



Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo

Departamento de Educação

**A Importância e o Papel das Ciências na Educação Pré-Escolar
e no 1.º Ciclo do Ensino Básico**

Nádia Márisa Velhinho Dias Munhão

**Relatório Final para obtenção do grau de Mestre
em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico**

Orientadoras:

Professora Especialista Celeste Rosa, Instituto Superior de Ciências Educativas

Professora Doutora Paula Farinho, Instituto Superior de Ciências Educativas

Coorientadora:

Professora Doutora Filipa Rego Pinto, Instituto Superior de Ciências Educativas

Novembro, 2020

Odivelas

Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo

Departamento de Educação

A Importância e o Papel das Ciências na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Nádia Márisa Velhinho Dias Munhão

Relatório Final para obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do
Ensino Básico

Orientadoras:

Professora Especialista Celeste Rosa, Instituto Superior de Ciências Educativas

Professora Doutora Paula Farinho, Instituto Superior de Ciências Educativas

Coorientadora:

Professora Doutora Filipa Pinto Gomes, Instituto Superior de Ciências Educativas

Novembro, 2020

Odivelas

Agradecimentos

Nesta longa caminhada que chega agora ao fim, são inúmeros os agradecimentos que pretendo fazer a pessoas que, de alguma forma, contribuíram para que pudesse chegar até aqui.

Primeiramente, e como não poderia deixar de ser, agradeço profundamente aos **meus pais**, mentores e amigos de todas as horas, pelo enorme sacrifício que fizeram e por nunca deixarem de lutar e acreditar em mim. Obrigada por terem permitido que o meu sonho se concretizasse.

À minha filha, que apesar de todas as circunstâncias, sempre me motivou para que realizasse o meu sonho.

Ao meu namorado, agora esposo por acreditar sempre, por me incentivar e nunca me deixar nos momentos menos bons.

O meu profundo agradecimento **às Professoras Celeste Rosa, Tânia Almeida e Filipa Rego Pinto** pela partilha de saber, pela nobre contribuição, pelo apoio e acompanhamento no trabalho desenvolvido e pelo contributo dado nesta etapa de singular crescimento profissional.

Um agradecimento especial **à Professora Doutora Paula Farinho** que desde o primeiro momento nunca me deixou a mão, acreditou e fez-me acreditar, gratidão é pouco para lhe agradecer.

Aos meus amigos mais próximos, embora alguns bem longe agradeço a vossa amizade e conselhos sábios, que tantas vezes me ajudaram a “levantar”. Vocês sabem quem são.

À minha professora cooperante, Mónica Saraiva, pela amizade, carinho, disponibilidade e cooperação, por me seguir nesta caminhada e me fazer crescer.

À Débora Rodrigues, amiga de qualquer hora que tanto me “aturou”. Obrigada por me fazeres confiar nas minhas capacidades mesmo nos dias mais cinzentos.

Aos meus amigos, amigas e colegas de curso, pelo espírito de equipa, pelo apoio dado e pela constante troca de ideias. Só assim me foi possível transformar este último ano numa experiência tão enriquecedora tanto a nível profissional como pessoal.

À enorme família ISCE a todos, sem exceção um muito obrigada, desde o primeiro contacto que foram incansáveis comigo. Sem dúvida uma família para a vida toda.

Por fim, um enorme obrigada às minhas “borboletinhas”, por todo o carinho e ensinamentos que me ofereceram ao longo desta caminhada. Levo-as comigo no meu coração.

“A gratidão é o único tesouro dos humildes”

(William Shakespeare)

Resumo

O presente Relatório Final de Prática de Ensino Supervisionada II e IV intitulado “A importância e o papel das ciências na educação pré-escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico” apresenta a descrição e reflexão do percurso traçado e vivenciado em contexto Pré-Escolar (EPE) e 1º Ciclo do Ensino Básico (1º CEB).

A metodologia utilizada, de natureza qualitativa, sustentou-se numa investigação sobre a própria prática, desenvolvida nos contextos de EPE e 1º CEB.

Os instrumentos utilizados para recolha de dados foram; o registo vídeo, o registo fotográfico, o diário reflexivo, a entrevista à professora cooperante, os registos das produções efetuadas pelas próprias crianças e o inquérito por questionário aos alunos.

Relativamente ao contexto EPE, por não ser uma área muito explorada e não existir na sala a área das ciências, o foco foi a criação e dinamização de uma área das ciências na sala, identificando e caracterizando as aprendizagens das crianças em termos de conhecimentos, atitudes e capacidades investigativas em ciências, procurando em todas as atividades despertar a curiosidade e o interesse pelas ciências.

Em contexto de 1º CEB, os alunos expressaram, inicialmente, o gosto e interesse na realização de experiências e atividades práticas, pretendendo-se assim, o desenvolvimento, conhecimento e competências científicas, de forma, a que os alunos conheçam e compreendam, da melhor forma, o mundo físico e natural que os envolve.

No final deste percurso, concluídas todas as atividades práticas em EPE e em 1º CEB, verificou-se que em ambos os contextos as crianças, com o passar do tempo, desenvolveram e adquiriram conhecimentos científicos, atitudes e capacidades investigativas.

Palavras-chave: Conhecimento do Mundo; 1º Ciclo do Ensino Básico; Educação em Ciência. Educação Pré-Escolar.

Abstract

This first report on practice and supervised teaching entitled “The Role and Importance of Science in Pre-School Education and 1st Cycle of Basic Education “presents the description and reflection of the course drawn and experienced in Pre-School context (PSE) and 1st. Cycle of Basic Education (1st CEB).

The methodology used was of a qualitative nature which was based on an investigation practice itself, developed on the contexts (EPE) and 1st Cycle of Basic Education. The instruments used for the database collecting were, the video records, photographic records, reflective diary’s, an interview with a teacher, the records of the productions made by the children themselves and the questionnaire survey of the students. Regarding the context (PSE), since it’s not a very explored area and does not exist a science area in the classroom, the focus was on creating and promoting a science area in the classroom, identifying and characterizing children’s learning in terms of knowledge, attitudes and investigable skills in science, seeking to awaken in them all about activities interest and curiosity for science.

In the context 1st CBE, the students initially expressed their like and interest in carrying out practical experiences and activities thus aiming at the development, knowledge and scientific competences, so making this way the better form of the students knowing and understanding the physical and natural world that surrounds them!

At the end of this course, all practical activities completed in PSE and 1st CBE, it was found that in both contexts, as time went by the children developed and acquire scientific knowledge attitudes and also research skills!

Key-Words: Education in 1st cycle of Basic Education; Pre-School Education; Knowledge of the World; Science Education.

Lista de siglas ou acrónimos

ACD - Área Curricular Disciplinar

CNE- Conselho Nacional de Educação

DGE- Direção-Geral de Educação

EPE - Educação Pré-Escolar

IQF - Inquérito por Questionário Final

MTP - Metodologia de Trabalho por Projeto

NE – Necessidades Educativas

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

PES - Prática de Ensino Supervisionada

PSE - Preschool Education

RF- Relatório Final

ZDP- Zona de Desenvolvimento Proximal

1st CBE -1st Cycle of Basic Education

1.º CEB - 1º Ciclo do Ensino Básico

Índice Geral

Agradecimentos	II
Resumo	IV
Abstract	V
Lista de siglas ou acrónimos	VI
Capítulo I	17
I. Introdução	18
Capítulo II	20
II. Enquadramento teórico	21
2.1. Educação em Ciência na Primeiras Idades/Primeiros Anos	21
2.2. Área do Conhecimento do Mundo segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar	22
2.2.1. A área curricular disciplinar de estudo do meio segundo o programa do 1º CEB.	25
2.3. Aprendizagem das Ciências	26
2.3.1. Conhecimentos científicos.	30
2.3.2. Os processos científicos e as capacidades investigativas.	35
2.3.3. As atitudes em ciências.	37
Capítulo III	21
III. Metodologia da Investigação	40
3.1. Opções metodológicas	40
3.2. Plano de Investigação Esquema	41
3.2.1. Descrição do plano de investigação.	45
3.2.1.1. Questões e objetivos de investigação.	48
3.3. Caracterização dos Contextos Educativos	49
3.3.1. Organização do Ambiente Educativo em contexto Pré-Escolar.	49
a) Organização Espacial	52
b) Organização Temporal	56
c) Dimensão relacional	58
	VII

3.3.1.1. Caracterização do grupo de crianças de Educação Pré-Escolar.	60
3.3.2. Caracterização do Ambiente Educativo em contexto 1º Ciclo do Ensino Básico.	67
a) Organização espacial	68
❖ Dimensão Física	68
❖ Dimensão Funcional	70
b) Dimensão Temporal	72
c) Dimensão Relacional	73
3.3.2.1. Caracterização da Turma e dos Alunos do 1º CEB.	74
3.3.3. Participantes no Estudo.	79
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolha de dados	79
a) Observação participante	79
b) Diário reflexivo- notas de campo	80
c) Registo fotográfico e vídeo/registo das crianças (escritos e orais)	81
d) Entrevista	82
e) Inquérito por questionário	83
f) Grelhas de caracterização e avaliação	83
3.5. Plano de Ação	84
3.5.1. Apresentação e justificação do contexto EPE.	84
3.5.1.1. Planificação global do estágio em Educação Pré-Escolar.	86
3.6. Apresentação e justificação do contexto 1º CEB	87
3.6.1. Planificação global do estágio em 1º CEB.	88
Capítulo IV	89
IV. Apresentação e Discussão dos Resultados	90
4.1. Contexto de EPE	90
Proposta educativa: Elaboração do livro da Lagartinha muito comilona através de imagens.	95

Proposta educativa: Construção cronológica do ciclo de vida do bicho-da-seda.	103
Proposta educativa: “Lagartinha com o nome”.	115
4.2. Contexto do 1º CEB	121
Proposta educativa: “Pesquisa de um animal marinho e elaboração de cartazes”.	126
Proposta educativa: “Oficina dos Carimbos”.	133
Proposta educativa: “Elaboração de um blogue”.	138
4.3. Apresentação dos resultados obtidos	142
4.3.1. Contexto de EPE.	142
Avaliação da capacidade investigativa: “observar”.	142
Avaliação da capacidade investigativa: “registar”.	144
Avaliação da capacidade investigativa: “comunicar em ciências”.	145
Análise da Entrevista às Crianças.	147
4.3.2. Contexto de 1.º CEB.	151
Avaliação da capacidade investigativa “observar”.	156
Avaliação da capacidade investigativa “prever”.	157
Avaliação da capacidade investigativa “registar”.	158
Avaliação da capacidade investigativa “comunicar” em ciências .	158
Capítulo V	161
V. Conclusões	162
5.1. Considerações Finais	162
5.2. Implicações da investigação para a prática profissional futura	165
Referências Bibliográficas	167
Anexos	170
Apêndices	180

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Teia do plano de investigação no contexto de EPE.....	42
<i>Figura 2.</i> Teia do Pano de Investigação no contexto 1º CEB	45
<i>Figura 3.</i> Fases da Investigação desenvolvidas em ambos os contextos	46
<i>Figura 4.</i> Planta da Sala de Atividades do grupo em estudo.....	52
<i>Figura 5.</i> Área do Tapete da sala de EPE do grupo de crianças em estudo	53
<i>Figura 6.</i> Área da cozinha da sala de EPE do grupo de crianças em estudo.....	53
<i>Figura 7.</i> Área da biblioteca da sala de EPE do grupo de crianças em estudo	54
<i>Figura 8.</i> Área da garagem e das construções da sala de EPE do grupo de crianças em estudo	54
<i>Figura 9.</i> Área da pintura da sala de EPE do grupo de crianças em estudo.....	54
<i>Figura 10.</i> Área da leitura e da escrita da sala de EPE do grupo de crianças em estudo	55
<i>Figura 11.</i> Área dos jogos de mesa da sala de EPE do grupo de crianças em estudo.....	55
<i>Figura 12.</i> Área da matemática da sala de EPE do grupo de crianças em estudo.....	56
<i>Figura 13.</i> Gráfico representativo do número de crianças em estudo no pré-escolar dividido por idade e género.....	60
<i>Figura 14.</i> Gráfico representativo do número de crianças em estudo no pré-escolar dividido por género	61
<i>Figura 15.</i> Gráfico representativo do número de crianças em estudo no pré-escolar dividido por nacionalidade.....	61
<i>Figura 16.</i> Gráfico que divide as crianças de pré-escolar em estudo em função do seu percurso prévio ao ano letivo 2017/2018	63
<i>Figura 17.</i> Gráfico representativo do número de crianças pertencentes a famílias tradicionais ou monoparentais do grupo em estudo no pré-escolar, divididas por género	64
<i>Figura 18.</i> Gráfico representativo do número de irmãos das crianças do grupo em estudo no pré-escolar, divididas por género.....	64

<i>Figura 19.</i> Gráfico representativo da formação académica dos pais das crianças em estudo no pré-escolar	65
<i>Figura 20.</i> Gráfico representativo da situação laboral dos pais das crianças em estudo no pré-escolar	65
<i>Figura 21.</i> Planta da Sala de aula onde decorreu o estágio de 1º ciclo na escola EB1/JI de Santo António dos Cavaleiros	69
<i>Figura 22.</i> Área das Expressões da sala de 1º CEB da escola EB1/JI de Santo António dos Cavaleiros, do grupo de alunos em estudo	70
<i>Figura 23.</i> Área da Matemática da sala de 1º CEB da escola EB1/JI de Santo António dos Cavaleiros, do grupo de alunos em estudo	71
<i>Figura 24.</i> Área do Estudo do Meio da sala de 1º CEB da escola EB1/JI de Santo António dos Cavaleiros, do grupo de alunos em estudo.....	71
<i>Figura 25.</i> Área do Português da sala de 1º CEB da escola EB1/JI de Santo António dos Cavaleiros, do grupo de alunos em estudo	72
<i>Figura 26.</i> Gráfico representativo do número de alunos em estudo no 1º CEB dividido por idade e género.....	75
<i>Figura 27.</i> Gráfico representativo do número de alunos em estudo no 1º CEB dividido por nacionalidade.....	76
<i>Figura 28.</i> Gráfico representativo do número de alunos pertencentes a famílias tradicionais ou monoparentais do grupo em estudo no 1ºCEB, divididas por género	77
<i>Figura 29.</i> Gráfico representativo do número de irmãos dos alunos do grupo em estudo no 1º CEB, divididas por género	77
<i>Figura 30.</i> Gráfico representativo da formação académica dos pais dos alunos em estudo no 1º CEB	78
<i>Figura 31.</i> Gráfico representativo da situação laboral dos pais dos alunos em estudo no 1ºCEB	78
<i>Figura 32.</i> Plano de ação desenvolvido no contexto EPE.....	86
<i>Figura 33.</i> Plano de ação desenvolvido no contexto do 1º CEB.....	88
<i>Figura 34.</i> Ilustração sobre a elaboração dos desenhos para o livro “A lagarta muito comilona” pelo grupo de EPE em estudo	97
<i>Figura 35.</i> Ilustrações sobre a elaboração do livro a lagarta muito comilona A), B), C), D), E) e F) feitas pelo grupo de EPE	98

<i>Figura 36.</i> Ilustração do título da história elaborado pelo grupo de EPE	99
<i>Figura 37.</i> Resultado final do livro “A lagarta muito comilona” obtido pelo grupo de EPE	99
<i>Figura 38.</i> Resultados da capacidade investigativa “observar” em ciências das crianças em estudo antes e depois da atividade “Elaboração do livro Lagartinha muito comilona” em EPE. O nível 1 caracteriza níveis baixos da capacidade investigativa e o nível 4 caracteriza níveis de desenvolvimento elevados da capacidade investigativa.....	100
<i>Figura 39.</i> Resultados da capacidade investigativa “registar em ciências” das crianças em estudo antes e depois da atividade “Elaboração do livro Lagartinha muito comilona” em EPE. O nível 1 caracteriza níveis baixos da capacidade investigativa e o nível 4 caracteriza níveis de desenvolvimento elevados da capacidade investigativa.....	101
<i>Figura 40.</i> Resultados da capacidade investigativa “comunicar em ciências” das crianças em estudo antes e depois da atividade “Elaboração do livro Lagartinha muito comilona” em EPE. O nível 1 caracteriza níveis baixos da capacidade investigativa e o nível 4 caracteriza níveis de desenvolvimento elevados da capacidade investigativa.....	102
<i>Figura 41.</i> Ilustração dos registos gráficos das crianças do grupo em estudo em contexto EPE.....	103
<i>Figura 42.</i> Ilustração dos registos gráficos referentes ao desenvolvimento do bicho-da-seda das crianças do grupo em estudo em contexto de EPE.....	104
<i>Figura 43.</i> Ilustrações da mudança das folhas a) e b) realizada pelas crianças do grupo em estudo em contexto EPE.....	104
<i>Figura 44.</i> Ilustração da observação realizada a), b) e c) sobre a evolução dos bichos-da-seda com o grupo em estudo em contexto EPE.....	106
<i>Figura 45.</i> Elaboração do cartaz elaborado pela criança de EPE e pela mãe através da pesquisa sobre bichos-da-seda no decurso do estágio.....	106
<i>Figura 46.</i> Observação dos casulos a) e b).....	107
<i>Figura 47.</i> Ilustração do aparecimento da borboleta.....	108
<i>Figura 48.</i> Ilustração da elaboração da ficha a) e b) sobre o ciclo da vida do bicho-da-seda	109
<i>Figura 49.</i> Ilustração da elaboração da ficha da sequência do ciclo da vida do bicho-da-seda a) e b) pelas crianças do grupo em estudo em contexto EPE	110
<i>Figura 50.</i> Ilustração da Elaboração da maquete a), b) e c) sobre o ciclo da vida do bicho-da-seda realizada pelas crianças do grupo em estudo no contexto de EPE.....	111

<i>Figura 51.</i> Ilustração da maquete final a) e b) sobre o ciclo da vida do bicho-da-seda realizada pelas crianças do grupo em estudo no contexto EPE.....	111
<i>Figura 52.</i> Resultados da capacidade investigativa “observar em ciências” das crianças em estudo antes e depois da atividade “Construção cronológica do ciclo de vida do Bicho-da-Seda” em contexto EPE. O nível 1 caracteriza níveis baixos da capacidade investigativa e o nível 4 caracteriza níveis de desenvolvimento elevados da capacidade investigativa	112
<i>Figura 53.</i> Resultados da capacidade investigativa “registar em ciências” das crianças em estudo antes e depois da atividade “Construção cronológica do ciclo de vida do Bicho-da-Seda” em contexto EPE. O nível 1 caracteriza níveis baixos da capacidade investigativa e o nível 4 caracteriza níveis de desenvolvimento elevados da capacidade investigativa	113
<i>Figura 54.</i> Resultados da capacidade investigativa “comunicar em ciências” das crianças em estudo antes e depois da atividade “Construção cronológica do ciclo de vida do Bicho-da-Seda” em contexto EPE. O nível 1 caracteriza níveis baixos da capacidade investigativa e o nível 4 caracteriza níveis de desenvolvimento elevados da capacidade investigativa	114
<i>Figura 55.</i> Ilustrações da elaboração da lagartinha com nome a), b) e c) das crianças do grupo em estudo no contexto EPE.....	116
<i>Figura 56.</i> Ilustração do registo do nome na tabela das crianças do grupo em estudo no contexto EPE	117
<i>Figura 57.</i> Ilustração da tabela final elaborada pelas crianças do grupo em estudo no contexto de EPE	117
<i>Figura 58.</i> Ilustração da exposição das lagartinhas finalizadas pelas crianças do grupo em estudo em contexto EPE.....	118
<i>Figura 59.</i> Ilustração da Exposição dos trabalhos a), b), c) e d) elaborados pelas crianças do grupo em estudo no contexto EPE.....	119
<i>Figura 60.</i> Ilustração da área das ciências construída pelas crianças do grupo em estudo no contexto EPE	119
<i>Figura 61.</i> Fotografia de grupo para recordação.....	120
<i>Figura 62.</i> Ilustração da pesquisa e registo da informação a), b) e c) dos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB	127
<i>Figura 63.</i> Ilustração da organização da informação pesquisada e recolhida a) e b) pelos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB	128
<i>Figura 64.</i> Ilustração dos Registos a), b), c) e d) elaborados pelos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB	128

<i>Figura 65.</i> Ilustração do trabalho de grupo concluído e exposto no quadro da sala pelos alunos do grupo em estudo do contexto 1º CEB	129
<i>Figura 66.</i> Ilustração dos trabalhos elaborados com os pais a), b), c), d), e), f) e g) utilizando material reciclado e promovendo a diminuição da poluição dos oceanos dos alunos do grupo em estudo e contexto 1º CEB	130
<i>Figura 67.</i> Ilustração dos cartazes elaborados com os pais a), e b), utilizando material reciclado e promovendo a diminuição da poluição dos oceanos dos alunos do grupo em estudo e contexto 1º CEB	131
<i>Figura 68.</i> Ilustração dos grupos de trabalho do grupo em estudo em contexto 1º CEB a efetuar a seleção da informação mais importante a) e b)	134
<i>Figura 69.</i> Ilustração dos alunos a desenhar e recortar a Eva, a), b) e c), estagiária a colar e a finalizar o carimbo d), e) e f) com o grupo em estudo em contexto 1º CEB.....	135
<i>Figura 70.</i> Ilustração dos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB a carimbar a), b), c) e d).....	136
<i>Figura 71.</i> Ilustração do cartaz final carimbado a) e carimbos finalizados b) dos alunos do grupo em contexto 1º CEB	137
<i>Figura 72.</i> Ilustração da exploração dos blogues a), b), c) e d) pelos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB	139
<i>Figura 73.</i> Ilustração da construção do blogue a), b), c), d), e) e f) pelos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB	140
<i>Figura 74.</i> Ilustração do blogue finalizado pelos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB	141
<i>Figura 75.</i> Respostas negativas e positivas à questão "Achas que estas atividades te ajudaram a compreender melhor os conteúdos sobre os animais marinhos e os oceanos?	152
<i>Figura 76.</i> Respostas a questão "Como foi trabalhar com os teus colegas em grupos de trabalho?".....	153
<i>Figura 77.</i> Gráfico ilustrativo da análise do desenvolvimento das atitudes em ciências do grupo em estudo em contexto 1º CEB.....	154
<i>Figura 78.</i> Gráfico ilustrativo da Análise do desenvolvimento das capacidades investigativas dos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB ao longo das cinco atividades desenvolvidas	156

Índice de Anexos

Anexo I- Instrumento de caracterização do nível de desenvolvimento das capacidades investigativas, segundo Afonso (2008), adaptada para EPE	171
Anexo II- Grelha de caracterização do nível de desenvolvimento dos alunos em relação às capacidades investigativas 1ºCEB, segundo Afonso (2008)	172
Anexo III- Grelha de caracterização do nível de desenvolvimento dos alunos em relação às atitudes em ciências 1ºCEB, segundo Afonso (2008)	174
Anexo IV- Ficha de Sequência de imagens do ciclo de vida dos bichos-da-seda	176
Anexo V- Sequência de imagens do ciclo da vida do bicho-da-seda.....	177

Índice de Apêndices

Apêndice A- Exemplar da autorização entregue aos Encarregados de Educação em ambos os contextos	180
Apêndice B- Planificação das atividades em contexto EPE: “O jogo da lagarta e A Área das Ciências”	181
Apêndice C- Planificação das atividades em contexto EPE: “O livro da lagarta muito comilona”	185
Apêndice D- Planificação das atividades em contexto EPE: “O Ciclo de vida do bicho-da-seda!”	187
Apêndice E- Planificação das atividades em contexto EPE: “A lagartinha com nome” ..	190
Apêndice F- Guião da entrevista às crianças em contexto realizada em contexto EPE...	192
Apêndice G- Transcrição da entrevista realizada às crianças em contexto EPE.....	193
Apêndice H- Planificação da atividade em contexto de 1º CEB: “Pesquisa de um animal marinho e as suas características”	203
Apêndice I- Planificação da atividade em contexto 1º CEB: “Oficina dos Carimbos”....	208
Apêndice J- Planificação da atividade em contexto 1ºCEB: “Elaboração de um blogue”	213
Apêndice K- Inquérito por questionário final realizado aos alunos em contexto 1º CEB	221
Apêndice L- Guião da entrevista à professora cooperante 1.ºCEB	223
Apêndice M- Transcrição da Entrevista à professora cooperante de contexto 1º CEB....	226
Apêndice N- Análise categorial	229

Capítulo I

I. Introdução

O presente Relatório Final (RF) surge no âmbito das Unidades Curriculares de Prática de Ensino Supervisionada II, III e IV, que integram o plano de estudo do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico (1º CEB).

O estágio no contexto de Educação Pré-Escolar (EPE), foi desenvolvido ao longo do segundo semestre do ano letivo 2017/2018, sendo realizado numa instituição de cariz público, situada no concelho de Loures, sendo o grupo alvo um grupo heterogéneo entre os quatro e os seis anos. O estágio decorreu entre março e junho de 2018. Ao longo do estágio foram abordadas as diversas áreas de conteúdo, contempladas nas Orientações Curriculares, sendo as de maior incidência: Área de Expressão e Comunicação e Área do Conhecimento do Mundo.

Relativamente ao estágio em contexto de 1º CEB, este realizou-se ao longo do ano letivo 2018/2019, em dois semestres, com início em outubro de 2018 e fim a 21 de junho 2019, na mesma instituição onde decorreu o estágio de EPE.

O estágio foi desenvolvido com uma turma de 1º ano de escolaridade, com idades compreendidas entre os cinco e os oito anos. Neste estágio, foram abordadas as áreas curriculares disciplinares (ACD): Português, Estudo do Meio, Matemática, Educação Artística – Artes Visuais e Tecnologias da Informação e Comunicação.

O presente relatório contempla toda a parte investigativa e reflexiva sobre a prática pedagógica, bem como, evidências do trabalho elaborado durante todo o percurso em ambos os contextos.

A problemática investigada em contexto EPE surgiu da falta de uma área das ciências na sala do grupo e da diminuta promoção deste domínio. No que diz respeito ao 1º CEB, a área do Estudo do Meio foi, de todas as áreas, a que teve maior incidência; pelo facto de os alunos mostrarem grande interesse em adquirir conhecimentos sobre os oceanos e os animais que nele habitam.

Assim, surgiram as seguintes questões de investigação, “Como é que uma área das ciências pode promover aprendizagens num grupo de crianças de jardim-de-infância?” e “Como é que as aprendizagens científicas no jardim-de-infância podem ser potencializadas no 1º ciclo do ensino básico?”. Para dar resposta às questões de investigação traçaram-se os seguintes objetivos:

- Criar e dinamizar uma área das ciências na sala;
- Identificar e caracterizar as aprendizagens das crianças em termos de conhecimentos e capacidades investigativas em ciências;
- Relacionar as aprendizagens feitas pelas crianças com as estratégias utilizadas.

O presente RF é constituído por seis capítulos: (i) a presente introdução, (ii) o enquadramento teórico, no qual irá constar os conceitos da problemática que surgiram em ambos os contextos educativos, (iii) a metodologia abordada, opções metodológicas, o plano de investigação – esquema/teia, a descrição do plano de investigação, questões e objetivos de investigação, caracterização dos contextos institucionais onde foram desenvolvidos os estágios, caracterização da organização de sala/ambiente educativo (organização espacial, temporal e social), caracterizar os grupos de crianças (turma) – identificar e caracterizar os sujeitos/participantes no estudo, instrumentos de recolha e análise de dados, plano de ação nos contextos educativos, no âmbito das problemáticas selecionadas – apresentação do esquema desse plano, a justificação do mesmo e qual a sua intencionalidade pedagógica, (iv) apresentação e discussão dos resultados, no qual será feita uma descrição, análise e uma síntese reflexiva das atividades implementadas e dos resultados obtidos, (v) na conclusão serão apresentados os aspetos conclusivos de todo o processo em estudo, (vi) as referências bibliográficas.

Capítulo II

II. Enquadramento teórico

2.1. Educação em Ciência na Primeiras Idades/Primeiros Anos

“As crianças são cientistas activos” que procuram, constantemente, satisfazer a sua insaciável curiosidade sobre o mundo que as rodeia” (Reis, 2008, p. 16).

Nas últimas décadas o desenvolvimento científico e tecnológico tem vindo a marcar as sociedades. As novas descobertas, aplicações e conhecimentos têm impactos tanto positivos como negativos que afetam a vida quotidiana dos cidadãos.

A progressiva e significativa melhoria de vida que nos tem trazido, tem também o lado menos bom, o aparecimento de problemas, como a exploração excessiva dos recursos naturais que podem colocar em causa essa mesma qualidade de vida.

Assim,

cada vez mais os cidadãos devem ser cientificamente cultos, de modo a serem capazes de interpretar e reagir a decisões tomadas por outros, de se pronunciarem sobre elas, de tomar decisões informadas sobre assuntos que afectam as suas vidas e as dos outros. A formação de cidadãos capazes de exercer uma cidadania activa e responsável é uma das finalidades da educação em ciências (Martins *et al.*, 2009, p.11).

Neste sentido, educadores, professores e investigadores têm vindo a afirmar a enorme necessidade da educação em ciências para todos, começando em contexto EPE. Sobre a relevância da educação em ciências, o documento final da Conferência Mundial sobre Ciência para o Século XXI proclama que a educação científica, abrangendo todos os níveis, é parte do direito à educação, reconhecido a todos os homens e mulheres (UNESCO & ICSU, 199, p.7).

Quando falamos na abordagem da ciência nos primeiros anos, não quer dizer que esta seja entendida como ensino da ciência em si mesma, mas sim como forma de oferecer às crianças “um manancial de factos e experiências com uma forte componente lúdica” que irá contribuir para um melhor desenvolvimento pessoal e social da criança (Sá, 2003, p.3). É bastante relevante para a criança poder ter contacto directo com atividades práticas, contextualizadas, onde exista incentivo por parte do educador que leve a criança a fazer e a pensar o que faz. Segundo Pereira (2002), “a educação em ciência deve desenvolver-se desde cedo interligando conhecimentos teóricos, procedimentos específicos e hábitos de pensamento” (p.39).

2.2.Área do Conhecimento do Mundo segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

A Área do Conhecimento do Mundo encontra-se inserida no capítulo II, designado de Áreas de conteúdo, presente nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, onde se faz a sensibilização às diversas ciências. Encontram-se também na mesma secção, as três grandes componentes organizadoras das aprendizagens a promover na área do Conhecimento do Mundo: Introdução à Metodologia Científica, Abordagem às Ciências e Mundo Tecnológico e Utilização das Tecnologias.

Segundo Silva, Marques, Mata e Rosa (2016), a área do Conhecimento do Mundo:

(...) enraíza-se na curiosidade natural da criança e no seu desejo de saber e compreender porquê. Esta sua curiosidade é fomentada e alargada na educação pré-escolar através de oportunidades para aprofundar, relacionar e comunicar o que já conhece, bem como pelo contacto com novas situações que suscitam a sua curiosidade e o interesse por explorar, questionar descobrir e compreender. A criança deve ser encorajada a construir as suas teorias e conhecimento acerca do mundo que a rodeia. Encara-se a Área do Conhecimento do Mundo como uma sensibilização às diversas ciências naturais e sociais abordadas de modo articulado, mobilizando aprendizagens de todas as outras áreas (p.85).

A criança, quando principia a Educação Pré-Escolar já detém um conjunto de saberes ou de conhecimentos por ela construídos acerca do mundo que a rodeia. Assim, para além de um conhecimento pré-concebido do mundo social e natural envolvente, ela também já possui um conhecimento prático na utilização de vários objetos e da sua respetiva função.

Estes conhecimentos são adquiridos na sua relação com o meio circundante, na relação com os outros, com atos de brincadeira e exploração do que a rodeia, como a manipulação de objetos e materiais. No fundo, a criança adota o papel de exploradora dadas a necessidades naturais de satisfazer as suas curiosidades e de compreender o mundo à sua volta. É, também, nesta interação com os outros que a criança constrói e compreende o seu lugar no mundo e começa a perceber que as suas ações têm implicações, adquirindo, assim, um sentido de responsabilidade sobre os seus atos.

É a partir dessa curiosidade natural da criança que esta vai construindo as suas ideias acerca do mundo. A curiosidade funciona como um motor na busca do conhecimento, das respostas às suas interrogações. Assim, a Área de Conhecimento do Mundo procura despertar e promover essa curiosidade na criança, levando-a a desejar saber e compreender o porquê de

muitos acontecimentos e, ao mesmo tempo, a querer expor esses conhecimentos conquistados.

A criança deve ser motivada a desenvolver as suas teorias e ideias sobre o mundo. A valorização desse processo de busca pelo conhecimento aliada a uma orientação por parte do educador, responsável por proporcionar atividades onde as crianças possam aprofundar, relacionar e comunicar o que já conhecem, leva a que se inicie o desenvolvimento do pensamento crítico e de partilha do saber tão importantes na construção de cidadãos ativos e responsáveis na sociedade.

Ainda relativamente às ideias que as crianças já possuem sobre o mundo que as rodeia, estas, ao invés de menosprezadas, devem ser respeitadas e tidas em conta como ponto de partida para a discussão e confronto de ideias no processo de busca de um conhecimento científico e rigoroso. O conhecimento do mundo é abordado em concordância com o que as crianças já sabem e aprenderam nos contextos em que vivem e na sociedade onde se encontram inseridas.

Segundo Martins *et al.*, (2009),

(...) as crianças constroem explicações, que muitas vezes não correspondem ao conhecimento científico actual, mas que têm lógica para si. Frequentemente tais ideias permanecem durante muito tempo e tornam-se “verdadeiras explicações” para a criança, mais tarde jovem e adulto, pelo que há que as tornar ponto de partida para novas aprendizagens, desafiando as crianças a tomarem consciência dessas ideias, confrontando-as com outras, num processo conducente à sua (des) construção (p.12).

É ainda importante referir que os conhecimentos prévios das crianças constituem-se lugares afetivos e próximos destas, que fazem parte das suas estruturas mentais, de pensamento, do seu conhecimento e que é a partir do confronto destes com novos factos ou conhecimentos que a criança se interroga quando numa posição de incompreensão sobre algo. Assim, estes são tão ou mais importantes para a construção e reconstrução de conhecimentos.

A Área do Conhecimento do Mundo carece ser encarada numa perspetiva globalizante e integradora. Assim é entendida como a área que sensibiliza para as diversas ciências naturais e sociais, interligando-as com aprendizagens de outras áreas. Para além de que, presume “o desenvolvimento de atitudes positivas na relação com os outros, nos cuidados consigo próprio, e a criação de hábitos de respeito pelo ambiente e pela cultura” (Silva, *et al.*, 2016,

p.85), aspetos principais, que articulam a Área de Conhecimento do Mundo com a Área de Formação Pessoal e Social.

É também nesta perspetiva integradora, envolvendo as várias áreas do saber numa abordagem contextualizada do Conhecimento do Mundo, que se potencia o desenvolvimento de valores e atitudes positivas face ao ambiente e ao desenvolvimento sustentável, partindo da consciência de que o homem pode interferir positiva e negativamente no ambiente, sendo responsabilidade de todos contribuírem para preservar o ambiente e o mundo.

Esta área tem como finalidade principal, despertar para a criação de um pensamento científico, através da promoção de uma atitude de pesquisa e do desenvolvimento de capacidades investigativas como a de observar, a de experimentar, a de descobrir e a de partilhar o conhecimento.

Este pensamento científico pressupõe a mobilização de processos científicos e torna-se fundamental que estes sejam desenvolvidos na aprendizagem das ciências através do trabalho experimental, prático e investigativo.

Segundo Sá (2002), “podemos definir processos científicos como sendo as formas de pensamento e procedimentos práticos postos em ação na tentativa de compreender e conhecer as situações do mundo físico – natural que nos rodeia” (Sá, 2002, in Afonso, 2008, p.75).

A Introdução à Metodologia Científica é, então, uma das três componentes organizadoras de aprendizagens da Área de Conhecimento do Mundo que se torna essencial para o desenvolvimento deste raciocínio e pensamento científico, sendo as outras duas a Abordagem às Ciências e o Mundo Tecnológico e Utilização das Tecnologias.

Deve ainda salientar-se a componente sobre o Mundo Tecnológico e Utilização das Tecnologias, uma vez que o mundo hoje é tecnológico e recorre a uma multiplicidade de mecanismos que eliminam as barreiras da distância, permitindo o acesso ao conhecimento e o contato entre pessoas. Colocar à margem este mundo tão presente e atual seria impossibilitar a compreensão do mundo pelas crianças, atualmente consideradas já “nativos-digitais”.

Devemos lembrar, ainda, que embora estas componentes ou domínios se consigam distinguir, estes estão interligados e assim fazem sentido numa abordagem holística do conhecimento que a Área do Conhecimento do Mundo pressupõe.

Em conclusão, o educador assume um papel fulcral na escolha dos temas a desenvolver, tendo como ponto de partida os interesses das crianças. É de extrema importância que parta do interesse das crianças, pois estas estarão mais motivadas e empenhadas em participar ativamente, contribuindo, desta forma, para uma conceção positiva das ciências nas crianças.

Todavia, não se pretende que as crianças detenham um conhecimento aprofundado do mundo, pois o mais importante são, sem dúvida, as atitudes e as capacidades investigativas desenvolvidas no decurso de aprendizagem das ciências, nomeadamente a capacidade de observar, a vontade de experimentar, o interesse de saber e, por último, a atitude crítica.

Segundo Van Hook e Huziak-Clark (2008) “os (as) educadores (as) devem partir das noções intuitivas das crianças sem pretender que sejam memorizadas definições técnicas, e reconhecer o potencial de aprendizagem que as crianças têm, o qual irá sendo desenvolvido em situações posteriores” (Hook & Huziak-Clark, 2008, in Martins, *et al.*, 2009, p. 15).

As crianças estão naturalmente predispostas para aprender ciências e essa sua faculdade deve ser aproveitada pelos educadores, tendo estes o papel de desenvolver atividades que promovam a literacia científica, colaborando para a formação de cidadãos mais informados e, conseqüentemente, mais ativos e críticos na sociedade, contribuindo estes, assim, para a conceção de um mundo melhor.

2.2.1. A área curricular disciplinar de estudo do meio segundo o programa do 1º CEB.

Conforme refere o Programa do 1º CEB (2004), “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” (p.101). Cabe à escola e ao professor “valorizar, reforçar, ampliar e iniciar a sistematização dessas experiências e saberes, de modo a permitir, aos alunos, a realização de aprendizagens posteriores mais complexas” (Programa do 1º CEB, 2004, p.101).

É através do Estudo do Meio, que os alunos irão aprofundar os seus conhecimentos sobre a Sociedade e a Natureza, tendo o professor o papel de proporcionar aos seus alunos técnicas e instrumentos para que eles possam orientar e construir o seu saber.

Com isto, pretende-se alunos “observadores ativos com capacidade para descobrir, investigar, experimentar e aprender” (Programa do 1º CEB, 2004, p.102). Se os alunos

estiverem envolvidos em atividades promotoras de contacto direto com o meio e a realização de experiências, estes irão progressivamente aprendendo os conceitos.

Todos os blocos são promotores de atividade experimental, mas aquele que mais valoriza e incentiva à atividade experimental é o bloco 5- À descoberta dos materiais e objetos, nele os alunos podem desenvolver uma atitude de experimentação permanente, através de: observação, introdução de transformações, análise dos efeitos, resultados e conclusões.

2.3. Aprendizagem das Ciências

A aprendizagem é um processo progressivo que altera a atitude e permite a estruturação do conhecimento que, ligados com a interação do indivíduo com o meio que o envolve, estabelecem parte fundamental do desenvolvimento infantil.

Assim, a aprendizagem e o desenvolvimento são dois processos que se interligam, sofrendo a influência um do outro, ou seja, um é adquirido a partir do outro.

Piaget, Vygotsky e Bruner desenvolveram teorias sobre o desenvolvimento e a aprendizagem dos indivíduos.

É importante salientar, ainda, que Piaget estudou sobre o pensamento da criança desde o nascimento até à idade adulta. Expõe-nos uma visão construtivista onde menciona que a criança é o interveniente determinante na construção do seu conhecimento e que “a criança é o arquitecto principal do seu próprio modelo mental do mundo” (Hohmann & Weikart, 2009, p.57).

Piaget identifica o desenvolvimento infantil em quatro estádios, em que cada um é criado sobre as estruturas do anterior, isto é, cada fase superada é a preparação para o estágio seguinte. Contudo, esta teoria foi motivo de críticas que indicaram algumas limitações na questão hierárquica estabelecida nos estádios de desenvolvimento.

Segundo Marchão (2012), falando sobre Piaget, a autora salienta,

Em seu entendimento, a aprendizagem das crianças faz-se a partir das observações e não de atitudes meramente passivas ou receptoras, o que no âmbito pedagógico remete para a criação de ambientes onde a criança tenha liberdade para explorar, para tocar e experimentar. No fundo em que a criança tenha oportunidade para construir conhecimento por si própria e pelos seus próprios meios (p.125).

Apesar dos enormes contributos de Piaget para a compreensão da aprendizagem e do desenvolvimento, existem algumas limitações nas suas teorias. A autora anteriormente citada esclarece que, segundo a perspectiva de Piaget, a criança é um ser presente e construtor do seu próprio conhecimento, ao mesmo tempo que Vygotsky a reconhece também como um ser ativo, mas que ganha, na formação do seu conhecimento, com a ação direta de outros sujeitos mais sábios e experientes.

Vygotsky limita, assim, a teoria piagetiana, realçando o papel do adulto no desenvolvimento infantil. Como menciona Marchão (2012), “as interações sociais, são assim, o âmago do desenvolvimento do pensamento e da aprendizagem da criança” (p.127).

Numa visão sócio construtivista, a criança é um ser presente, organizador do seu próprio conhecimento e raciocínio e fá-lo a partir do contato com o meio e, sobretudo, a partir das relações com os adultos e com os seus pares.

Conforme Marchão (2012), a “aprendizagem resulta da cooperação com os outros e das representações simbólicas da cultura da criança, surgindo, desta forma, uma mediação entre o pensamento cognitivo e o meio social e histórico-cultural” (p.128).

De acordo com Marchão (2012), Vygotsky considera que,

a actividade operada pelos sujeitos não é apenas uma resposta a um estímulo ou a um reflexo; ela é uma componente de transformação do meio através de instrumentos que possibilitam a regulação da própria acção e da acção dos outros (p. 127).

Para Vygotsky, o raciocínio e a linguagem apresentam uma estreita ligação, sendo a linguagem uma causa elementar na viabilização da comunicação, possibilitando uma compreensão dos códigos linguísticos tais como representações gráficas, gestos, a oralidade e a escrita.

Admitindo que o adulto é um interveniente crucial no desenvolvimento infantil, surge como conceito básico da teoria de Vygotsky, o conceito de desenvolvimento próximo ou ZDP que,

corresponde à distância entre o nível actual de desenvolvimento da criança, determinado por aquilo que ela é capaz de fazer numa situação de resolução de um problema, e o nível potencial de desenvolvimento que a criança pode adquirir se for ajudada por um adulto, ou por um par mais maduro na resolução dessa tarefa (Pereira, 2002, p.73).

Deste modo, como refere Araújo (1998) “a criança que interage socialmente com parceiros mais experientes (...) apresenta, do ponto de vista cognitivo, uma capacidade cada vez maior de solucionar problemas por si mesmo” (p.59).

Além de Piaget e de Vygotsky, refiro também Bruner que ampliou a teoria de Vygotsky e evidenciou a importância da experiência social no desenvolvimento cognitivo dos indivíduos.

Usando as palavras de Marchão (2012), podemos dizer que Bruner está entre Piaget e Vygotsky, uma vez que,

considera a importância das restrições biológicas e evolutivas sobre o desenvolvimento da inteligência humana e confere à ação importância fundamental no desenvolvimento cognitivo. (...) Tal como Vygotsky, elicia a cultura, as interações sociais e a linguagem como actantes, também, fundamentais nesse desenvolvimento (p.129).

Bruner elogia, assim, a evolução a partir da relação com os outros, sendo este, o ponto de partida para a descoberta da cultura humana e é na instrução escolar que acontece, na sua grande maioria, o desenvolvimento do raciocínio, uma vez que “essa instrução possibilita modos específicos de olhar os problemas e de agir sobre o mundo” (Marchão, 2012, p.131).

