalho procedeu-se à preparação do espaço onde se realizou a Feira, assim como a experimentação das experiências que iríamos realizar. Esta foi estruturada para acontecer em dois espaços distintos, uma vez que o nosso laboratório não era suficiente para receber o número de participantes que a partida contaríamos ter.

Fizemos a receção dos mesmos na entrada da escola, colocando uma pulseira identificativa de presença na feira, seguindo-se a visita ao nosso laboratório (exposição de materiais), no qual puderam observar os

registos realizados pelas crianças ao longo das várias AI, passando depois para o piso inferior, onde deixaram a sua impressão digital registada no Livro de Honra e entraram de seguida para o refeitório, espaço por nós escolhido para a realização das experiências.

Tendo em conta a importância do envolvimento e participação das escolas convidadas, optou-se por serem elas a iniciar as experiências que trabalharam com as crianças. Seguidamente fez-se um percurso ao longo do espaço escolhido, dividindo as crianças por cada experiência, em pequenos grupos, para que pudessem observar e participar mais diretamente nos procedimentos.

Cada educadora ficou responsável por dinamizar e apresentar um conteúdo temático, de forma a que os visitantes da feira pudessem tirar um maior proveito desta experiência. Também as crianças do ATL participarem na apresentação de experiências por eles seleccionadas, fazendo estas parte do currículo escolar deste grupo.

Fase III- Comunicação e avaliação

A participação do ATL, quer Clássico, quer Extensões, nesta AI, apesar de um pouco limitada pelo tempo e horários das crianças, foi muito importante para estas a nível de aquisição de conhecimentos e consolidação de saberes.

O ATL Extensões, juntamente com a ajuda das crianças do Clássico, fez a escolha das experiências que gostaria de ver na feira das ciências, mediante os temas que tinham sido inicialmente propostos pelas mesmas.

Assim, as colaboradoras do ATL Extensões foi o estudo da identidade de cada um. Assim surgiu a ideia de se recolherem as impressões digitais de cada visitante, explorando o conceito de que cada pessoa é única e a sua impressão digital também.

Os temas escolhidos pelas crianças do ATL Clássico foram a Eletricidade e a Luz, e dentro destes temas, foram seleccionadas duas experiências para cada um deles.

Para além disto, experimentámos na sala de atividades, e depois na Feira, alguns aparelhos elétricos, como: o Gerador Van Graaf, que nos permite testar e perceber o que é a eletricidade estática; O trovão elétrico, que é uma pequena máquina que produz corrente, e ao entrar em contacto com o metal forma o relâmpago; A bola de plasma, que funciona através de raio laser, raio este atraído pela energia do nosso corpo; Um condutor elétrico que testa quais os materiais que são bons condutores ou isoladores de eletricidade, entre outros.

As experiências foram feitas para todas as crianças do ATL antes de serem apresentadas na feira.

A primeira a ser realizada foi a da eletricidade estática com balões, e a segunda foi um circuito elétrico a pilhas, que ligava uma lâmpada dentro de uma bola de gelo.

O resultado foi excepcional!

No decorrer de todas as experiências com eletricidade, as crianças foram obtendo informações acerca do que ela é, de onde ela provém e de que forma podemos produzi-la.

Também foram alertadas para as vantagens e perigos da eletricidade, bem como os cuidados a ter com a mesma.

Paralelamente à realização destas experiências, as crianças desta Valência ajudaram também na decoração, pintando placares e montando as estruturas no local da feira.

Colaboraram ainda na criação do jardim suspenso, pintando paletes e plantando flores e ervas aromáticas nas garrafas e nos garrafões usados.

Já durante a feira da ciência, o ATL extensões participou nas experiências assistindo ou colaborando com os intervenientes. As crianças mais velhas, do ATL clássico, realizaram para o público da feira duas experiências por elas selecionadas, com base no currículo escolar da disciplina de ciências físico-químicas.