Nesse sentido, Bruner considera, a ideia de currículo em espiral que se baseia na compreensão, por parte do indivíduo, de um conteúdo “através de níveis cada vez mais sofisticados e elaborados” (Marchão, 2012, p. 131).

Desta proposta surge a noção de que a criança em qualquer fase do seu crescimento pode aprender sobre qualquer assunto, não necessitando aguardar pelo momento exato. Assim, Bruner aproxima-se da teoria de ZDP de Vygotsky, ao atribuir ao professor um papel de moderador e não de simples vetor de conteúdos, no qual o adulto deve saber e identificar em que nível a criança se encontra e “a distância que tem de percorrer com esse apoio” (Marchão, 2012, p.131).

“*Scaffolding*” ou “andaime ou apoio” é um conceito utilizado por Bruner que consiste na ajuda que é facultada à criança para alcançar os seus objetivos ou metas que, sozinha, não seria capaz de atingir. Esta ajuda pode ser facultada pelo adulto ou por crianças mais entendidas através de atividades, de exemplos, de sugestões...

As teorias socio construtivistas da aprendizagem focam-se nas noções que as crianças trazem para a escola sobre fenómenos e processos naturais, concebida na relação com o meio em

que as crianças se inserem, ideias essas que podemos intitular por ideias prévias. Segundo essas teorias, o ponto de partida para a aprendizagem será as ideias prévias.

Segundo Pereira (2002), o educador/professor tem que “aceitar as suas ideias [da criança] e desafiá-las com ideias novas...” (p.76), sendo responsável de antecipadamente “saber quais os conhecimentos da criança”, facilitando “a adequação da intervenção do (a) educador (a)” e a “adaptação de recursos e estratégias/ actividades” (Martins, *et al.*, 2009, p. 19).

O educador/ professor tem assim, através da realização de atividades com as crianças, um papel essencial na (re) estruturação das ideias das crianças, em processo de aproximação sucessiva aos conceitos científicos.

As ideias prévias tornam-se conceções a partir da perceção de fenómenos, processos e observações correspondentes a atividades da vida quotidiana das pessoas; são provenientes do meio social e cultural da criança em que muitas vezes, chegam a partir de crenças socialmente instigadas, sobre muitos fenómenos naturais ou a partir de semelhanças para a perceção de fenómenos.

Tratando-se de estruturas pessoais, muitas vezes fora da educação formal, tais ideias podem afastar-se frequentemente dos conceitos científicos e, assim sendo, podem causar alguns obstáculos à aprendizagem. Cabe ao educador/professor perceber que saberes a criança possui sobre definido assunto e usá-los como ponto de partida para futuras aprendizagens.

De forma a ajudar a criança a esclarecer as suas ideias devem encontrar-se formas de registo que demonstrem o que ela pensa que vai acontecer numa certa atividade/ situação, como por exemplo, fazer um desenho ou colar recortes de imagens que correspondam ao que ela pensa que vai ocorrer.

Alterar uma ideia que não esteja explícita cientificamente não é feito automaticamente, contudo, podem ser tidos em conta métodos que procurem conduzir a criança a pensar e a refletir, tais como: dar a conhecer à criança através da discussão com os pares e com o educador/professor outras ideias sobre o assunto, sugerir uma atividade prática que lhe permita testar as suas ideias ou recorrer a diferentes e variadas fontes de informação. Estas atividades devem ser de carácter experimental, uma vez que o “ (...) Ensino Experimental (...) constitui um factor de aprendizagem e de formação absolutamente essencial” (Conselho Nacional de Educação, 1999, p.18).

Prática esta que deve começar no Pré-Escolar, pois tal como refere Martins *et al.*, (2009), “em idade pré-escolar, as crianças já conseguem levar a cabo actividades experimentais, realizando ensaios com controlo de variáveis, desde que lhes sejam dadas oportunidades para participarem nessas actividades desde cedo, com progressiva complexidade e devidamente acompanhadas (...)” (p.22).

As actividades, ainda que possam partir das ideias das crianças, o educador/professor deverá sempre pensar e planear tendo em atenção as especificidades e necessidades do grupo alvo, de forma a alcançar uma melhor resposta às suas características, “porque fazer trabalho experimental (...), no fundo é fazer um pouco de tudo, é testar, é medir, é comparar, é calibrar, é conceber, é fazer projectos (...)” (CNE, 1999, p.18).

2.3.1. Conhecimentos científicos.

Segundo Joana Brocardo, Diretora-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular, autora da nota de apresentação da brochura publicada pela DGE: Despertar para a Ciência - actividades dos 3 aos 6 anos, de Martins *et al.*, uma das áreas centrais do currículo na Educação Pré-Escolar são, efetivamente, as ciências experimentais.

E, embora, como já referido, que a Área de Conhecimento do Mundo em ambiente de Jardim de Infância pressuponha práticas abrangentes, “tal não contraria a possibilidade de as crianças serem iniciadas em procedimentos e formas de pensar próprias da construção do conhecimento científico” (Brocardo, 2009, in Martins, I. *et al.*, 2009, p.7).

Na verdade, uma forma rápida de pensar em Metodologia Científica é vê-la como um processo de descoberta. A Metodologia Científica remete em si para o trabalho experimental em ciências, no entanto acarreta também a qualidade de estimular o desenvolvimento de capacidades investigativas e de atitudes científicas importantes na Educação em Ciências, com repercussões positivas em outras áreas do saber.

Assim, a Metodologia Científica pressupõe que exista interrogação sobre a realidade, que se defina uma situação-problema e que se encontrem estratégias e um caminho ou caminhos possíveis para solucionar o problema, a questão. É este processo de descoberta, aliado a uma atitude de rigor e de procura da informação correta e apoiada, que determina a investigação científica e está na base da metodologia científica.

Torna-se deveras importante que esta metodologia científica surja de entre os interesses das crianças, pois estes não serão alheios a um determinado conhecimento prévio que as crianças já possuem sobre determinado conteúdo e sobre o qual se interessam questionar.

Como visto anteriormente, esse conhecimento prévio é sobejamente importante pois está na base das explicações e conceções que as crianças têm acerca dos fenómenos e do mundo que as envolve. É no confronto dessas conceções entre as crianças que se levantam questões e se determina uma situação-problema para o qual a procura da resposta, se constitui uma motivação e o processo científico em si, ainda que em grau de complexidade adequado às crianças envolvidas.

Deve salientar-se, igualmente, que apesar de não se colocar de lado o desenvolvimento de uma atitude investigativa individual e da própria criança, também importante, é valorizar o trabalho colaborativo entre grupos de crianças, potenciando-se descobertas mais prazerosas, envolventes, e, ao mesmo tempo, contribuindo para a construção do ser na conexão com os outros.

A própria partilha do conhecimento entre o grupo torna-se uma prática democrática e desenvolve o sentido de responsabilidade durante todo o processo.

O pré-conceito da ciência como algo só capaz de se fazer por génios num trabalho solitário, deve ser desconstruído e entendido como um produto cultural de determinada sociedade, onde o trabalho colaborativo em equipas de trabalho se torna a prática corrente no trabalho em ciência.

A partir de uma situação-problema as crianças têm oportunidade de transmitir as suas ideias e teorias prévias e de as confrontar, procurando hipóteses explicativas, rever essas hipóteses na busca de mais informação, definir estratégias para descobrir respostas. Finalmente deverão testar essas hipóteses, através de procedimentos científicos escolhidos para responder à problemática em causa, por exemplo: experiências, observações, recolha de informação, entre outros. Em seguida, as crianças terão oportunidade de descobrir a melhor maneira de organizar os dados recolhidos através de formas de registo (desenhos, tabelas, gráficos, esquemas) com as quais conseguirão quantificar, ordenar e classificar. Numa fase final, as crianças desenvolvem o seu pensamento crítico interpretando os dados e sistematizando as teorias construídas ou reconstruídas, procuram informação que corrobore com as suas constatações e comunicam e partilham as suas novas ideias entre o grupo.

Como se percebe, todo este processo envolve rigor e algum cuidado para que as crianças não construam ideias erradas, mas sim, literacia científica. O papel do educador/professor torna-se fundamental durante todo o processo. Ele deverá orientar e apoiar as crianças nos seus obstáculos durante todo o processo e ir sistematizando e organizando as etapas com as crianças, para que estas se apercebam e se apropriem da própria metodologia científica que se desenvolve.

Assim, o educador/professor deverá empenhar-se totalmente no decorrer destas atividades de descoberta e construção do saber e procurar munir-se, ele próprio, de uma literacia científica adotando uma postura investigativa regular.

Em conclusão, pode-se reforçar a comparação da metodologia científica a um processo de descoberta aliado ao rigor e procura de informação pertinente e fundamentada que se inicia com a determinação de uma problemática. Este processo de descoberta promove o desenvolvimento das capacidades investigativas e de atitudes científicas.

Assim, dentro do domínio da Introdução à Metodologia Científica, a aprendizagem a promover será, portanto, “[a apropriação] do processo de desenvolvimento da metodologia científica nas suas diferentes etapas: questionar, colocar hipóteses, prever como encontrar respostas, experimentar e recolher informação, organizar e analisar a informação para chegar a conclusões e comunicá-las” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p.86).

Se as crianças se envolvem em projetos de investigação, em trabalho experimental, em problemas, em explorações ou em exercícios mais práticos, só o nível de conhecimento prévio com que encaram a questão irá determinar a tarefa que têm pela frente, no entanto, é relevante que a criança se sinta desafiada a superar-se e que vá tendo consciência que o trabalho colaborativo é uma mais-valia no processo de construção do saber.

De acordo com Ponte (2005),

Entre as tarefas de exploração e as de investigação a diferença está, portanto no grau de desafio. Se o aluno puder começar a trabalhar desde logo, sem muito planeamento, estaremos perante uma tarefa de exploração. Caso contrário, será talvez melhor falar em tarefa de investigação. Entre as tarefas de exploração e os exercícios a linha de demarcação nem sempre é muito nítida. Um mesmo enunciado pode corresponder a uma tarefa de exploração ou a um exercício, conforme os conhecimentos prévios dos alunos (pp.8-9).

Ao mesmo tempo, importa mencionar que a Educação em Ciências ocorre de forma progressiva tanto em termos de conhecimentos, capacidades e atitudes. A própria metodologia científica vai sendo adquirida pelas crianças gradualmente e perante um vasto número de experiências e oportunidades da sua utilização pelas crianças.

Tal como nos refere Bruner, na sua lógica da aprendizagem em espiral “qualquer ciência pode ser apreendida pela criança em qualquer idade, pelo menos nas suas formas mais simples, desde que seja relevante culturalmente e se utilizem procedimentos adaptados aos estilos cognitivos e às necessidades das crianças” (Bruner 1960, in Vasconcelos *et al.*, 2012, p.8).

Deste modo, ao longo do tempo, a criança vai construindo e reconstruindo as suas ideias e conceções sobre o mundo, mediante as informações e experiências novas que vai colecionando, numa lógica de complexificação crescente.

Como já se referiu, mais do que a aquisição de um conhecimento aprofundado em ciências, a Área de Conhecimento do Mundo pressupõe a apropriação de uma atitude investigativa perante as problemáticas e, conseqüentemente, a aquisição de uma metodologia científica, uma ferramenta útil para as diversas áreas do saber.

Segundo Afonso (2008),

várias capacidades [investigativas] são comuns a outras áreas do conhecimento, mas são muito importantes em ciência. Devem, por isso, fazer parte da aquisição de uma literacia cultural e de cidadania de qualquer cidadão que aja de forma fundamentada e informada (p.76).

O domínio desta ferramenta, atitude ou capacidade de investigar irá contribuir para o sucesso escolar, para o ganho de autonomia na resolução de problemas e para a construção de um cidadão ativo e informado na sociedade.

Na Figura 1, apresentam-se as dimensões essenciais da aprendizagem e da educação científica através do ensino das ciências.

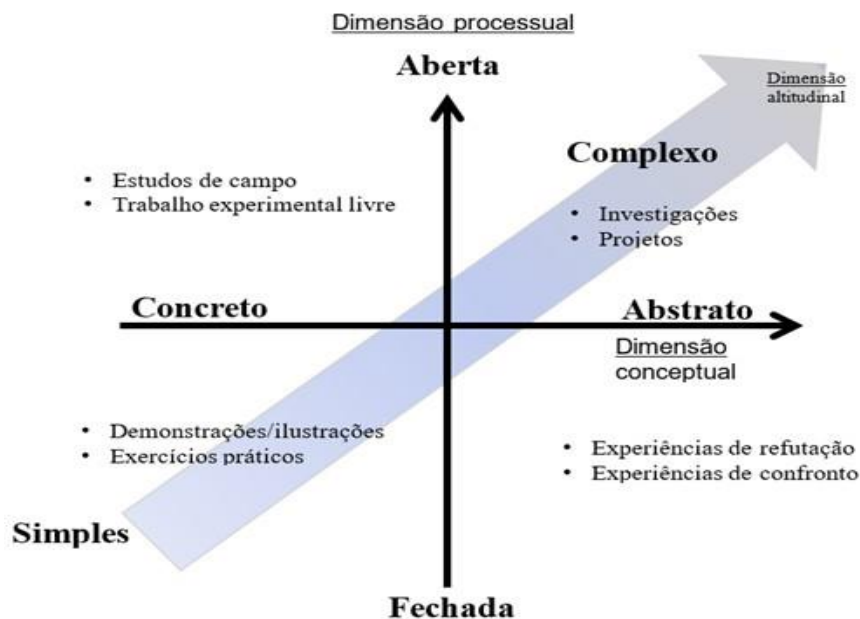


Figura 1. Dimensões essenciais da aprendizagem da educação científica através do ensino das ciências, de Afonso (2008)

Na dimensão conceptual, parte-se do mais concreto para o mais abstrato, nela encontram-se inseridos os termos, factos, conceitos e os conhecimentos científicos e está relacionada com “o que ensinar em ciência”. O concreto, parte de forma simples e com baixos níveis de generalizações, com base nos sentidos, ou seja, desenvolvem-se termos e factos. No abstrato, a base é um raciocínio mais complexo e elevados níveis de generalizações, levando a conceitos e teorias.

A dimensão processual é o que podemos dizer “aprender a fazer”, esta tem o domínio e influência entre o mais fechado e o mais aberto, onde se encontram definidas as capacidades investigativas, estas são simples, como a observação e o registo e complexas, bem como a planificação.

Na dimensão atitudinal, encontram-se as atitudes em ciência, atitudes estas que são fulcrais para se aprender a viver em sociedade e “aprender a ser”.

2.3.2. Os processos científicos e as capacidades investigativas.

No que respeita aos processos científicos, “os processos da ciência correspondem às formas de raciocínio e destrezas intelectuais usadas de forma sistemática na actividade científica” (Pereira, 2002, p.44). O intuito da educação científica não é induzir todas as crianças a serem cientistas, mas sim auxiliar de forma a tornar a ciência alcançável a todas elas. Deste modo, é relevante ajudá-las a desenvolver competências nos processos científicos, competências, essas que lhes irão ser muito vantajosas não só na aprendizagem da ciência, mas também nas suas vidas pessoais. Estas incluem a observação, a medição, a classificação, a seriação, o registo, a formulação de problemas, a formulação de hipóteses, a previsão, as variáveis, interpretação de dados, planificação e comunicação.

A observação é o método fundamental de recolha de dados. Esta não é centrada somente nos aspetos visuais, fazendo-se com todos os sentidos. Se a observação for executada com o recurso a instrumentos tais como lupas ou microscópios, a criança deverá receber, antecipadamente, instruções de utilização.

Observar advém de conhecimentos e experiências anteriores e “com efeito, o que observamos é sempre em função daquilo que procuramos observar o que por sua vez, é influenciado pelos conhecimentos ou suposições, conscientes ou não, sobre a situação a observar” (Pereira, 2002, p.46).

Assim, as observações nunca podem ser comparadas, pois a observação feita por uma criança não tem que necessariamente ser igual às observações concebidas por outra criança, mesmo tendo sido usado o mesmo procedimento.

A medição é “feita através de uma comparação, isto é, realizada comparando algo com qualquer medida estandardizada (...)” (Pereira, 2002, p.48). Visto que as crianças mais pequenas não dominam as unidades de medida do sistema internacional, com os múltiplos e submúltiplos, utiliza-se a estimativa, adaptando padrões definidos como, por exemplo, a capacidade de um copo como unidade de medida de volume. Significa a aproximação a uma determinada quantidade ou valor.

A classificação diz respeito ao agrupamento de objetos e situações de acordo com um critério ou esquema (Pereira, 2002). Pode-se dizer que é a organização da informação com um determinado significado. Como “as crianças em idade pré-escolar gostam de ordenar conjuntos de objectos (...)” (Hohmann & Weikart, 2009, p.680).

A seriação refere-se à “ordenação de objectos de acordo com o grau com que cada objecto aparenta ter uma dada propriedade” (Pereira, 2002, p.47). É importante que sejam compreendidas as propriedades dos objetos e dos materiais pelas crianças desde o pré-escolar e que sejam incitadas a seriar e a classificar.

O registo é uma forma de preservar informação de todas as observações e estes devem ser completos, rigorosos, organizados e elaborados com clareza, de modo a simplificar a compreensão de quem os analisa. Existem variados tipos de registo – desenho, escrita, fotografias, gráficos.

Segundo o estudo de Batista e Afonso (2004), as investigadoras aperceberam-se que esta capacidade foi das que melhor evolução adquiriu, uma vez que, no início não existia uma preocupação com o rigor e, no final, as crianças continuaram a fazer registos através do desenho, mas passaram a ter em atenção a cor dos solos observados, a dimensão e a forma das partículas constituintes do mesmo.

A formulação de problemas é através desta que se dá o início de uma investigação. A partir do problema é fundamental fazer uma antevisão de todo o material necessário e procedimentos a implementar na prática, tendo como objetivo obter a resposta à problemática colocada.

A formulação de hipóteses compreende a utilização da informação para fazer as melhores antecipações sobre os resultados previstos de uma experiência.

A previsão é a explicação do que se espera que aconteça (Pereira, 2002), isto é, o antecipar do acontecimento tendo por base as informações reunidas, a análise da informação e a experiência prévia.

As variáveis “exigem a identificação de aspectos (variáveis) de uma experiência que podem afectar os resultados. Mantêm-se constantes tantas quantas as necessárias – variáveis controladas – e manipulam-se só os aspectos ou factores (variáveis) que são independentes.” (Pereira, 2002, p.51).

A interpretação de dados, os dados recolhidos das experiências são tratados e analisados para obter conclusões. Estes podem ser agrupados em gráficos, tabelas ou diagramas. No caso de crianças mais pequenas, a sensibilização deverá ir no sentido de “procurarem comparar o que encontraram com o que tinham previamente pensado encontrar” (Pereira, 2002, p.54).

Na planificação, é fundamental elucidar sobre o problema, formular hipóteses, controlar variáveis, refletir e analisar os resultados, escolher metodologias de trabalho, estruturar o espaço, o tempo e o material e fazer uma estimativa relativamente ao tempo para a recolha e tratamento de dados.

E por fim, a comunicação é a capacidade elementar utilizada no dia-a-dia e em ciências. Quando falamos em comunicar, falamos no falar, escrever, desenhar, representar, pois são todas formas que ajudarão no esclarecimento de ideias, na partilha do saber e na discussão de opiniões. A educação em ciências deve desenvolver a comunicação para facilitar na aprendizagem e no progresso das capacidades cognitivas e sociais das crianças.

Batista e Afonso (2004) referem ainda que os resultados indicam, que relativamente às capacidades investigativas, as crianças sentiram maior dificuldade em desenvolver a capacidade de controlar as variáveis, formular hipóteses, planificar experiências e também nas capacidades de interpretar dados.

Isto porque, nas capacidades de interpretar dados e levantar questões, as crianças tinham tendência a levantar questões vagas e a realizar interpretações sem dados e com escassa informação. Para as investigadoras, as outras capacidades investigativas são de um grau elevado de dificuldade, principalmente a planificação de experiências, que é uma capacidade investigativa muito difícil e que envolve o domínio e a relação das outras capacidades de investigação.

2.3.3. As atitudes em ciências.

Quanto às atitudes em ciências, estas são de extrema relevância na aprendizagem em ciências. Segundo Afonso (2008, p.102), para uma boa aprendizagem das ciências deveremos desenvolver “atitudes favoráveis à pesquisa e relevantes para o progresso da investigação e formação científicas”, que nos levarão à: atitude interrogativa, respeito pela evidência, espírito de abertura, reflexão crítica, perseverança, espírito de cooperação e a criatividade.

Na atitude interrogativa despertaremos a curiosidade, uma vez que as questões de partida darão início à construção de conhecimento. Em ciências, não deveremos esquecer que as crianças devem ser sempre incentivadas a questionar e encorajadas a obter respostas.

O respeito pela evidência e o espírito de abertura são um conjunto que se completa, pois sem espírito de abertura não existirá respeito pela evidência. Respeitar a evidência é aceitar os

resultados obtidos, mesmo que não sejam os que prevíamos e o espírito de abertura a novas ideias torna-se uma atitude essencial do ponto de vista das ciências, esta irá criar adultos com mentes flexíveis, eficientes para equacionar e lidar com a mudança.

A reflexão crítica em ciências leva-nos à reflexão sobre as nossas ideias, de que modo surgiram as mesmas e análise do que fazemos.

A perseverança refere-se à insistência da criança para atingir um certo objetivo. Para tal, é fundamental o encorajamento do educador/professor, por meio do reforço positivo para que a criança chegue ao fim da atividade.

No que diz respeito à cooperação, esta é um comportamento que evolui através do trabalho a grupo/pares. Para isso, deverá inserir-se a comunicação dentro do grupo/par de forma a executar algumas atividades, analisar os resultados e chegar às conclusões, com a participação de todos no trabalho coletivo. Isto só é possível se o professor ou educador for cauteloso na organização das atividades cabendo-lhe, desse modo, incentivar esta atitude na sua turma/grupo. “Colocar as crianças em situação de terem de agir cooperativamente é lançar as bases para a sua melhor inserção na sociedade futura, (...)” (Pereira, 2002, p.62).

A criatividade é a máquina da evolução das ciências. Esta tem a capacidade de observar os objetos e fenómenos de diferente forma, utilizando instrumentos e recursos na solução de problemas, porém diferente da forma comum.

Capítulo III

III. Metodologia da Investigação

3.1. Opções metodológicas

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste RF assumiu-se como uma investigação da própria prática (Ponte, 2002). Procurando deste modo, alcançar mudanças na prática não só a nível educacional, mas em vários.

Segundo Richardson (1994) afirma que a investigação sobre a própria prática “não é conduzida para desenvolver leis gerais relacionadas com a prática educacional, e não tem como propósito fornecer a resposta a um problema. Em vez disso, os resultados sugerem novas formas de olhar o contexto e o problema e/ ou possibilidades de mudança na prática” (p.7).

Igualmente Ponte (2002) refere, que a investigação sobre a própria prática pode ter dois objetivos:

por um lado, pode visar principalmente alterar algum aspecto da prática, uma vez estabelecida a necessidade dessa mudança e, por outro lado, pode procurar compreender a natureza dos problemas que afectam essa mesma prática com vista à definição, num momento posterior, de uma estratégia de acção (p.3).

Logo, “esta versão do professor investigador não se preocupa só avançar na compreensão e prática, mas também em melhorar uma determinada situação na qual a prática ocorre” (Zeichner & Noffke, 2001, p.305).

De acordo com esta metodologia, precisamos envolver e manter de forma ativa todos os intervenientes que participam nesta investigação. Através desta metodologia o professor investigador pode “tomar como ponte de partida problemas relacionados com o aluno e a aprendizagem, mas também com as suas aulas, a escola ou o currículo” (Ponte, 2002, p.11).

O mesmo autor menciona que,

a investigação envolve quatro momentos principais: (i) a formulação do problema ou das questões do estudo, (ii) a recolha de elementos que permitem responder a esse problema; (iii) a interpretação da informação recolhida com vista a tirar conclusões, e (iv) a divulgação dos resultados e conclusões obtidas” (2002, p.12).

Posto isto, ao formular o problema, ao definir objetivos, ao implementar o plano de investigação, ao recolher e interpretar dados, ao avaliar e refletir sobre os resultados obtidos, estamos em concordância com esta metodologia, que nos ajudará no nosso trabalho.

Lytle e Cochran-Smithe (1990) vê a pesquisa como algo que surge de questões e que os professores têm o cuidado de atribuírem significado, adotando assim uma atitude de aprendizagem em relação à sua própria prática.

Ao investigarmos a nossa própria prática devemos ter uma atitude reflexiva. A reflexão constante sobre a intervenção é essencial, só desta forma poderá existir progressão e melhoria na prática, pois “o processo de compreensão e melhoria do seu ensino deve começar pela reflexão sobre a sua própria experiência (...)” (Zeichner, 1993, p.17).

3.2. Plano de Investigação Esquema

A investigação foi desenvolvida em dois momentos, num primeiro momento no contexto de EPE e num segundo momento em 1º CEB.

De seguida serão apresentados os esquemas referentes aos dois contextos (Figuras.2 e 3), de acordo com o plano de investigação desenvolvido com o grupo de crianças.

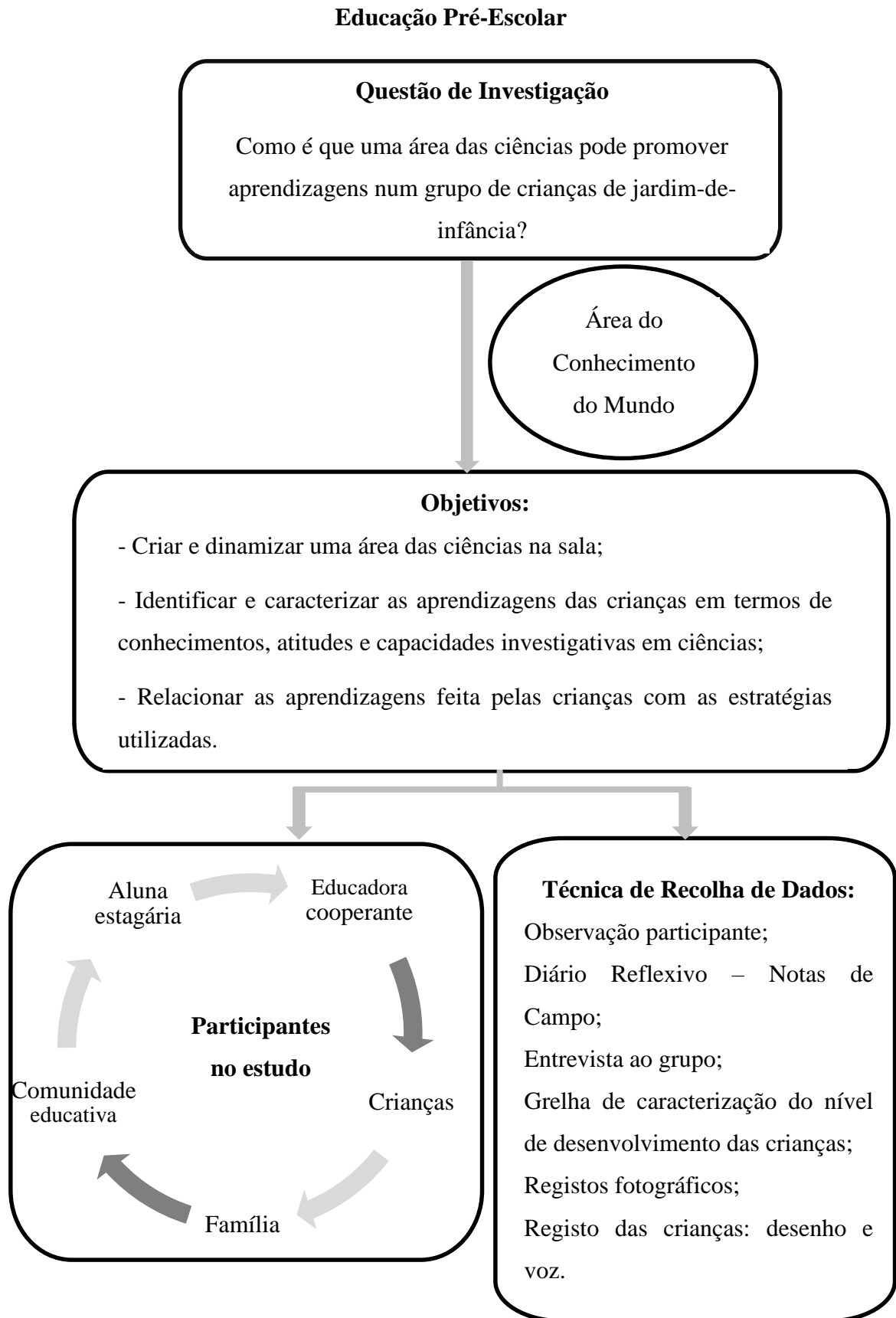


Figura 1. Teia do plano de investigação no contexto de EPE

Conforme a Figura 2, a aluna estagiária chegou à questão de investigação no contexto de EPE:

- Como é que uma área das ciências pode promover aprendizagens num grupo de crianças de jardim-de-infância?

Para dar resposta à questão de investigação foram delineados os seguintes objetivos:

- Criar e dinamizar uma área das ciências na sala;
- Identificar e caracterizar as aprendizagens das crianças em termos de conhecimentos e capacidades investigativas e atitudes em ciências;
- Relacionar as aprendizagens feitas pelas crianças com as estratégias utilizadas.

1º Ciclo do Ensino Básico

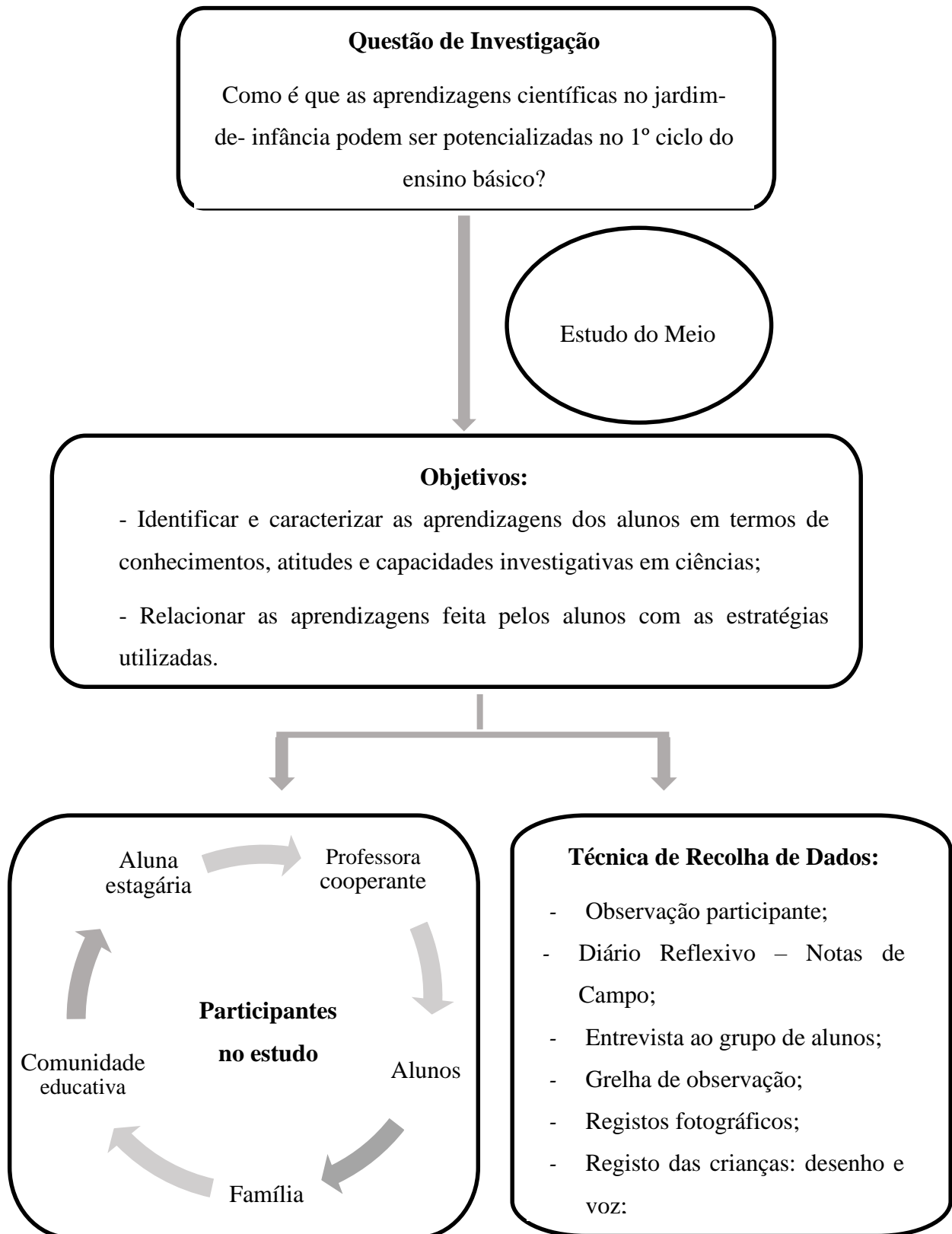


Figura 2. Teia do Pano de Investigação no contexto 1º CEB

Segundo a Figura 3, a aluna estagiária chegou à questão de investigação no contexto de 1º CEB:

- Como é que as aprendizagens científicas no jardim-de-infância podem ser potencializadas no 1º ciclo do ensino básico?

Para dar resposta à questão foram traçados os seguintes objetivos:

- Identificar e caracterizar as aprendizagens das crianças em termos de conhecimentos e capacidades investigativas e atitudes em ciências;
- Relacionar as aprendizagens feitas pelas crianças com as estratégias utilizadas.

É importante salientar que em ambos os contextos o plano de investigação sustentou-se na Área do Conhecimento do Mundo/Estudo do Meio, no entanto foram trabalhados todos os domínios/áreas estabelecendo assim a articulação entre componentes curriculares.

3.2.1. Descrição do plano de investigação.

A investigação desenvolvida decorreu em quatro fases, como podemos verificar na Figura.4.

1. Fase de diagnóstico;
2. Fase de desenvolvimento;
3. Fase de análise e discussão de resultados;
4. Fase de conclusões.

A primeira fase refere-se ao diagnóstico, onde se identificou a problemática, a revisão de literatura e a elaboração do plano de ação.

Quanto à identificação do problema, segundo Bento (2011) “pode ser tudo o que uma pessoa encontra como não satisfatório ou ajustado, uma dificuldade de qualquer espécie uma ordem de coisas que precisa de ser mudada, qualquer coisa que não está a funcionar como devia” (p.20).

Assim, em contexto de EPE a problemática definida incidiu na falta de uma área das ciências na sala de atividades, sendo esta uma área de conteúdo pouco promovida e o grupo demonstrar interesse e curiosidade sobre a Área do Conhecimento do Mundo. Posteriormente, realizou-se uma entrevista às crianças a qual possibilitou a construção do plano de ação.

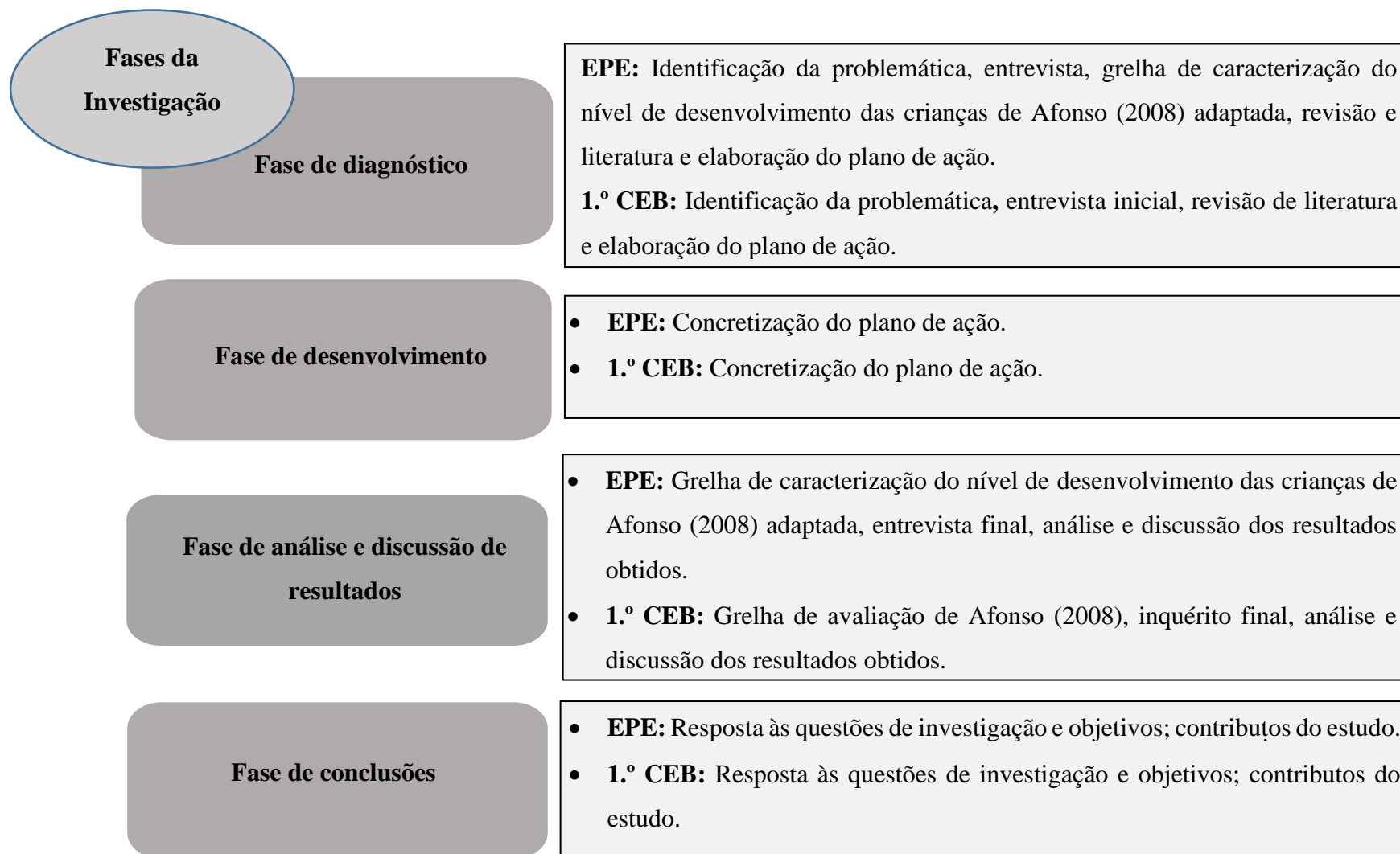


Figura 3. Fases da Investigação desenvolvidas em ambos os contextos

No que se refere ao contexto de 1º CEB, e de forma a dar continuidade à problemática do contexto de EPE, após diálogo com a turma e professora cooperante, definiu-se tendo em conta o interesse inicial das crianças em querer saber mais sobre oceanos e os animais que nele habitam, surgindo “A sustentabilidade dos oceanos”, como tema inicial do qual partiram as diferentes atividades.

Bento (2011) afirma que, “uma revisão de literatura mais formal começa depois de definido o problema de investigação” (p.21). Desta forma foi realizada uma revisão de literatura em todas as fases e recolhidos dados através da observação direta.

No que diz respeito à fase de desenvolvimento, definiram-se as atividades a implementar com os grupos, dando início ao desenvolvimento do plano de ação, de forma a dar resposta às questões de investigação e aos objetivos propostos inicialmente.

A fase de análise e discussão de dados remete-se à observação e análise dos próprios, para tal, em contexto EPE, os dados recolhidos para análise foram a entrevista às crianças, o instrumento de caracterização do nível de desenvolvimento das crianças de Afonso (2008) adaptado, antes e depois da implementação do plano de ação de forma a verificar se as crianças evoluíram no que respeita às aprendizagens, atitudes e capacidades investigativas. Também no 1ºCEB, os dados recolhidos para a análise foram a entrevista, a grelha de observação de Afonso (2008), um inquérito por questionário à turma bem como uma entrevista à professora cooperante, ambos após a implementação do plano de ação de forma a comparar dados dos dois contextos.

Na quarta e última fase, após a análise dos resultados recolhidos, obtém-se as conclusões bem como as respostas às questões de investigação e objetivos e por fim as implicações de investigação para a prática profissional futura.

3.2.1.1. Questões e objetivos de investigação.

A problemática investigada em contexto EPE surgiu da falta de uma área das ciências na sala de atividades, sendo esta uma área de conteúdo pouco promovida e o grupo demonstrar interesse e curiosidade sobre a Área do Conhecimento do Mundo. Em relação ao contexto de 1º CEB, e de forma a dar continuidade à problemática do contexto de EPE, após diálogo com a turma e professora cooperante, definiu-se tendo em conta o interesse inicial das crianças em querer saber mais sobre oceanos e os animais que nele habitam, surgindo “A sustentabilidade dos oceanos”, como tema inicial do qual partiram as diferentes atividades.

Deste modo, surgiram as seguintes questões de investigação:

No que diz respeito ao contexto EPE a questão de investigação é a seguinte: Como é que uma área das ciências pode promover aprendizagens num grupo de crianças de jardim-de-infância?

Assim, os objetivos delineados para dar resposta a esta questão foram:

- Criar e dinamizar uma área das ciências na sala;
- Identificar e caracterizar as aprendizagens das crianças em termos de conhecimentos e capacidades investigativas e atitudes em ciências;
- Relacionar as aprendizagens feitas pelas crianças com as estratégias utilizadas.

Relativamente ao contexto do 1º CEB, a questão de investigação é: Como é que as aprendizagens científicas no jardim-de-infância podem ser potencializadas no 1º ciclo do ensino básico?

Para dar resposta à questão tracei os seguintes objetivos:

- Identificar e caracterizar as aprendizagens das crianças em termos de conhecimentos e capacidades investigativas e atitudes em ciências;
- Relacionar as aprendizagens feitas pelas crianças com as estratégias utilizadas.

3.3. Caracterização dos Contextos Educativos

3.3.1. Organização do Ambiente Educativo em contexto Pré-Escolar.

O estágio de Prática de Ensino Supervisionada II (PES II) foi desenvolvido numa instituição de cariz público, que pertence a um agrupamento de escolas composto por quatro estabelecimentos de ensino público: dois de Educação Pré-Escolar e Primeiro Ciclo, um de Segundo e Terceiro ciclos e um de Terceiro ciclos e Ensino Secundário.

Relativamente às escolas básicas do primeiro ciclo possuem cerca de 500 alunos, distribuídos por 22 turmas; no que diz respeito aos jardins-de-infância rondam os 150 alunos, estes distribuídos por seis salas.

Na escola básica de segundo e terceiro ciclos há cerca de 600 alunos, distribuídos por cerca de 28 turmas do ensino regular e de cursos de educação e formação de tipo um e tipo dois.

A escola secundária com terceiro ciclos tem cerca de 500 alunos, distribuídos por cerca de 26 turmas entre as quais, turmas do ensino básico regular e turmas de cursos de educação e formação de tipo dois e tipo três; no ensino secundário, turmas de cursos científico-humanísticos, tecnológico e profissionais.

O jardim-de-infância no qual se desenvolveu a prática, está inserido no mesmo espaço de uma das escolas básicas do primeiro ciclo, situado numa área residencial pertencente ao concelho de Loures.

Esta escola foi inaugurada no ano letivo de 1999/2000, encontrando-se munida de espaços muito agradáveis alguns bem conservados, outros menos bem, dispondo de rampas de acesso que possibilitam a inclusão de alunos com cadeiras de rodas.

A área exterior é constituída por três grandes espaços: campo de jogos, espaço de brincadeiras e espaços de equipamentos lúdicos (parque infantil). O jardim-de-infância possui uma pequena zona coberta e uma área de recreio munida com uma estrutura lúdica em metal (miniparque infantil). De uso comum ao jardim-de-infância e à escola, existem o refeitório, o ginásio (com balneários), a biblioteca escolar, o campo de jogos, gabinetes de coordenação, serviços administrativos, uma sala de professores e um gabinete médico.

A escola possui 14 salas de aula, com arrecadação e um espaço para expressão plástica comum a cada duas salas. Existe ainda a sala de tecnologias de informação e comunicação (TIC), também usada pelo jardim-de-infância, equipada com 12 computadores com acesso

à internet. O jardim-de-infância dispõe de três salas, com arrecadação e área para higiene (lavatórios) próprias, bem como quatro wc distintos - dois para crianças, um para adultos e um adaptado a pessoas portadoras de deficiência - uma pequena sala que geralmente é utilizada pelo jardim-de-infância e associação de pais e dois pequenos espaços para diversas arrumações.

Quanto ao número de alunos, o jardim-de-infância tem uma oferta educativa que pode chegar às 75 crianças. Porém, segundo a legislação em vigor e com a existência de crianças com Necessidades Educativas (NE), esta oferta pode variar. A escola básica do primeiro ciclo dispõe de uma oferta educativa que pode ir até 374 alunos, na distribuição máxima de 26 alunos por turma, distribuídos pelas 14 turmas.

A instituição possui ainda a Componente de Apoio à Família, usualmente designada por Serviço de Apoio à Família (SAF). Na Educação Pré-Escolar, esta é desenvolvida em parceria com a Câmara Municipal de Loures e abrange o serviço de refeições e o prolongamento de horário. Através de critérios específicos estabelecidos e candidatura devidamente formalizada, as crianças poderão almoçar no refeitório da escola no período correspondente e usufruir do prolongamento de horário após o término das atividades letivas (entre as 15h30 e as 18h30). As crianças no primeiro ciclo também poderão usufruir do serviço de refeições.

A Componente de Apoio à Família tem também outra vertente, criada consoante as necessidades de cada família, que se desenvolve em parceria com a associação de pais da escola básica do primeiro ciclo e dos jardins-de-infância, com uma organização e funcionamento próprios, nos períodos da manhã (entre as sete e as nove horas) e nos períodos da tarde (entre as 18h30 e as 19h30).

No que diz respeito ao pessoal docente, existem três educadores de infância (um do quadro e dois contratados) e 22 professores do primeiro ciclo (quatro destes professores dão apoio socioeducativo, dando apoio a crianças com necessidades educativas, coordenando departamentos ou o estabelecimento e sendo professor bibliotecário).

Quanto ao pessoal não docente, existem 15 assistentes operacionais (quatro das quais exercem funções no jardim-de-infância para acompanhamento às três salas), uma assistente operacional de apoio às crianças com NE, e um porteiro.

De acordo com Silva, (1997), “O contexto educacional deve organizar-se como um ambiente facilitador de desenvolvimento e da aprendizagem das crianças” (p.31). Segundo Forneiro (2008), existem quatro dimensões intimamente interligadas entre si, que se influenciam, relacionam e condicionam toda a organização do ambiente educativo, nomeadamente, as dimensões organizacional, temporal, relacional e física.

No que se refere à dimensão organizacional, esta dimensão deve ter em conta o tipo de equipamento, os materiais existentes e a forma como estão organizados, podem condicionar as aprendizagens das crianças. Neste sentido, o processo de aprendizagem implica que as crianças compreendam como o espaço está organizado e como pode ser usado. O conhecimento do espaço, dos materiais existentes e das atividades possíveis de realizar promove a autonomia da criança e do grupo.

O espaço da sala onde ocorreu a prática encontrava-se organizado por diferentes áreas de interesse, sendo elas: 1) a área do tapete; 2) a área da casinha; 3) a área da biblioteca; 4) a área da garagem; 5) a área da pintura; 6) a área da leitura e da escrita; 7) a área da matemática e 8) a área dos jogos de mesa. É relevante salientar a inexistência de uma área das ciências, sendo esta um dos pontos de partida do plano de investigação. Relativamente às regras da sala estas eram negociadas em conjunto, estipulando assim o número máximo de crianças por cada área.

Oliveira (1992) refere que,

As áreas permitem que cada criança interaja com um pequeno número de companheiros, o que é uma situação confortável, especialmente para os menores de três anos que parecem «se perder» diante o grande número de propostas de ação que costumam surgir no grupo total de crianças de sua turma. O pequeno grupo possibilita a melhor coordenação das ações das crianças, o que leva à criação de um enredo único de brincadeira, aumentando a troca e aperfeiçoando a linguagem. Desta forma, não há necessidade de o educador atrair a atenção de todas as crianças, ao mesmo tempo, para si. Com isso, as crianças esperam menos para ser atendidas, ou melhor, aproveitam este tempo em outras atividades interessantes (p.84).

a) Organização Espacial

Planta da Sala de atividades

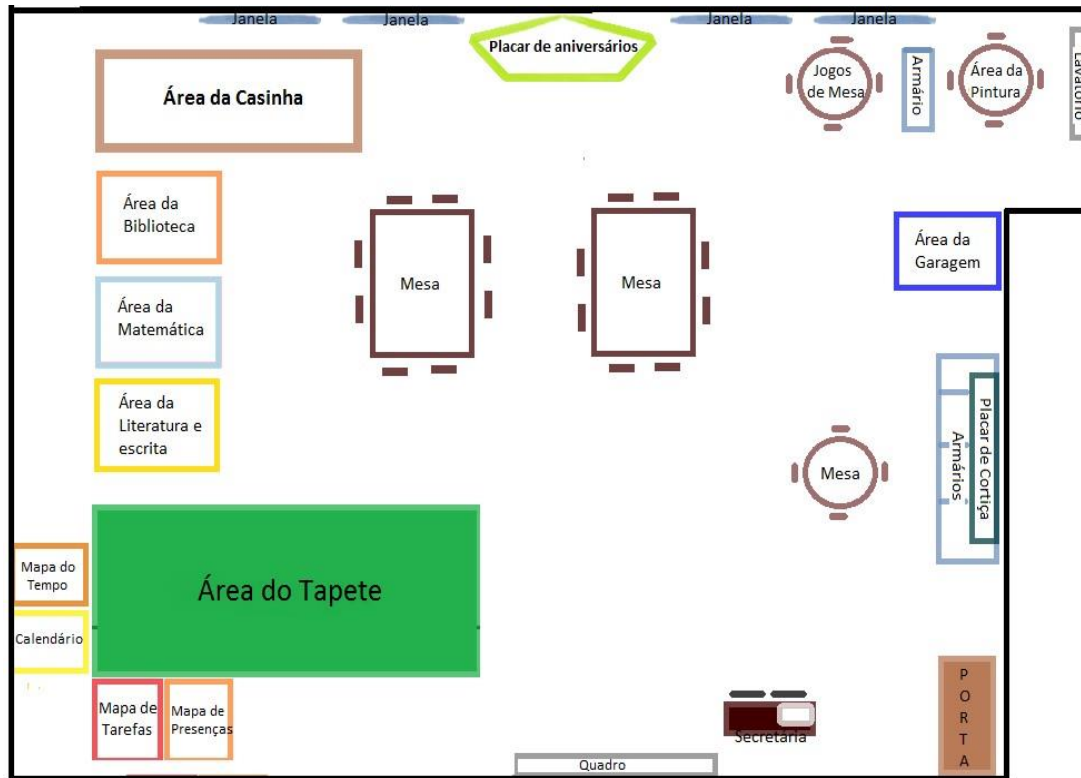


Figura 4. Planta da Sala de Atividades do grupo em estudo

A Figura 5 ilustra a disposição das várias áreas pela sala de atividades. Todas as áreas, à exceção da área do tapete, eram limitadas quanto ao número de crianças que as frequentavam. Esta decisão sobre a limitação do número de crianças em cada espaço foi tomada pela educadora de infância, de modo a que as crianças não se concentrassem apenas numa área, dando hipótese de explorar as outras áreas.

A área do tapete (Figura 6) é o espaço mais amplo da sala. A mesma era destinada ao acolhimento das crianças logo pela manhã, executando a canção dos “bons dias”, a marcação de presenças, a distribuição das tarefas a realizar no dia, a marcação do dia no calendário, e a marcação do tempo. Este espaço tinha como objetivo a partilha de emoções, sentimentos, opiniões e desenvolvimento da comunicação. Esta área era também usada nos momentos de reunião em grande grupo.



Figura 5. Área do Tapete da sala de EPE do grupo de crianças em estudo

A área da casinha (Figura 7) apresentava-se apelativa ao jogo de faz-de-conta, permitindo às crianças associarem esta casa de fantasia a uma real. Nesta área existiam materiais em quantidade satisfatória e variados, tais como um fogão, mesa e cadeiras, telefone, espelho, armários, loiças variadas, cama, bonecas, carrinhos, fraldas, roupas e sapatos de várias espécies, entre outros, possibilitando-lhes representar diferentes papéis sociais e familiares.



Figura 6. Área da cozinha da sala de EPE do grupo de crianças em estudo

A área da biblioteca (Figura 8) é um espaço em que as crianças encontram à sua disposição livros de histórias, livros de contos tradicionais e modernos, livros de poemas e lengalengas e livros de imagens.

Esta área tem como objetivo incentivar o prazer da leitura, estimular a leitura, desenvolver a comunicação e a partilha de sentimentos e emoções.

As atividades elaboradas neste espaço eram predominantemente de leitura individual e em grupo.



Figura 7. Área da biblioteca da sala de EPE do grupo de crianças em estudo

Área da garagem e construções (Figura 9) é uma área bastante requisitada pelo grupo. Esta área continha diversos carrinhos de tamanhos diferentes e uma pista. Nesta área, as crianças optavam por trabalhar a pares ou em grupo. O chão encontrava-se protegido por um tapete dinâmico para o espaço.



Figura 8. Área da garagem e das construções da sala de EPE do grupo de crianças em estudo

Área da pintura (Figura 10) era constituída por um cavalete com diversos copos de tintas de várias cores e os respetivos pincéis para que a criança pudesse de forma autónoma explorar, desenvolver a sua imaginação e criatividade e também adquirir competência ao nível da motricidade fina. Ao lado do cavalete existia, um lavatório onde as crianças podiam lavar as mãos assim que terminassem os seus trabalhos.



Figura 9. Área da pintura da sala de EPE do grupo de crianças em estudo

A área da Leitura e da Escrita (Figura 11) era uma área muito importante pois promove a motricidade fina da criança. Nesta área, a criança faz grafismos para desenvolver a escrita, emite letras, vê revistas e jornais e abordam manuais.



Figura 10. Área da leitura e da escrita da sala de EPE do grupo de crianças em estudo

A área dos Jogos de Mesa (Figura 12) era uma área de concentração e mais calma. Nesta área havia jogos que podiam variar entre os puzzles, os jogos de construção e de encaixe, jogos de tabuleiro, de associação e sequenciação, entre outros.



Figura 11. Área dos jogos de mesa da sala de EPE do grupo de crianças em estudo

A área da Matemática (Figura 13), contém uma grande variedade de materiais para desenvolver as noções de classificar, seriar e ordenar, formar conjuntos, adquirir a noção de quantidade e número, encontrar e formar padrões e resolver problemas. A diversidade de materiais para desenvolver estas noções através de diferentes meios e processos, estabelece um estímulo para a aprendizagem da matemática. As crianças tinham à sua disposição blocos

lógicos, um calculador multibásico, ábaco vertical, balança, entre outros. Era com todo este material que a criança livremente explorava, experimentava, conhecia e refletia.



Figura 12. Área da matemática da sala de EPE do grupo de crianças em estudo

b) Organização Temporal

No Quadro 1, é possível verificar as rotinas do grupo durante o dia no contexto educativo. Esta rotina podia ser alterada por uma necessidade do grupo, ou se a educadora assim o entendesse.

Quadro 1. Organização temporal da Sala de Atividades de EPE do grupo em estudo

Início	Fim	Momento da rotina	Duração
9h00min	9h30min	Acolhimento grande grupo e planeamento	30min
9h30min	10h00min	Atividades orientadas	30min
10h00min	10h10min	Higiene	10min
10h10min	10h30min	Lanche	20min
10h30min	11h00min	Recreio	30min
11h00min	11h10min	Concentração/Motivação	10min
11h10min	11h30min	Atividades orientadas	20min
11h30min	11h40min	Higiene	10min
11h40min	12h15min	Almoço	
13h30min	13h45min	Concentração/Motivação	15min
13h45min	14h30min	Atividades orientadas	45min
14h30min	15h15min	Atividades livres (áreas) / Pequeno grupo	45min
15h15min	15h30min	Higiene	15min
15h30min		Saída	

No que concerne à dimensão temporal, esta consiste no tempo dedicado a cada espaço. Silva, Marques, Mata e Rosa (2016), referem que o tempo educativo deve ter uma distribuição flexível, correspondendo a momentos que se repetem com regularidade, as manhãs e as tardes têm um determinado ritmo, deste modo a rotina é intencionalmente planeada pela educadora.

É importante referir que as rotinas diárias são cruciais nas rotinas das crianças e que lhes permite segurança, conforto e responsabilidade. O período da manhã começava pela reunião no tapete, que consistia no acolhimento das crianças: cantava-se a música do bom dia, marcava-se as presenças e o dia no calendário e assinalava-se o tempo, seguidamente as crianças iniciavam a atividade proposta pela educadora.

“Nem todos os dias são iguais, as propostas do/a educador/a ou das crianças podem modificar o quotidiano habitual” (Silva *et al.*, 2016, p.27).

Quando terminavam, faziam o lanche da manhã e iam para o recreio. Após o recreio era executada de novo a higiene para se dirigirem à zona do refeitório. O almoço tinha a duração de duas horas, sendo que conforme as crianças terminavam a refeição iam-se dirigindo para o recreio, para brincar um pouco ao ar livre, até que a educadora os chamasse.

No período da tarde, as crianças terminavam alguma atividade que ficasse por concluir, ou iniciavam uma nova atividade. Conforme as crianças iam terminando a atividade, iam brincar para as áreas escolhidas por cada uma. Posteriormente procedia-se à arrumação da sala e, por fim, às 15h30 as crianças deslocavam-se para a sala das atividades extracurriculares ou para casa.

Rotina Semanal:

Semanalmente há também uma rotina na sua sequência de atividades. Estas dividem-se em várias vertentes, podendo passar pela expressão dramática, jogos, pintura, música, novidades, educação física... A rotina é educativa “porque é intencionalmente planeada pelo/a educador/a e porque é conhecida pelas crianças que sabem o que podem fazer nos vários momentos e prever a sua sucessão, tendo a liberdade de propor modificações” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p.27).

O tempo neste jardim-de-infância encontra-se organizado, tendo por base uma rotina diária que estrutura os acontecimentos do dia sempre de forma flexível. Todas as atividades eram executadas em grande grupo de modo a que todas as crianças participassem.

Quadro 2- Rotina semanal das atividades do grupo de EPE em estudo

Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
Projeto “Comer fruta dá saúde” - lanche da tarde diariamente (15h/15h30)	Projeto “Comer fruta dá saúde” - lanche da tarde diariamente (15h/15h30)	Educação física (11h10/11h30) e <i>Hip hop kids</i> (14h30/15h15) Projeto “Comer fruta dá saúde” - lanche da tarde diariamente (15h/15h30)	Projeto “Comer fruta dá saúde” - lanche da tarde diariamente (15h/15h30)	Biblioteca Escolar (14h30/15h) Projeto “Comer fruta dá saúde” - lanche da tarde diariamente (15h/15h30)

- Músicos de Palmo e meio- sessões de 45/60 m quinzenalmente em cada sala do jardim-de-infância. (sem dia da semana certo).

c) Dimensão relacional

A dimensão relacional diz respeito às relações que se estabelecem entre todos os intervenientes do processo educativo, especificamente, entre adultos, entre as crianças e os adultos e as crianças com os respetivos pares.

Segundo Rego (2014), a relação professor- aluno é extremamente importante para a educação e “os esforços para a criação de boas relações devem partir, fundamentalmente, do professor.” (p.38).

A autora refere ainda que,

O bom relacionamento pedagógico caracteriza-se pela afetividade entre o professor e o aluno. A relação afetiva e interativa na sala de aula é um fator muito importante na ação educativa para a eficácia da aprendizagem dos alunos a partir da estimulação e motivação para o ensino (p. 37).

Na interação educadora-crianças, podemos observar que existia uma boa relação entre ambas, em que a educadora estimulava a criatividade e a participação de cada criança.

Quando estas realizavam atividades, a educadora utilizava frequentemente o reforço positivo. Na interação crianças-educadora, o grupo era afetuoso com a educadora. No decorrer do dia, as crianças demonstravam-se sempre curiosas, interessadas e motivadas nas conversas de tapete, respondendo às questões da educadora.

Quanto à interação crianças-crianças pude averiguar que as atividades dirigidas/propostas pela educadora eram executadas individualmente, no entanto, ajudavam-se mutuamente. Sempre que as crianças, não conseguiam responder a uma questão colocada pela educadora, as restantes estavam sempre prontas a ajudá-la e a explicar como se fazia. Nas atividades, hora da brincadeira, quando as crianças se deslocavam para as diferentes áreas, apesar de algumas vezes haver disputa de materiais e brinquedos entre as crianças, estas acabavam por partilhar todos os materiais e brinquedos presentes na sala.

Vandell e Muller (1980),

mostraram que, com apenas 2 anos, as crianças já revelam preferência por determinados pares e já os procuram para parceiros dos seus jogos. Com o passar do tempo, estas interações e preferências podem conduzir a outras formas mais complexas de relacionamento. Com efeito, a investigação nesta área sugere que, pelo menos, 2 tipos de relações entre pares emergem até aos 3 anos: a amizade e a aceitação pelos pares (p.121).

“A interação entre pares é importante (...), porque confronta a criança com muitos outros pontos de vista e favorece a descentração, essencial ao desenvolvimento sócio afetivo e social.” (Piaget, s/d, cit. Kamii, 2003, p. 63).

Relativamente ao envolvimento parental, a família é o primeiro agente socializador da criança. É com a família que a criança cria e desenvolve os primeiros laços afetivos e emocionais. Quando a criança chega à escola já carrega alguns hábitos, normas e estruturas adquiridos do seu contexto familiar e do meio que a envolve.

A relação diária entre a educadora e os pais das crianças originam um tipo de relacionamento próprio e muito especial, de grande respeito, mas principalmente, de grande confiança, uma vez que os pais precisam de confiar a 100% nos profissionais a quem irão entregar os seus filhos.

É essencial que o jardim-de-infância possa oferecer um atendimento de extrema qualidade, mas também é indispensável a participação da família nas atividades desenvolvidas no mesmo.

Segundo a educadora cooperante existia uma relação muito próxima entre a família e a escola. A educadora solicitava a participação das famílias em reuniões, festas temáticas e convívios, assim como pontualmente na sala para desenvolver temas de interesse para ambos, alusivas ao projeto da sala.

Para fácil comunicação entre a educadora e as famílias, a instituição disponibilizava a cada criança uma caderneta individual, onde eram registadas informações pessoais, registos diários sobre a mesma, aspetos importantes do dia ou simplesmente para convidar as famílias a estarem presentes na escola num dia importante.

No decorrer do ano letivo a educadora realizava uma reunião por período, onde os pais podem esclarecer qualquer dúvida e onde a educadora informava quais as temáticas a serem trabalhadas durante o ano letivo.

3.3.1.1. Caracterização do grupo de crianças de Educação Pré-Escolar.

As crianças que constituem este grupo (Figura 14) vivem, no local onde se situa o jardim-de-infância formando um grupo heterógeno, composto por 21 crianças entre os quatro e os seis anos.

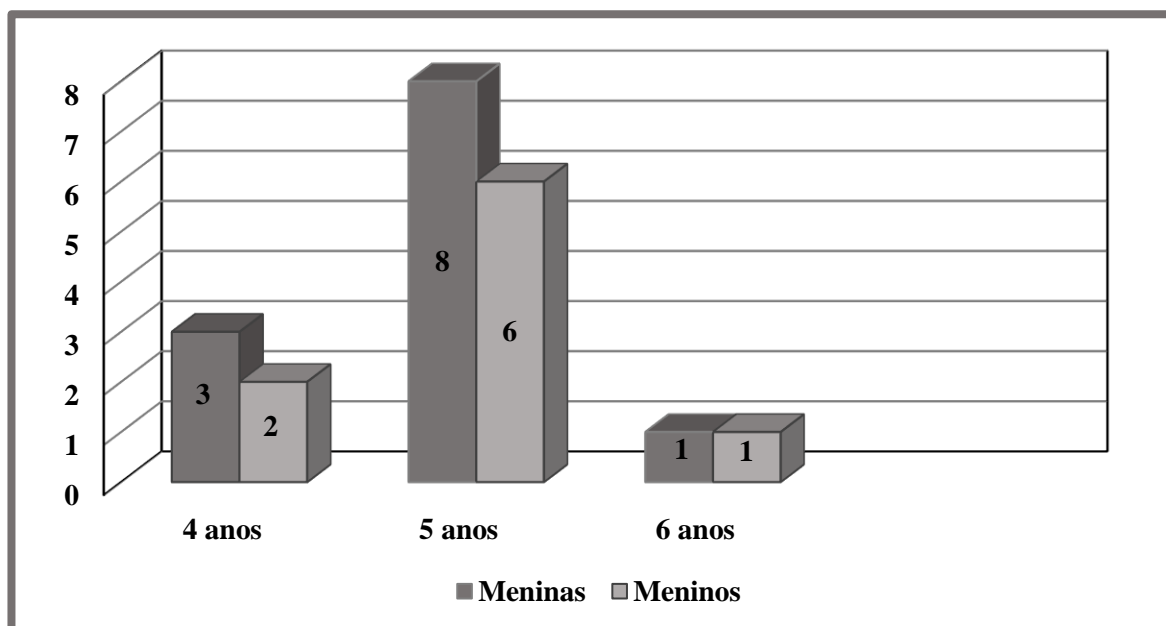


Figura 13. Gráfico representativo do número de crianças em estudo no pré-escolar dividido por idade e género

No gráfico acima representado, podemos verificar o número de idades do grupo. Desta forma podemos referir que o grupo é homogéneo no que respeita à idade.

Ao analisarmos os gráficos em baixo (Figuras 15 e 16), verifica-se que das 21 crianças que constituíam este grupo, 12 eram do sexo feminino e nove eram do sexo masculino. Posso referir ainda que na sua maioria o grupo era de nacionalidade portuguesa, sendo que algumas das crianças do mesmo eram de nacionalidade angolana e guineense.

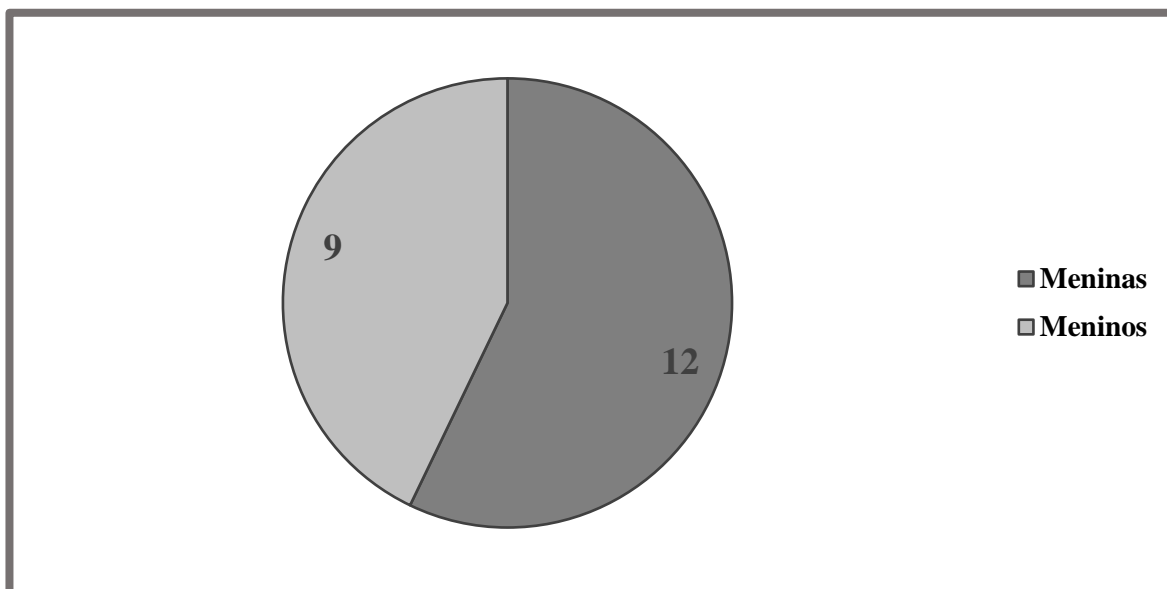


Figura 14. Gráfico representativo do número de crianças em estudo no pré-escolar dividido por género

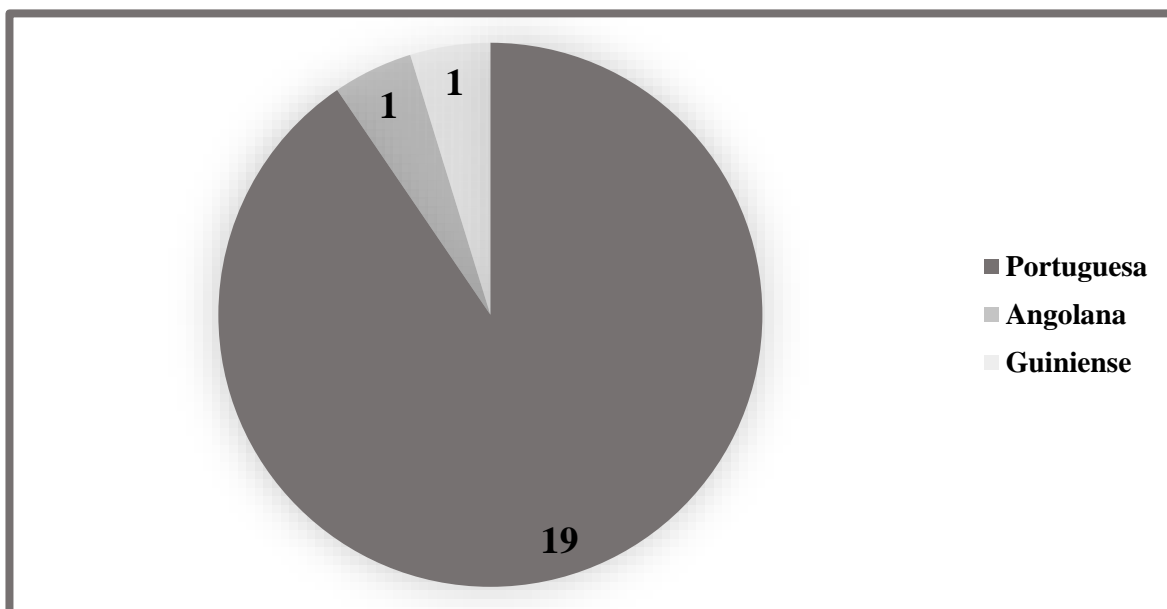


Figura 15. Gráfico representativo do número de crianças em estudo no pré-escolar dividido por nacionalidade

De forma geral este foi um grupo assíduo. Os encarregados de educação preocuparam-se sempre em justificar as eventuais ausências. Estas ausências tiveram como origem as doenças próprias da infância e as idas a consultas médicas.

Os pais demonstraram-se colaborantes e disponíveis para as iniciativas que se realizaram. Pertenciam, na sua maioria, a uma classe socioeconómica média/baixa.

Devido à profissão dos pais e encarregados de educação, que lhes ocupava a maioria do dia, havia a necessidade de um apoio complementar por parte de outros familiares. Assim, para além dos próprios pais, eram muitos os avós, tios (as) e outros familiares, bem como amas que se deslocavam ao jardim-de-infância, quer para levar quer para ir buscar as crianças.

Segundo Piaget, as crianças entre os quatro e os seis anos, encontram-se no estágio de desenvolvimento pré-operatório, isto é, “o estágio da inteligência intuitiva, do surgimento da linguagem, do desenvolvimento da função simbólica, dos sentimentos interindividuais espontâneos e das relações sociais de submissão ao adulto” (Vieira & Lino, 2007, p.208). No entanto, Vygotsky (1996) contraria este pensamento e afirma que o pensamento e a linguagem se desenvolvem através das interações sociais da criança que, nesta fase, são determinantes para o desenvolvimento do pensamento.

É importante, ainda, referir que para Vygotsky (1991), existem três níveis de desenvolvimento: o real, o potencial e o proximal, sendo que o nível de desenvolvimento proximal (ZDP) depende da distância entre o nível de desenvolvimento real, que considera a realização das atividades por parte das crianças sem a intervenção do adulto, e o desenvolvimento potencial, onde as crianças precisam da ajuda do adulto ou de um par mais competente.

Das 21 crianças que constituíam este grupo, (Figura 17) dez crianças transitaram do grupo do ano letivo anterior, três frequentaram outros jardins-de-infância e as restantes oito crianças vieram de casa. As crianças que vieram de casa estiveram ao cuidado dos pais ou de outros familiares até à entrada no jardim-de-infância.

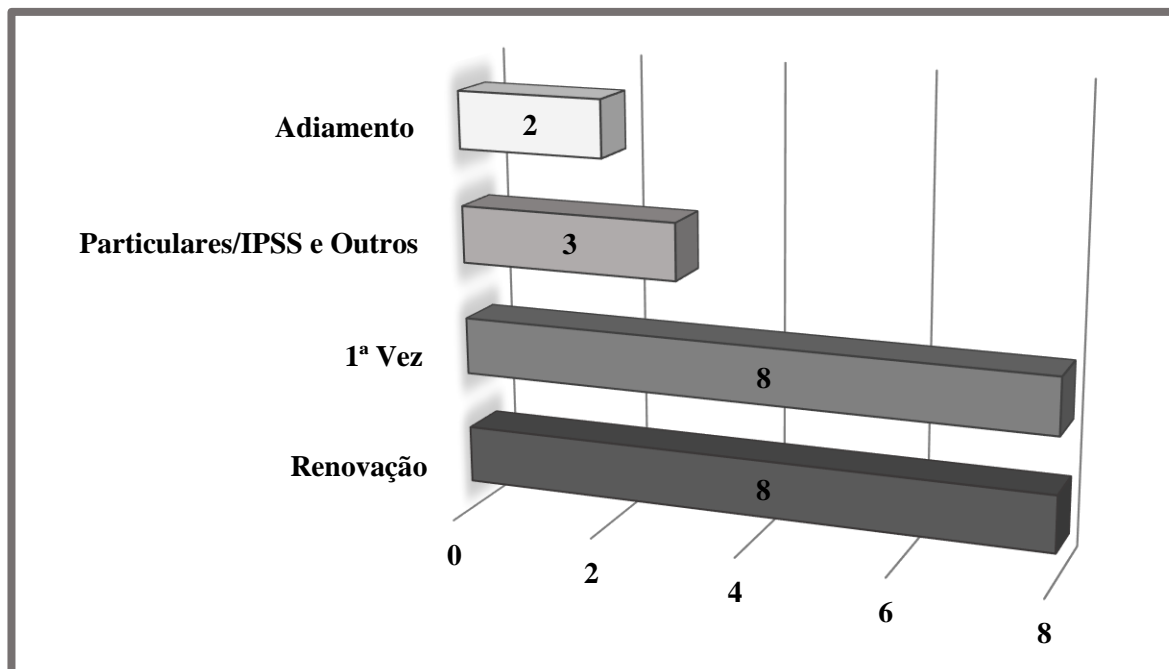


Figura 16. Gráfico que divide as crianças de pré-escolar em estudo em função do seu percurso prévio ao ano letivo 2017/2018

Na Figura 17, podemos observar que existem ainda duas crianças com adiamento, estas ficaram retidas devido ao facto de serem crianças com necessidades educativas (NE), deste modo frequentam ainda o jardim-de-infância.

No Serviço de Apoio à Família (SAF), encontravam-se inscritas 11 crianças, e três frequentavam o Serviço de Atividades de Tempo Livres (A.T.L).

Quanto ao modo como as crianças ocupavam o seu tempo livre, os pais referiram atividades ao ar livre, brincar com os irmãos, ver televisão e alguns referiram aulas de natação e *hip-hop*.

A maioria das crianças viviam com ambos os pais, existindo apenas duas que têm os pais separados. Algumas crianças também viviam com avós, tios e outros, o que indica que alguns agregados familiares eram muito numerosos (Figura 18).

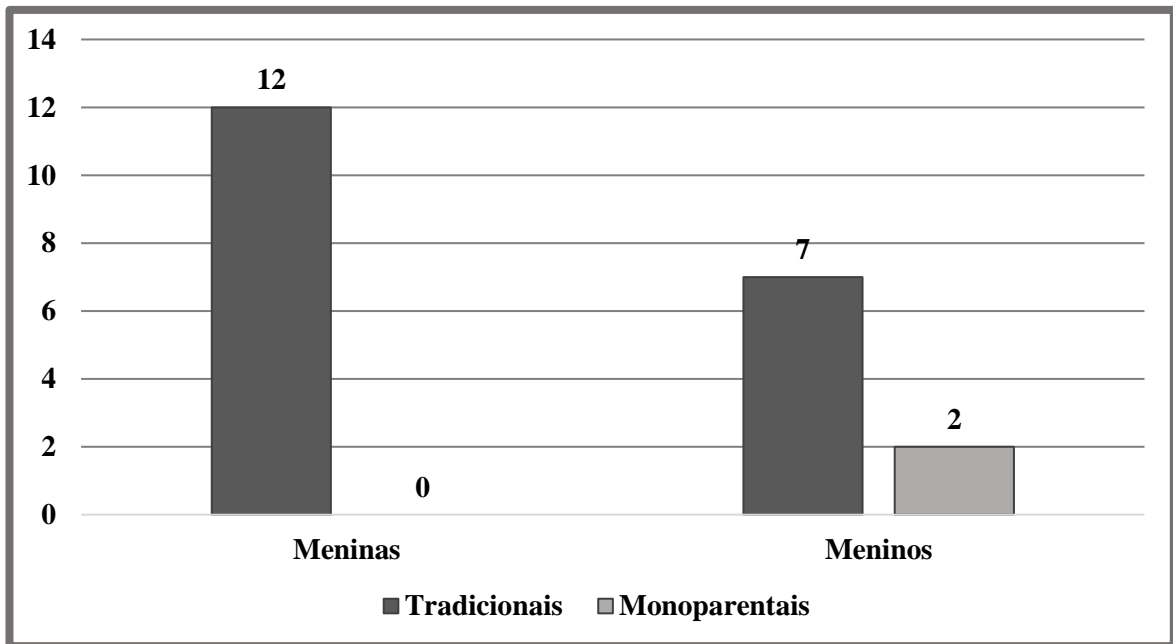


Figura 17. Gráfico representativo do número de crianças pertencentes a famílias tradicionais ou monoparentais do grupo em estudo no pré-escolar, divididas por género

Relativamente ao número de irmãos das crianças (Figura 19), que compunham este grupo pode-se constatar que a sua maioria tem um ou dois irmãos.

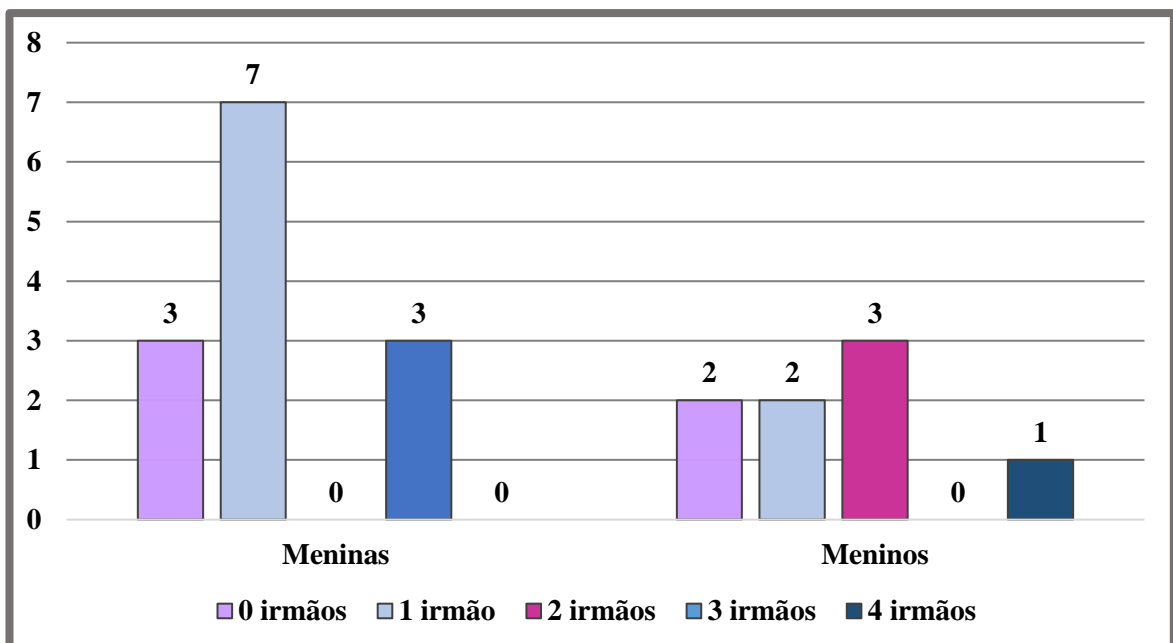


Figura 18. Gráfico representativo do número de irmãos das crianças do grupo em estudo no pré-escolar, divididas por género

Constatou-se que o nível de formação académica dos pais (Figura 20) era maioritariamente ao nível do 3º ciclo do ensino básico, e do ensino secundário; 11 concluíram o ensino secundário, dois eram bacharéis, quatro eram licenciados e três eram mestres.

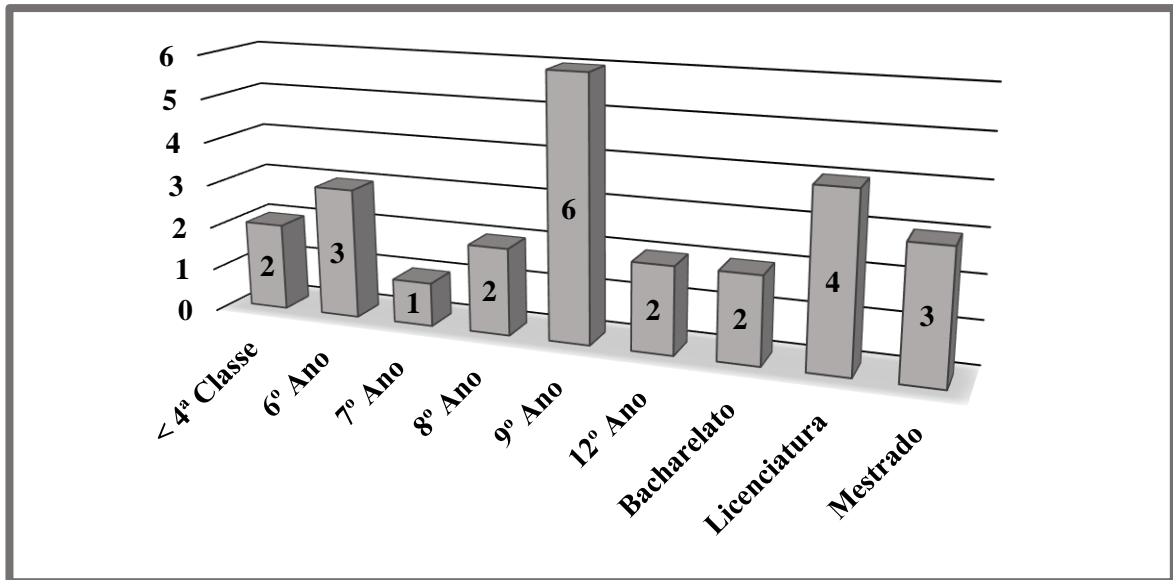


Figura 19. Gráfico representativo da formação académica dos pais das crianças em estudo no pré-escolar

Quanto à atividade profissional dos pais (Figura 21) verificou-se que a maioria exercia funções laborais ligadas ao sector dos serviços e uma percentagem significativa de mães desempregadas.

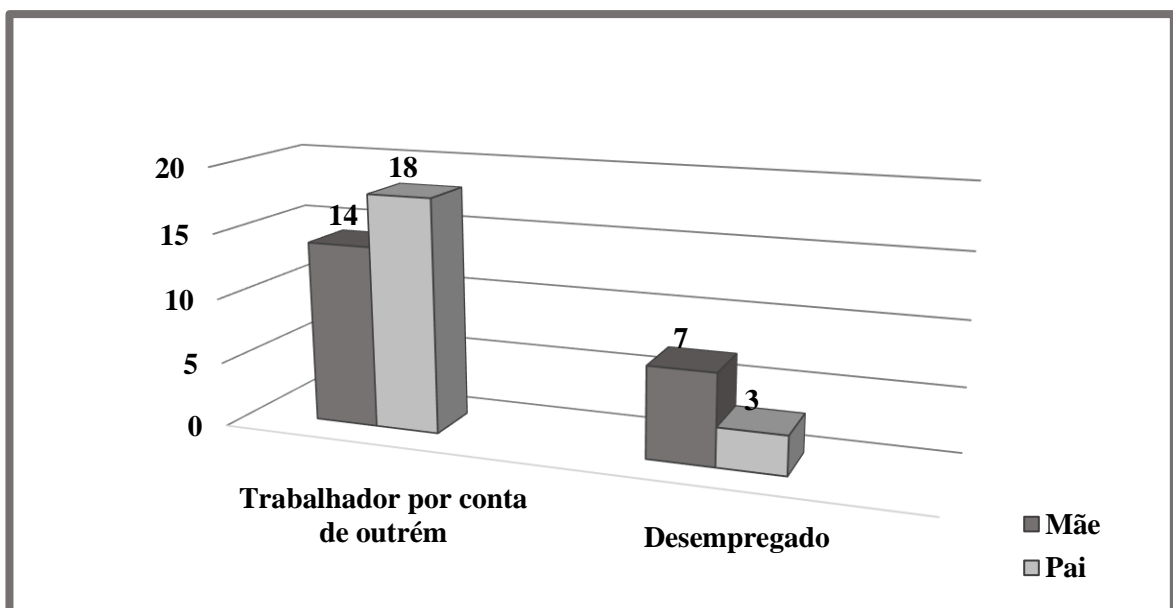


Figura 20. Gráfico representativo da situação laboral dos pais das crianças em estudo no pré-escolar

De um modo geral, o grupo era constituído por crianças alegres, curiosas, interessadas, que gostavam de colaborar nas atividades e tomavam iniciativa para propor outras atividades.

Todas as crianças estavam bem integradas no grupo e nos espaços do jardim-de-infância, manifestavam uma completa consciência da rotina diária que realizam.

Tinham uma boa relação com os adultos e mantinham um clima de cooperação e partilha entre si, dado que quando alguma expressa alguma dificuldade outra se predispunha a ajudá-la. Eram crianças muito conversadoras e na sua maioria cumpriam as regras estabelecidas.

A maior parte das crianças eram autónomas na resolução das suas necessidades do dia-a-dia, embora algumas, ainda necessitassem da ajuda do adulto durante o almoço.

O grupo encontrava-se à vontade com as suas rotinas, cooperando eficazmente nas tarefas previstas. É relevante salientar que,

A rotina diária permite às crianças antecipar aquilo que se passará a seguir e dá-lhes um grande sentido de controlo sobre aquilo que fazem em cada momento do seu dia pré-escolar. (...) Através de uma rotina diária comum, focalizada em volta de oportunidades para aprendizagem activa, as crianças e os adultos constroem o sentido de comunidade (Hohmann & Weikart, 2011, p.81).

No Domínio da Linguagem Oral observou-se que algumas crianças apresentavam dificuldades de articulação correta de alguns fonemas.

Em relação às atividades desenvolvidas; nas livres verificou-se que todas as áreas eram procuradas pelas crianças e nas atividades desenvolvidas na sala, notou-se uma preferência pelas atividades de expressão plástica, expressão musical, educação física e do conhecimento do mundo (ciência/experiências). Sendo a área do conhecimento do mundo, um dos interesses das crianças, surgiu assim a oportunidade de trabalhá-la dando mais conhecimento e conteúdo às crianças. As crianças mais velhas também manifestavam bastante interesse pelas atividades de matemática e de escrita.