Para além de terem estado sempre presentes na feira, as crianças desta resposta social gostaram tanto desta atividade que trouxeram até nós os pais e familiares no fim de semana.

Assim, além do aspeto pedagógico e cultural, esta feira da ciência teve também características socializadoras, pois juntou toda a comunidade escolar, bem como a comunidade envolvente.

Voz da equipa

Numa primeira fase de divulgação fomos encontrando alguns obstáculos, nomeadamente a resposta tardia à participação das escolas, o que nos levou à redução de 3 em vez de 5 dias, que estavam inicialmente programados para a realização da feira. Todavia dada a grande adesão por parte das 4 escolas participantes, chegámos a conclusão que o tempo previsto inicialmente teria sido o mais adequado.

Um dos problemas que algumas escolas colocaram na sua participação foi a dificuldade na deslocação à nossa escola, o que foi solucionado com o apoio da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis que disponibilizou o transporte.

Apesar de ao longo deste ano ter sido feita angariação de fundos para a construção do laboratório e atividades do projeto, a verba apurada não foi ao encontro das nossas expectativas, o que nos restringiu na seleção das experiências e materiais a usar na feira.

O balanço desta AI foi bastante positivo, tendo em conta adesão e o envolvimento por parte das 4 escolas participantes e outras instituições da freguesia, como é o caso do lar da 3ª Idade, Fundação Manuel Brandão, da Junta de freguesia e Câmara Municipal, assim como da população em geral.

No primeiro dia participaram 3 grupos do pré escolar no total de 60 crianças, enquanto que no segundo dia recebemos 100 crianças do 1º, 2º e 3º ciclos. O que fez com que tivéssemos que ajustar a dinâmica de organização do 1º para o 2º dia de forma a dar uma resposta mais adequada à faixa etária dos grupos permitindo um maior vivência da visita à feira.

Esta participação permitiu uma partilha entre os vários níveis de ensino, mostrando realidades e conhecimentos escolares diferentes, não só para as crianças mas também fomentando os nossos próprios conhecimentos.

No dia aberto à família e à população em geral, realizou-se um colóquio subordinado ao tema “Uma escola que aprende”, onde tivemos a presença do Professor Paulo Idalino Balça Varela e Doutora Luísa Alonso, que se realizou no sábado de manhã, facto este que condicionou, na nossa opinião, a adesão da população em geral, mas que foi bastante compensador e interessante para os intervenientes no desenvolvimento do projeto.

Já na parte da tarde, superou as expectativas devido ao número de participantes e ao entusiasmo e curiosidade demonstrada durante a visita. Prova disto foi o facto de termos recebido crianças neste dia que já haviam visitado a feira com a respetiva escola.

No que diz respeito à participação dos idosos, foi bastante interessante observar os momentos de troca de saberes que se proporcionaram aquando a sua visita.

Esta feira foi de facto uma experiência única e proveitosa para todos os seus intervenientes, pois ajudou na construção e partilha de conhecimentos, dando um contributo à comunidade educativa e recebendo desta o reconhecimento compensatório do trabalho desenvolvido ao longo de todo este percurso.

B) Ficha de inscrição na Feira da Ciência



“Mise descubre os
enigmas da ciência!!”

“As actividades das crianças estão, desde muito cedo, recheadas de ciência: quando a criança puxa ou empurra um objeto, quando chuta uma bola com mais ou menos força, quando anda de baloiço, quando desce o escorrega, quando brinca na banheira com brinquedos que flutuam na água, quando se observa em espelhos diferentes, quando coloca brinquedos em posição de equilíbrio, quando enche e esvazia recipientes com água, quando faz construções de areia,...” .

(Martins, et al., 2009, p.11-12)

Ficha de Inscrição

Nome da Escola:

Nome do educador/professor

Contato:

Nível de ensino:

- Creche
- Pré-escolar
- 1º Ciclo
- 2º Ciclo

Título(s) da (s) Experiência

A data limite para a formalização das candidaturas é até ao dia 30 de março de 2012.