Algumas crianças tinham necessidade de adquirir competências sociais pois o adulto tinha de estar sempre presente para ajudar na resolução de problemas e fazer pensar nas atitudes. Na sua generalidade eram crianças assíduas, mas pouco pontuais.

Neste grupo estavam incluídas duas crianças com Necessidades Educativas (NE), que permitiu a redução de turma, ao abrigo do despacho normativo nº 10-A/2018, no artigo 3º na alínea 2). As duas crianças em questão estavam diagnosticadas com Autismo.

Estas duas crianças usufruíam de apoio pedagógico personalizado, quatro tempos semanais, para reforço e desenvolvimento de competências específicas nas seguintes áreas: estimulação sensorial, motricidade, comunicação e socialização e tinham um programa educativo individual.

Uma das crianças que frequentava este grupo era acompanhada pela equipa de intervenção precoce.

Neste grupo existia ainda uma criança, que mostrava muitas dificuldades na interação com os colegas e adultos e inibição social, também já referenciada pela psicóloga, outra que apresentava um desenvolvimento abaixo do previsto para a sua idade, dificuldades na atenção/concentração e discurso incoerente e desorganizado que segundo a encarregada de educação já se encontrava a ser acompanhada. E por último existia outra criança que apresentava dificuldades ao nível da atenção/concentração e da compreensão.

3.3.2. Caracterização do Ambiente Educativo em contexto 1º Ciclo do Ensino Básico.

O estágio de Prática de Ensino Supervisionada III e IV (PES III e IV) foi desenvolvido numa instituição de cariz público, localizada numa área residencial designada por “Cidade Nova”, pertencente à freguesia de Santo António dos Cavaleiros, uma freguesia do concelho de Loures. É uma zona urbana, de habitantes na sua grande maioria de classe social baixa.

O aprofundamento das características da comunidade possibilitou um maior e melhor entendimento das crianças cujo se teve contacto, pois “o meio social envolvente (...) tem também influência, embora indireta na educação das crianças” (Ministério da Educação, 1997, p.33).

A cidade de Loures abrange uma área que dispõe de alguns espaços culturais e serviços públicos, como a biblioteca municipal José Saramago, farmácias, um departamento de arquivo do tribunal e um hospital.

Tal como referido anteriormente, a instituição pertencia a um agrupamento de escolas de ensino público composto por Educação Pré-Escolar, 1º, 2º e 3º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário.

A escola possuía 14 salas de aula, com arrecadação e um espaço para expressão plástica comum a cada duas salas. Existia ainda a sala de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), equipada com 12 computadores com acesso à internet.

Esta escola básica do primeiro ciclo dispunha de uma oferta educativa que podia ir até 364 alunos, na distribuição máxima de 26 alunos por turma, distribuídos pelas 14 turmas, com a variação anual.

O período da componente letiva era composto por dois momentos distintos, separados pela hora do recreio e de almoço, sendo que o momento da manhã funcionava das 9h00 às 11h00 e das 11h00 às 12h30 e o momento da tarde funcionava das 14h00 às 15h30. Das 16h15 até às 17h15 as crianças, tinham atividades extracurriculares, em que as mesmas eram lecionadas e supervisionadas por vários docentes. As crianças almoçavam no refeitório, comum às duas valências de ensino, sendo a refeição confeccionada na escola e acompanhada pelas assistentes operacionais que prestavam apoio ao 1º ciclo.

No que diz respeito ao pessoal docente, existem 22 professores do primeiro ciclo (quatro destes professores dão apoio socioeducativo a crianças com necessidades educativas, um é professor bibliotecário, um é coordenador de estabelecimento e um é coordenador de departamento). Quanto ao pessoal não docente, existiam 11 assistentes operacionais e uma assistente operacional de apoio às crianças com NE.

A sala onde foi realizado a prática pedagógica PES III e IV descrita, à semelhança de todas as outras salas da instituição, é composta por uma professora, titular de turma.

a) Organização espacial

❖ Dimensão Física

Os alunos e a professora passavam grande parte do dia na sala de aula existindo uma grande interação entre os mesmos. Como tal, era de extrema importância a sua organização e a forma como era equipada.

Segundo Oliveira-Formosinho (2009),

o espaço pedagógico deve ser um território organizado para a aprendizagem, um lugar de bem-estar, alegria e prazer. Procura-se que o espaço seja aberto às vivências e interesses das crianças e comunidades, seja organizado e flexível, plural e diverso, seja estético, ético, amigável, seja seguro, seja lúdico e cultural (p.8).

A sala era ampla, com várias janelas ao longo da mesma, que permitia a boa luminosidade natural durante praticamente todo o dia e que podia ser regulada através de estores de tecido branco.

Apresentava boas condições físicas e espaços bem delimitados, com decoração feita e afixada em *placards* sobre os conteúdos que iam sendo lecionados.

O ambiente da sala era muito acolhedor e agradável.

A disposição das mesas (Figura 22) era habitualmente em filas com um espaço de passagem no meio, esta disposição é a indicada para “que os alunos trabalhem individualmente (...)” (Damião, 1996, p.99). Os alunos sentavam-se a pares, com as mesas viradas para o quadro e a mesa da professora encontrava-se no final da sala, com os alunos voltados de costas para ela.

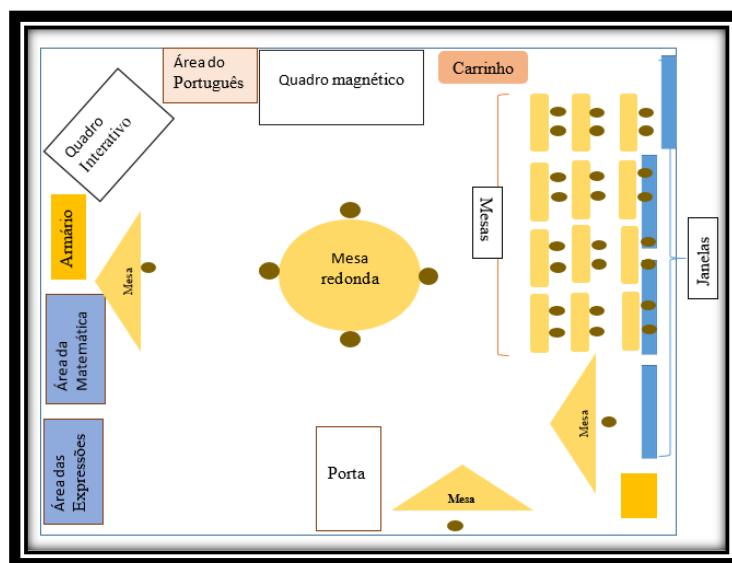


Figura 21. Planta da Sala de aula onde decorreu o estágio de 1º ciclo na escola EB1/JI de Santo António dos Cavaleiros

A sala encontra-se bem equipada, proporcionando assim um bom ambiente de trabalho para as crianças:

- Um quadro interativo equipado com *data show*;
- Um computador;
- 16 mesas de madeira;
- 31 cadeiras de madeira e ferro;
- Um armário próximo das janelas e da arrecadação, onde se encontram guardados os livros e os cadernos dos alunos;

- Um armário também este junto ao quadro, onde guardam os *dossiês* de cada aluno e de ambas as turmas;
- Um carrinho encostado a uma das paredes, onde guardam os manuais escolares;
- Quatro janelas;
- Dois aquecedores a óleo;
- Dois *placards*.

❖ Dimensão Funcional

A decoração da sala era composta com os trabalhos expostos em zonas da sala definidas, que para melhor compreensão, se usou a designação de área. Assim sendo, distinguiram-se quatro áreas (Área das Expressões, Área da Matemática, Área do Estudo do Meio e Área do Português) que serão descritas abaixo:

Área das Expressões

Esta (Figura 23) era constituída por um *placard* de madeira, no qual se encontravam afixados materiais de apoio elaborados pela professora, assim como os trabalhos que os alunos iam executando.



Figura 22. Área das Expressões da sala de 1º CEB da escola EB1/JI de Santo António dos Cavaleiros, do grupo de alunos em estudo

Área da Matemática

Situava-se junto ao quadro (Figura 24), com o objetivo informativo e exploratório, isto é, quando surgiam dúvidas podiam recorrer às informações expostas.



Figura 23. Área da Matemática da sala de 1º CEB da escola EB1/JI de Santo António dos Cavaleiros, do grupo de alunos em estudo

Área do Estudo do Meio

Aqui (Figura 25) podíamos visualizar informações sobre a disciplina, tais como os dias da semana, meses do ano, entre outros.



Figura 24. Área do Estudo do Meio da sala de 1º CEB da escola EB1/JI de Santo António dos Cavaleiros, do grupo de alunos em estudo

Área do Português

Esta (Figura 26) constituída por um *placard* de madeira, era onde se encontravam afixados materiais de apoio elaborados pela professora, assim como os trabalhos que os alunos iam realizando.



Figura 25. Área do Português da sala de 1º CEB da escola EB1/JI de Santo António dos Cavaleiros, do grupo de alunos em estudo

b) Dimensão Temporal

Para uma boa organização do tempo dedicado às atividades educativas, foi implementada na sala de aula uma rotina de trabalho, flexível e organizada. Assim, a organização de uma rotina de trabalho pode ser moderadora do cumprimento de “regras, limites e acordos que garantem o desenrolar fácil das atividades na sala e um máximo de liberdade para cada criança” (Portugal & Laevers, 2010, p.16).

Os horários determinavam os tempos dentro e fora da escola para os alunos, tal como, o tempo destinado às aprendizagens formais. Nestes são referidas as diferentes áreas curriculares, cuja gestão cabe ao professor. À criança cabia a tarefa de gerir o tempo destinado aos intervalos, um ao almoço e outro a meio da tarde, tal como podemos visualizar no quadro abaixo:

Quadro 3. Horário da Turma do 1º Ano de 1º CEB da escola EB1/JI de Santo António dos Cavaleiros, do grupo de alunos em estudo

Tempos		Momento da rotina					
Início	Fim	Duração	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
9h00min	9h30min	30min	Português	Matemática	Português	Português	Matemática
9h30min	10h00min	30min	Português	Português	Português	Português	Matemática
10h00min	10h30min	30min	Inglês	Apoio ao Estudo	Português	Matemática	Matemática
10h30min	11h00min	30min	Inglês	Apoio ao Estudo	Português	Matemática	Matemática
11h00min	11h30min	30min	Intervalo				
11h30min	12h00min	30min	Matemática	Matemática	Português	Matemática	Português
12h00min	12h30min	30min	Matemática	Matemática	Português	Matemática	Apoio ao Estudo
12h30min	14h00min	1h30min	Almoço				
14h00min	14h30min	30min	Estudo Meio	Português	Educação Artística	Estudo Meio	Estudo Meio
14h30min	15h00min	30min	Estudo Meio	Português	Educação Artística	Estudo Meio	Estudo Meio
15h.0min	15h30min	30min	Educação Artística	Português	Educação Física	Educação Física	Educação Artística

c) Dimensão Relacional

Quanto à forma de utilização dos espaços, os materiais da sala encontravam-se devidamente assinalados, bem como o material e manuais de cada aluno.

Existiam regras e normas a ser seguidas e respeitadas, tais como, ao toque da campainha para a entrada, todos os alunos se descalçavam, arrumavam os sapatos no respetivo lugar e colocavam-se em fila a aguardar a chegada da professora. Quando esta chegava, encaminhava-os para a sala em fila, entrando um de cada vez.

Semanalmente era eleita uma equipa, composta por quatro alunos, com a missão de distribuir manuais e cadernos.

Para intervir, colocavam o dedo no ar e esperavam pela sua vez. Quando havia atividades em grupo, tinham de saber respeitar as ideias dos outros colegas e dar sempre oportunidade a que todos os colegas participassem.

Também no recreio existiam regras estabelecidas, para além da vigilância permanente, por parte da professora, era eleito um aluno que ficava responsável por registar o comportamento daquele que influenciava as próximas idas ao recreio.

Observou-se que a rotina era respeitada, os alunos tinham bem presentes as suas tarefas e, comunicavam sempre de uma forma serena devido ao registo vocal calmo da professora.

3.3.2.1. Caracterização da Turma e dos Alunos do 1º CEB.

O estágio foi realizado com uma turma de 1º ano do 1º ciclo do ensino básico, composta por um número total de 22 crianças, sendo elas 14 do sexo feminino e oito do sexo masculino, com idades compreendidas entre os seis e os oito anos.

Esta faixa etária evidenciava-se por uma evolução notavelmente rápida sob todos os aspetos do crescimento: físico, emocional, social, e racional da criança.

Esta evolução traduz-se por diferenças assinaláveis entre as crianças da mesma idade. Por outro lado, os diferentes domínios da atividade mental evoluem a ritmos variáveis o que reforça a diversidade de respostas de crianças da mesma faixa etária perante uma situação específica de aprendizagem. Nestas idades o desenvolvimento cognitivo faz-se mais rapidamente, enquanto que a aquisição do autocontrolo e da autonomia, de que resulta uma maior estabilidade dos comportamentos decorre mais lentamente. Ora, os aspetos do autodomínio desempenham um papel tão importante nas aprendizagens como os intelectuais, embora estes últimos sejam muitas vezes mais valorizados, quando se pensa em termos do rendimento e do sucesso escolar. (Zazzo cit in Rodrigues, 2005, p.11)

Conforme Landsheere (1992) citado por Rodrigues (2005),

As abordagens construtivistas e interaccionistas do desenvolvimento e da aprendizagem (como as de Piaget, Bruner, Vygotski, entre outros) descrevem a maturação cognitiva como um processo sequencial e contínuo, que se desenrola de acordo com uma série de etapas evolutivas. A existência destas etapas condiciona os momentos mais favoráveis às aprendizagens, o que já Maria Montessori designava por períodos sensíveis, como os momentos particularmente favoráveis para a realização de certas aquisições. Se esse momento passa, a aprendizagem pode tornar-se extremamente difícil. Torna-se então necessário assegurar que a aprendizagem não decorra de forma fragmentária mas sim de modo contínuo e evolutivo. A importância da continuidade e da coerência da ação educativa para o desenvolvimento harmonioso da criança é sublinhada na resolução do simpósio de Versailles que reuniu elementos do Conselho da Cooperação Cultural (CCC) do Conselho da Europa, para estudar as questões da ligação entre a educação pré-escolar e ensino básico (Conseil de l'Europe, 1979). Para o conseguir há que procurar alcançar formas de cooperação entre as pessoas que têm a seu cargo a educação destas crianças: os pais, os educadores de infância e os professores do 1º ciclo, entre outros, (p.12).

As crianças que constituíam este grupo viviam, (Figura 27) maioritariamente na freguesia de Santo António dos Cavaleiros, formando um grupo heterógeno, composto por 22 crianças entre os seis e os oito anos.

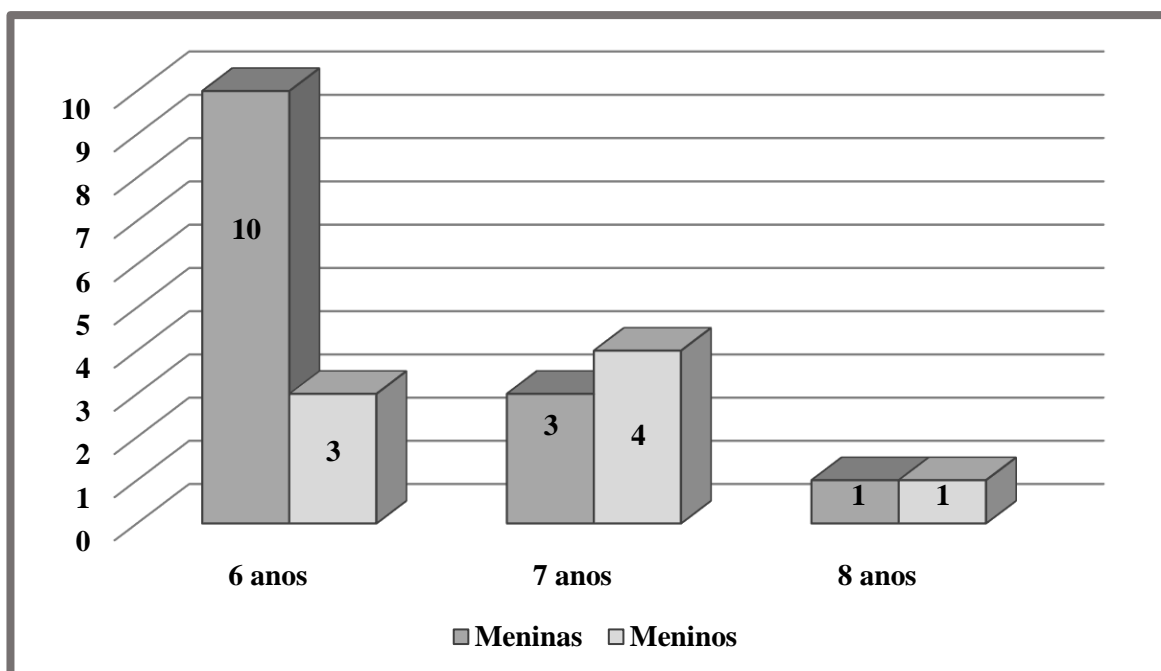


Figura 26. Gráfico representativo do número de alunos em estudo no 1º CEB dividido por idade e género

De uma forma global, o grupo era constituído por crianças alegres, curiosas, interessadas, empenhadas, organizadas, meticolosas, educadas, trabalhadoras que gostavam de colaborar nas atividades com iniciativa própria para propor outras atividades. Apesar disso e ser um grupo coeso, demonstrou-se um pouco imaturo. Contudo os alunos demonstraram excelentes resultados a nível das aprendizagens, apesar de existirem quatro alunos que revelavam algumas dificuldades nas aprendizagens e acompanhamento da turma.

As crianças apresentavam uma boa relação com os adultos e mantiveram um clima de cooperação e partilha entre si, na medida em que quando alguma manifestava dificuldades outra se dispunha a ajudá-la. Demonstraram-se crianças muito conversadoras, mas na sua maioria, cumpriram as regras estabelecidas.

Apesar de, na sua maioria, as crianças pertencerem a famílias de situação socioeconómica média/baixa e com reduzido nível de cultura geral, os pais e encarregados de educação

demonstraram-se colaborantes e disponíveis para participarem nas iniciativas que se realizaram.

Para além dos pais e encarregados de educação, houve também a participação de outros familiares tais como avós, tios e irmãos.

Em relação à nacionalidade dos alunos da turma, (Figura 28) 14 crianças eram de nacionalidade portuguesa, dois de nacionalidade angolana, dois de nacionalidade guineense, dois de nacionalidade brasileira, um de nacionalidade indiana e uma de nacionalidade londrina.

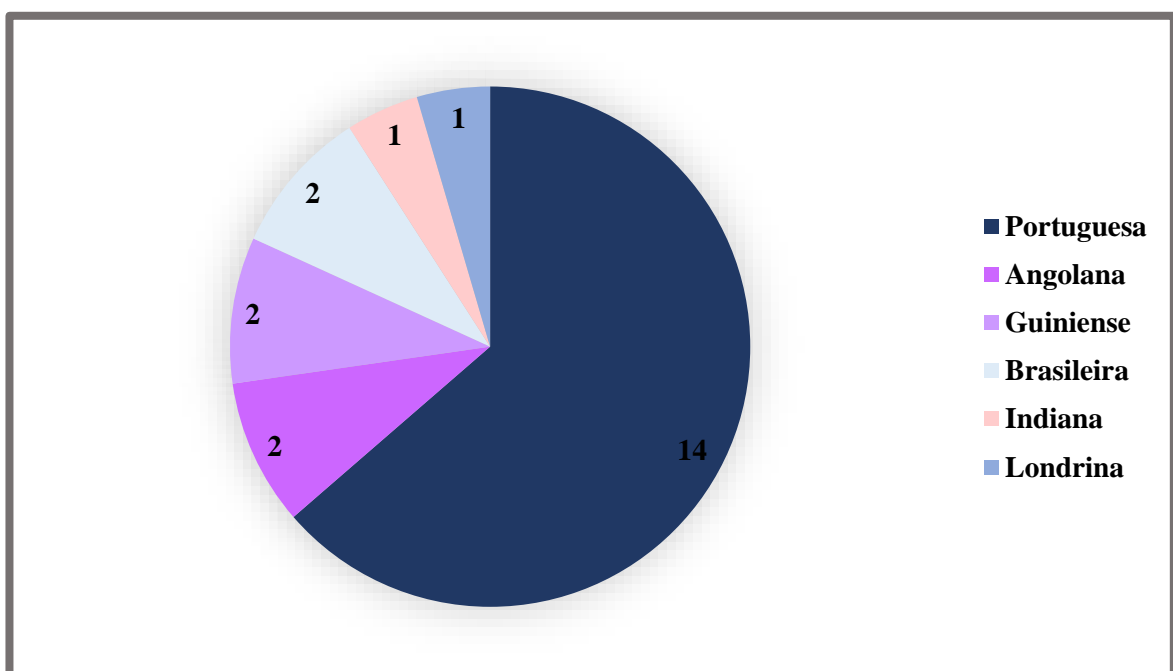


Figura 27. Gráfico representativo do número de alunos em estudo no 1º CEB dividido por nacionalidade

Quanto à zona de residência, os alunos residiam perto da escola e deslocavam-se, a pé acompanhados pelas suas mães, avós, irmãos ou amas.

Relativamente ao modo como as crianças ocupavam o seu tempo livre, os encarregados de educação referiram atividades ao ar livre, brincar com os irmãos, ver televisão e algumas aulas de natação e *hip-hop*.

A maioria das crianças (Figura 29) vive com ambos os pais existindo apenas três com os pais separados. Algumas crianças também viviam com avós, tios, outros, o que indica que alguns agregados familiares eram muito numerosos.

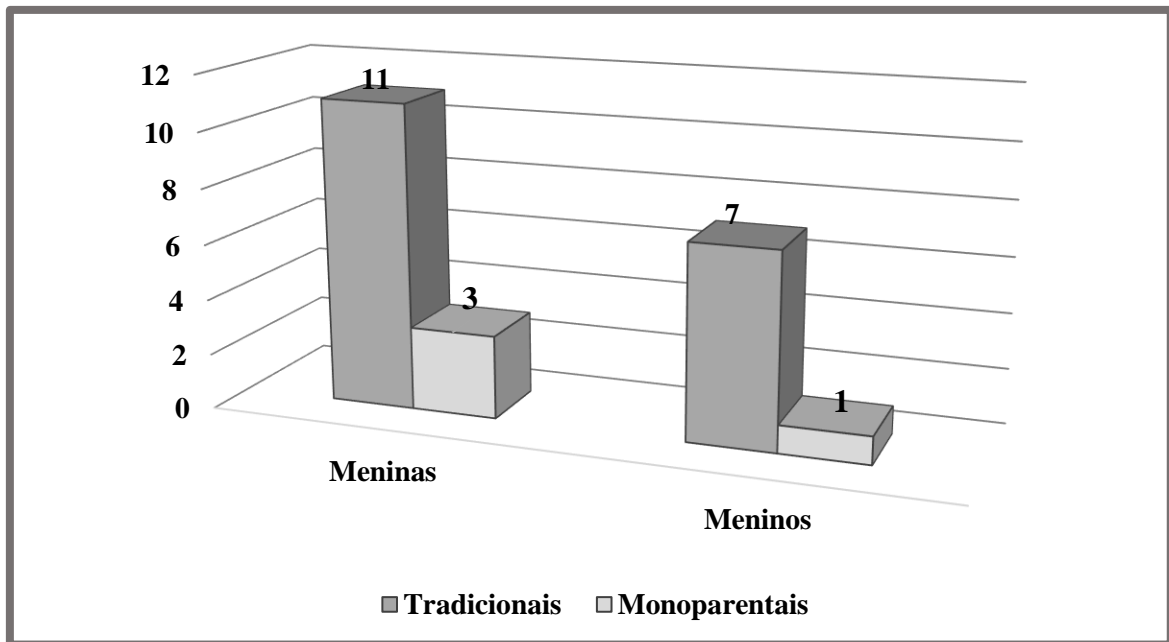


Figura 28. Gráfico representativo do número de alunos pertencentes a famílias tradicionais ou monoparentais do grupo em estudo no 1ºCEB, divididas por género

Quanto ao número de irmãos, (Figura 30) a maioria das crianças tinha um ou dois irmãos.

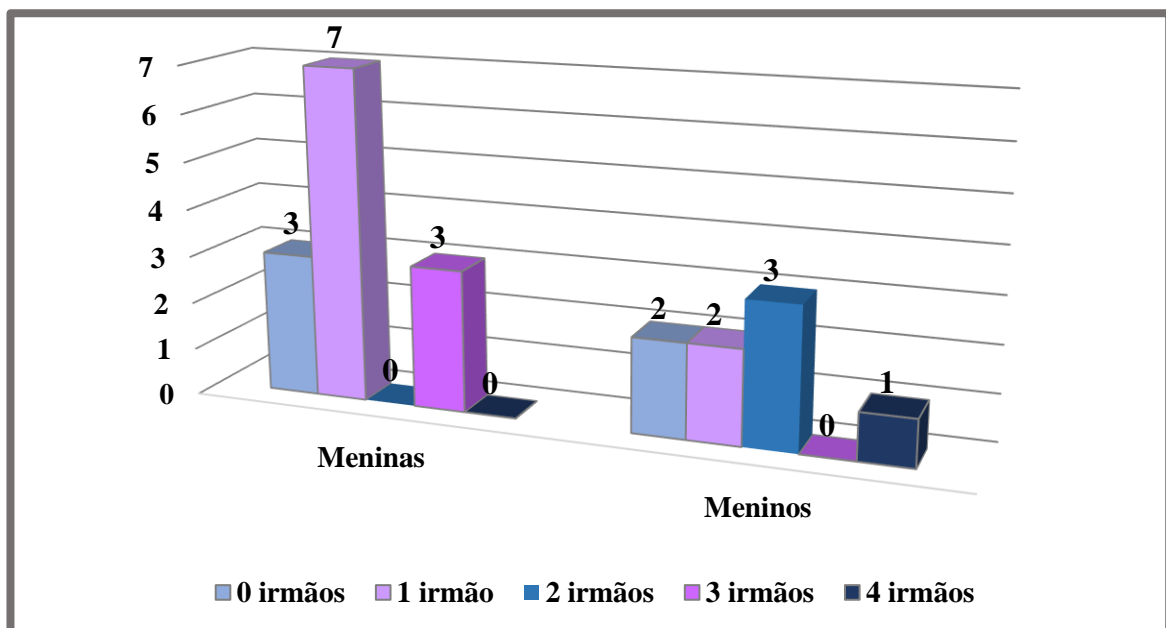


Figura 29. Gráfico representativo do número de irmãos dos alunos do grupo em estudo no 1º CEB, divididas por género

Constatou-se na Figura 31 que o nível de formação académica dos pais era na generalidade ao nível do 3º ciclo do ensino básico, três concluíram o ensino secundário e seis são licenciados.

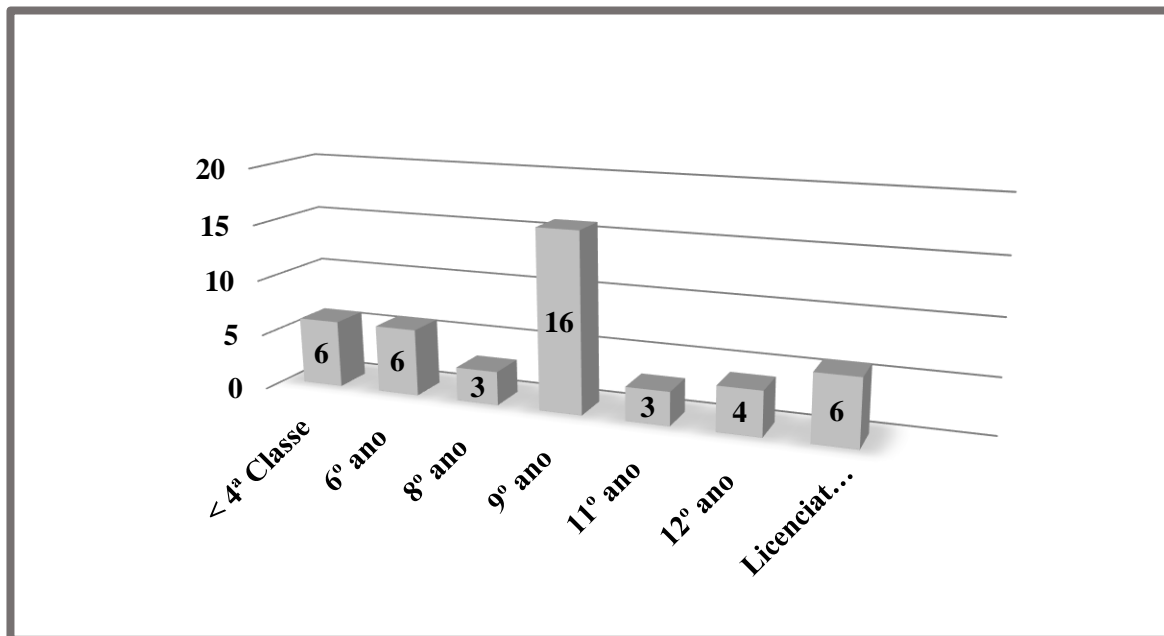


Figura 30. Gráfico representativo da formação académica dos pais dos alunos em estudo no 1º CEB

Quanto à atividade profissional dos pais (Figura 32) verificou-se que a maioria é trabalhador por conta de outrem, existindo ainda um número significativo de pais desempregados.

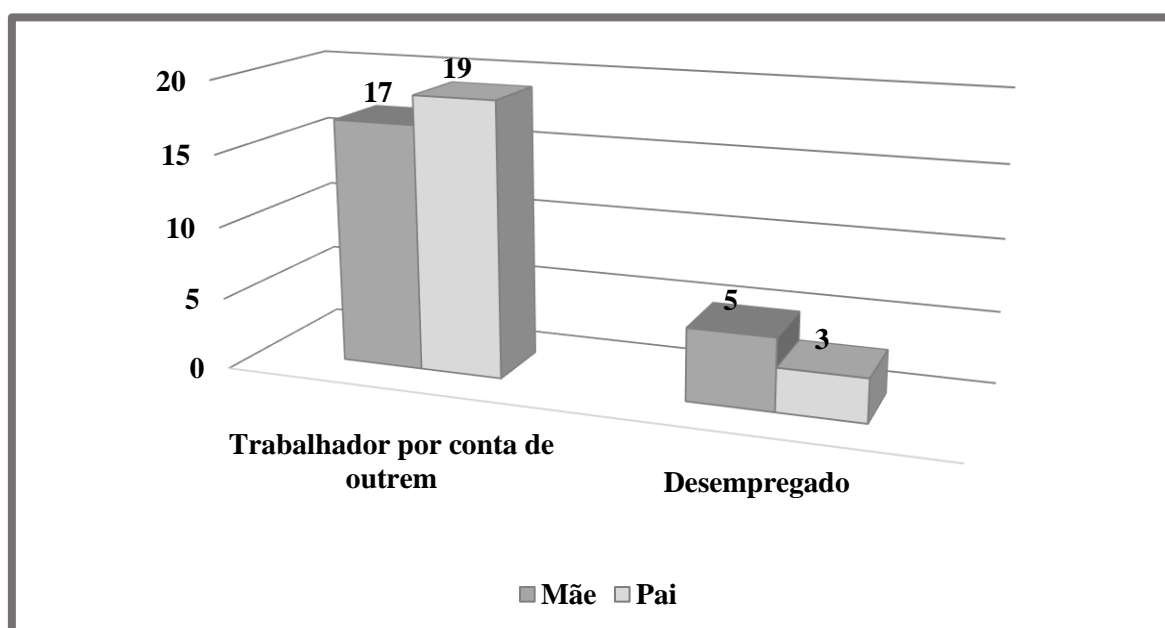


Figura 31. Gráfico representativo da situação laboral dos pais dos alunos em estudo no 1º CEB

3.3.3. Participantes no Estudo.

O plano de investigação concebido teve a participação de todo grupo. No que diz respeito ao contexto EPE o plano de investigação foi realizado numa sala com um grupo heterogéneo de 21 crianças: 12 meninas e nove meninos com idades compreendidas entre os quatro e os seis anos, a estagiária, a educadora cooperante e os familiares das crianças em estudo. Neste contexto todas as crianças participaram nas atividades propostas sendo a informação recolhida através do desempenho de cada uma não havendo uma seleção. Em contexto de 1º CEB o plano de investigação foi desenvolvido numa sala de 1º ano de escolaridade com um grupo heterogéneo de 22 alunos: 14 meninas e oito meninos com idades compreendidas entre os seis e oito anos de idade, a estagiária, a professora cooperante e os familiares dos alunos em estudo. Todos os alunos participaram nas atividades propostas, sendo a informação recolhida através do desempenho de cada uma não havendo uma seleção.

3.4. Técnicas e Instrumentos de recolha de dados

No decorrer da investigação foram usadas como técnicas de recolha de dados, a observação participante, visto que o próprio investigador se envolve diretamente em todo o processo, as notas de campo obtidas no diário reflexivo, registos fotográficos e áudios, o inquérito por questionário, a entrevista e os registos (vozes e desenhos) das crianças e instrumentos de caracterização do nível de desenvolvimento, como as grelhas de observação de forma a reconhecer o nível de desenvolvimento das crianças/alunos no que diz respeito às capacidades investigativas: “observar”, “prever”, “registar” e “comunicar” em ciências, bem como as atitudes em ciências, reflexão crítica; respeito pela evidência; espírito de cooperação e da perseverança.

Através destes instrumentos que permitiram recolher informações foi possível “Escutar as percepções dos actores, segui-las, ouvi-las, registá-las” (Oliveira-Formosinho, 2002, in Oliveira-Formosinho & Kishimoto, p.102).

a) Observação participante

A observação é uma técnica de investigação qualitativa que é defendida por Afonso (2008) como sendo o alicerce da recolha de dados. Deste modo, Baden-Powel (citado por Carmo e Ferreira, 1998) define observação através de uma característica, afirmando que, “saber observar, implica confrontar indícios com a experiência anterior para os poder interpretar” (p.95).

Da mesma forma também, Quivy e Champenhoudt (2005) sustentam que a observação participante “consiste em estudar uma comunidade durante um longo período de tempo, participando na vida coletiva” (p.197).

Deste modo, a observação participante permitiu verificar e compreender qual o contributo e o envolvimento ativo dos sujeitos em estudo na elaboração das atividades.

No que se refere ao contexto EPE foram efetuadas várias observações, sobretudo, relativamente, à avaliação das capacidades investigativas e atitudes em ciências, avaliadas nas atividades: a elaboração do livro “A Lagartinha muito comilona”, construção cronológica do ciclo de vida do bicho-da-seda e lagartinha com o nome. Foram usadas duas grelhas de observação antes e depois da implementação do plano de investigação sendo estas construídas através das observações realizadas na fase inicial e final do estágio com o intuito de verificar se houve evolução no que se refere às aprendizagens das crianças relativamente aos objetivos definidos. Relativamente ao contexto 1º CEB foi realizado um inquérito por questionário aos alunos no final da implementação do plano de investigação, foram também utilizadas as grelhas de observação antes e depois do plano de investigação e uma entrevista à professora cooperante.

b) Diário reflexivo- notas de campo

O diário reflexivo permite registar momentos importantes durante o decorrer da investigação. Deste modo, as informações que o investigador considerar relevantes serão registadas diariamente ao concluir as atividades planeadas. Este instrumento mostra o lado mais pessoal do trabalho de campo, uma vez que inclui, sentimentos, emoções e as reações a tudo o que o rodeia.

Segundo Falkembach (1987),

os acontecimentos ocorridos durante as aulas precisam ser registrados no diário de bordo o quanto antes. Neste sentido, os estudantes devem usar momentos para uma reflexão sobre a aula, a fim de contextualizar a mesma de acordo com sua realidade. Este diário de bordo é o local de registro das metas de investigação, onde devem constar além dos dados de identificação do estudante, o local e data das atividades, descrição de atividades, fotos, reflexões, crítica e comentários, bem como as investigações da pesquisa. O ideal é que sejam feitos os registros à mão, evitando as colagens de pesquisas (p.123).

Pórlan e Martin (1997) apreciam imenso o contributo do diário reflexivo, uma vez que este se torna num instrumento de registo e de narrativas relatadas sempre na primeira pessoa. Os autores defendem que este instrumento,

Permite refletir o ponto de vista do autor sobre os processos mais significativos da dinâmica em que está inserido. (...) Favorece também o estabelecimento de conexões significativas entre o conhecimento prático e o conhecimento disciplinar, o que permite tomada de decisão mais fundamentada. Propicia também o desenvolvimento de níveis descritivos, analíticos explicativos e valorativos do processo de investigação e reflexão do professor (p.37).

O diário reflexivo torna-se fundamental, uma vez que é onde se registam as notas de campo, tornando-se num recurso quando é necessário refletir sobre o que foi realizado podendo haver reformulações, caso seja necessário.

c) Registo fotográfico e vídeo/registo das crianças (escritos e orais)

O registo fotográfico e vídeo durante a investigação servem para captar momentos importantes decorrentes da mesma. Deste modo, as atividades são registadas fotograficamente e em alguns momentos podem ser vídeo-gravadas.

As gravações áudio e vídeo permitem efetuar uma análise de conteúdo mais pormenorizada bem como, registar alguns detalhes que possam passar na observação, dada a impossibilidade de registar tudo o que ocorre na ação.

Os registos fotográficos são usados para captar momentos relevantes das sessões e para ilustrar determinadas interpretações, aquando da análise de dados. O uso destes recursos tem de ser previamente autorizado pelos encarregados de educação, autorização esta que foi solicitada no início da prática.

Para Bogdan e Biklen (1994) as gravações áudio, vídeo e os registos fotográficos permitem captar situações que outros métodos não seriam capazes de captar, contendo informação do comportamento dos participantes e das suas interações.

Os mesmos autores referem também que “as fotografias nos dão fortes dados descritivos, são muitas vezes utilizadas para compreender o subjetivo e são frequentemente analisadas indutivamente” (p.183).

Estes registos realizados durante o estágio foram indispensáveis na medida em que foi possível esclarecer a estagiária sobre as atividades desenvolvidas pelas crianças/alunos durante o plano de investigação.

Os registos das crianças, são fundamentais na análise de dados, pois possibilitam compreender de que forma as/os crianças/alunos assimilam as informações e resolvem os problemas a que são expostas. As vozes das crianças permitem ao investigador ouvir as suas opiniões e a explicação do que registaram nas suas produções escritas Bogdan e Biklen (1994), mencionam que “Embora não sejam tão utilizados, os materiais que os sujeitos escrevem por si próprios também são usados como dados” (p.176). Desta forma os registos das/os crianças/alunos também foram fundamentais para refletir posteriormente sobre as atividades desenvolvidas.

d) Entrevista

A entrevista é uma técnica de recolha de dados que busca recolher informações sobre o que os indivíduos sabem e pensam sobre determinado assunto ou tema, isto é, é “utilizada para recolher dados descritos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspetos do mundo” (Bogdan & Biklen, 1994, p.134).

Deste modo, foi realizada uma entrevista às crianças no contexto EPE sobre as ciências com os seguintes objetivos: compreender o que pensavam sobre as ciências e o que gostavam de aprender, o que gostavam mais de fazer na sala, verificar se manifestavam interesse por uma área das ciências, uma vez que não existia na sala e posteriormente perceber o que já sabiam e o que pretendiam saber sobre os bichos-da-seda também, com o intuito que as atividades a desenvolver partissem dos interesses das crianças.

Esta entrevista realizada foi de caráter informal, pois tal com refere Esteves (2008) “as entrevistas informais aproximam-se da conversação do quotidiano, uma vez que são usadas para obter informações que complementem os dados da observação” (p.93).

É importante referir que a entrevista realizada teve em consideração o estágio de desenvolvimento das crianças, adaptando o vocabulário e a forma de abordagem de acordo com tal fator.

No que diz respeito ao contexto 1º CEB, também foi elaborada uma entrevista informal aos alunos de forma a compreender o que gostavam mais de fazer, o que já sabiam e o que

pretendiam aprender relativamente aos oceanos e animais marinhos, para que também as atividades a desenvolver partissem dos seus interesses. Da mesma forma, foi realizada também uma entrevista fechada à professora cooperante no final do estágio, de forma a compreender igualmente os seus pontos de vista sobre a relevância das ciências no 1º ciclo bem como a importância das atividades desenvolvidas ao longo do plano de investigação.

Segundo Rogers e Stevens (1987),

(...) A eficácia da utilização da técnica da entrevista em profundidade não só depende do domínio da metodologia em que se insere, mas também exige uma atitude «antropológica» do entrevistador. A empatia é fundamental na entrevista. A psicologia social há muito que definiu essa condição básica para o sucesso da relação, nomeadamente na relação terapêutica (p.47).

A transcrição e análise das entrevistas podem ser confirmadas nos apêndices: F, G, L e M.

e) Inquérito por questionário

O inquérito por questionário é muito importante, mas é necessário ter alguns cuidados como a forma como são efetuadas as questões, como é efetuada a sua escolha, o conteúdo das mesmas, o número de questões que são colocadas e a sua ordem.

Segundo Afonso (2005), o inquérito por questionário possibilita “converter a informação obtida dos inquiridos em dados pré-formatados, facilitando o acesso a um número elevado de sujeitos e a contextos diferenciados” (p.101).

Desta forma, foi realizado um inquérito por questionário ao 1º CEB na fase final após a implementação do plano de investigação. Este teve como objetivo final verificar se houve evolução nas suas aprendizagens com as atividades desenvolvidas e se gostaram de aprender de uma forma diferente.

f) Grelhas de caracterização e avaliação

Estes instrumentos são para o educador/professor um grande apoio no que refere a avaliação do nível científico das crianças e “orientar a sua prática pedagógica de modo a promover nos alunos conhecimentos científicos, capacidades investigativas e atitudes importantes em ciências, de nível mais elevado” (Afonso, 2008, p.106).

Para esta investigação, um dos instrumentos usados para recolha de dados foi o instrumento de caracterização do nível de desenvolvimento dos alunos de Afonso (2008) adaptado, que

visa a caracterização do desenvolvimento das crianças em relação às capacidades investigativas e às atitudes em ciência desenvolvidas com as atividades realizadas.

Este instrumento foi utilizado ao longo de todo o plano de investigação de forma a verificar se existiu ou não evolução das crianças/alunos quanto às capacidades investigativas (para EPE e 1º CEB) e atitudes em ciências (apenas para 1º CEB). As grelhas estiveram presentes em todas as atividades e eram compostas pelo primeiro e último nome do aluno, as capacidades investigativas e atitudes em ciência a avaliar, e, os níveis de desenvolvimento foram sendo atribuídos a cada criança/aluno.

Para caracterização do desenvolvimento das **capacidades investigativas** destaca-se a apreciação do modo como é efetuada a observação, que sentidos utiliza para efetuar a observação, se é qualitativa ou quantitativa, e o rigor com que o faz; o modo como prevê um resultado; do modo como faz o registo de atividades destacando o tipo de registo, a organização e o rigor e do modo de comunicar verificando a clareza com que ocorre, a terminologia utilizada e a forma de comunicar, por exemplo oral, por desenho, escrita, esquemas, tabelas e gráficos.

Para caracterização do desenvolvimento das **atitudes em ciências** destaca-se a apreciação da reflexão crítica, do respeito pela evidência; do espírito de cooperação e da perseverança.

Estas grelhas encontram-se divididas em quatro níveis de desenvolvimento claramente descritos por Afonso (2008), nos anexos I, II e III. O nível 1 caracteriza níveis baixos de capacidades investigativas e atitudes em ciências, os níveis 2 e 3 caracterizam níveis intermédios e o nível 4 caracteriza os níveis elevados de desenvolvimento.

3.5. Plano de Ação

3.5.1. Apresentação e justificação do contexto EPE.

O plano e ação de EPE decorreu no decurso do 2º semestre do ano letivo 2017/2018.

Numa primeira etapa, foi efetuada uma entrevista às crianças com a finalidade de compreender o que pensavam sobre as ciências e o que gostavam de aprender, o que gostavam mais de fazer na sala, verificar se manifestavam interesse por uma área das ciências uma vez que não existia na sala e posteriormente perceber o que já sabiam e o que pretendiam saber sobre os bichos-da-seda também com o intuito que as atividades a desenvolver partissem dos interesses das crianças. Numa segunda fase deu-se início ao plano

de ação, constituído por cinco atividades cujo objetivo foi colocar as crianças em contacto com as ciências.

As atividades realizadas não só trabalharam a Área do Conhecimento do Mundo, mas também foram trabalhados outros domínios como as Artes Visuais, a Área da Formação Pessoal e Social, o domínio da Matemática e Educação Física. Desta forma no que se refere ao desenvolvimento do plano de ação foram elaboradas as seguintes atividades: construção da área das ciências e construção das regras da área, exploração e elaboração do livro “A lagartinha muito comilona” através de reconto e imagens das crianças sobre o mesmo, que consistia em compreender a história da lagartinha e que esta passava por várias fases durante o seu ciclo de vida, reconhecer e contar os alimentos que a lagartinha comeu durante a semana. Construção de uma maquete do ciclo de vida do bicho-da-seda para reconhecimento das várias fases deste. A elaboração da lagartinha com o nome de cada criança, ou seja, reconhecer quantas letras tinha o nome de cada criança e no final através de uma tabela confirmar qual o nome maior e menor. Realização do jogo da lagarta que tinha como objetivo compreender a forma como a lagarta se movimentava e por fim construiu-se uma borboleta em massa branca de moldar no qual foi pintada no final através da técnica da simetria com a finalidade de reconhecer as características da borboleta.

Após a implementação do plano de ação, estabeleceu-se um diálogo em grande grupo no tapete entre a estagiária, as crianças e a educadora cooperante de forma a compreender quais as atividades que as crianças gostaram mais de realizar, atividades essas que são descritas no quarto capítulo.

3.5.1.1. Planificação global do estágio em Educação Pré-Escolar.

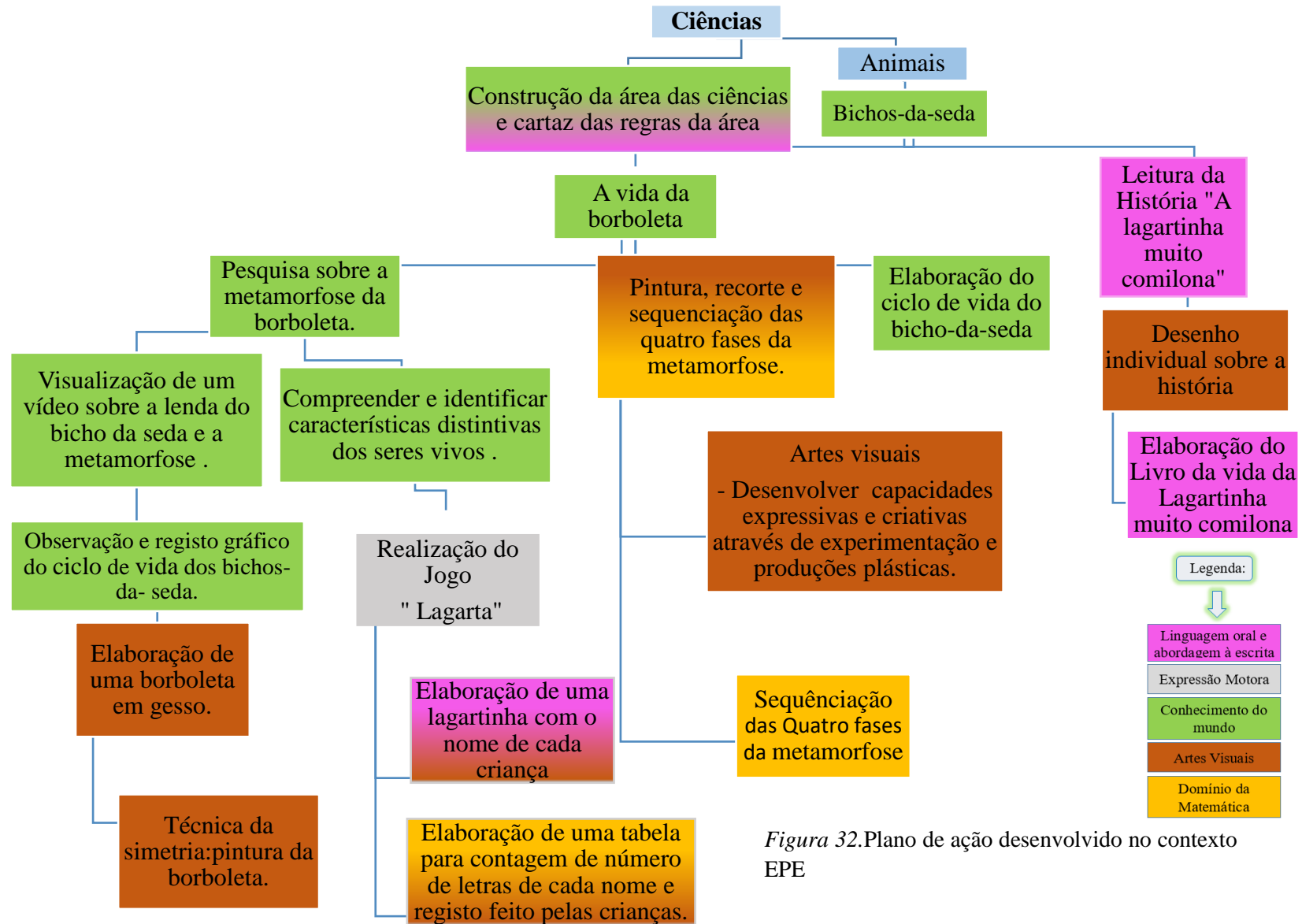


Figura 32. Plano de ação desenvolvido no contexto EPE

3.6. Apresentação e justificação do contexto 1º CEB

O plano de ação no contexto de 1º CEB decorreu ao longo de dois semestres pertencentes ao ano letivo 2018/2019, ou seja, de outubro de 2018 a junho de 2019.

Numa primeira fase, foi elaborada uma entrevista informal aos alunos de forma a compreender o que gostavam mais de fazer o que já sabiam e o que pretendiam aprender relativamente aos oceanos e animais marinhos para que também as atividades a desenvolver partissem dos seus interesses.

Assim sendo, foram concretizadas as seguintes atividades: pesquisa de um animal marinho e elaboração de cartazes, com o objetivo de reconhecer alguns animais que habitam os oceanos e as suas características e sensibilizar para a poluição dos oceanos, oficina dos carimbos, com a intenção de relembrar quais os animais que habitam no oceano, e a sensibilização para a poluição dos oceanos, elaboração de um *blog*, também com o propósito de relembrar quais os animais que habitam no oceano, e sensibilizar para a poluição dos oceanos.

Todas as atividades desenvolvidas partiram do interesse das crianças e não só trabalharam a área curricular do Estudo do Meio, bem como, as Artes Visuais e a da Matemática.

Após o desenvolvimento do plano de ação, estabeleceu-se uma conversa entre os alunos, a estagiária e a professora cooperante a fim de se compreender quais as atividades que gostaram mais de realizar, para complementar essa informação foi colocado aos alunos um inquérito por questionário.

3.6.1. Planificação global do estágio em 1º CEB.

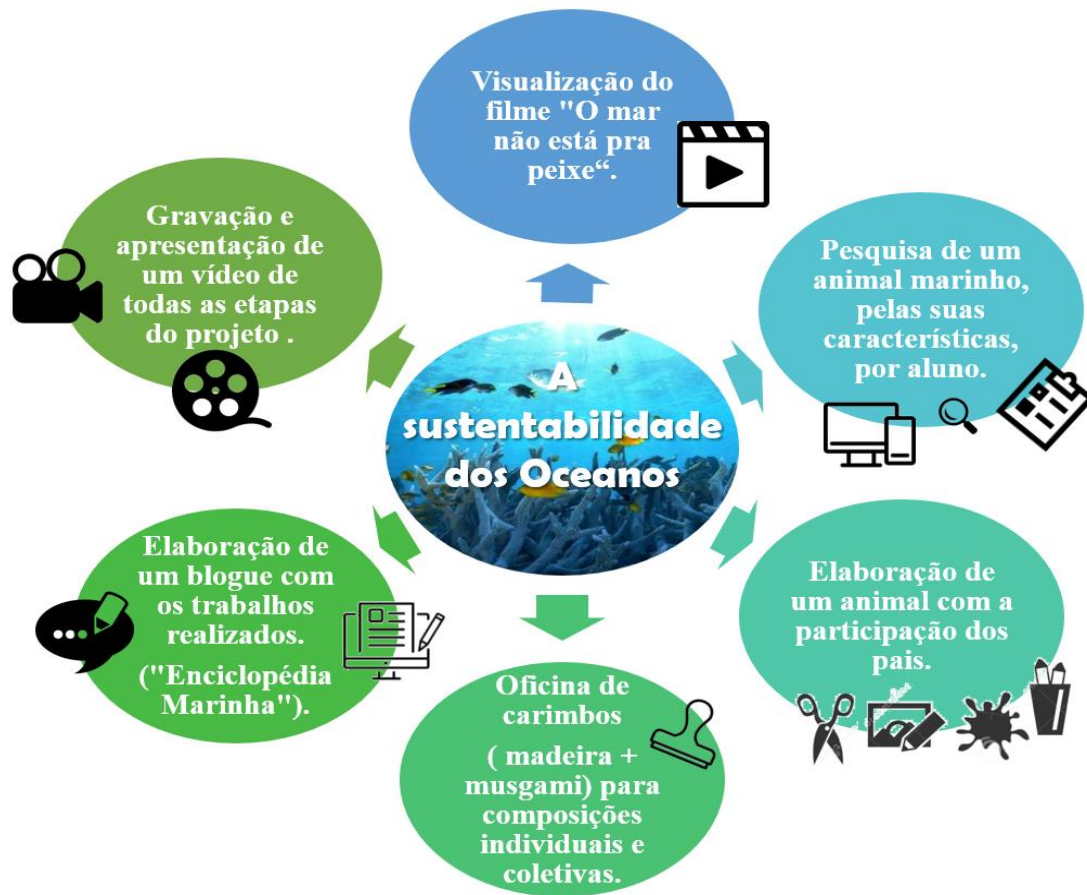


Figura 33. Plano de ação desenvolvido no contexto do 1º CEB

Capítulo IV

IV. Apresentação e Discussão dos Resultados

4.1. Contexto de EPE

As propostas educativas são experiências de aprendizagem que vamos propondo às crianças, isto é, “o adulto faz propostas, criando-as dentro de um ambiente educativo estimulante em cuja preparação trabalhou previamente” (Zabalza, 1998, p.147).

Ao longo da prática em contexto EPE foram apresentadas diversas e diversificadas propostas educativas ao grupo de crianças que permitiram às mesmas encontrar respostas às suas curiosidades sobre a temática explorada.

Durante este projeto, foram concretizadas todas as atividades propostas inicialmente com o grupo, bem como o seu registo escrito e fotográfico.

Das várias atividades realizadas e após um inquérito aplicado ao grupo, são aqui apresentadas aquelas que foram mais valorizadas e significativas para as crianças.

Numa manhã, após realizado o acolhimento, cantado os bons dias, efetuada a marcação das presenças, o tempo e o registo do dia da semana foi possível, através de uma conversa no tapete com as crianças chegar ao tema que posteriormente trabalhámos: os bichos-da-seda. No começo do segundo período, houve um professor do 1.º CEB que ofertou à sala uma caixinha com alguns bichos-da-seda e as crianças empolgadas quiseram mostrar e partindo do entusiasmo que demonstraram, a estagiária e a educadora cooperante decidiram o tema a abordar durante o plano de ação.

Durante a conversa com as crianças foram colocadas algumas questões obtendo diferentes respostas registadas nos quadros 4,5,6 e 7.

A primeira questão a ser colocada ao grupo foi a seguinte: “O que já sabemos sobre os bichos-da-seda?”

Quadro 4. Respostas das crianças à pergunta “O que já sabemos sobre os bichos-da-seda?”

Estagiária: “O que já sabemos sobre os bichos-da-seda?”	
R.G: “Os bichos colam-se porque têm patas e as patas são amarelas.”	J.M: “Eles comem muito e depois transforma-se em borboletas!”
Estagiária: “E o que comem os bichos?”	D.D: “Fazem um casulo”
L.G: “Eu sei, comem folhinhas!”	I.R: “Dormem”
	M.C: “Fazem seda com o rabo”
	<i>Nota de campo, 8 de maio de 2018. Extraído do diário reflexivo</i>

A segunda questão colocada foi: “O que gostaríamos de aprender mais?”

Quadro 5. Respostas das crianças à pergunta “O que gostaríamos de aprender mais?”

Estagiária: “O que gostaríamos de aprender mais?”	
D.D: “O que comem e como andam?”	L.A: “Como fazem o casulo?”
L.G: “Quanto tempo demora até ser borboleta?”	N.L: “Como é que eles têm bebés?”
I.R: “O ciclo de vida do bicho-da-seda”	I.S: “Como é que eles dormem?”
M.C: “O que precisam para viver?”	Y.K: “Como sabemos se é menina ou menino?”
R.R: “Como é que eles nascem?”	“
A.S: “Como é que eles conseguem cheirar?”	I.M: “O ciclo de vida do bicho-da-seda”
	<i>Nota de campo, 8 de maio de 2018. Extraído do diário reflexivo</i>

Partindo do interesse e curiosidade das crianças em querer aprender mais sobre os bichos-da-seda, colocou-se a terceira questão: “E onde vamos pesquisar?”

Quadro 6. Respostas das crianças à pergunta “E onde vamos pesquisar?”

Estagiária: “E onde vamos pesquisar?”	
D.D: “Pesquisas na internet”.	M.C: “Perguntando aos familiares”.
L.G: “Em livros”.	R.G: “Em vídeos”
Y.K: “Em livros de animais”.	
	<i>Nota de campo, 8 de maio de 2018.</i>
	<i>Extraído do diário reflexivo</i>

Seguidamente, dando continuidade ao plano de ação surgiu a questão: “O que queremos fazer?”.

Prontamente surgiram ideias como podemos verificar no Quadro 7.

Quadro 7. Respostas dadas à questão “O que queremos fazer?”

O que queremos fazer?	
D.D: “Fazer um casulo”.	Y.S: “Fazer um bicho-da-seda”.
Y.K: “Fazer um jogo”.	M.F: “Ouvir uma história”.
	<i>Nota de campo, 8 de maio de 2018.</i>
	<i>Extraído do diário reflexivo</i>

Nem todas as respostas puderam ser atendidas, mas foi possível debater algumas ideias das crianças.

Assim, iniciou-se o nosso plano de ação, no qual foram executadas cinco propostas educativas entre as quais:

1- Elaboração do livro” A lagartinha muito comilona” através de imagens;

2- Construção cronológica do ciclo do bicho-da-seda;

3- Elaboração da lagartinha com o nome.

Como é possível constatar no quadro abaixo Quadro 8, referente às capacidades investigativas, observar e comunicar em ciências, as crianças encontravam-se no nível 2, ou seja, estas apresentavam capacidades investigativas, mas ainda um pouco fracas, a linguagem científica nem sempre era corretamente utilizada, as observações eram feitas sem qualquer preocupação com a credibilidade do detalhe, quanto à capacidade registar as crianças na sua maioria encontravam-se no nível 3, os seus registos eram principalmente qualitativos e pouco ou mal organizados, e apresentados de forma instintiva pouco cuidada e detalhada.

Quadro 8- Grelha de caracterização do nível de desenvolvimento das capacidades investigativas das crianças em estudo antes da implementação do plano de ação em EPE. O nível 1 caracteriza níveis baixos da capacidade investigativa e o nível 4 caracteriza níveis de desenvolvimento elevados da capacidade investigativa.

Nome da Criança	Observar	Comunicar em ciências	Registrar
	Antes	Antes	Antes
A.S	Nível 2	Nível 2	Nível 2
A.Z	Nível 2	Nível 2	Nível 3
C.S	Nível 2	Nível 2	Nível 3
D.D	Nível 2	Nível 2	Nível 3
D.M	Nível 2	Nível 2	Nível 3
D.V	Nível 2	Nível 2	Nível 2
I. M	Nível 2	Nível 2	Nível 3
I. R	Nível 2	Nível 2	Nível 3
I. S	Nível 2	Nível 2	Nível 3
J.E	Nível 2	Nível 2	Nível 3
J. V	Nível 1	Nível 1	Nível 1
L.A	Nível 2	Nível 2	Nível 3
L.G	Nível 2	Nível 2	Nível 3
M.C	Nível 2	Nível 2	Nível 3
M.F.M	Nível 2	Nível 2	Nível 3
M.M	Nível 2	Nível 2	Nível 3
N.L	Nível 2	Nível 2	Nível 3
R.M	Nível 2	Nível 2	Nível 2
R.S	Nível 2	Nível 2	Nível 3
Y.K	Nível 2	Nível 2	Nível 3
Y. S	Nível 2	Nível 2	Nível 3

Proposta educativa: Elaboração do livro da Lagartinha muito comilona através de imagens.

Objetivos da proposta/atividade:

- Questionar ou responder a dúvidas sobre a história ouvida;
- Perceber que a lagarta passa por várias fases ao longo do seu ciclo de vida;
- Contar os alimentos que a lagartinha comeu no decorrer da semana;
- Registrar em desenho o que aconteceu;

Capacidades investigativas a desenvolver com a proposta/atividade:

- Observar;
- Registrar;
- Comunicar em ciências.

Após a receção dos novos amiguinhos, os bichos-da-seda e para dar início ao nosso plano de ação leu-se a história a “A lagartinha muito comilona”, explorando oralmente tanto no domínio do conhecimento do mundo (a transformação da lagarta), bem como no domínio da matemática (“... na segunda feira a lagartinha comeu uma maçã, na terça feira duas peras...”).

Em grande grupo, depois de uma conversa de tapete, as crianças mostraram interesse na elaboração de um livro com imagens sobre a história ouvida anteriormente, surgindo assim as seguintes questões:

Nádia podes fazer um livro com desenhos da lagartinha connosco?

Estagiária: Claro que sim. Querem fazer a história da lagartinha com os vossos desenhos?

D.D: Sim, e assim ficávamos com o nosso livro;

M.C: Fazemos os desenhos e depois no final juntamos e fica um livro.

Nota de campo, 3 de maio de 2018. Extraído do diário reflexivo.

Atendendo ao pedido das crianças seguimos com a proposta, uma vez que esta apresentava inúmeras possibilidades de participação. Todas as crianças tinham algo a dizer e, uma de

cada vez foi dizendo frases que iam sendo registadas no diário reflexivo. Este trabalho colaborativo enriqueceu o trabalho, a partilha e a aceitação de ideias.

Esta proposta permitiu ainda a participação e colaboração de todos, estando todas as crianças cientes que o seu contributo era imprescindível no processo de construção e conclusão da atividade em causa, pois tal como afirma Silva (1997),

esta participação permite construir uma autonomia colectiva que passa por uma organização social participada em que as regras, elaboradas e negociadas entre todos, são compreendidas pelo grupo, que se compromete a aceitá-las; também a decisão colectiva sobre as tarefas necessárias ao bom funcionamento do grupo são equitativamente distribuídas, colaborando cada um para o bem-estar colectivo (pp. 53-54).

Registadas todas as ideias das crianças anteriormente descritas, resolvemos lê-las em voz alta para confirmar.

As informações foram lidas tal como foram ditas pelas crianças, como afirma Hohmann e Weikart (2011),

quando estiver a escrever um texto ditado pelas crianças, escreva e depois leia exatamente o que as crianças dizem, sem corrigir gramática, pontuação ou sequência de palavras. Tal demonstra que valoriza o trabalho da criança e ajuda a associar a linguagem falada com a linguagem escrita (p.564).

Em conversa com a estagiária as crianças escolheram qual a imagem da história que queriam desenhar:

Nádia podemos escolher as imagens?

Estagiária: Sim, temos de colocar imagens sobre a história;

D.D: A lagarta;

M.M: A maça e o gelado;

R.L: A borboleta;

M.C: O casulo;

R.I: Os doces.

Nota de campo, 3 de maio de 2018. Extraído do diário reflexivo.

Posteriormente, cada criança elaborou o seu desenho (Figura 35) sobre a história.



Figura 34. Ilustração sobre a elaboração dos desenhos para o livro “A lagarta muito comilona” pelo grupo de EPE em estudo

Decididas as imagens que vamos colocar na história (Figura 36), vamos ter de dar-lhe um título, surgindo o seguinte diálogo:

Estagiária: Hum. “A história da carochinha”?

D.D: Não, não é a carochinha. Pode ser “A lagarta”;

M.M: “A nossa história”;

M.C: “A borboleta”;

R.L: “A lagarta muito comilona”;

R.I: Sim, porque a lagarta comia muito;

Estagiária: Todos concordam com este nome?

Todos: Sim.

Nota de campo, 4 de maio de 2018.

Extraído do diário reflexivo.



Figura 35. Ilustrações sobre a elaboração do livro a lagarta muito comilona A), B), C), D), E) e F) feitas pelo grupo de EPE

Ajustados todos os pormenores da história, referidos anteriormente e em consenso, decidimos intitular a história de “A lagarta muito comilona” (Figura 37). As crianças expuseram as suas opiniões e ideias, trabalhando colaborativamente para a elaboração do livro.



Figura 36. Ilustração do título da história elaborado pelo grupo de EPE

Esta atividade possibilitou às crianças a perceção da importância da escrita como registo e partilha de ideias, e que “a escrita permite recordar o dito e o vivido” (Silva, 1997, p.70).

Concluído o trabalho, foi proposto às crianças que escolhessem o local para expor o nosso livro, segundo Oliveira-Formosinho e Formosinho (2013),

a documentação (...) remete-nos para a compreensão de uma imagem de criança que sente e se expressa, pensa e experimenta, cria compreensões de aprendizagem experiencial, inicia-se a um sentimento de que é sujeito de direitos de quem se espera que, progressivamente, se compreenda a si próprio como ser com voz e participação (p.34).

Em conjunto, optaram por deixá-lo na área da biblioteca para que assim todos pudessem observar orgulhosamente e aceder sempre que pretendessem, ao trabalho por eles elaborado.



Figura 37. Resultado final do livro “A lagarta muito comilona” obtido pelo grupo de EPE

Concluí que as atividades desenvolvidas explicaram a importância de partir da escuta das crianças, dos seus interesses, para a partir deles planificar não desvalorizando, também, as possibilidades que a exploração de uma história pode apresentar para propiciar aprendizagens significativas. Importa referir que as atividades surgiram da interação e cooperação entre crianças e estagiária incitando a pesquisa e o contacto com o meio envolvente.

Como referido anteriormente, utilizaram-se grelhas de observação e caracterização dos níveis de desenvolvimento para verificar o desenvolvimento das capacidades investigativas no decorrer da atividade, sendo o seu preenchimento feito com o auxílio da educadora cooperante.

No que respeita às “capacidades investigativas” foram observadas e avaliadas as seguintes capacidades: “observação”, “registo” e “comunicação em ciências”.

Assim nesta atividade obtiveram-se os seguintes resultados relativamente à observação (Figura 39).

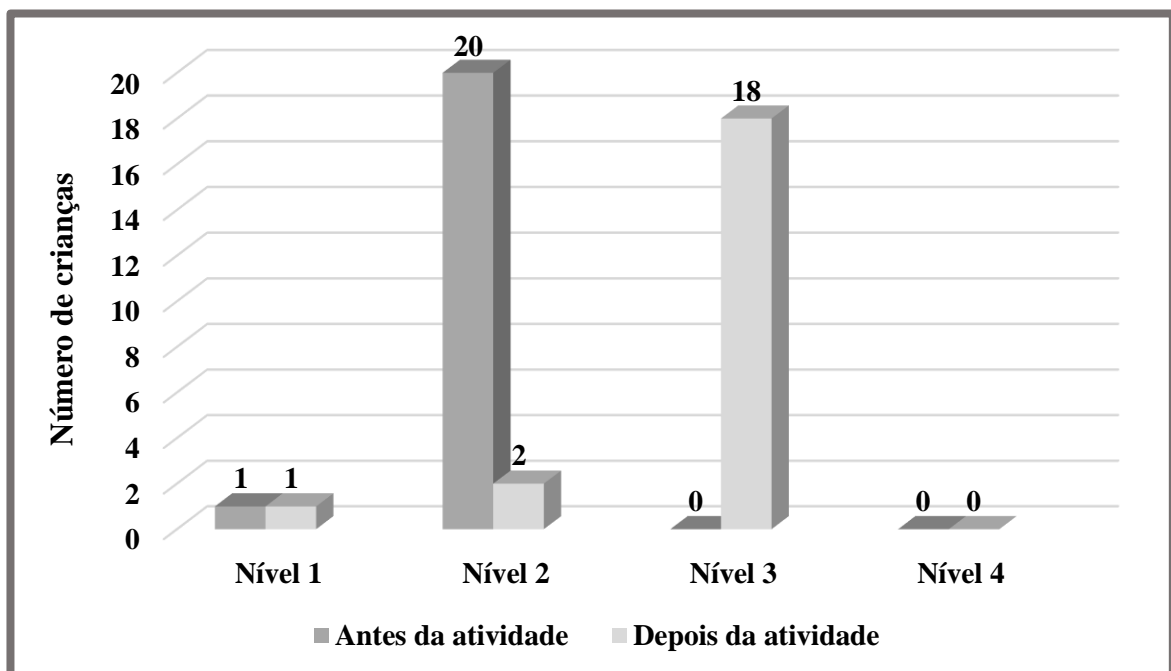


Figura 38. Resultados da capacidade investigativa “observar” em ciências das crianças em estudo antes e depois da atividade “Elaboração do livro Lagartinha muito comilona” em EPE. O nível 1 caracteriza níveis baixos da capacidade investigativa e o nível 4 caracteriza níveis de desenvolvimento elevados da capacidade investigativa

Como podemos verificar na figura acima, as crianças, relativamente à capacidade investigativa “observar”, encontravam-se maioritariamente no nível 2 evoluindo para o nível 3.

Ou seja, de acordo com Afonso (2008) deixaram de observar de forma qualitativa, genérica e pouco preocupada, passando a observações quantitativas, embora a quantificação não fosse detalhada e também de um modo geral satisfatórias. Contudo demonstraram carência de realizar observações detalhadas e rigorosas com mais frequência, com acompanhamento individual de forma a tentar mostrar alguns aspetos que as crianças não valorizaram. Os detalhes relativamente aos alimentos que a lagarta comeu durante a semana, só foram evidenciados (registados) pelas crianças devido á necessidade de desenhar para elaboração do livro.

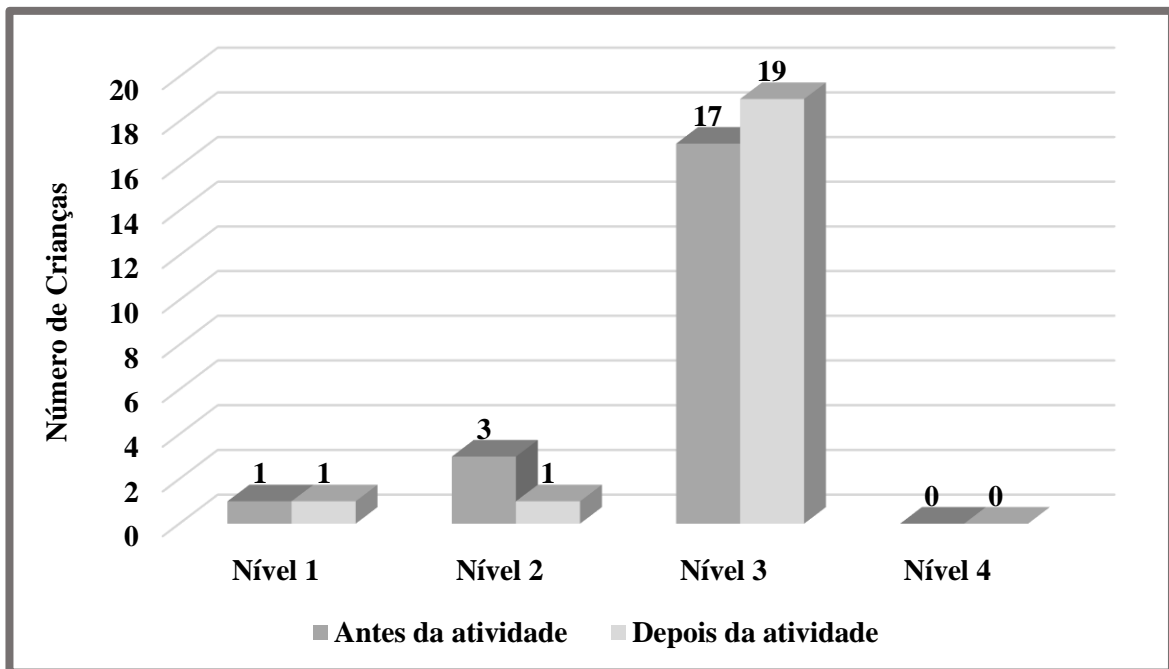


Figura 39. Resultados da capacidade investigativa “registrar em ciências” das crianças em estudo antes e depois da atividade “Elaboração do livro Lagartinha muito comilona” em EPE. O nível 1 caracteriza níveis baixos da capacidade investigativa e o nível 4 caracteriza níveis de desenvolvimento elevados da capacidade investigativa

No que se refere à capacidade investigativa “registrar”, as crianças encontravam-se na sua maioria no nível 3, estas já realizavam registos claros e rigorosos, onde já evidenciavam os detalhes e elementos que observaram, tal como associarem ao dia da semana o alimento que a lagarta ingeriu. Também com a descrição verbal dos alimentos e dias da semana

demonstraram clareza e rigor no seu discurso. Ainda na Figura 40, podemos observar que houve envolvimento de duas crianças do nível 2 para o nível 3.

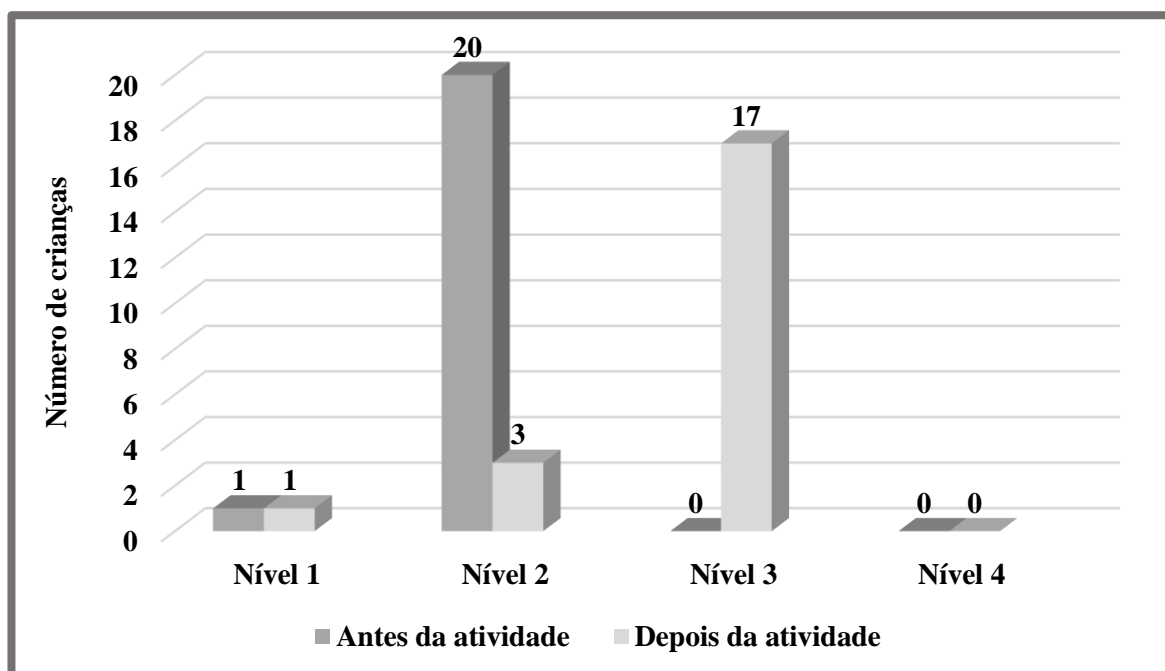


Figura 40. Resultados da capacidade investigativa “comunicar em ciências” das crianças em estudo antes e depois da atividade “Elaboração do livro Lagartinha muito comilona” em EPE. O nível 1 caracteriza níveis baixos da capacidade investigativa e o nível 4 caracteriza níveis de desenvolvimento elevados da capacidade investigativa

Conforme a Figura 41 no que respeita à capacidade investigativa “comunicar em ciências”, as crianças encontravam-se na generalidade no nível 2 antes da atividade, havendo uma evolução para o nível 3 depois da mesma, isto é, passando a utilizar vocabulário científico ainda que nem sempre bem empregue de forma mais adequada, recorrendo à comunicação oral e escrita através de textos e desenhos para relatar observações e resultados.

Importa referir que a criança que se encontrava no nível 1, não obteve resultados a nível de evolução das capacidades investigativas por esta ter autismo.

Proposta educativa: Construção cronológica do ciclo de vida do bicho-da-seda.

Objetivos da proposta/atividade:

- Reconhecer as diferentes fases do ciclo da vida do bicho-da-seda;
- Ordenar uma sequência de imagens relacionadas com as diferentes fases do ciclo da vida do bicho-da-seda;
- Descrever as imagens depois da sequência ordenada;
- Observar e descrever semanalmente o que acontece ao bicho-da-seda.

Capacidades investigativas:

- Observar;
- Registrar;
- Comunicar em ciências.

Com as crianças já familiarizadas com os bichos-da-seda, e com a chegada dos mesmos à sala (Figura 42), estas escolheram o local onde os deviam instalar, local esse junto à biblioteca, exposto à luz do dia para melhor observarem o desenvolvimento das lagartas.



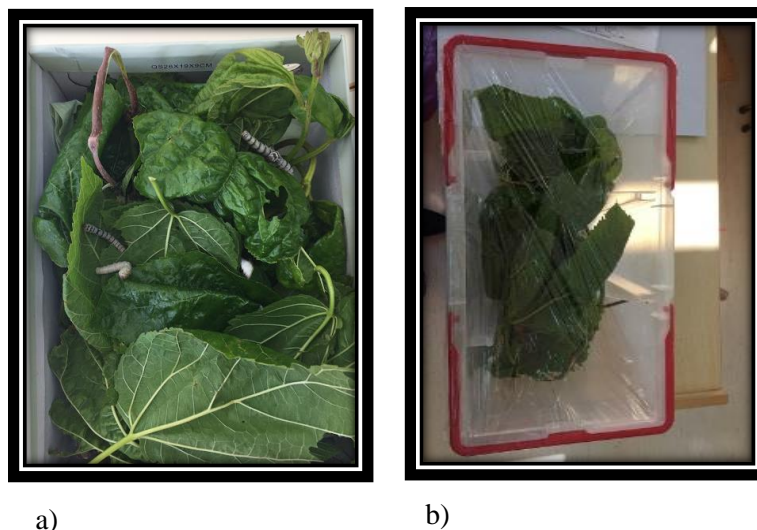
Figura 41. Ilustração dos registos gráficos das crianças do grupo em estudo em contexto EPE

E sendo elas as responsáveis pela sua alimentação, em pequenos grupos, mudavam as folhas, limpavam as caixas e registavam as observações referentes ao desenvolvimento dos bichos-da-seda através de desenhos, com a finalidade das crianças compreenderem a evolução e o desenvolvimento deste animal.



Figura 42. Ilustração dos registos gráficos referentes ao desenvolvimento do bicho-da-seda das crianças do grupo em estudo em contexto de EPE

Com o intuito de alargar o conhecimento das crianças, aproveitando assim a sua curiosidade natural, após conversa com o grupo foi decidido em conjunto com a estagiária, a educadora cooperante e o grupo, que cada fim-de-semana uma criança ficaria responsável por levar a caixa (Figura 44) para sua casa, para tratar e mudar as folhas aos bichos-da-seda, enquanto outras crianças pesquisariam informação sobre os bichinhos em conjunto com os pais.



a)

b)

Figura 43. Ilustrações da mudança das folhas a) e b) realizada pelas crianças do grupo em estudo em contexto EPE

Na segunda-feira, a criança que ficou responsável pelos bichos-da-seda durante o fim-de-semana, ao regressar à escola mostrou-nos a caixa no qual podemos verificar que as lagartas tinham crescido (Figura.45). Essa observação foi realizada a pares utilizando uma lupa. Após essa observação, a estagiária conversou com o grupo relativamente ao que foi observado, surgindo constatações de algumas crianças:

Estagiária: “Como perceberam que a lagarta cresceu?”

I.R: “Então Nádia porque a lagarta está mais comprida e mais gorda”;

I.S: “Porque está maior”;

A.S: “Porque ela era mais pequenina e agora está maior”.

Estagiária: “Qual é a diferença entre o macho e a fêmea?”

D.D: “O macho tem riscas pretas”;

I.M: “A fêmea é branca”;

M.F.M:” A fêmea é maior que o macho”.

Estagiária: “O que observaram mais?”

L.G: “Que têm pelos”;

M.C: “Têm antenas e patas”;

N.L: “Têm olhos pretos”.

Nota de campo, 10 de maio de 2018.

Extraído do diário reflexivo.



a)

b)



c)

Figura 44. Ilustração da observação realizada a), b) e c) sobre a evolução dos bichos-da-seda com o grupo em estudo em contexto EPE

O J.M. trouxe alguma informação que recolheu com a ajuda da mãe (Figura 46). Este explicou aos colegas que os bicho-da-seda se alimentavam de folhas de amoreira, que a fêmea punha os ovos e depois acabava por morrer para se tornar numa borboleta.

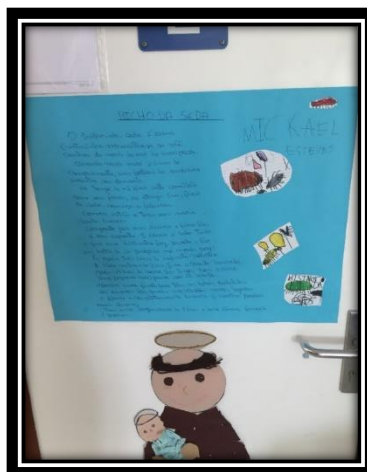


Figura 45. Elaboração do cartaz elaborado pela criança de EPE e pela mãe através da pesquisa sobre bichos-da-seda no decurso do estágio

No fim-de-semana seguinte, foi a vez de a M.M levar a caixa para casa, quando regressaram no início da semana, constatámos que havia quatro lagartas a fazer casulo.

Nos dias que se seguiram, (Figura 47), quase já não se visualizavam lagartas, só conseguíamos ver um pouco do seu corpo fechado no seu casulo.

D.D: “Nádia a lagarta está toda dentro do casulo”;

R.S: “Está quase a transformar-se numa borboleta”.

Nota de campo, 10 de maio de 2018.

Extraído do diário reflexivo.



a)



b)

Figura 46. Observação dos casulos a) e b)

Na semana seguinte, após o acolhimento, as crianças como sempre foram verificar a caixa dos bichos-da-seda e qual o seu espanto quando viram uma linda borboleta branca (Figura 48), despertando assim de imediato a curiosidade sobre a transformação, “metamorfose”, chegando alguns a mencionar que parecia magia.

Y.K: “Nádia olha já há uma borboleta e é branca”;

Y.S: “A lagarta primeiro pôs o ovo e depois hibernou”;

J.E: “E depois de hibernar nasceu a borboleta”.

Nota de campo, 10 de maio de 2018.

Extraído do diário reflexivo.



Figura 47. Ilustração do aparecimento da borboleta

O desenvolvimento das aprendizagens científicas das crianças é de extrema relevância, especialmente se este for realizado em ação, pois integra a construção de conceitos científicos bem como atitudes e capacidades investigativas.

Silva (1997) refere que,

o tratamento da área Conhecimento do Mundo não visa promover um saber enciclopédico, mas proporcionar aprendizagens pertinentes com significado para as crianças que podem não estar obrigatoriamente relacionadas, com a experiência imediata. Mesmo que a criança não domine inteiramente os conteúdos a introdução de diferentes domínios científicos cria uma sensibilização que desperta a curiosidade e o desejo de aprender (p.85).

As borboletas continuaram a aparecer e à medida que estas saiam do casulo, as crianças retiravam-nas para uma outra caixa para ofertar às crianças da sala ao lado e para poderem observar o acasalamento entre machos e fêmeas e a forma como colocavam os ovos.

Foram incitados os processos de observação e registo através de desenhos das crianças, organizando os dados recolhidos, já que para o domínio das ciências naturais o essencial são

os aspetos que se correlacionam com os processos de aprender: “a capacidade de observar, o desejo de experimentar, a curiosidade de saber, a atitude crítica” (Silva, 1997, p.85).

Finalmente, sucedeu o acasalamento das borboletas, e as fêmeas colocaram os ovos.

Para consolidação das aprendizagens adquiridas, visualizámos um vídeo sobre o ciclo de vida do bicho-da-seda onde explicava todo o processo, iniciando na criação do bicho-da-seda que decorre em quatro fases de desenvolvimento, sendo a última o processo de libertação de todas as sujidades do seu corpo criando uma baba fibrosa e cintilante que origina um casulo. Foi explicado ainda que é a partir dos casulos que se realiza a extração do fio de seda.

Depois de ouvirmos a história “A lagartinha muito comilona” de Eric Carle, feita a sua exploração, observando a evolução dos bichos-da-seda e por último a visualização do vídeo, mostrou-se às crianças quatro imagens correspondentes às diferentes fases do ciclo de vida dos bichos-da-seda e pediu-se que as identificassem, assim como a sua ordem cronológica.

Em seguida, e já sentados na mesa (Figura. 49), foi dada a cada criança uma ficha (Anexo V) com as diferentes imagens e proposto que pintassem e recortassem as mesmas, e que por fim as colassem nos espaços indicados, por ordem, tendo em consideração o ciclo de vida dos bichos-da-seda. Quando terminaram, foi pedido a cada criança que mostrasse o seu produto final e que revelasse como pensou.



a)

b)

Figura 48. Ilustração da elaboração da ficha a) e b) sobre o ciclo da vida do bicho-da-seda

Seguidamente foi colocado um prato de papel, à frente de cada criança, onde teriam de efetuar a sequência do ciclo da vida do bicho-da-seda (Figura 50), colando cada fase no seu respetivo lugar e fazendo a ligação das mesmas.

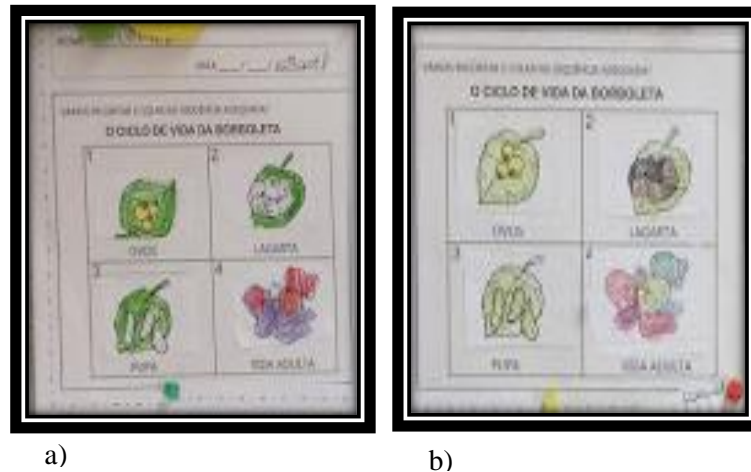


Figura 49. Ilustração da elaboração da ficha da sequência do ciclo da vida do bicho-da-seda a) e b) pelas crianças do grupo em estudo em contexto EPE

Estagiária: “Quantas são então as fases do ciclo da vida do bicho-da-seda?”

D.M: “Quatro”;

Estagiária: “E onde começa?”;

R.L: “No ovo”;

Estagiária: “E a última?”;

Y.W: “A borboleta”;

Estagiária: “Que nome se dá então a essa transformação?”

M.F.M: “Metamorfose”

Nota de campo, 11 de maio de 2018.

Extraído do diário reflexivo.