Enviar por e-mail para o endereço eletrónico: (...) ou via CTT para o endereço: (...).

C) Desdobrável informativo da Feira da Ciência

No âmbito do nosso Projeto Curricular integrado de escola do ano letivo de 2011/2012, consideramos a relevância atribuída ao ensino das ciências, mais especificamente ao ensino experimental das ciências, e depois do levantamento das potencialidades e necessidades da nossa Instituição e da nossa freguesia, considerou-se de todo oportuno a construção de um projeto neste domínio, que respondesse a este desafio, o qual intitulamos de: “Mise e os enigmas da ciência!”.

Um projeto, entendido no verdadeiro sentido da palavra, tem por missão envolver todos os seus parceiros e comunidade envolvente através de um trabalho colaborativo, onde consigamos analisar e refletir sobre os verdadeiros problemas da escola, canalizando a nossa prática para a pura e concreta realidade das crianças.

Nesta medida gostaríamos de convidar a vossa escola a participar na semana da “Feira da Ciência” que decorrerá nas instalações da Escola de 23 a 26 de maio de 2012, sendo que o dia 26 de maio, sábado, será dedicado à família.



Endereço: (...)

Telefone: (...)

Fax: (...)

Correio eletrónico: (...)

Página do facebook: (...)

“ Mise descobre os enigmas da ciência!! “

“As crianças são cientistas natas, instintivamente curiosas sobre o mundo que as rodeia, questionando cada nova descoberta que fazem. De espírito aberto, vêem o mundo com um olhar novo, ansiosas por desvendar os seus mistérios.

Longe de ser séria e intimidante, como às vezes pensamos, a ciência é apenas a capacidade de olhar candidamente à sua volta e perguntar “porquê?”.”

(Burke 2010 n 2



Ano letivo 2011/2012

Regulamento Feira da Ciência

1. Constitui objeto do presente regulamento:

- A execução de uma ou mais experiências científicas destinada às crianças da creche, pré-escolar, 1º, 2º ciclos cujos temas poderão incidir sobre problemáticas que advêm da curiosidade natural das crianças.

2. As experiências científicas deverão ser construídas em grande ou pequeno grupo na sala de aula, com recurso a materiais reciclados ou do quotidiano das crianças. A inclusão de materiais de outro tipo (não pertencentes à categoria “resíduos reciclados”) deverá estar associada exclusivamente à viabilização do processo de construção – colas, tintas, etc.

3. Podem candidatar-se a participar na feira da ciência todas as turmas de estabelecimentos de ensino públicos, privados e Instituições Particulares de Solidariedade Social da freguesia, dos níveis de ensino desde a creche até ao 2º ciclo.

4. Cada turma poderá participar com uma ou duas experiências, com um grau de dificuldade adequado ao seu nível etário.

5. Todas as inscrições deverão estar devidamente identificados com o nome do professor/educador,

7. A data limite para a formalização das candidaturas é até ao dia 30 de março de 2012.

8. Todas as inscrições estão sujeitas ao limite máximo de vagas existentes.

9. A apresentação das experiências científicas será integrada na semana da “Feira da Ciência” a qual faz parte do plano anual de atividades da instituição, na semana de 23 a 26 de maio de 2012 e terá início às 9:30h a nas instalações da Escola. O dia 26 de maio (sábado) será destinado às famílias.

10. Anexada a cada experiência científica os participantes deverão de elaborar um poster/cartaz informativo que contemple os seguintes elementos:

- Título da Experiência;
- Nome do estabelecimento;
- Educador/Professor/alunos participantes;
- Nível de ensino;
- Questão-problema que serviu de base para a escolha da experiência;
- Conteúdos a abordar na experiência.

14. A participação neste concurso implica a aceitação na íntegra do conteúdo deste regulamento.

15. Cabe à Coordenadora do projeto o esclarecimento de qualquer questão ou possível interpretação do presente regulamento e que venham a surgir no decurso do concurso.