Depois de reconhecidas as quatro fases do ciclo colocaram no prato as quatro peças respeitantes ao ciclo de vida do bicho-da-seda que tinham recortado anteriormente, prosseguindo à construção da maquete com a ajuda da estagiária para colar e escrever o nome de cada uma das fases.



a)

b)

c)

Figura 50. Ilustração da Elaboração da maquete a), b) e c) sobre o ciclo da vida do bicho-da-seda realizada pelas crianças do grupo em estudo no contexto de EPE



a)



b)

Figura 51. Ilustração da maquete final a) e b) sobre o ciclo da vida do bicho-da-seda realizada pelas crianças do grupo em estudo no contexto EPE

Nesta atividade foi possível compreender que as crianças realmente já identificavam as fases que constituem o ciclo de vida do bicho-da-seda, apesar de algumas crianças ainda se baralharem quanto a sequência.

Esta atividade proporcionou ao grupo de crianças a evolução de um conjunto de competências envolvendo sempre as diversas áreas de conteúdo.

Na Área do Conhecimento do Mundo, através da história, da observação do crescimento e evolução dos bichos-da-seda e da visualização do vídeo as crianças reconheceram e identificaram as diferentes fases do ciclo de vida dos mesmos.

Na Área da Expressão e Comunicação, Domínio da Educação Física, estas desenvolveram a motricidade fina, através do recorte com a tesoura e da manipulação de material de pintura.

Na Área de Expressão e Comunicação, Domínio da Comunicação Oral, as crianças partilharam oralmente o resultado final do seu trabalho, evidenciando a sua aprendizagem.

Na Área de Formação Pessoal e Social, o grupo desenvolveu a autonomia, realizando as propostas apresentadas sozinhas embora com alguma ajuda da estagiária e o respeito pelo próximo, ouvindo e respeitando sempre que cada colega falava.

Relativamente ao envolvimento do grupo, este manifestou muito interesse e satisfação pelas atividades.

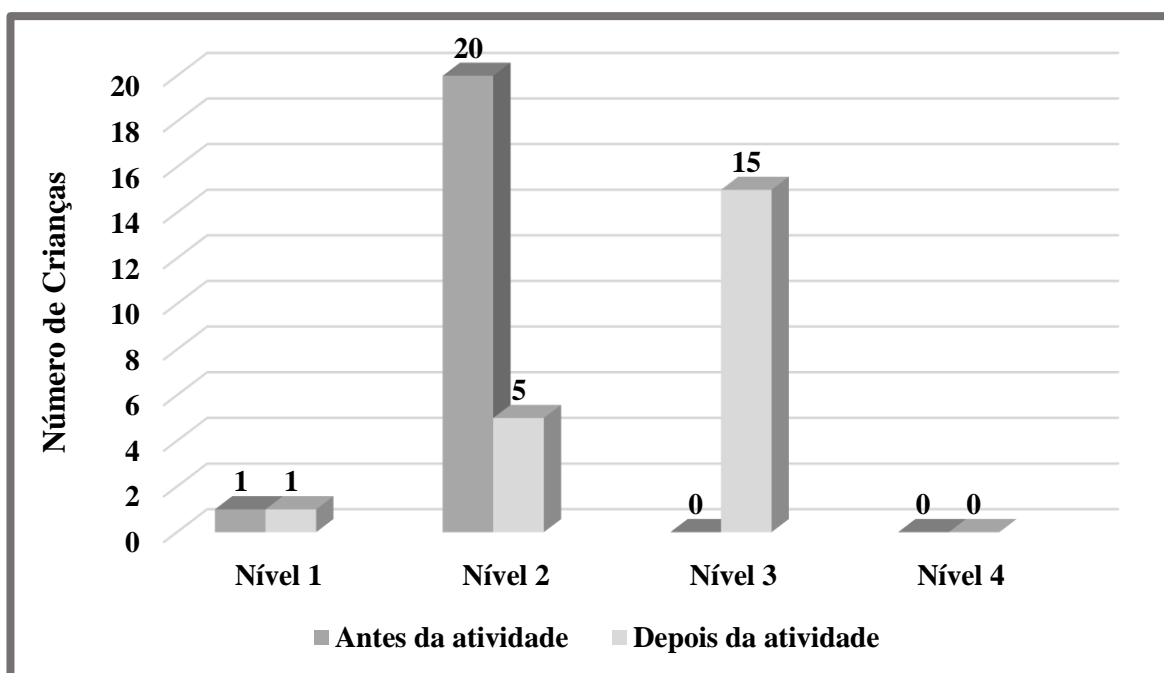


Figura 52. Resultados da capacidade investigativa “observar em ciências” das crianças em estudo antes e depois da atividade “Construção cronológica do ciclo de vida do Bicho-da-Seda” em contexto EPE. O nível 1 caracteriza níveis baixos da capacidade investigativa e o nível 4 caracteriza níveis de desenvolvimento elevados da capacidade investigativa

Como é possível verificar na figura acima, quanto à capacidade investigativa “observar” houve evolução de 10 crianças do nível 2 para o nível 3, estas passaram de uma observação genérica e pouco preocupada para observações satisfatórias. Verifica-se ainda que as restantes crianças se mantiveram no nível 1 e nível 2 não havendo evolução.

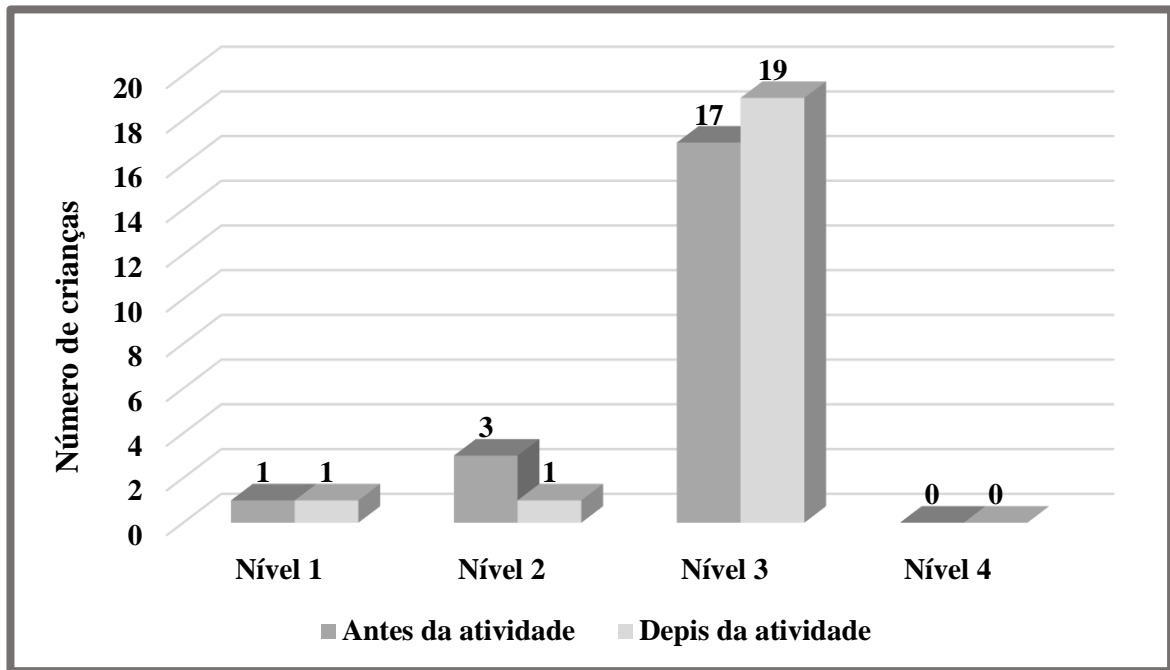


Figura 53. Resultados da capacidade investigativa “registar em ciências” das crianças em estudo antes e depois da atividade “Construção cronológica do ciclo de vida do Bicho-da-Seda” em contexto EPE. O nível 1 caracteriza níveis baixos da capacidade investigativa e o nível 4 caracteriza níveis de desenvolvimento elevados da capacidade investigativa

No que diz respeito à capacidade investigativa “registar” as crianças encontravam-se na sua maioria no nível 3, não havendo evolução de uma atividade para a outra, isto é, estas continuaram a realizar registos com algum cuidado embora precisando ainda de melhorar quanto ao rigor e ao detalhe. A criança no nível 1 continuou sem qualquer evolução devido à sua problemática.

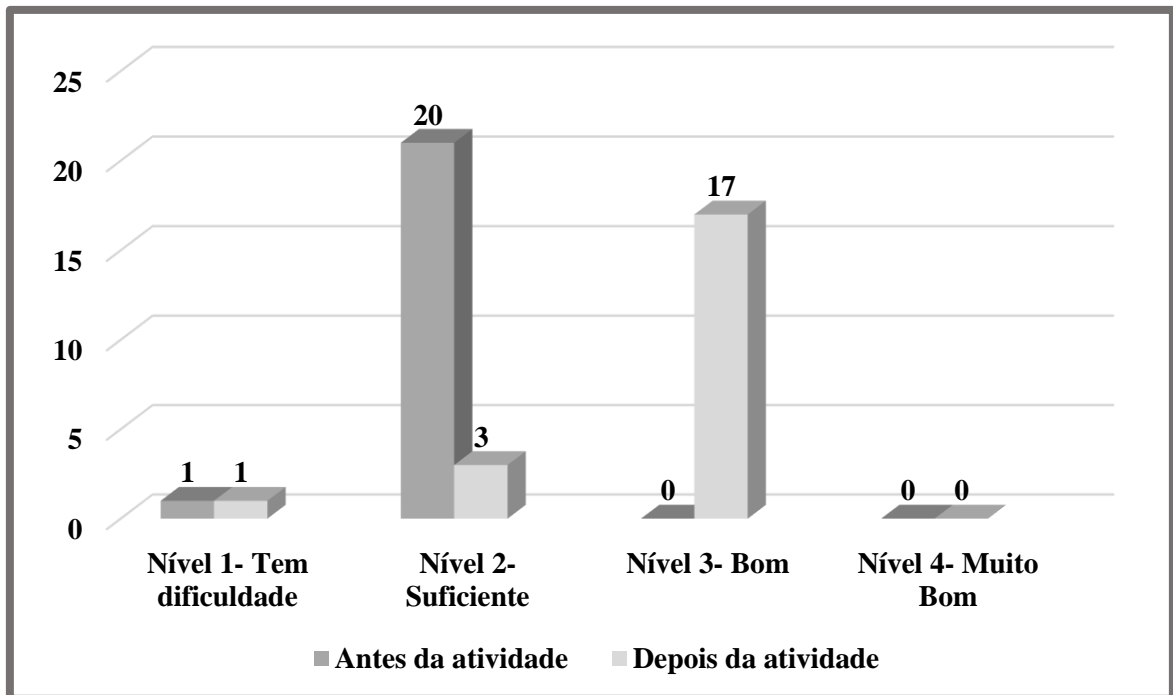


Figura 54. Resultados da capacidade investigativa “comunicar em ciências” das crianças em estudo antes e depois da atividade “Construção cronológica do ciclo de vida do Bicho-da-Seda” em contexto EPE. O nível 1 caracteriza níveis baixos da capacidade investigativa e o nível 4 caracteriza níveis de desenvolvimento elevados da capacidade investigativa

Conforme a Figura 55, no que respeita à capacidade investigativa “comunicar em ciências”, as crianças mantiveram-se no nível 3, continuando a utilizar vocabulário científico ainda que nem sempre bem empregue de forma mais adequada, recorrendo à comunicação oral e escrita através de textos e desenhos para relatar observações e resultados.

Importa referir que a criança que se encontrava no nível 1, não obteve resultados a nível de evolução das capacidades investigativas por esta ter autismo.

Proposta educativa: “Lagartinha com o nome”.

Objetivos da proposta/atividade:

- Reconhecer o número de letras que constitui o nome de cada criança;
- Ordenar as letras do no seu nome, de forma a construir uma lagarta.

Capacidades investigativas:

- Observar;
- Registrar;
- Comunicar em ciências.

Esta atividade foi realizada em pequeno grupo, com duas crianças de cada vez.

Com o primeiro grupo, L.G. e M.M. de seis anos, foi solicitado que inicialmente escrevessem o nome num papel e contassem o número de letras que o seu próprio nome tinha, seguidamente escolheram o número de bolinhas correspondente ao seu nome, já recortadas pela estagiária e escreveram o seu nome nas mesmas.

O L.G. e a M.M. à medida que iam escrevendo o nome iam contando as letras que faziam parte do mesmo, chegando ao final a estagiária questionava:

Estagiária: “Com as bolinhas que escolheram, como podemos formar a lagartinha?”

M.M: “Escrevo uma letra aqui, uma aqui, outra aqui...”

(até completar a totalidade das bolinhas).

Nota de campo, 30 de maio de 2018.

Extraído do diário reflexivo.

O L.G. colocou as seis bolinhas á sua frente e a M.M dividiu as bolinhas por cores, três amarelas, duas lilases e duas verdes. De seguida a estagiária questionei como se poderia formar a lagartinha (Figura 56).

Estagiária: “Quantas letras são?”

L.G: “Seis”

M.M: “Sete”

Estagiária: “Quantas bolinhas terás que escolher?”

M.M: “Sete”

Nota de campo, 31 de maio de 2018.

Extraído de diário reflexivo.

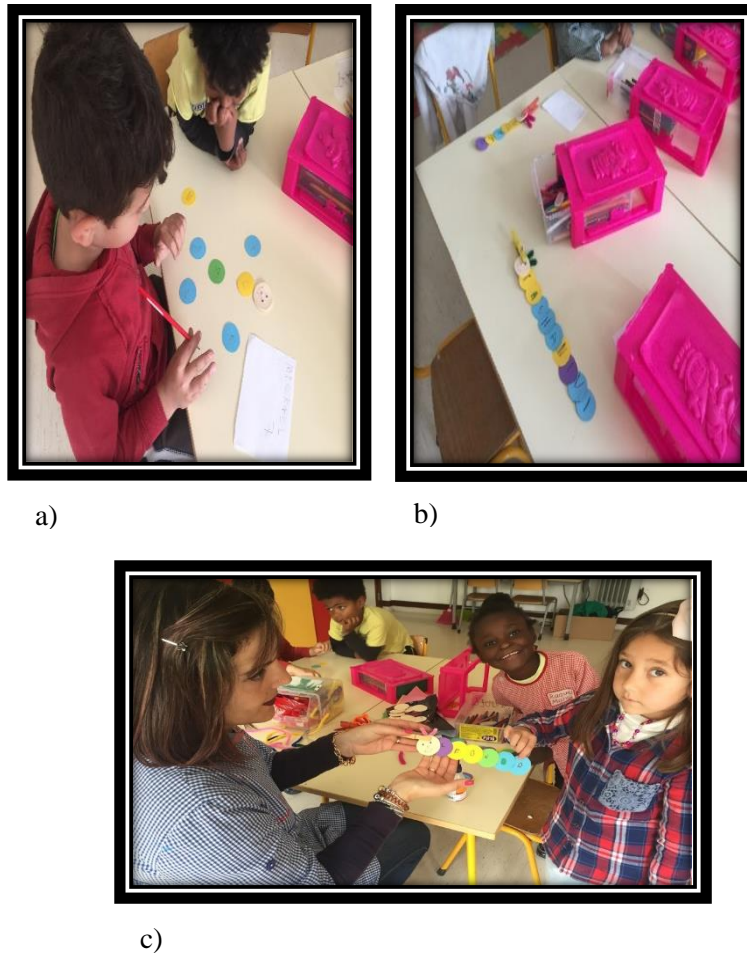


Figura 55. Ilustrações da elaboração da lagartinha com nome a), b) e c) das crianças do grupo em estudo no contexto EPE

Com esta demonstração, foi possível perceber que L.G. estava com dificuldade em formar a lagarta com o nome, mas que M. M. tinha entendido bem a proposta.

Na generalidade o grupo esteve envolvido e muito motivado nesta atividade, e até houve alguma evolução nas suas aprendizagens.

As crianças conseguiram todas escrever o seu nome, fazendo o reconhecimento do número e relacionando o termo à quantidade.

À medida que cada criança terminava a sua lagartinha, dirigia-se à tabela (Figura 57), elaborada em conjunto para efetuar o registo, escrevendo o seu nome e contabilizando o número de letras que continha.



Figura 56. Ilustração do registo do nome na tabela das crianças do grupo em estudo no contexto EPE

No final da proposta, em grande grupo, analisámos a tabela (Figura.58), de forma a verificar qual a lagarta que seria maior e menor, ou seja, que nome teria mais ou menos letras e após discussão concluímos que a criança com o nome maior era a Y.K. com nove letras e a criança com o nome mais pequeno, com menor número de letras era o Y.S.



Figura 57. Ilustração da tabela final elaborada pelas crianças do grupo em estudo no contexto de EPE

No final cada criança entregou a lagartinha à estagiária (Figura 59), para ser exposta na área das ciências da sala.

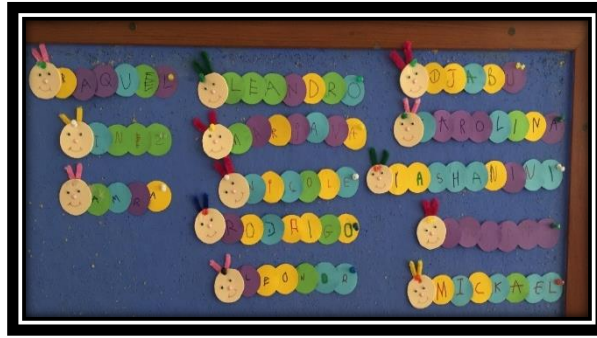


Figura 58. Ilustração da exposição das lagartinhinhas finalizadas pelas crianças do grupo em estudo em contexto EPE

As propostas apresentadas anteriormente contemplam todas as áreas de conteúdo da Educação Pré-escolar, promovendo assim diversas dinâmicas de modo articulado, pois, tal como refere Silva (1997), a construção do saber, “implica que as diferentes áreas a contemplar não deverão ser vistas como compartimentos estanques, mas abordadas de uma forma globalizante e integrada” (p. 14).

Chegando assim ao final do plano de ação é nesta etapa que tal como acordado inicialmente, entre estagiária, educadora cooperante e o grupo de crianças fizemos uma exposição com todas as aprendizagens adquiridas pelas crianças a fim de apresentar as mesmas a toda a comunidade educativa, bem como pais e familiares.

Em conversa com o grupo, as crianças mencionaram quais as propostas que mais gostaram de realizar e foi decidido que a divulgação dos trabalhos elaborados no decorrer do plano de ação seria através de uma exposição no espaço em frente à sala, onde todos que por ali passassem pudessem ver.

A divulgação do plano de ação principiou com o convite às crianças da sala 1. Em conversa com o grupo, estas demonstraram interesse em realizar o convite pessoalmente, assim dirigiram-se também à sala 3 e restante comunidade educativa e convidaram todos a conhecerem o trabalho elaborado por eles, no qual se deslocaram pessoalmente às salas e a toda a comunidade educativa fazendo o convite para visitarem a sua própria exposição (Figuras 60/61).



a) b) c) d)

Figura 59. Ilustração da Exposição dos trabalhos a), b), c) e d) elaborados pelas crianças do grupo em estudo no contexto EPE



Figura 60. Ilustração da área das ciências construída pelas crianças do grupo em estudo no contexto EPE

No último dia, reunidos no tapete e em conversa com o grupo, foi realizada uma pequena entrevista sobre o plano de ação onde foram coladas cinco questões, tais como: “Gostas da área das ciências? Porquê?”, “O que aprendemos com o projeto?”, “O que gostámos mais de fazer?”, “O que menos gostámos de fazer?” e “Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?”, este expressou as aprendizagens e conhecimentos adquiridos e foi efetuado o registo das respostas como poderemos verificar no (Apêndice G.).

Após o registo, a estagiária referiu que ainda faltava uma pequena surpresa que a teria elaborado para eles.

Todos sentados e muito entusiasmados, solicitaram que lhes mostrasse a surpresa, assim ligámos o computador e juntos assistimos a um pequeno vídeo onde relatava a compilação de todo o plano de ação, no final foi tirada uma fotografia de grupo para recordação (Figura 62).



Figura 61. Fotografia de grupo para recordação

4.2.Contexto do 1º CEB

No 1º CEB as atividades a desenvolver devem ser desafiantes e distintas para que os alunos desenvolvam as aprendizagens pretendidas. As atividades propostas são experiências de aprendizagem, isto é, “o adulto faz propostas, criando-as dentro de um ambiente educativo estimulante em cuja preparação trabalhou previamente” (Zabalza, 1998, p.147).

Ao longo da prática em contexto de 1º CEB, foram apresentadas diversas e diversificadas propostas educativas ao grupo de alunos que permitiram encontrar respostas às suas curiosidades à temática explorada.

A planificação inicial definiu-se, tendo em conta o interesse das crianças em querer saber mais sobre oceanos e os animais que neles habitam, surgindo “A sustentabilidade dos oceanos” como tema inicial do qual partiram as diferentes atividades anteriormente demonstradas na Figura 34.

Em todas as atividades desenvolvidas em contexto de 1º CEB, a avaliação foi efetuada por meio de grelhas de observação, atribuição de níveis e ainda de um inquérito final realizado aos alunos. Os níveis variam entre nível 1 e nível 4, segundo o modelo teórico de Afonso (2008). Nestas atividades foram avaliadas as capacidades investigativas como a comunicação, a previsão, a observação e o registo, e as atitudes em ciências como a cooperação, a perseverança e a reflexão.

Das várias atividades realizadas e após um inquérito aplicado ao grupo, são neste capítulo apresentadas aquelas que foram mais valorizadas e significativas para os alunos.

O plano de ação foi definido pela estagiária, os alunos e a professora cooperante durante o período de observação-ação, através de uma conversa em assembleia de turma sobre os oceanos, sendo este o tema do 1º ano do agrupamento e um domínio pouco desenvolvido, concluímos que seria uma mais valia trabalhá-lo, promovendo novos conhecimentos aos alunos.

Durante a assembleia de turma com os alunos foram colocadas algumas questões:

Quadro 9. Ilustração das respostas dos alunos à questão “O que já sabemos?” do grupo em estudo em contexto 1º CEB

Estagiária: “Então o que já sabemos sobre animais marinhos?”	
<p>A.V: “A tartaruga, ela anda sempre na praia”</p> <p>A.E: “Peixe balão”</p> <p>B.G: “As focas”</p> <p>C.C: “As tartarugas”</p> <p>C.P: “Os tubarões”</p> <p>C.S: “A estrela-do-mar”</p> <p>D.N: “Os peixes”</p> <p>D.A: “A sardinha “</p> <p>Estagiária: E de que forma se alimentam?</p> <p>D.C: “Bebem água”</p> <p>H.Z: “Comem outros peixes”</p> <p>I.R: “Então vão às rochas procurar comida”</p>	<p>Estagiária: E o que sabem mais?</p> <p>I.C: “Que eles Dormem”</p> <p>I.R: “Andam debaixo de água”</p> <p>J.G: “Uns são maus e mordem”</p> <p>J.A: “Alguns são velhinhos”</p> <p>J.C: “A pele deles é escamas, não é igual à nossa”</p> <p>L.G: “Também têm filhos”</p> <p>L.L: “Tem várias cores”</p> <p>M.R: “Têm rabo”</p> <p>M.M: “Eles saltam alto “</p> <p>M.S: “Acho que respiram “</p> <p>V.M: “Comem aquelas ervinhas que andam no mar.</p> <p style="text-align: right;"><i>Notas de Campo, 16 de outubro de 2018. Extraído do diário reflexivo</i></p>

Seguidamente colocou-se a questão: o que pretendiam saber mais sobre os oceanos e os animais marinhos.

Quadro 10. Ilustração das respostas dos alunos à questão “O que queremos aprender?” do grupo em estudo em contexto 1º CEB

Estagiária: “Então e o que gostariam de aprender mais?”	
A.V: “O que comem?”	I.C: “Como sabemos se é menina ou menino”
A.E: “O tamanho do tubarão”	I.R: “Como vê o golfinho”
B.G: “Saber quais são os animais que vivem no mar”	J.G: “O que comem as focas”
C.C: “Quantos anos têm”	J.A: “Se os peixes têm sede no mar”
C.P: “Como sabemos se é a mãe ou o pai”	J.C: “Os peixes morrem com o lixo do mar?”
C.S: “Gostava de aprender sobre o cavalo do mar”	L.G: “O que gostam de comer”
D.N: “A estrela-do-mar respira?”	L.L: “Deitam sangue quando se magoam?”
D.A: “Qual é o tamanho da tartaruga”	M.R: “Como é que eles têm bebés?”
D.C: “O que comem e como andam”	M.M: “Também têm ossos?”
H.Z: “Como é que eles conseguem cheirar”	M.S: “Como é que eles dormem?”
I.R: “O que precisam para viver”	V.M: “Gostam de pessoas?”
	<i>Notas de Campo, 16 de outubro de 2018. Extraído do diário reflexivo</i>

Após os alunos terem mostrado os seus interesses e curiosidades em querer aprender mais acerca dos animais marinhos e oceanos, levantou-se a questão: o que podíamos fazer e onde pesquisar para obter resposta às questões.

Quadro 11. Ilustração das respostas dos alunos à questão “Onde vamos pesquisar?” do grupo em estudo em contexto 1º CEB

Estagiária: “Onde vamos pesquisar?”	
A.V: “Em vídeos.”	I.C: “Vou perguntar ao avô”
A.E: “Na biblioteca”	I.R: “Podíamos ir à praia para ver”
B.G: “Perguntando aos familiares”	J.G: “Nos livros”
C.C: “Pesquisas na internet”	J.A: “O meu pai tem peixes, vou-lhe perguntar”
C.P: “Em livros”	J.C: “Nos livros de animais”
C.S: “No computador”	L.G: “Na net”
D.N: “Na biblioteca”	L.L: “Na Internet com os pais”
D.A: “Pergunto à mãe, ela sabe tudo”	M.R: “Na biblioteca da escola, tem muitos livros”
D.C: “Na internet”	M.M: “Ver vídeos de animais”
H.Z: “Tu ajudas-nos a procurar”	M.S: “No computador da escola”
I.R: “Podemos ver filmes sobre os animais dos mares”.	V.M: “Em livros de animais”
	<i>Notas de Campo, 16 de outubro de 2018. Extraído do diário reflexivo</i>

Para dar seguimento ao plano de ação foi colocada a seguinte questão: o que queremos fazer, prontamente surgiram ideias, como podemos verificar no Quadro 12.

Quadro 12. Ilustração das respostas dos alunos à questão “O que queremos fazer?” do grupo em estudo em contexto 1º CEB

Estagiária: “O que queremos fazer?”	
A.V: “Fazer um jogo”	I.C: “Fazer fichas”
A.E: Ir visitar o mar”	I.R: “Um tubarão”
B.G: “Olha Nádia, podíamos fazer cartazes com o que não se pode fazer no mar”	J.G: “Ir à praia ver os peixes”
C.C: “Podemos fazer um vídeo?”	J.A: “Desenhar”
C.P: “Fazer desenhos”	J.C: “Posso pedir à mãe para fazer um animal e um cartaz?”
C.S: “Limpar a praia”	L.G: “Desenhar e pintar animais”
D.N: “Podíamos fazer animais para colocar aqui na sala”	L.L: “Fazer peixes com cartão dos cereais”
D.A: “Pintar”	M.R: “Visitar os peixinhos”
D.C: “Fazer um texto sobre os animais”	M.M: “Pesquisamos e depois fazemos um vídeo dos nossos trabalhos”
H.Z: “Fazer regras para os grandes não fazerem mal aos animais”	M.S: “Desenhos”
I.R: “Fazer jogos”	V.M: “Uma estrela-do-mar”
	<i>Notas de Campo, 16 de outubro de 2018. Extraído do diário reflexivo</i>

E desta forma se iniciou o nosso plano de ação.

Proposta educativa: “Pesquisa de um animal marinho e elaboração de cartazes”.

Objetivos da proposta/atividade:

- Pesquisar em grupo animais marinhos e as suas características;
- Reconhecer alguns dos diferentes animais que habitam o oceano;
- Sensibilizar para a poluição dos oceanos;
- Registrar e organizar a informação recolhida;

Capacidades investigativas a desenvolver com a proposta/atividade:

- Observar;
- Prever;
- Registrar;
- Comunicar em ciências.

Atitudes em ciência:

- Reflexão crítica;
- Espírito de cooperação.

Descrição da proposta/atividade

A partir do vídeo “O mar não está para peixes” visualizado no início do projeto, a estagiária sugeriu a pesquisa de diversos animais que habitam os oceanos e algumas das suas características.

A atividade iniciou com a estagiária a dar uma breve explicação sobre a atividade. Seguidamente, a estagiária colocou algumas questões orientadoras sendo a resposta a essas questões a base de seleção das características a registar.

Por exemplo:

Estagiária: De que se alimenta?

Estagiária: Como respiram? Quantos anos podem viver? O que lhes faz mal?

Seguidamente, a turma foi distribuída em pequenos grupos de trabalho e cada grupo fez a sua pesquisa on-line ou em livros (Figura 63), para confirmar ou melhorar a sua pesquisa inicial.



a)

b)

c)

Figura 62. Ilustração da pesquisa e registo da informação a), b) e c) dos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB

Estagiária: Estão a conseguir pesquisar? Precisam que a Nádia ajude?

A.V: “Não, estou a conseguir pesquisar sozinho Nádia”

A.E: “Posso escrever no caderno e depois escrevo na folha?”

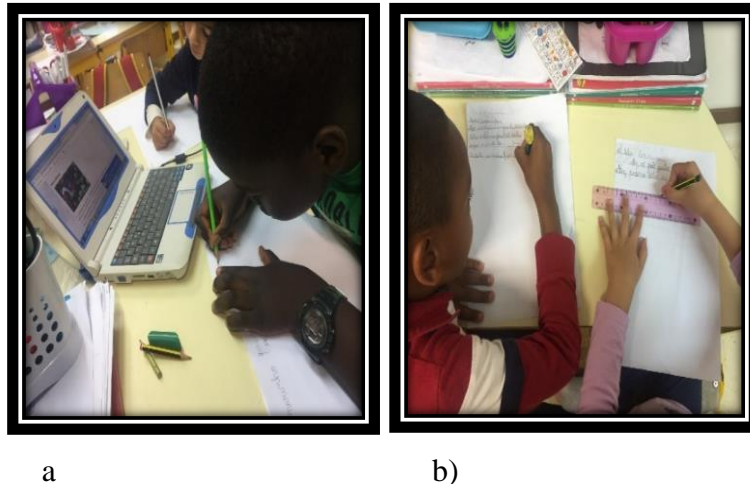
I.C: “Nádia posso ajudar os meus colegas?”

I.R: “O tubarão é enorme”

J.G: “Não sei se vou conseguir escrever tudo”

Notas de Campo, 16 de outubro de 2018. Extraído do diário reflexivo

Os grupos foram recolhendo informação e no final cada grupo deveria de ter no mínimo um animal e um breve texto explicativo (Figura 64), com as suas características e uma imagem do animal.

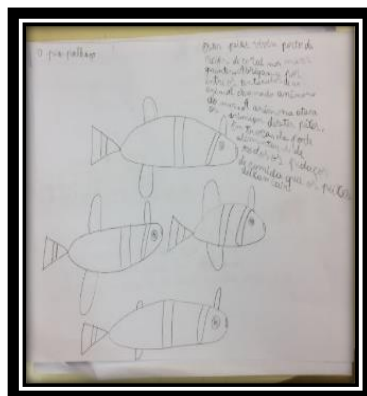


a

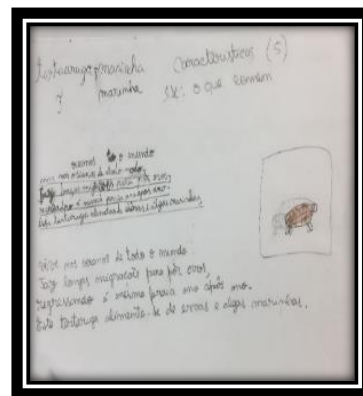
b)

Figura 63. Ilustração da organização da informação pesquisada e recolhida a) e b) pelos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB

Cada grupo desenhou o seu animal numa cartolina bem como as características do mesmo (Figura 65), para no final ser exposto no quadro da sala.



a)



b)



c)



d)

Figura 64. Ilustração dos Registos a), b), c) e d) elaborados pelos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB

D.A: “Nádia achas que ficou bonito o meu tubarão?”

D.C: “Acho que o nosso cartaz vai ficar bonito”

H.Z: “Olha eu posso desenhar também depois no nosso cartaz?”

I.R: “O meu desenho não está bonito”

J.G: “Não sei se vou conseguir fazer o desenho igual”

Notas de Campo, 16 de outubro de 2018. Extraído do diário reflexivo

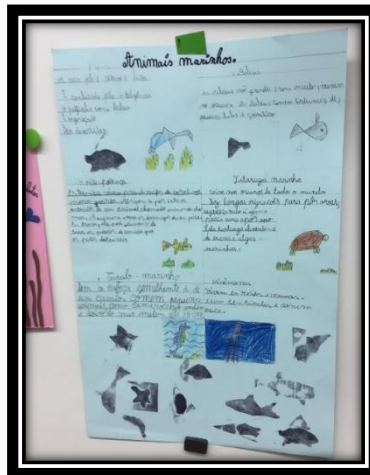


Figura 65. Ilustração do trabalho de grupo concluído e exposto no quadro da sala pelos alunos do grupo em estudo do contexto 1º CEB

A estagiária solicitou ainda aos alunos que em casa com a cooperação dos pais, elaborassem um animal marinho à sua escolha com material reciclado ou cartazes em cartolina com o que deviam ou não fazer para prevenir a poluição dos oceanos. Alguns dos trabalhos desenvolvidos encontram-se representados na Figura 67.



a)



b)



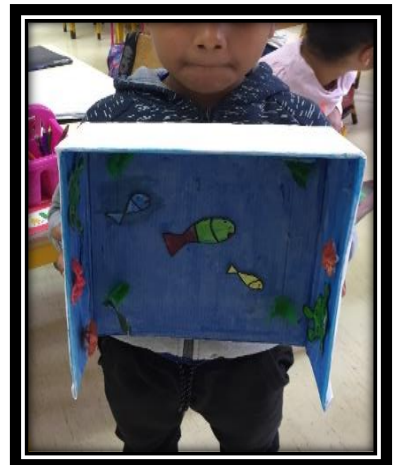
c)



d)



e)



f)



g)

Figura 66. Ilustração dos trabalhos elaborados com os pais a), b), c), d), e), f) e g) utilizando material reciclado e promovendo a diminuição da poluição dos oceanos dos alunos do grupo em estudo e contexto 1º CEB

A atividade terminou com uma reflexão sobre o que aprenderam, quais os aspetos positivos e menos positivos e os pontos a melhorar da atividade.

Importa referir que os alunos já tinham tomado contacto com o tema abordado, e já detinham algum conhecimento sobre os oceanos e animais que os habitam, através do vídeo anteriormente visualizado.

Os alunos na generalidade estavam habituados a recorrer aos portáteis disponíveis em sala ou na sua própria casa para realização de trabalhos de pesquisa *on-line* e para cumprimento de algumas propostas, embora ainda existissem alguns que não sabiam como fazê-lo e tiveram alguma dificuldade para efetuar a pesquisa, mas todos se entreajudaram e conseguiram alcançar os objetivos pretendidos.

Houve até alunos que com a ajuda dos pais realizaram também cartazes (Figura 68), sobre o que não deviam fazer para não poluir os oceanos.

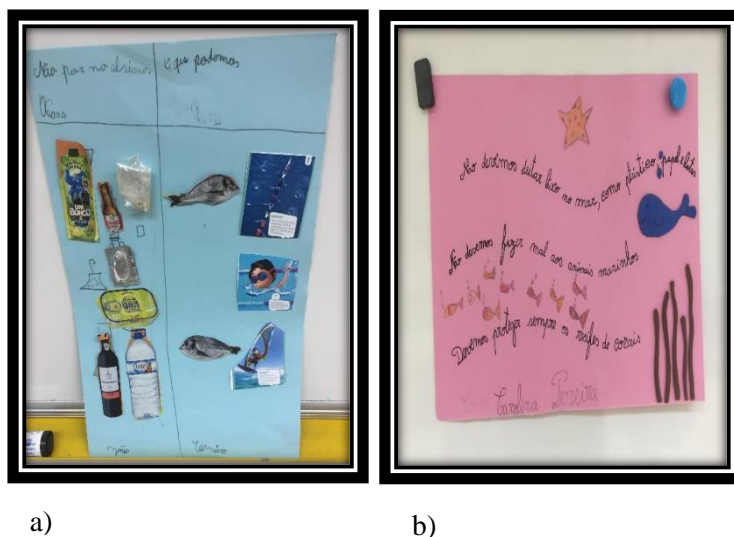


Figura 67. Ilustração dos cartazes elaborados com os pais a), e b), utilizando material reciclado e promovendo a diminuição da poluição dos oceanos dos alunos do grupo em estudo e contexto 1º CEB

A atividade foi planificada pela estagiária para o desenvolvimento de alguns conteúdos relativos à componente do currículo de Estudo do Meio, no entanto foi possível articular essa componente com o Português através da escrita de um pequeno texto informativo/explicativo referente a cada animal; articulou-se ainda com Educação Artística – Artes Visuais no desenvolvimento dos desenhos dos respetivos animais. Ao longo da atividade estiveram sempre presentes as componentes do currículo TIC e CeD.

Nesta atividade foi-se dando um pouco de autonomia aos alunos. Confirmamos que material necessitaríamos e disponibilizámo-lo por várias mesas. Um elemento de cada grupo foi eleito como responsável e encarregue de distribuir o material por cada grupo. Se o aluno deve ser também responsável pela sua aprendizagem, logo, o desenvolvimento da autonomia é muito importante e deve estar presente no ensino aprendizagem. A organização dos grupos foi muito relevante, pois conseguiu-se identificar os alunos que escolheram os materiais necessários e aqueles que eram menos organizados, os alunos devem em primeiro lugar aprender a organizar-se entre eles.

A turma esteve sempre muito empenhada na tarefa, pois esta era para alguns muito desafiante e ajudou o facto de existir trabalho cooperativo, entre eles ajudaram-se uns aos outros. Esta atividade exigiu por parte dos alunos uma maior concentração.

Inicialmente, os alunos não entenderam o que lhes estava a ser solicitado, pois confundiam animais que não eram habitantes dos oceanos e as suas previsões verificaram-se nos níveis mais baixos, não ultrapassando o nível 2. (Anexo III) Segundo Reis (2008), “a educação em ciência não envolve apenas aprendizagem de conhecimento. A apropriação de conhecimentos (...) necessita de ser acompanhada e apoiada pelo desenvolvimento de atitudes e capacidades” (p.15). Neste sentido, é esperado que os alunos aprendam e desenvolvam com as atividades as suas capacidades de previsão.

Porém, quando surgiu o momento da construção dos cartazes, verificou-se que alguns alunos ainda não conseguiam ser autónomos, pedindo constantemente ajuda, assim, decidiu-se estruturar o cartaz em conjunto, o que se tornou mais fácil, pois havia alunos de cada grupo que se manifestavam e participavam mais, levando os restantes a interagir também.

Esta estratégia acabou por ser a melhor, acabando por ajudar os alunos a desenvolver a comunicação, a reflexão crítica e a cooperação, que segundo Reis (2008), para que haja apropriação de conhecimentos, este necessita de ser acompanhado e apoiado pelo desenvolvimento de atitudes e capacidades.

No final os alunos concluíram que existem animais marinhos e que estes só vivem mesmo em mares e oceanos.

Proposta educativa: “Oficina dos Carimbos”.

Objetivos da proposta/atividade:

- Ter autonomia;
- Relembrar os diferentes animais conheceram;
- Sensibilizar para a poluição dos oceanos;
- Registrar e organizar a informação recolhida.

Capacidades investigativas a desenvolver com a proposta/ atividade:

- Observar;
- Prever;
- Registrar;
- Comunicar em ciências.

Atitudes em ciência:

- Reflexão crítica;
- Espírito de cooperação;
- Perseverança.

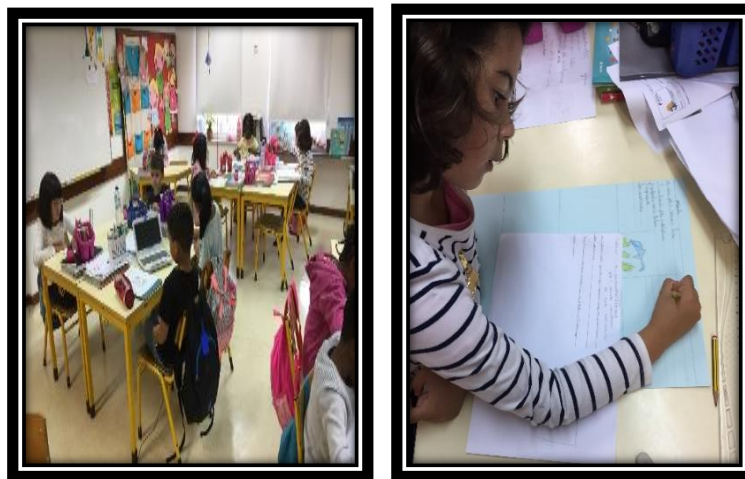
Descrição da proposta/atividade:

Durante o desenvolvimento do plano de ação, a turma mostrou interesse na realização de carimbos com animais marinhos, uma vez que, tinham descoberto imagens interessantes de espécies diferentes e que gostariam de decalcar numa cartolina e guardar para mais tarde recordar. Assim, foi sugerido que esses carimbos, para além de conter imagens de animais marinhos, representassem também as figuras geométricas.

Os alunos já tinham realizado anteriormente pesquisas *on-line* e em livros, o que os levou a descobrir diferentes animais marinhos, reconhecendo propriedades geométricas no que diz respeito à Matemática, conhecendo a técnica do decalque com papel vegetal na área da Educação Artística e estando habituados a utilizar os portáteis disponíveis em sala para trabalhos de pesquisa online e para concretização de alguns trabalhos em outros programas de tratamento de imagem (*Paint*) e texto (*Word*). Utilizam frequentemente o motor de busca Google para pesquisa *on-line*.

Iniciou-se a atividade projetando imagens dos desenhos dos animais realizadas pelos alunos, bem como imagens de diversas formas de carimbos, carimbos de madeira. A partir da partilha de imagens com a turma, deu lugar ao espaço para o diálogo, onde se pretendia a partilha das apreciações dos alunos sobre as imagens e a sugestão da estagiária à turma sobre uma possibilidade de organização do trabalho relativamente à construção da oficina dos carimbos.

A turma foi repartida em pequenos grupos de trabalho, cada grupo efetuou uma revisão do que aprenderam com a atividade anterior sobre os animais marinhos, e no final cada grupo fez a seleção do animal que mais achava importante e que pretendia ver representado no carimbo (Figura 69).



a)

b)

Figura 68. Ilustração dos grupos de trabalho do grupo em estudo em contexto 1º CEB a efetuar a seleção da informação mais importante a) e b)

Os alunos foram elaborando os seus animais, primeiramente em papel e de seguida passando para o “papel eva” efetuando assim o recorte, (Figura 70), dando em seguida à estagiária, para que esta o colasse no pedaço de madeira para finalizar o carimbo.

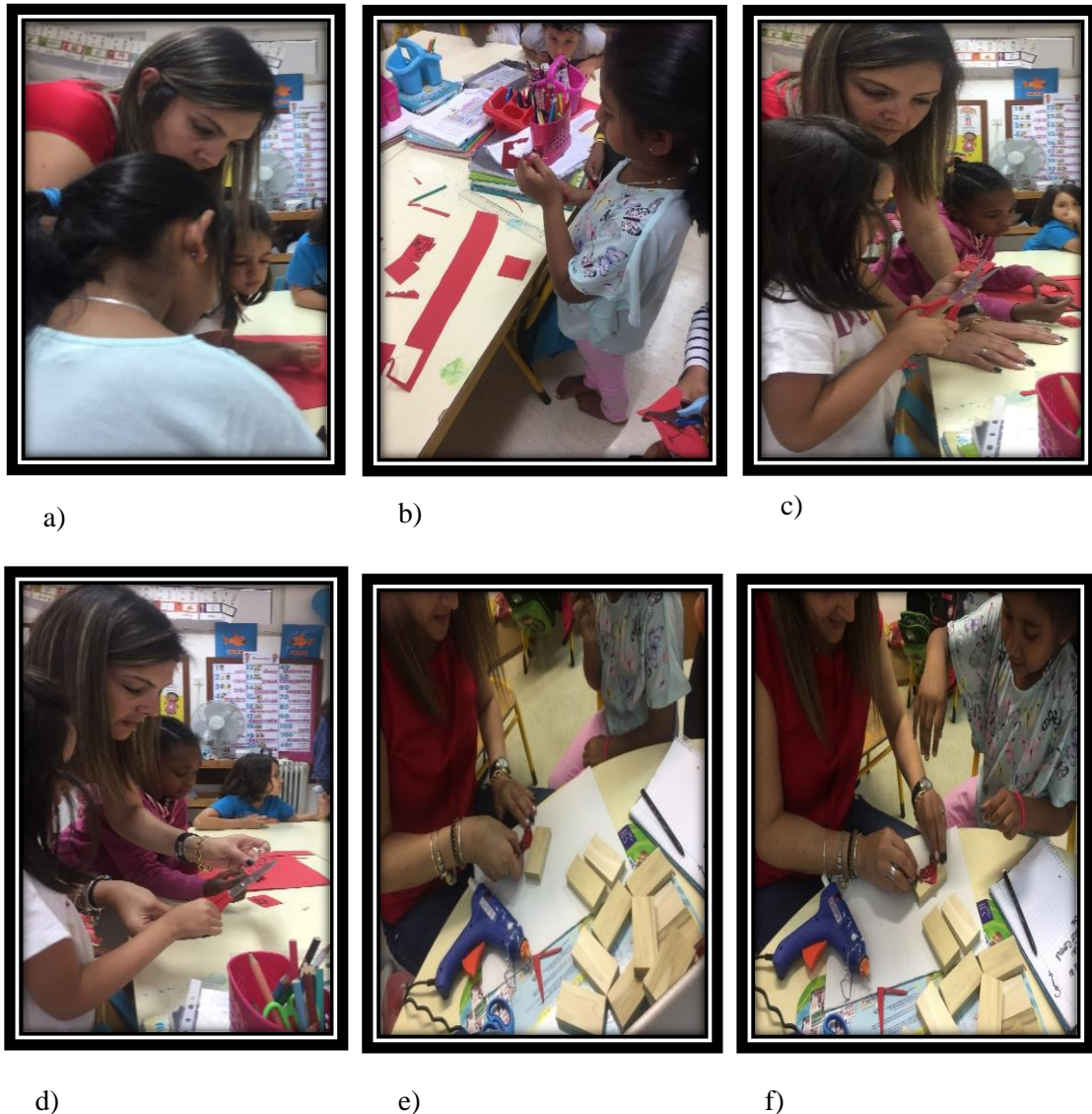


Figura 69. Ilustração dos alunos a desenhar e recortar a Eva, a), b) e c), estagiária a colar e a finalizar o carimbo d), e) e f) com o grupo em estudo em contexto 1º CEB

Com a evolução dos trabalhos, a estagiária deve encontrar um momento para fazer o ponto de situação dos mesmos, projetando os produtos dos alunos. Os grupos foram expondo os pequenos projetos de cada animal e a figura geométrica que construíram.

Terminados todos os carimbos, a estagiária solicitou a cada grupo que se deslocasse até à sua mesa, onde tinha disponível uma almofada de carimbos, onde cada aluno molhou o seu carimbo e posteriormente marcou na cartolina (Figura 71), que no final foi exposta também no quadro da sala.

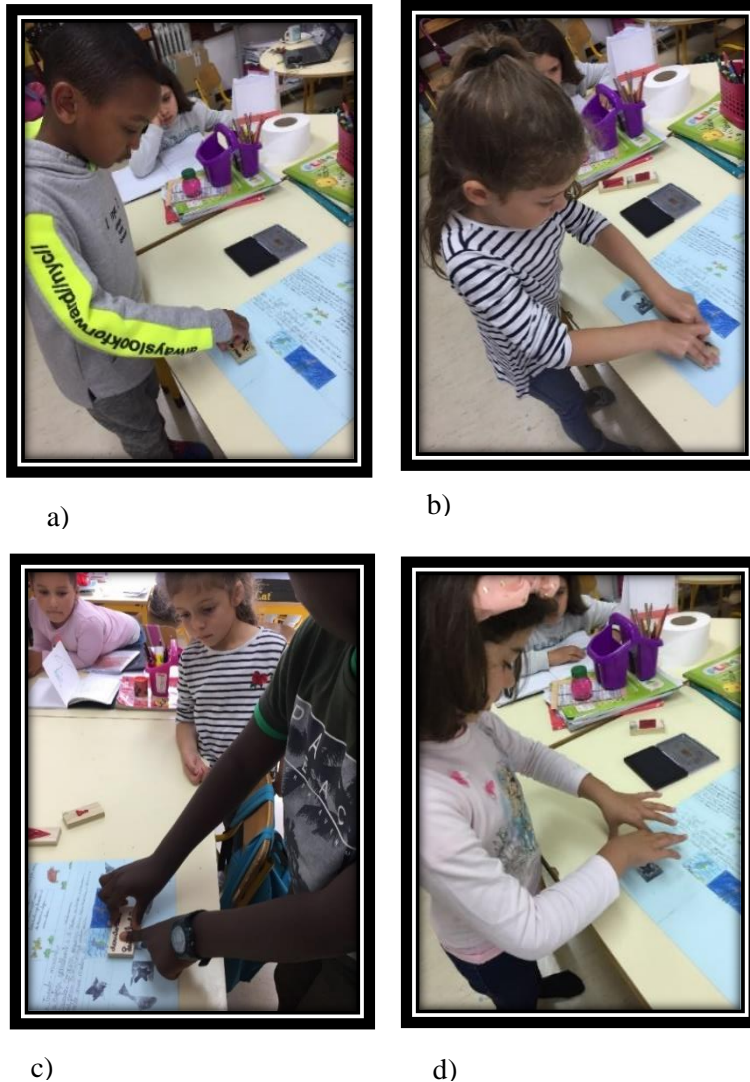


Figura 70. Ilustração dos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB a carimbar a), b), c) e d)

Ao longo da atividade fomos registando os momentos, através de fotografias, para mais tarde ser colocado na gravação do vídeo final.

A atividade terminou com uma reflexão sobre o que aprenderam, quais os aspetos positivos e menos positivos e os pontos a melhorar da atividade.

Após todos os grupos terem sido orientados pela estagiária e marcado o seu carimbo na cartolina, esta sugeriu que os alunos fizessem uma pequena avaliação/reflexão sobre o que aprenderam, quais os aspetos mais positivos e menos positivos e sobre os pontos a melhorar da atividade.

É pertinente referir que os alunos durante este momento expressaram as suas opiniões, apresentaram ideias corretamente e quase sem ser necessário a estagiária intervir.

Segundo Afonso (2008),

a comunicação é muito importante em ciências. As experiências educativas devem incluir o uso da linguagem científica, da utilização de modos diferentes de representar a informação, situações de debate que permitam a exposição de ideias, defesa e argumentação, uma análise crítica, a síntese e a produção e partilha de textos escritos e/ou orais (p.118).

É de salientar, relativamente ao trabalho em grupo, que apesar de os alunos serem muito barulhentos, estes conseguiram realizar as tarefas. Os alunos mostraram uma boa cooperação e espírito de entajuda em cada grupo, embora houvesse por vezes algumas discordâncias sobre qual a figura geométrica ou animal a escolher, mas no final mostraram criatividade, conseguindo terminar com sucesso (Figura 72).

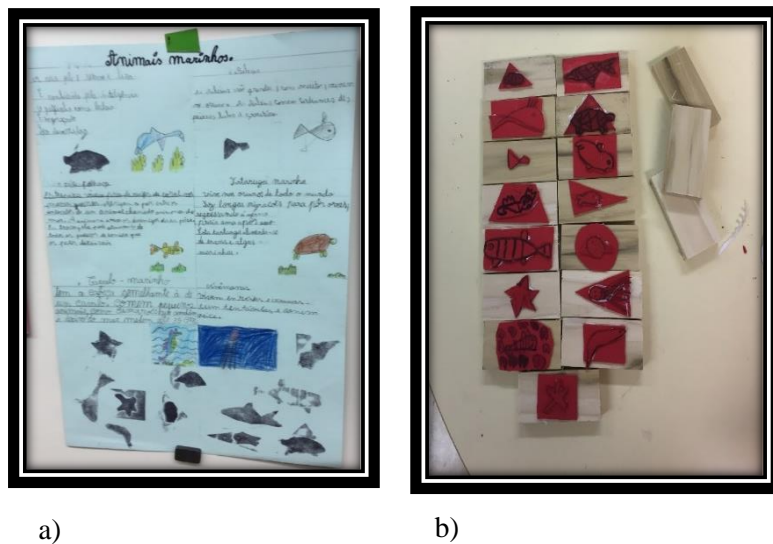


Figura 71. Ilustração do cartaz final carimbado a) e carimbos finalizados b) dos alunos do grupo em contexto 1º CEB

A atividade foi planificada pela estagiária para o desenvolvimento de alguns conteúdos relativos à componente do currículo do Estudo do Meio, de Matemática, e de Educação Artística, no domínio das Artes Visuais, com um acompanhamento permanente das TIC para documentação e divulgação da atividade no blogue, bem como, da componente do currículo Cidadania e Desenvolvimento (Apêndice I).

Proposta educativa: “Elaboração de um blogue”.

Objetivos da proposta/ atividade:

- Ter autonomia;
- Relembrar os diferentes animais conheceram;
- Sensibilizar para a poluição dos oceanos;
- Registrar e organizar a informação recolhida.

Capacidades investigativas a desenvolver com a proposta/atividade:

- Observar;
- Prever;
- Registrar;
- Comunicar em ciências.

Atitudes em ciência:

- Reflexão crítica;
- Espírito de cooperação;
- Perseverança.

Descrição da proposta/atividade:

Esta atividade surgiu da vontade da turma, que após a visualização de vários blogues durante a pesquisa do animal marinho, decidiu criar um blogue para registar e dar a conhecer os seus trabalhos durante o plano de ação.

A estagiária iniciou a aula, sugerindo alguns *links* de *blogues* para que a turma pudesse explorar, e solicitou aos alunos que identificassem as partes em que o *blogue* é constituído, quais as principais e os elementos que mais gostaram nos blogues explorados.

A turma foi dividida, novamente, em pequenos grupos e estes realizaram um trabalho de pesquisa (Figura 73).



a)



b)



c)



d)

Figura 72. Ilustração da exploração dos *blogues* a), b), c) e d) pelos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB

A partir da exploração dos *blogues*, os alunos refletiram e partilharam as suas ideias sobre o aspeto e a estrutura do *blogue* e qual a informação que este devia conter.

Deste modo, a estagiária facultou a cada grupo um computador Magalhães e definiu-se o que cada grupo iria fazer: qual a fotografia de fundo do *blogue*, que fotografias colocar, quais os títulos e tipo de letra.

Foi sugerido pela estagiária que um dos grupos elaborasse um pequeno texto de apresentação da turma responsável pelo *blogue* (Figura 74).

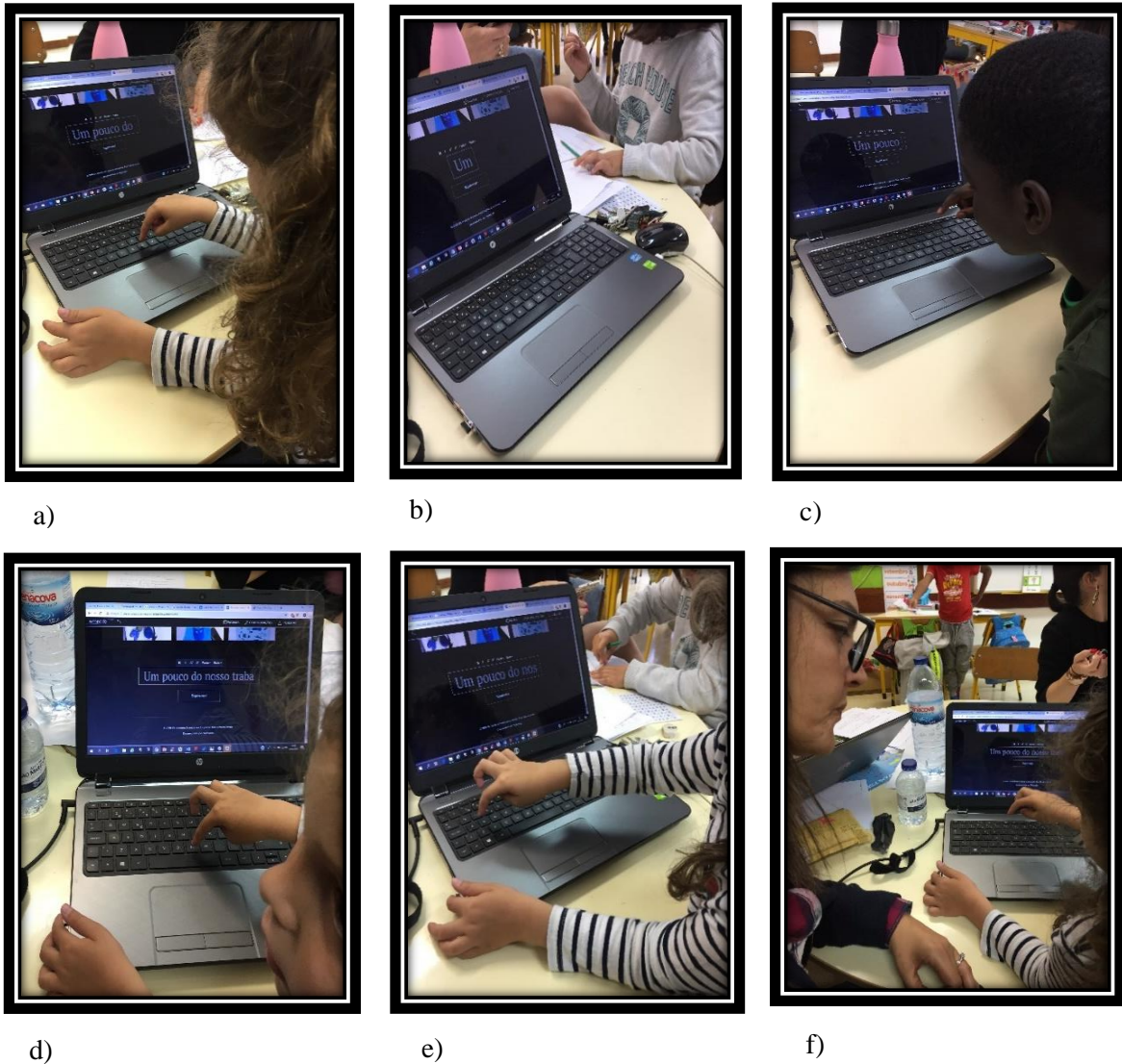


Figura 73. Ilustração da construção do *blogue* a), b), c), d), e) e f) pelos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB

Apesar do tema do nosso *blogue* já ser conhecido por parte dos alunos, estes tiveram alguma dificuldade na elaboração desta proposta, pois a motivação era tanta que pretendiam fazer tudo ao mesmo tempo.

Concluído o *blogue*, a turma questionou se era possível mostrar à turma da sala da Professora Inês, ao qual a estagiária respondeu que sim, pois era o resultado (Figura 75), do seu trabalho.

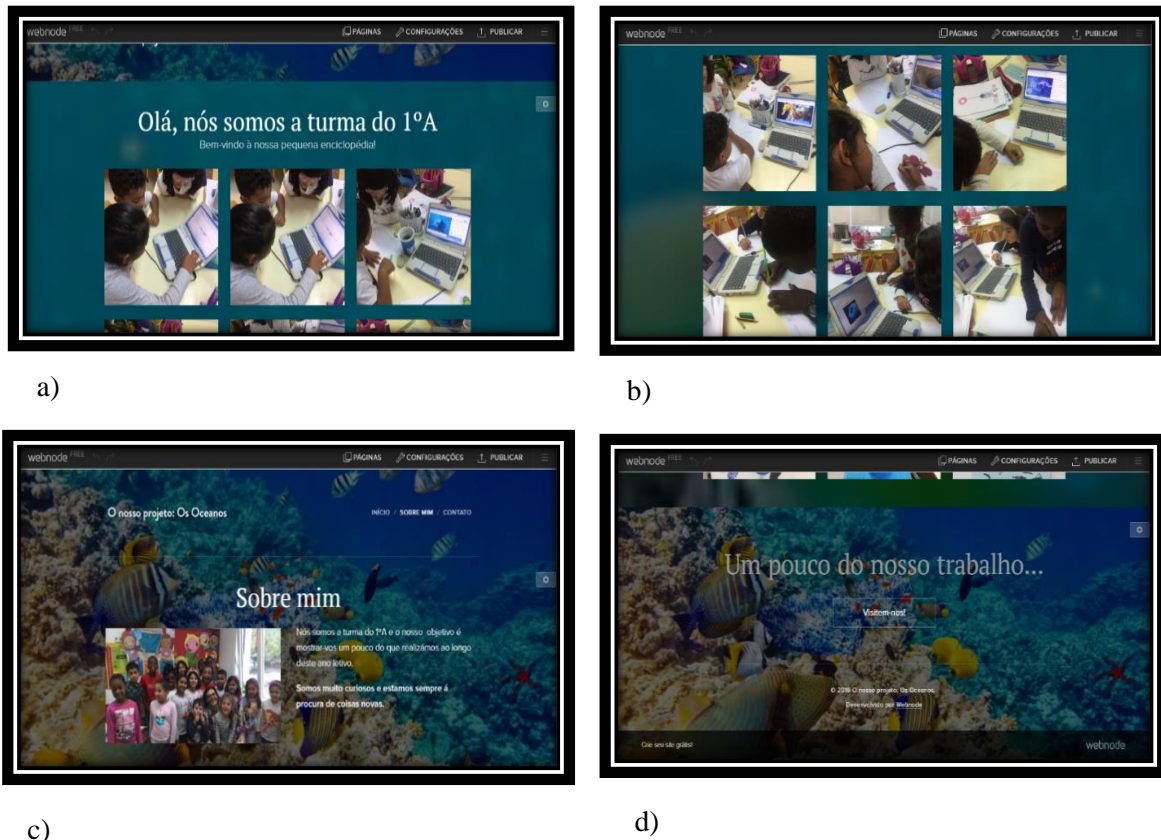


Figura 74. Ilustração do blogue finalizado pelos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB

A turma fez um excelente trabalho colaborativo, empenhando-se conjuntamente para o sucesso de todos, contribuindo para o crescimento da capacidade de relação e comunicação com os outros.

A atividade terminou com uma pequena avaliação/reflexão sobre o que aprenderam, quais os aspetos positivos e negativos e os pontos a melhorar da atividade.

Esta atividade foi planificada pela estagiária com o objetivo de desenvolver alguns conteúdos relativos às componentes do currículo de Estudo do Meio e Português, bem como a articulação com outras componentes curriculares (Anexo J).

4.3. Apresentação dos resultados obtidos

4.3.1. Contexto de EPE.

A avaliação de capacidades investigativas das crianças foi, como referido anteriormente, conseguida com a utilização de grelhas de caracterização do nível de desenvolvimento das capacidades investigativas das crianças concebida por Afonso (2008) adaptadas, que compreendem níveis de desenvolvimento e indicadores.

Posteriormente, encontram-se quadros avaliativos com os níveis de desenvolvimento referentes à avaliação das diferentes capacidades investigativas promovidas nas crianças, antes e depois da implementação do projeto.

Como foi referido, anteriormente, este estudo foi realizado num grupo heterogéneo, e possibilitou a promoção de três capacidades investigativas, nomeadamente: “observar, registar e comunicar”.

Avaliação da capacidade investigativa: “observar”.

A capacidade investigativa “observar” foi desenvolvida através de vários temas. Os bichos-da-seda foi um dos temas de interesse das crianças, tendo-se realizado diversas atividades sobre o tema. Durante o plano de ação foram realizadas várias observações. Estas foram realizadas individualmente pelas crianças ou a pares de modo a que as descrições pudessem ser mais pormenorizadas.

Os dados recolhidos relativamente à capacidade investigativa “observar” mostram que nem todas crianças se desenvolveram, tal como expresso no Quadro 13.

Antes da implementação das atividades apenas uma criança se encontrava no nível 1, as restantes crianças situavam-se no nível 2. A criança que, inicialmente, se apresentava no nível 1 tinha grandes dificuldade em “observar” o que estava acontecer, não conseguindo sequer efetuar qualquer observação. Já as crianças situadas no nível 2 faziam observações menos precipitadas, no entanto sem a preocupação de as detalhar.

Desta forma, após a implementação do plano de ação na sua maioria as crianças evoluíram, contudo, esta evolução não se situa no nível mais elevado. Duas crianças mantiveram o nível de desenvolvimento. Tal aspeto pode estar relacionado com a complexidade do assunto para estas crianças e, ainda, com as estratégias pedagógicas usadas, designadamente as questões

condutoras. Quanto à evolução do nível 2 para o nível 3, constatou-se que as crianças, nas suas observações, recorreram frequentemente ao detalhe e ao rigor.

Quadro 13. Registo do nível de desenvolvimento das capacidades investigativas das crianças em estudo antes e depois do plano ação em contexto EPE. O nível 1 caracteriza níveis baixos da capacidade investigativa e o nível 4 caracteriza níveis de desenvolvimento elevados da capacidade investigativa.

Nome da Criança	Observar		Comunicar em ciências		Registrar	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
A. S	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3
A.Z	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 4
C. S	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 4
D. D	Nível 2	Nível 4	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 4
D. M	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 4
D. V	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2
I. M	Nível 2	Nível 4	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 4
I. R	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 2	Nível 3	Nível 4
I. S	Nível 2	Nível 4	Nível 2	Nível 4	Nível 3	Nível 4
J. E	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 4
J. V	Nível 1	Nível 1	Nível 1	Nível 1	Nível 1	Nível 1
L. A	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 4
L. G	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 4
M. C	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 4
M.F.M	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 4
M. M	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 4
N.L	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 4
R. M	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 3
R. S	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 4
Y. K	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 4
Y. S	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 4	Nível 3	Nível 4

No meu entender, a adoção de uma estratégia individualizada de observação parece ter sido potenciadora de uma aprendizagem pormenorizada e significativa. Esta possibilitou também que a criança se tornasse no participante principal e ativo da sua própria aprendizagem. Pereira (2002) defende que as atividades individuais podem ajudar as crianças mais tímidas a expressar o que pensam.

Deste modo, as questões orientadoras usadas na observação, foram uma estratégia facilitadora das observações e descrições pormenorizadas por parte das crianças, ou seja, o facto de se ter colocado questões possibilitou, às crianças, “observar” em pormenor, descrever e refletir sobre o tinham observado, tendo sido uma mais-valia para a aquisição e evolução das crianças nesta capacidade investigativa.

Avaliação da capacidade investigativa: “registar”.

A capacidade investigativa “registar”, foi evidente em todas as atividades, durante a implementação do plano de ação. Pois de acordo com Afonso (2008, p.85) “o registo é uma forma de preservar informações (...) e pode ser feito através de diferentes formas.” No entanto, recorreu-se na generalidade ao registo qualitativo, através do desenho.

Anteriormente ao plano, algumas crianças já apresentavam o nível de desenvolvimento intermédio. Com os dados recolhidos através dos registos feitos pelas crianças e das descrições dos mesmos, é possível dizer que na generalidade as crianças evoluíram para um nível progressivamente quanto ao nível inicial, como podemos verificar no Quadro 13.

De acordo com o momento anterior à implementação do plano de ação, confirmou-se que uma criança se encontrava no nível 1, três crianças no nível 2 e as restantes crianças no nível 3. A criança que inicialmente se situavam no nível 1 [autista] apresentava grandes dificuldades em organizar e detalhar os seus registos.

Quanto às crianças situadas, inicialmente, no nível 2, verificou-se que os seus registos eram despreocupados e pouco organizados. Sendo que o D.V, depois da implementação do plano de ação, permaneceu no mesmo nível, dado que os seus registos continuaram a ser pouco detalhados e confusos quanto ao que era desenhado, talvez pelo facto de ser uma criança com muita falta de atenção.

Em relação às crianças que se encontravam no patamar do nível 3, antes da implementação do plano de ação, verificou-se que duas delas [A.S e R.M] estagnaram no mesmo nível, talvez porque os seus registos sejam apressados, apesar de serem organizados. Por fim,

quanto às restantes crianças, que estavam no nível 3, antes da implementação do plano, registavam de forma organizada e detalhada, no entanto depois da implementação do mesmo, notou-se a evolução para o nível 4, o nível máximo de desenvolvimento. As crianças evidenciaram estar neste nível, pois os registos tornaram-se cada vez mais claros e rigorosos, onde se incluíam todos os detalhes e elementos que as crianças observavam, mais propriamente com o registo do crescimento da lagarta e o ciclo de vida da mesma.

As crianças, também, procuravam cada vez mais pintar com cores que se parecessem com o que observavam, de modo a tornarem os seus registos mais reais.

Outra forma de registo foi uma ficha da sequência do ciclo da vida do bicho-da-seda, onde as crianças descreveram o mesmo, e uma tabela de registo do número de letras do nome de cada criança, demonstrando clareza e rigor no seu discurso.

Avaliação da capacidade investigativa: “comunicar em ciências”.

A capacidade investigativa “comunicar em ciências” esteve presente no decorrer do plano de ação, pois, através desta capacidade as crianças expressaram opiniões, sugestões e frustrações. Assim, tornou-se fundamental analisar a evolução das crianças nesta capacidade, dado que é uma capacidade crucial na relação educador-criança e vice-versa.

Os dados recolhidos relativamente à capacidade investigativa “comunicar” em ciências mostram que as crianças evoluíram relativamente a esta capacidade investigativa, conforme expresso no Quadro 13.

Antes da implementação do plano de ação as crianças apresentavam níveis de desenvolvimento mais baixos. Uma criança situava-se no nível 1 e quatro crianças no nível 2. A criança situada no nível 1 apresentava grandes dificuldades em comunicar e expressar ideias, descrevendo-as de forma confusa. Já as crianças situadas no nível 2 comunicavam de forma genérica, no entanto com mais de clareza. Os resultados mostram que, após a implementação do plano de ação os níveis alteraram-se, notando-se que todas as crianças evoluíram para um nível superior ao inicial, contudo as que se situaram em níveis menos elevados foram as crianças com necessidades educativas.

Deste modo é possível afirmar que na transição do nível 2 para o nível 3 foi visível o melhoramento da organização de ideias pelas crianças. Verificou-se que estas começaram a comunicar de forma mais cuidada e clara, utilizando mais frequentemente as terminologias científicas adequadas. Assim, é possível afirmar que na capacidade investigativa

“comunicar” em ciências, os níveis de desenvolvimento foram melhorados com a implementação deste plano de ação, como ilustram os exemplos do Quadro 14.

Quadro 14. Exemplos ilustrativos da evolução da capacidade comunicar antes e depois da implementação do plano de ação de algumas crianças do grupo em estudo em contexto EPE.

	Antes da Implementação do Plano de Ação	Depois da Implementação do Plano de Ação
Progresso do nível 1 para o nível 2	<p>Questão: “Onde gostas mais de brincar?” “Porquê?”</p> <p>D.V: “Gosta da casinha. Porque posso vestir-me de palhaço e brincar com o ferro e panelas.”</p>	<p>Questão: “Onde gostas mais de brincar?” “Porquê?”</p> <p>D.V: “Da casinha, porque gosto de fingir que sou um palhaço e posso inventar histórias.”</p>
Progresso do nível 2 para o nível 3	<p>Questão: “O que será que vai acontecer à lagarta?”</p> <p>I.S: “ Vai crescer e transformar-se.”</p>	<p>Questão: “O que será que vai acontecer à lagarta?”</p> <p>I.S: “Então Nádia vai comer muito, depois vai fazer o casulo, transforma-se em borboleta e põe os ovos. Como nos ensinaste, é o ciclo da vida dela, que se chama metamorfose.”</p>

Análise da Entrevista às Crianças.

A entrevista às crianças teve como objetivo perceber e conhecer as várias opiniões das mesmas sobre a área das ciências e das propostas desenvolvidas que gostaram ou gostariam de realizar.

Esta entrevista foi realizada oralmente em grande grupo, embora as respostas fossem individuais, com um guião de questões previamente elaboradas (Apêndice F). Todas as respostas das crianças podem ser visualizadas e confirmadas no apêndice G.

Quanto às respostas das crianças à questão: “Gostas da área das ciências? Porquê?”

Na generalidade as crianças responderam positivamente porque descobriram e aprenderam coisas novas, já poderiam guardar os seus trabalhos lá e fazer muitas experiências.

Relativamente à questão “Quais foram as atividades que mais gostaste?” verificou-se que estas foram o ciclo de vida do bicho-da-seda, a lagartinha com nome e o livro da lagartinha comilona.

Quanto à questão “Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?”, na maioria todas responderam que não sabiam, apenas duas disseram que gostariam de realizar um vulcão como atividade futura.

Desta forma, é possível referir que a implementação da área das ciências foi muito gratificante para as crianças, esta causou-lhe um impacto positivo possibilitando a participação de todas na sua construção.

As propostas desenvolvidas conseguiram promover e despertar o prazer de descobrir e investigar nas crianças.

Quadro 15. Resumo de informação da entrevista realizada às crianças do grupo em estudo em contexto EPE

Questões	Resposta das crianças
A área das ciências	<p>“Sim... Porque podemos guardar os nossos trabalhos”</p> <p>“Porque assim já podemos fazer experiências”</p> <p>“Porque lá podemos aprender e descobrir coisas novas”</p>
O que aprendemos com o projeto	<p>“Fazer a lagarta com o nome e registar na tabela”</p> <p>“Aprender o ciclo de vida do bicho-da-seda”</p> <p>“Fazer o livro da lagartinha”</p>
As atividades desenvolvidas que mais gostaram	<p>“Gostei muito de aprender o ciclo do bicho-da-seda, ele fica uma borboleta...”</p> <p>“O livro da lagartinha, porque assim temos o nosso livro!”</p> <p>“Eu gostei de fazer o meu nome com a lagartinha, assim já sei quantas letras tem o meu nome.”</p>
As atividades desenvolvidas que menos gostaram	<p>“Ver o vídeo dos bichos-da-seda, não se ouvia muito bem”</p> <p>“Fazer o casulo e a borboleta com o papel e a lã.”</p>
Atividades que gostariam de desenvolver	<p>“Não sei!”</p> <p>“Fazer um vulcão!”</p>

Em suma, o grupo demonstrou-se sempre motivado em todas as atividades. E segundo a educadora houve evolução nas suas aprendizagens. Tomei consciência das múltiplas aprendizagens que me foram proporcionadas no decurso da minha prática e da importância desta para a formação e desenvolvimento do grupo de crianças.

Nesta perspetiva, as crianças na generalidade conseguiram atingir os objetivos, tendo estas um papel ativo na formação das suas próprias aprendizagens, tal como referido por (Rangel & Gonçalves, 2010), “a metodologia de trabalho por projeto implica o envolvimento e a participação ativa das crianças na organização e planificação do trabalho” (Rangel & Gonçalves, 2010).

De forma a responder à questão de investigação “Como é que uma área das ciências pode promover aprendizagens num grupo de crianças de jardim-de-infância”, além de ter sido realizada uma observação participante, foi também realizada uma entrevista, a qual foi analisada e ainda uma análise às grelhas de caracterização dos níveis de desenvolvimento das capacidades investigativas em ciências através de gráficos.

Relativamente à área das ciências, todas as crianças expressaram ser importante, porque não tinham e com esta aprenderam coisas novas. Assim sendo, o projeto dos bichos-da-seda foi uma mais-valia para o grupo, pois este permitiu ao mesmo, conhecer os bichos, as suas características, bem como os cuidados a ter com eles, nomeadamente a limpeza e alimentação e desenvolver também investigações e pesquisas. Aprenderam que a sua forma também muda e que a esse processo damos o nome de metamorfose.

Deste modo e de acordo com a avaliação efetuada às capacidades investigativas, pode-se verificar, através dos registos, que houve uma evolução em todas as capacidades investigativas, embora umas mais significativas que outras.

Enquanto futura educadora, fui apenas a orientadora das atividades, tendo por base sempre os interesses e curiosidades das crianças, sempre com intencionalidade educativa definida, envolvendo diversas áreas de conteúdo. Nunca foi nada imposto pela estagiária, mas sim, algo que foi surgindo no contexto educativo com as crianças e a partir delas.

Promover momentos de aprendizagem que possibilitem às crianças mostrar os seus conhecimentos prévios, levantar hipóteses a cerca do assunto tratado, pensar sobre as probabilidades dos resultados e, mais importante, fazer relações e atribuir significados, oferecer-lhes a oportunidade de desenvolverem ideias, conceitos e factos.

Todas as propostas permitiram o envolvimento de todas as crianças e estas tiveram a oportunidade de ser sujeitos ativos nas mesmas. A utilização de material concreto, os bichos-da-seda, material este que não necessitou ser demasiado elaborado, mas algo existente no quotidiano das crianças, teve a capacidade de suscitar conflitos cognitivos e corrigir pontos de vista prévios que mudaram o modo como cada criança via o bicho-da-seda.

Considera-se assim, que para a promoção da aprendizagem científica, é extremamente relevante a existência de experiências variadas e contacto com diversificados materiais.

Importa ainda referir que o fundamental foram os aspetos relacionados com os processos de aprender: a capacidade de observar, o desejo de experimentar e a curiosidade de saber. Desta forma, o potencial de uns bichos-da-seda foi o grande ponto de partida para a estagiária proporcionar uma abordagem científica e sensibilização, despertando assim nas crianças a curiosidade e a ambição de aprender.

Resumidamente, é possível dizer que este projeto promoveu aprendizagens ao grupo e foi muito significativo para a aquisição das mesmas bem como de competências científicas e sociais.

4.3.2. Contexto de 1.º CEB.

De modo a responder à questão de investigação “Como é que as aprendizagens científicas no jardim-de-infância podem ser potencializadas no 1º ciclo do ensino básico?”, além do recurso à observação participante, foi também elaborada uma análise aos inquéritos por questionário realizados no final do projeto, bem como uma análise às grelhas de avaliação dos níveis de desenvolvimento tanto das capacidades investigativas como das atitudes em ciência. Para completar estas análises, também, foi feita uma entrevista final à professora cooperante (Apêndice L). Os resultados obtidos foram tratados através da análise de conteúdo, por categorias e subcategorias, com os respetivos indicadores, os resultados obtidos com o inquérito por questionário efetuada aos alunos foram tratados através de gráficos.

Analisando os inquéritos realizados aos alunos no final do projeto (Apêndice K), podemos verificar quais as atividades que eles tiveram mais interesse e as que gostaram mais e menos de realizar. Quanto à atividade que mais gostaram de fazer os alunos responderam as seguintes atividades: “ Pesquisa de um animal marinho e as suas características”; a “Oficina dos carimbos” e a “ Elaboração de um blogue”, relativamente às atividades que menos gostaram, os alunos responderam as restantes atividades: “ Visualização de um filme “O mar não está pra peixe” e a “Gravação e apresentação de um vídeo de todas as etapas do projeto”.

À questão “Achas que estas atividades te ajudaram a perceber melhor os conteúdos sobre os animais marinhos e os oceanos?”, 20 alunos responderam que sim, apenas dois responderam que não conforme podemos confirmar na Figura 76.

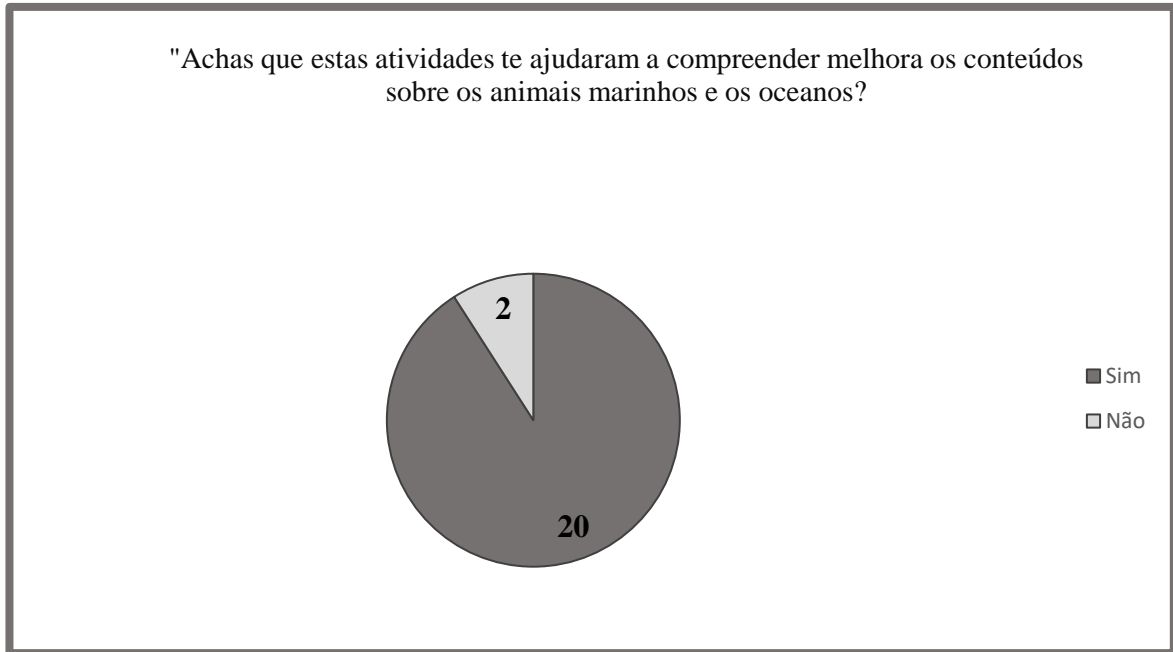


Figura 75. Respostas negativas e positivas à questão "Achas que estas atividades te ajudaram a compreender melhor os conteúdos sobre os animais marinhos e os oceanos?"

Na questão "Como foi trabalhar com os teus colegas em grupos de trabalho?", podemos verificar através da (Figura 77), que 10 alunos responderam Bom e 12 alunos responderam Muito Bom, o que analisando através do instrumento de avaliação de Afonso (2008) nos indica que a resposta "mau" corresponde ao nível 1, ao nível 2 corresponde "nada bom", ao nível 3 corresponde "bom" e ao nível 4 corresponde "muito bom", ou seja, houve uma boa e muito boa relação na turma o que podemos afirmar com o gráfico abaixo que o nível de cooperação da turma será o 4, quer dizer, uma relação "muito boa" entre os colegas de grupo.

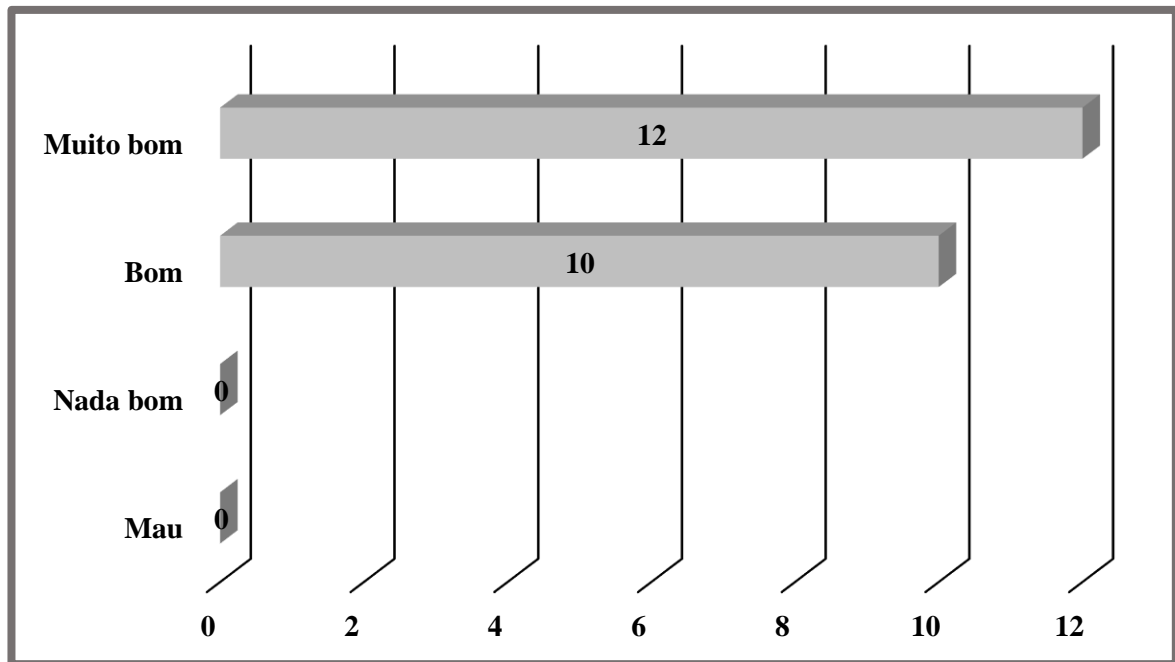


Figura 76. Respostas a questão “Como foi trabalhar com os teus colegas em grupos de trabalho?”

Segundo a Figura 77, é possível verificar, que “a cooperação” foi uma atitude em ciência desenvolvida com sucesso, pois nesta turma alguns alunos já tiveram contacto com capacidades investigativas e atitudes em ciências no pré-escolar, podendo desta forma verificar-se que as aprendizagens científicas no jardim-de-infância podem ser potencializadas no 1º ciclo do ensino básico.

A professora cooperante também expressa a mesma opinião, que as atividades aumentaram a capacidade de cooperação na turma, pois esta refere que “foram valorizadas as suas aprendizagens transversais, de modo a promover a cooperação, a autoestima, a valorização pessoal e essencialmente o espírito de partilha e solidariedade. (...)” (Apêndice M).

As atividades realizadas permitiram aos alunos o reforço das relações no trabalho de equipa e no respeito pela diferença e nas opiniões de cada um.

A Figura 78, referente às atitudes em ciências “respeito pela evidência”, “perseverança” e “reflexão”, mostra-nos que toda a turma teve uma evolução positiva.

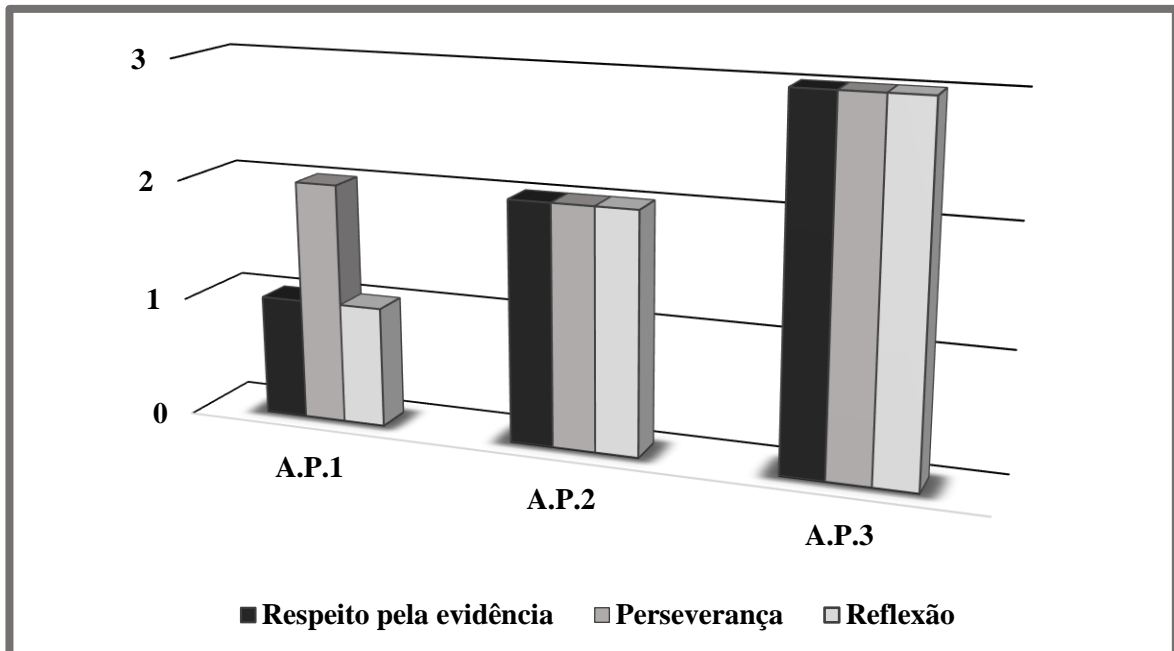


Figura 77. Gráfico ilustrativo da análise do desenvolvimento das atitudes em ciências do grupo em estudo em contexto 1º CEB

Podemos dizer, que ao longo do projeto e das atividades desenvolvidas, as atitudes em ciências foram evoluindo.