D) Programa da Feira da Ciência

Exposição “Mise Explora os enigmas da Ciência!”		Exposição “Pingote” (CM de Oliveira de Azeméis)		Exposição “Efeitos da Poluição Atmosférica na Saúde” (CM de Oliveira de Azeméis)		24 maio (quinta feira)	25 maio (sexta feira)	26 maio (sábado)
Manhã	10h - 11h	Inauguração da “Feira da Ciência” pelo Presidente da CM de Oliveira de Azeméis/ Presidente da Junta de freguesia de Cucujães/Provedor da Escola dos Moinhos				ESCOLAS PARTICIPANTES: Misericórdia da Vila de Cucujães Jardim de Infância do Picôto (Educadora Maria José)	ESCOLAS PARTICIPANTES: Misericórdia da Vila de Cucujães EB 1 de Faria de Baixo (3º Ano)	COLÓQUIO: “UMA ESCOLA QUE APRENDE” Oradores: Luísa Alonso (Instituto de Educação- Universidade do Minho) - <i>O projeto curricular na construção de uma comunidade de vida e de aprendizagem.</i> Paulo Idalino Balça Varela (Instituto de Educação- Universidade do Minho): - <i>Ensino experimental das ciências com crianças.</i> LOCAL: Centro Cultural de Cucujães DESTINATÁRIOS: Toda a comunidade
	11h - 12h	ESCOLAS PARTICIPANTES: Misericórdia da Vila de Cucujães Jardim de Infância do Picôto (Educadora Margarida)						
Tarde	14h - 15h	ESCOLAS PARTICIPANTES: Misericórdia da Vila de Cucujães Jardim de Infância do Picôto (Educadora Eva)		ESCOLAS PARTICIPANTES: EB 1 do Picôto (2º Ano - Turma C) Escola EB 2,3 Drº Ferreira da Silva (6º, 7º e 8º Ano)		ATIVIDADES ABERTAS À COMUNIDADE: Experiências; Exposições LOCAL: Misericórdia da Vila de Cucujães DESTINATÁRIOS: Toda a comunidade		
	15h - 16h	ESCOLAS PARTICIPANTES: Misericórdia da Vila de Cucujães Jardim de Infância do Picôto (Educadora Isabel)		ESCOLAS PARTICIPANTES: EB 1 do Picôto (2º Ano - Turma B) Escola EB 2,3 Drº Ferreira da Silva (6º, 7º e 8º Ano)				
	16h - 17h			ESCOLAS PARTICIPANTES: Misericórdia da Vila de Cucujães Escola EB 2,3 Drº Ferreira da Silva (6º, 7º e 8º Ano)				

Feira da Ciência

A ciência é divertida!

24 a 26 de maio

24 / 25 de maio (escolas)
10.00h às 17.00h

26 de maio (aberto a todos)
10.00h às 12.00h
no Centro Cultural de Cucujães
14.00h às 17.00h
na Misericórdia da Vila de Cucujães

Experiências

Exposições

Colóquio: "Uma Escola que Aprende"

Oradores:

**Dr^a Maria Luísa Alonso e
Prof. Paulo Idalino Varela
(Universidade do Minho)**



Organização:

Misericórdia da Vila de Cucujães

GPS: 40.877733° N 8.504048° W

Mais informações em



www.facebook.com/MisericordiaCucujaes

Colóquio

“Uma Escola que Aprende”

26 de maio de 2012

Oradores

Prof^ª. Luísa Alonso

Professor Associado do Departamento de Estudos Curriculares e Tecnologia Educativa
(Instituto da Educação - Universidade do Minho)

*O Projeto Curricular na Construção
de uma Comunidade de Vida e de Aprendizagem*

Dr. Paulo Idalino Balça Varela

Professor Auxiliar do Departamento de Estudos Integrados de Literacia, Didática e Supervisão
(Universidade do Minho)

Ensino Experimental das Ciências com Crianças



Misericórdia da Vila de Cucujães

G) Certificado de participação do Colóquio

Colóquio

“Uma Escola que Aprende”

Oradores

Prof^ª. Luísa Alonso
(Instituto da Educação - Universidade do Minho)

Dr. Paulo Idalino Balça Varela
(Universidade do Minho)



Misericórdia da Vila
de Cucujães

Certifica-se que

participou no Colóquio “Uma Escola
que Aprende”, que decorreu no
Centro Cultural de Cucujães no dia
26 de maio de 2012.

Cucujães, 26 de maio de 2012

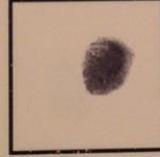
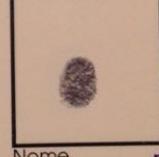
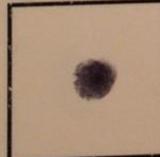
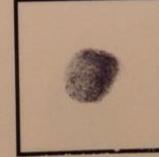
A Organização



E) Registos dos visitantes no livro de honra



Feira da Ciência
24 a 26 de maio de 2012

	Idade 4		Idade 4
Nome Rafael Picoto		Nome Renato Picoto	
	Idade 3		Idade 3
Nome Luana Picoto		Nome Marlene F Picoto	
	Idade 4		Idade 4
Nome Micael Picoto		Nome Tiago Picoto	
	Idade 3		Idade 4
Nome Telma Picoto		Nome Beatriz Picoto	

PARABÉNS À MISERICÓRDIA POR ESTA INICIATIVA.
SENSIBILIZAR AS CRIANÇAS PARA A CIÊNCIA, MOSTRAR COMO É IMPORTANTE PARA O FUTURO.
ENVIAMOS MUITO FORTALECIMENTO E PARABÉNS A TODOS OS COLABORADORES E FELICIDADES POR ISSO
ESTAR TÃO PARABÉNS.

UM EVENTO QUE ENRIQUECE O ENSINO EM CUÇUJÁES.

24/05/2012

Diego da Silva

DESEJO AS MAIORES FELICIDADES À MISERICÓRDIA DE CUÇUJÁES, AOS SEUS COLABORADORES E DIREÇÃO.

QUE INICIATIVAS COMO ESTA SE FAÇAM MAIS VEZES E TAMBÉM DAS CRIANÇAS, QUE NO FUNDO SÃO AQUILO QUE MOVIMENTA A INSTITUIÇÃO.

A TODOS OS QUE COLABORARAM NESTA INICIATIVA DA "CIÊNCIA" OS MEUS PARABÉNS E AS MAIORES VENTURAS PROFISSIONAIS E FAMILIARES.

JOÃO CARLOS (24/5/2012)

MUITOS PARABÉNS A TODOS QUANTOS ESTIVERAM ENVOLVIDOS NESTA EXPOSIÇÃO QUE CLASSIFICO DE EXCELENTE E PERMITE AOS MAIS NOVINHOS O DESAFOIO DE SUAS MENTES.

24
5
2012

João Carlos

Gostei desta feira da ciência.

Foi muito divertido.

Renato Campos

• Foi um momento interessante.

Serviu para aprender.

Foi-me significativo.

António Santos

Gostei bastante e foi muito interessante.

Jana

Agora fazer de
cientista 😊

Helena Gomes

LOUVOR

**Extracto da acta nº. 157 de 28 de Maio de
2012 da Mesa Administrativa da
Misericórdia da Vila de Cucujães:**

**“ Atendendo ao enorme sucesso que esta
“ 1ª Feira da Ciência “ teve junto de
todos quantos nos visitaram, crianças e
adultos, durante os três dias, o Provedor
Domingos José propôs um voto de louvor
e congratulação pelo empenho, trabalho
e dedicação, a todas as funcionárias que
colaboraram na realização deste evento e
muito contribuíram para a dignificação
da Misericórdia, proposta que foi aceite
por unanimidade e dela vai ser dada
conhecimento público. “**

Vila de Cucujães, 29 MAI 2012

O Provedor