Analisando o Quadro 16, pode concluir-se que todas as capacidades investigativas tiveram evolução gradual, mas sendo mais notórias “a observação”, “a comunicação” e “o prever”, porque tiveram uma maior evolução pois estas foram das capacidades que inicialmente demonstraram níveis mais baixos de desenvolvimento.

Quadro 16. Grelha de registo do nível das capacidades investigativas dos alunos em estudo antes e depois da implementação do plano de ação em 1.º CEB

Nome do aluno	Observar		Comunicar		Prever		Registrar	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
A.V	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3
A.E	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3
B.G	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3
C.P	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3
C.S	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3
D.N	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2
D.A	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3
D.C	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 3	Nível 3
H.Z	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3
I.C	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3
I.R	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2
I.R	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3	Nível 3	Nível 3	Nível 3	Nível 3
J.G	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3
J.A	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3
J.C	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3
L. G	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3
L.L	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3
M.M	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3
M.R	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3
M.S	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 3	Nível 3
V.M	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2	Nível 3
Y.K	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 3

Escala: Nível 2-Suficiente; Nível 3-Bom.

Quanto ao “registro” e à “observação”, a partir da segunda atividade, apresentam sempre evolução.

Os resultados das capacidades investigativas atestam o facto de os alunos preferirem uma atividade mais que outras. Houve evolução ao longo das atividades, que se refere à “observação”, “comunicação” e “prever” verifica-se contudo uma descida de nível para a “comunicação”, podendo esta descida estar associada ao tipo de atividade, de ser de execução mais difícil ou mesmo ser menos agradável para os alunos e por isso não se verificar aumento da comunicação.

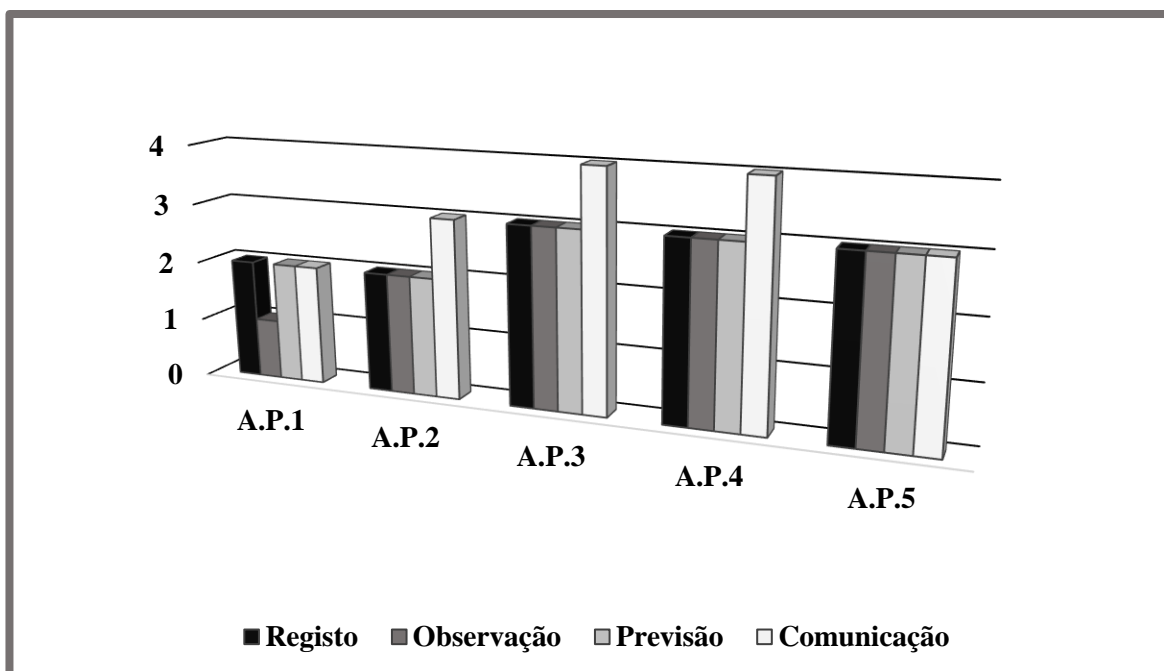


Figura 78. Gráfico ilustrativo da Análise do desenvolvimento das capacidades investigativas dos alunos do grupo em estudo em contexto 1º CEB ao longo das cinco atividades desenvolvidas

Avaliação da capacidade investigativa “observar”.

A capacidade investigativa “observar” foi desenvolvida através de vários temas. Os oceanos e animais marinhos foram os temas de interesse dos alunos, tendo-se realizado diversas atividades sobre os mesmos. Durante o plano de ação foram realizadas várias observações.

Os dados recolhidos relativamente à capacidade investigativa “observar” mostram que nem todos os alunos se desenvolveram, tal com expresso no Quadro 16, 19 alunos evoluíram do nível 2 para o nível 3 e três mantiveram-se no nível 2.

Antes da implementação das atividades, todos os alunos se situavam no nível 2, fazendo observações menos precipitadas, sem a preocupação de as detalhar.

Assim, após a implementação do plano de ação, as crianças evoluíram, contudo, esta evolução não se situa no nível mais elevado. Três crianças mantiveram o nível de desenvolvimento. Tal aspeto pode estar relacionado com a complexidade do assunto para estas crianças e, ainda, com as estratégias pedagógicas usadas, designadamente as questões condutoras. Quanto à evolução do nível 2 para o nível 3, constatou-se que as crianças, nas suas observações, recorreram frequentemente ao detalhe e ao rigor.

No meu entender, a adoção de uma estratégia individualizada de observação parece ter sido potenciadora de uma aprendizagem pormenorizada e significativa. Esta possibilitou, também, que a criança se tornasse no participante principal e ativo da sua própria aprendizagem. Pereira (2002) defende que as atividades individuais podem ajudar as crianças mais tímidas a expressar o que pensam.

Deste modo, as questões orientadoras usadas na observação, foram uma estratégia facilitadora das observações e descrições pormenorizadas por parte das crianças, por outras palavras, o facto de se ter colocado questões possibilitou, às crianças, observar em pormenor, descrever e refletir sobre o tinham observado, tendo sido uma mais-valia para a aquisição e evolução das crianças nesta capacidade investigativa.

Avaliação da capacidade investigativa “prever”.

A capacidade investigativa “prever” é, por vezes confundida com a capacidade investigativa “formular hipóteses”, mas como refere Afonso (2008) “a previsão é a antecipação de um resultado com base nos dados e informações disponíveis ou derivada de uma hipótese formulada” (p.93). Esta capacidade foi observada ao longo do plano de ação e a evolução foi favorável como demonstra o Quadro.16. Antes da implementação do plano de ação, 21 dos alunos encontravam-se no nível 2 e apenas um no nível 3, após a implementação 17 dos alunos evoluíram o nível 3 e cinco mantiveram no nível 2. Sendo a previsão bastante importante para que possam antecipar um conjunto de acontecimentos do dia-a-dia, tanto na infância como na idade adulta, deve-se proporcionar atividades e situações para que os alunos consigam prever o que pode suceder. Nesta capacidade investigativa, a maior parte dos alunos já comunicavam as suas previsões sempre que questionadas sobre o assunto.

Avaliação da capacidade investigativa “registar”.

A capacidade investigativa “registar” esteve presente em todas as atividades, durante a implementação do plano de ação. Pois de acordo com Afonso (2008, p.85) “o registo é uma forma de preservar informações (...) e pode ser feito através de diferentes formas.” No entanto, recorreu-se no geral ao registo qualitativo, por meio do desenho.

Anteriormente ao plano, 17 alunos já apresentavam o nível de desenvolvimento intermédio e cinco encontravam-se no nível 2. Com os dados recolhidos através dos registos feitos pelos alunos e das descrições dos mesmos, é possível afirmar que a maioria dos alunos evoluiu para um nível progressivamente quanto ao nível inicial, como podemos verificar no Quadro 16.

Quanto aos alunos situados, inicialmente, no nível 2, dois mantiveram-se no nível verificando-se que os seus registos eram despreocupados e pouco organizados.

Em relação aos restantes alunos, três evoluíram para o nível 3 e 17 mantiveram-se no nível 3, efetuando os seus registos de organizada e detalhada.

Avaliação da capacidade investigativa “comunicar” em ciências .

A capacidade investigativa “comunicar” em ciências esteve presente ao longo de todo o plano de ação, pois, através desta capacidade as crianças manifestaram opiniões, sugestões e frustrações. Esta é vista como uma forma de clarificar, partilhar e discutir ideias. Em ciência, a comunicação tem as suas particularidades porque apresenta vocabulário próprio, distinto da linguagem que utilizamos o dia-a-dia.

Afonso (2008) sublinha que,

“em ciência é necessário criar contextos em que a crianças sejam incentivadas a falar sobre o que realizaram e observaram, a descrever e a confrontar as suas ideias, a argumentar os seus pontos de vista e a registar, através do desenho, tabela, quadro, relatório, etc, o que aconteceu no decurso de uma experiência ou investigação realizada” (p.102).

Assim, tornou-se fundamental analisar a evolução dos alunos nesta capacidade, dado que é uma capacidade crucial na relação professor-aluno e vice-versa.

Os dados recolhidos relativamente à capacidade investigativa “comunicar” em ciências mostram que as crianças evoluíram relativamente a esta capacidade investigativa, conforme expresso no Quadro 16.

Antes da implementação do plano de ação, os alunos apresentavam níveis de desenvolvimento mais baixos. Um aluno situava-se no nível 3 e 21 no nível 2. Os alunos situados no nível 2 comunicavam de forma genérica, no entanto com um pouco de clareza. Os resultados mostram que, após a implementação do plano de ação, os níveis se alteraram, notando-se que 18 dos alunos evoluíram para um nível superior ao inicial, contudo quatro mantiveram-se no nível 2.

Deste modo é possível afirmar que na transição do nível 2 para o nível 3 foi visível o melhoramento da organização de ideias pelos alunos. Observou-se que os mesmos começaram a comunicar de modo mais cuidado e claro, utilizando mais frequentemente as terminologias científicas adequadas. Assim, é possível afirmar que na capacidade investigativa “comunicar em ciências”, os níveis de desenvolvimento foram melhorados com a implementação deste plano de ação, como ilustra a Figura 79.

Assim e conforme a avaliação das capacidades investigativas, é possível afirmar que se verificou uma evolução em todas as capacidades, respondendo aos objetivos inicialmente propostos.

A professora cooperante é da mesma opinião e refere que “a metodologia deste projeto desenvolveu a articulação entre as várias áreas curriculares, os conteúdos e como meio de promoção das aprendizagens dos alunos.

Foi adotada uma perspetiva de projeto bastante flexível e abrangente no que se refere à relativa autonomia dos conteúdos trabalhados em cada área e à diversidade de estratégias de aprendizagem que foram desenvolvidas (...) esta afirma ainda que a prática pedagógica desenvolvida foi uma “ prática pedagógica interdisciplinar, promotora de aprendizagens globalizadoras e articuladas onde, levou ao incentivo dos alunos para pesquisarem, interpretarem e discutirem sobre factos pertinentes contribuindo assim para a valorização destes nos seus contextos de vida.

Foram proporcionadas aos alunos, atividades diferentes e do seu agrado, de forma a promover o seu interesse em aprender motivando os mesmos na participação das atividades, com o intuito de desenvolverem experiências significativas (...)” (Apêndice M).

Com a ajuda da grelha de avaliação de Afonso (2008), considerou-se que os alunos do 1º ano, ou seja, 19 alunos se encontram entre o nível 3 e o nível 4 de desenvolvimento dos

conhecimentos científicos (Anexo II), ainda havendo alguns alunos que requerem melhorias em certos conhecimentos.

O facto de a maior parte da turma já ter contacto com a educação científica, pois desenvolveram estas competências, com o apoio da estagiária, durante a educação pré-escolar, foi uma mais-valia poder verificar-se que “As aprendizagens científicas no jardim-de-infância podem ser potencializadas no 1.º CEB. Estas aprendizagens promoveram, ainda mais, a curiosidade e o desejo de descobrir e o querer aprender e saber mais sobre as ciências.

Considera-se, deste modo que, este plano de ação trouxe um contributo essencial para a promoção de competências científicas por parte das crianças/alunos enquanto, futuros cidadãos conscientes do meio que os rodeia e dos fenómenos que nele surgem. Este foi ainda um meio simplificador de expressão e comunicação, ao possibilitar às crianças/alunos o facto de puderem manifestar espontaneamente as suas opiniões, começando a organizar as suas ideias de forma mais clara.

Concluindo, a implementação deste plano de ação foi uma mais-valia para a aquisição de competências científicas, tal como, para a obtenção de competências sociais relacionadas com os valores, nomeadamente: a cooperação, o respeito pelo próximo e a solidariedade, sendo a professora cooperante da mesma opinião esta refere “transversalmente privilegiou atitudes e valores socialmente válidos, contribuindo na formação de cidadãos responsáveis, e formados e autónomos, aumentando assim a autoestima e motivação dos alunos”.

Pois, o facto de o grupo ser heterogéneo e de cada criança/aluno ser única/o, implica que todas respeitem o ritmo de aprendizagem de cada uma, assim como as suas necessidades e interesses.

Capítulo V

V. Conclusões

5.1. Considerações Finais

No que concerne à investigação sobre a própria prática, Alarcão (2001) afirma que é necessário um docente questionar-se sobre as suas decisões educativas, pois o docente deve ter uma atitude crítica face ao ambiente educativo e às crianças/alunos com que se relaciona. Existem dois princípios necessários da profissão de professor/educador, que de acordo com Alarcão (2001) se sintetizam em os professores dignos deste nome têm de ser investigadores, tendo, assim, a investigação uma forte relação com a função docente e ser professor-investigador inclui desenvolver competências para investigar a sua própria prática.

Como tal, compreende-se a importância de o docente ser um investigador, uma vez que esta investigação aquando a formação académica permite aos futuros docentes adotar uma atitude investigativa mediante as práticas que ocorrem nos contextos onde estão inseridos, pois “a vivência em comunidades de aprendizagem marcadas pelo espírito de investigação constitui ambientes favoráveis ao desenvolvimento do espírito de pesquisa” (Alarcão, 2001, p.12).

Ter uma atitude investigativa implica que enquanto futura docente tenha um conjunto de atitudes, tal como Alarcão (2001) refere: espírito aberto, auto confiança, compromisso e perseverança, respeito pelas ideias dos outros, capacidade de questionar, sentido de realidade e espírito de aprendizagem no decorrer da sua vida, assim como competências de ação, metodológicas e comunicativas.

Contudo, valoriza-se a articulação entre a teoria e a prática, visto que, na minha opinião, esta constante articulação reflete um docente cauteloso, organizado e preocupado, que tenta identificar uma problemática na sua prática, na sua sala ou um interesse por parte das crianças/alunos. Nesta linha de pensamento, e segundo Afonso (2008), “a quantidade e qualidade do ensino e da aprendizagem da ciência que os alunos experimentam são muito determinados pelos interesses, crenças e práticas dos professores na escola” (p.155). Assim, cabe ao docente “criar meios ambientes apropriados para a aprendizagem da ciência” (Afonso, 2008, p. 155) e para a aprendizagem de todas as outras áreas curriculares.

Considera-se que esta etapa da prática pedagógica foi uma mais-valia pois, adquiriram-se conhecimentos e competências necessárias para exercer, num futuro próximo, através de boas práticas, como por exemplo a planificação ajustada às dificuldades e interesses dos alunos, a articulação de diferentes áreas curriculares e a investigação sobre a própria prática.

Também, se observou a importância de passar por um estágio de longa duração antes de entrar em contacto com a profissão docente (educadora e professora).

Em relação aos aspetos a melhorar, no que remete para a investigação, verifiquei que poderia ter dado mais atenção aos conhecimentos científicos apreendidos, tal como dei às capacidades investigativas e às atitudes em ciência. Também, confirmei que a estratégia de avaliar cada experiência para depois trabalhar os dados graficamente, foi uma mais-valia

Relativamente a questões mais práticas, senti que uma das limitações em ambos os contextos foi o facto de as salas serem demasiado pequenas para a prática das atividades e, também, a falta de materiais nas instituições, pois a organização do ambiente educativo é essencial para o desenvolvimento das crianças/alunos, considerando que cada uma tem o seu próprio ritmo de aprendizagem, integração e interação com os outros.

No entanto, estes estágios, em ambos os contextos, contribuíram para a valorização de aspetos de carácter mais pedagógico, que não apenas os conteúdos a transmitir aos alunos/crianças, tais como: a valorização das capacidades dos alunos/crianças, pois incute-lhes a vontade de melhorar e de participar autonomamente, a criação de momentos lúdicos que é uma estratégia para passar-lhes os conhecimentos implícitos e o desenvolvimento do espírito de grupo que é uma forma para que todos prossigam na mesma direção e se apoiem nas aprendizagens, além de ser essencial socialmente.

Os estágios foram um meio potencializador de aprendizagens, as quais contribuíram para o desenvolvimento profissional. Estes permitiram igualmente a compreensão de alguns limites que poderão futuramente, surgir durante a prática educativa.

Efetivamente, os alunos e as crianças desenvolveram conhecimentos e competências relativos às ciências, pois recorreu-se à interdisciplinaridade através da dinamização de propostas do tipo plástica, escrita, oral e dramática que complementassem esses mesmos conhecimentos apreendidos com as atividades, como afirmou a professora cooperante, “desenvolveu a articulação entre as várias áreas curriculares, os conteúdos e como meio de promoção das aprendizagens dos alunos. Foi adotada uma perspetiva de projeto bastante flexível e abrangente no que se refere à relativa autonomia dos conteúdos trabalhados em cada área e à diversidade de estratégias de aprendizagem que foram desenvolvidas. Foi desenvolvida uma prática pedagógica interdisciplinar, promotora de aprendizagens globalizadoras e articuladas onde, levou ao incentivo dos alunos para pesquisarem, interpretarem e discutirem sobre factos pertinentes contribuindo assim para a valorização

destes nos seus contextos de vida. Foi proporcionado aos alunos atividades diferentes e do seu agrado, de forma a promover o seu interesse em aprender motivando os mesmos na participação das atividades, com o intuito de desenvolverem experiências significativas. Uma vez que a área do Estudo do Meio tem potencialidades para funcionar como sustentação do currículo do 1.º ciclo, foram definidas nas planificações e seguidamente no plano de ação, um conjunto de conteúdos temáticos que permitiram uma gestão bem organizada, articulando desta forma aprendizagens das restantes áreas (Apêndice M).

O plano de ação circunscreveu-se no princípio da valorização do papel ativo da criança, no processo da aprendizagem, na qual as situações surgiram dos interesses e necessidades revelados por estas potenciando um carácter mais significativo para as suas aprendizagens.

De forma a responder às questões de investigação de ambos os contextos, considera-se que as atividades experimentais contribuíram para um maior envolvimento e motivação das crianças, pois tal como refere a professora cooperante “uma vez que foram trabalhadas e aplicadas estratégias que se adequaram ao conteúdo programático, às aprendizagens no seu todo e ainda ao nível etário e intelectual dos alunos. O discurso foi claro, com indicações precisas e motivantes, de modo a estimular o interesse das aprendizagens.

Numa vertente pedagógica foi muito clara a adequação das estratégias ao desenvolvimento das atividades e os recursos foram apropriados à idade e à competência dos alunos. Promoveu-se um clima favorável à aprendizagem, elegendo a empatia e valorizando as contribuições individuais. Manifestou sempre entusiasmo, segurança e o bom humor. Transversalmente privilegiou atitudes e valores socialmente válidos, contribuindo na formação de cidadãos responsáveis, informados e autónomos, aumentando assim a autoestima e a motivação dos alunos” (Apêndice M).

Estas permitiram também, responder às necessidades e interesses do grupo, dado que as crianças foram as principais intervenientes, participando ativamente na sua delimitação e execução. É de focar, o facto de ter existido uma diversidade de atividades e uma articulação com diferentes áreas de conteúdo, realçando a importância destas na aquisição de competências pessoais e sociais das crianças. Pois, como foi referido na caracterização do grupo, verificou-se que as crianças eram participativas e estavam dispostas a receber novos desafios e atividades.

Através das atividades desenvolvidas, foi também possível observar a utilização de termos científicos pelas crianças relacionados com essas mesmas experiências desenvolvidas, como

por exemplo, “lagarta”, “macho”, “metamorfose”, “oceanos” e “poluição”, bem como a comunicação de factos ocorridos durante a atividade experimental e observação por parte das crianças, tal como já se pôde evidenciar anteriormente.

Uma outra vantagem desta investigação foi o facto de esta ter orientadoras cooperantes sensibilizadas para o ensino das ciências.

Por fim, posso afirmar que este estágio foi uma experiência rica tanto a nível profissional como pessoal. Atualmente, revejo-me não só como educadora de infância, mas também como professora de 1.º CEB e sinto-me mais desperta para eventuais situações que possam surgir numa prática futura.

5.2. Implicações da investigação para a prática profissional futura

No decorrer deste percurso, penso ter existido uma grande evolução a nível profissional e pessoal. Este proporcionou um momento de enriquecimento curricular muito vasto e importante na minha vida académica, uma vez que me permitiu a apropriação de técnicas e experiências para a minha prática futura, dotando-me de atitudes a ter em conta quando aplicada num futuro próximo. Possibilitou, ainda, a aquisição de instrumentos necessários e fundamentais numa futura prática, na medida em que foi possível abordar diferentes temáticas. Foi, ainda, possível observar os diferentes comportamentos, reações e atitudes das crianças face às temáticas abordadas, permitindo deste modo, a antecipação e prevenção, da mestranda, em atividades futuras semelhantes.

Os estágios realizados ao longo de todo o meu percurso não foram mais do que uma orientação para uma aprendizagem prática das técnicas, dos principais valores, e dos conhecimentos, que num futuro servirão de ponto de partida para uma aplicação a nível profissional. Ao longo dos vários estágios efetuados fui dando sempre o meu melhor e tentando interiorizar o máximo de conhecimentos transmitidos, uma vez que os mesmos me servirão de alicerces para a continuidade da construção do meu conhecimento. Numa análise reflexiva, direi que instintivamente fui adotando aqueles que me influenciaram positivamente e refletindo naqueles que menos me motivaram, uma vez que a aprendizagem nem sempre é feita de forma positiva. O conjunto dos vários formatos são sem dúvida uma forma de crescimento e um caminho para me ajudar a crescer enquanto futura profissional.

Este percurso foi um misto de enraizamento de conhecimentos e emoções, que me guiaram a uma “dura” evolução. Importa ainda referir que neste árduo caminho muito aprendi e essa

aprendizagem deve-se particularmente aos professores que me ensinaram e acompanharam, bem como ao meu esforço. Presentemente sinto-me mais segura dos conteúdos a transmitir; com total domínio da turma; mais cuidadosa e desperta para a explicação de palavras mais complicadas; mais alerta para aplicar momentos motivantes no início de cada aula e mais cuidadosa nas estratégias a utilizar.

Em todo este percurso houve momentos em que me senti triste, esgotada e até mesmo desmotivada, mas de uma ou de outra forma e com ajuda, lá erguia a cabeça e seguia caminho.

Julgo ter cumprido a minha missão, transmitir conteúdos, de uma forma cada vez mais clara e objetiva, terminando com a sensação de missão cumprida.

No início deste meu percurso tive muitos receios, os quais foram desaparecendo com o investimento, a persistência e o acompanhamento sempre dos professores que me levaram a um imenso crescimento, crescimento este que está ainda muito longe de chegar ao fim.

Como futura educadora de infância e professora de 1.º CEB, ao longo da minha prática, constatei que para trabalhar as Ciências Naturais, o educador/professor terá que estar sempre munido de estratégias e recursos, que permitam às crianças uma aprendizagem mais significativa.

Deste modo, pretendo continuar a questionar-me na procura de querer saber sempre mais, pois enquanto profissional sei o quão importante é questionarmos e refletirmos sobre o que nos rodeia para assim crescermos enquanto profissionais.

Ser professor obriga um envolvimento e dedicação constante!

Referências Bibliográficas

- Afonso, M. (2004). *O jardim de infância e o desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e atitudes em Ciências- relato de duas experiências*. Itinerários, 2ª série – nº1.
- Afonso, M. (2008) *A Educação Científica no 1º Ciclo do Ensino Básico – Das teorias às práticas*. Porto: Porto Editora.
- Afonso, N. (2005). *Investigação Naturalista em Educação: Guia prático e crítico*. Porto: Asa Editores.
- Araújo, R. (1998). *Psicologia da Educação* (2ª edição ed.). s/l: Faculdade de Tecnologia e Ciências – Ensino à Distância. Consultado em 19/09/2019, em http://www.ead.ftc.br/portal/upload/comuns/04-Psicologiadaeducacao_2ed.pdf
- Bento, A. (2011). *As etapas do processo de investigação: do título às referências bibliográficas*. Funchal: Coleção Ideias em Prática. .
- Bogdan, R., Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação/uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Carmo, H. e Ferreira, M. (1998). *Metodologia da investigação: guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Conselho Nacional de Educação. (1999). *Ensino Experimental e Construção de Saberes: Actas do Seminário*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- Falkembach, E.M.F. (1987). Diário de campo: Um instrumento de reflexão. *Revista Contexto/Educação*, Ijuí, Unijuí,
- Hohmann, M., & Weikart, D. P. (2011). *Educar a criança*. (6ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Lytle, S. L., & Cochram-Smith, M. (1990). Learning from teacher research: A working typology. *Teachers College Records*, 92 (1), 83-103.
- Marchão, A. (2012). *No Jardim de Infância e na Escola do 1º Ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Edições Colibri.
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., et al. (2007). *Educação em Ciência e Ensino Experimental. Formação de Professores*. Lisboa: Ministério da Educação.

- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., et al. (2009). *Despertar para a Ciência - Atividades dos 3 aos 6*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação- Ação*. Porto Editora.
- Ministério da Educação. (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências essenciais*. Lisboa: Departamento da Educação Básica
- Oliveira-Formosinho, Formosinho, J. (2007). Pedagogia (s) da Infância: Reconstruindo uma Práxis de Participação. In Oliveira-Formosinho, J., Kishimoto, T & Pinazza, M. *Pedagogia (s) da Infância: dialogando com o passado: construindo o futuro*. Porto Alegre: Artmed.
- Oliveira-Formosinho, Formosinho, J. (2013), *Pedagogia-em-Participação: A Perspetiva Educativa da Associação Criança*, Porto Editora: Porto
- Oliveira-Formosinho, Formosinho, J. & Andrade, F. (2011), *O espaço e o tempo na pedagogia-em-participação*. Porto: Porto Editora
- Parente, C. & Formosinho, J. (2005). Para uma Pedagogia da Infância ao Serviço da Equidade: o Portefólio como visão alternativa da Avaliação. *Revista Infância e Educação. Investigação e Práticas*.
- Pereira, A. (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ponte, P. (2005). Gestão curricular em Matemática, In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular*. Lisboa: APM.
- Ponte, P. (2002). *Investigar a nossa própria prática*. In GTI (Org), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM
- Porlán, R. e Martín, J. (1997). *El diario del profesor: un recurso para la investigación en el aula* (5ªEd.). Sevilha: Díada.
- Quivy, R. & Champenhoudt, L. (2005). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Rangel, M. & Gonçalves, C. (2010). *A Metodologia de Trabalho de Projeto na nossa prática pedagógica*. Porto: Tangerina.
- Rego, A. (2014). *O professor como educador*. Faculdade de Letras. Universidade do Porto.

- Reis, P. R. (2008). *Investigar e Descobrir - Actividades para a Educação em Ciências nas Primeiras Idades*. Chamusca: Edições Cosmos.
- Richardson, V. (1994). *Conducting research on practice*. *Educational Researcher* 23 (5), 5-10.
- Rogers, C. & Stevens, B. (1987). *De pessoa para pessoa*. São Paulo. Pioneira
- Sá, J. (2000). *A abordagem experimental das ciências no jardim de infância e 1º ciclo do ensino básico: sua relevância para o processo de educação científica nos níveis de escolaridade seguintes*. Universidade do Minho.
- Silva, I., Marques, L., Mata, L. & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Silva, I. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento de Educação Básica.
- Spodek, B. (2002). *Manual de Investigação*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- UNESCO, & ICSU. (1999). *Ciência para o Século XXI - Um Novo Compromisso*. Paris: UNESCO.
- Vasconcelos, T. (2012). *A Importância da Educação na Construção da Cidadania*. Porto: Saber (e) Educar.
- Zabalza, A. M. (1998). *Qualidade em Educação Infantil*. Porto Alegre: Artmed.
- Zeickner, K. (1993). *A formação reflexiva dos professores: ideias e práticas*. Lisboa: Educa. Obtido em fevereiro, 17 <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3704/1/zeichner.pdf>

Anexos

Anexo I- Instrumento de caracterização do nível de desenvolvimento das capacidades investigativas, segundo Afonso (2008), adaptada para EPE

Capacidades Investigativas					
Níveis de desenvolvimento		1	2	3	4
Características gerais	Modelo Teórico	A criança apresenta pontualmente, e de uma forma muito deficiente, a capacidade investigativa necessária à atividade em que está envolvido.	A criança apresenta a capacidade investigativa necessária à atividade em que está envolvido de forma deficiente.	A criança apresenta, de um modo geral, a capacidade investigativa necessária à atividade em que está envolvido, mas, por vezes necessita de melhorar alguns aspetos.	A criança apresenta, de forma consciente e continuada, a capacidade investigativa necessária à atividade em que está envolvido.
	Observar rigor	As observações são pouco cuidadas e feitas de modo precipitado e pouco detalhado.	As observações são feitas genericamente, não revelando preocupação com a fiabilidade e o detalhe.	As observações são de um modo geral, satisfatórias. Mas a criança precisa de fazer observações detalhadas e rigorosas mais frequentemente.	As observações são fiéis, detalhadas e cuidadosas.
	Registrar rigor	A criança faz registos ambíguos, pouco rigorosos e pouco detalhados.	A criança faz registos pouco cuidados e pouco detalhados, de forma inconsciente.	A criança faz registos com cuidado. Por vezes, precisa de melhorar o rigor e o detalhe.	A criança faz registos claros e rigorosos.
	Comunicar (correção/ clareza)	Descreve os objetos e fenómenos de forma confusa e com pouco rigor.	Os objetos e fenómenos são descritos de forma genérica e pouco clara.	Os objetos e fenómenos são descritos de forma genérica, mas com cuidado e clareza.	Descreve as propriedades de um objeto ou fenómeno com cuidado, clareza e detalhe.

Adaptado de: Afonso, M. (2008). *A educação científica no 1º ciclo do ensino básico – das teorias às práticas*. Porto: Porto Editora

Anexo II- Grelha de caracterização do nível de desenvolvimento dos alunos em relação às capacidades investigativas 1ºCEB, segundo Afonso (2008)

Capacidades Investigativas					
Níveis de desenvolvimento		1	2	3	4
Características gerais	Modelo Teórico	O aluno apresenta pontualmente, e de uma forma muito deficiente a capacidade investigativa necessária à atividade em que está envolvido.	O aluno apresenta a capacidade investigativa necessária à atividade em que está envolvido de forma deficiente.	O aluno apresenta de um modo geral, a capacidade investigativa necessária à atividade em que está envolvido, mas por vezes, necessita de melhorar alguns aspetos.	O aluno apresenta, de forma consciente e continuada a capacidade investigativa necessária à atividade em que está envolvido.
	Observar Rigor	As observações são pouco cuidadosas e feitas de modo precipitado e pouco detalhado.	As observações são feitas genericamente, não revelando preocupação com a fiabilidade do detalhe.	As observações são, de um modo geral, satisfatórias. Mas o aluno precisa de fazer observações detalhadas e rigorosas mais frequentemente.	As observações são fiéis, detalhadas e cuidadosas.
	Registrar Rigor	O aluno quando faz registos, estes são ambíguos, pouco rigorosos e pouco detalhados.	O aluno faz os registos de forma inconsciente e pouco cuidada e detalhada.	O aluno faz registos com algum cuidado. Por vezes, precisa de melhorar ao nível do rigor e do detalhe.	O aluno faz registos claros e rigorosos.
	Prever	O aluno tem dificuldade em discriminar previsão de adivinhação, os argumentos que apresenta são	O aluno distingue previsão de adivinhação, mas apresenta poucos argumentos para fundamentar a sua previsão.	O aluno distingue bem previsão de adivinhação e é capaz de fundamentar uma previsão com base em conhecimentos e experiências anteriores. Os	O aluno prevê um acontecimento e identifica conhecimentos anteriores que suportam a previsão. Os argumentos são numerosos e profundos.

		inconscientes e pouco profundos.		fundamentos podem ser vários, mas por vezes, pouco profundos.	
	Comunicar Correção/Clareza	O aluno descreve os objetos e fenómenos de forma confusa e com pouco rigor.	Os objetos e fenómenos são descritos de forma genérica, e por vezes, pouco clara.	Os objetos e fenómenos são descritos de forma genérica, mas com cuidado e clareza.	Descreve as propriedades de um objeto ou fenómeno com cuidado, clareza e detalhe.

Adaptado de: Afonso, M. (2008). *A educação científica no 1º ciclo do ensino básico – das teorias às práticas*. Porto: Porto Editora

Anexo III- Grelha de caracterização do novel de desenvolvimento dos alunos em relação às atitudes em ciências 1ºCEB, segundo Afonso (2008)

		Atitudes em Ciências			
Níveis de desenvolvimento		1	2	3	4
Características gerais	Modelo Teórico	O aluno apresenta pontualmente, e de uma forma muito deficiente, a atitude necessária à atividade em que está envolvida.	O aluno apresenta a atitude necessária à atividade em que está envolvida de forma deficiente.	O aluno apresenta, de um modo geral, a atitude necessária à atividade em que está envolvida, mas, por vezes, necessita de melhorar alguns aspetos.	O aluno apresenta, de forma consciente e continuada, a atitude necessária à atividade em que esta envolvida.
	Reflexão crítica	O aluno tende a aceitar rapidamente os resultados e a precipitar as suas interpretações e conclusões.	O aluno tende a aceitar rapidamente os resultados e as suas interpretações e conclusões são pouco fundamentadas.	O aluno tende a refletir sobre os resultados, mas as suas interpretações e conclusões precisam de ser melhor fundamentadas.	O aluno tende a refletir sobre os resultados, sendo as suas interpretações e conclusões cuidadosamente pensadas e refletidas.
	Respeito pela evidência	O aluno oferece muita resistência em aceitar os resultados não previstos e ideias que contrariem a sua opinião.	O aluno oferece alguma resistência em aceitar os resultados não previstos e ideias que contrariem a sua opinião.	O aluno não oferece resistência em aceitar os resultados não previstos e ideias que contrariem a sua opinião.	O aluno compara e analisa espontaneamente, os resultados obtidos e altera a sua opinião se outras ideias melhores surgirem.
	Espírito de cooperação	O aluno trabalha frequentemente sozinha. Quando trabalha em grupo divide tarefas de	O aluno prefere trabalhar individualmente, mas quando está em grupo divide tarefas de forma a	O aluno trabalha, frequentemente, em conjunto com os colegas, dividindo tarefas. Por vezes, não	O aluno divide tarefas e partilha responsabilidades com os colegas. Evidencia esforços para resolver com

	forma não equitativa e não procura coordenar esforços no sentido de todos conseguirem realizar a tarefa com êxito.	que as atividades sejam bem-sucedidas. Porém, apresenta dificuldades em coordenar-se com os colegas.	colabora da forma mais adequada para a concretização das tarefas.	sucesso as diversas atividades em que o grupo está envolvido.
Perseverança	O aluno desiste após uma tentativa falhada em atingir os objetivos pretendidos.	O aluno desiste facilmente após uma ou duas tentativas falhadas em atingir o pretendido.	O aluno não desiste se não após algumas tentativas falhadas em atingir o pretendido.	O aluno não desiste mesmo após várias tentativas falhadas em atingir os objetivos pretendidos.

Adaptado de: Afonso, M. (2008). *A educação científica no 1º ciclo do ensino básico – das teorias às práticas*. Porto: Porto Editor

Anexo IV- Ficha de Sequência de imagens do ciclo de vida dos bichos-da-seda

NOME _____	
DATA ____ / ____ / ____.	

VAMOS RECORTAR E COLAR NA SEQUÊNCIA ADEQUADA?

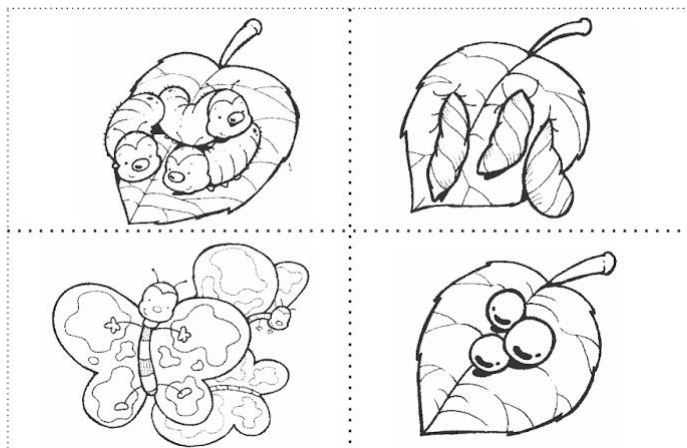
O CICLO DE VIDA DA BORBOLETA

1	2
OVOS	LAGARTA
3	4
PUPA	VIDA ADULTA

Anexo V- Sequência de imagens do ciclo da vida do bicho-da-seda



Atividade produzida por <http://www.ideiacriativa.org> |



Ideia Criativa

Apêndices

Apêndice A- Exemplar da autorização entregue aos Encarregados de Educação em ambos os contextos



AUTORIZAÇÃO

Caros Pais:

Sou aluna estagiária do Mestrado em Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico do ISCE (Instituto Superior de Ciências Educativas, de Odivelas).

No âmbito da Unidade Curricular Prática de Ensino Supervisionada, pretendo elaborar diversas atividades, as quais irão incidir num projeto a desenvolver, mais tarde, com os vossos educandos.

Venho por este meio solicitar a autorização de V. Ex.^a para fotografar, filmar e/ou gravar o desenrolar das atividades que realizarei. As quais, irão apenas, ser utilizadas na elaboração do Relatório Final de Estágio.

Agradecendo, desde já, toda a compreensão e aguardando uma resposta favorável ao meu pedido, subscrevo-me com os melhores cumprimentos.

A estagiária

Nádia Dias



Nome do Educando:

Autorizo

Não Autorizo

Assinatura do Enc. De Educação:

_____/_____/_____

Apêndice B- Planificação das atividades em contexto EPE: “O jogo da lagarta e A Área das Ciências”

Tema: “O jogo da lagarta e a Área das Ciências”

Finalidade: Implementar uma área das ciências na sala, definir que temas podemos desenvolver e perceber como se move a lagarta.

Ed. Estagiária: Nádía Dias

Local		Data		Idade		Nº de Crianças	
Sala 2		16,17 e 18 de maio		4,5 e 6 anos		21	
Áreas de conteúdo	Estratégias	Objetivos	Descrição da atividade	Recursos humanos/materiais	Tempo	Espaço	Crítérios de avaliação
Área de expressão e comunicação - Domínio da Educação Física	-Momento de relaxamento	-Desenvolver a consciência e domínio do corpo; - Exploração livre do espaço da sala e dos movimentos. -Relacionar jogos com situações reais; -Possuir aquisições motoras básicas, tais como:	Começo por colocar uma sequência de músicas de relaxamento e peço para que façam movimentos com os braços, pernas e cabeça, tais como movimentos circulares para o lado esquerdo e para o lado direito, pular e agachar.	Recursos humanos: -Educadora; -Estagiária; -21 Crianças; -1 Auxiliar Recursos materiais: -Computador; -Música	45 minutos	Sala atividade	-Conseguir relaxar o corpo ouvindo a música -Conseguir rastejar -Ter espírito de equipa, cooperação e entreatajuda

		<p>andar, correr, rastejar. -Cooperar em situação de jogo;</p>	<p>Após o momento de relaxamento divido as crianças em dois grupos e iniciamos o jogo da lagarta. Explico que cada equipa terá que se movimentar rastejando conforme faz a lagarta, deitados no chão, agarrados ao colega da frente e sem poderem partir a lagarta e ganhará a equipa que chegará primeiro ao local definido como chegada.</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>Área de expressão e comunicação -Domínio da linguagem oral e abordagem à escrita</p>	<p>-Diálogo com as crianças sobre o falado anteriormente de como realizar a área das ciências.</p>	<p>-Escutar e valorizar o contributo de cada criança; -Fomentar o diálogo;</p>	<p>Peço ao grupo para que se sentem no tapete para que juntos possamos decidir como vamos elaborar a nossa área das ciências.</p>	<p>Recursos humanos: -Educadora; -Estagiária; -21 Crianças; -1 Auxiliar</p>		<p>Sala de atividade</p>	<p>- Dar oportunidade aos outros de intervirem nas conversas e esperar a sua vez para intervir;</p>
<p>Área de expressão e comunicação - Domínio da Educação Artística -Subdomínio das Artes Visuais</p>	<p>Elaboração e decoração do cartaz das regras da área das ciências</p>	<p>-Desenvolver capacidades expressivas e criativas através de experimentações e produções plásticas</p>	<p>Indico-lhes que irei escrever e recortar as letras para a designação da área e iremos elaborar também o cartaz das regras da área. Cada menino ia dizendo uma regra e eu escrevia no quadro para no final</p>	<p>Recursos materiais: -Cartolina; Canetas de feltro; -Lápis de cor; -Velcro -Bostick; -Tesoura</p>		<p>Sala de atividade</p>	<p>-Utilizar de forma autónoma diferentes materiais na sua composição plástica; -Manifestar a sua preferência indicando alguma razão que o justifique</p>

			transcrever para a cartolina. Escrevi as regras na cartolina a lápis e cada um passou por cima a caneta e ilustraram com desenhos.				
--	--	--	--	--	--	--	--

Apêndice C- Planificação das atividades em contexto EPE: “O livro da lagarta muito comilona”

Tema: “Elaboração livro da lagarta muito comilona”

Finalidade: Perceber que a lagarta passa por várias fases durante o seu ciclo de vida.

Ed. Estagiária: Nádía Dias

Local		Data		Idade		Nº de Crianças	
Sala 2		2,3 e 4 de maio		4,5 e 6 anos		21	
Áreas de conteúdo	Estratégias	Objetivos	Descrição atividade	Recursos humanos/materiais	Tempo	Espaço	Crítérios de avaliação
<p>Área de expressão e comunicação</p> <p>-Domínio da linguagem oral e abordagem à escrita</p>	<p>-Leitura de uma história- Reconto da história</p> <p>“A lagartinha comilona</p>	<p>-Identificar a capa, a contracapa, lombada e as guardas;</p> <p>-Ouvir atentamente a história, mostrando prazer e satisfação;</p> <p>- Criar ambientes positivos e ricos em oportunidades de interação com a leitura</p>	<p>A Estagiária senta-se no tapete em roda com as crianças e começa por colocar algumas questões sobre a história lida na semana anterior, de que animal se tratava, o que fez ela, e seguidamente reconta de novo a história para que se lembrem de</p>	<p>-Recursos humanos:</p> <p>-Educadora;</p> <p>-Estagiária;</p> <p>-21 Crianças;</p> <p>-1 Auxiliar</p> <p>Recursos materiais:</p> <p>-Livro “ A lagartinha muito comilona”</p>	45 minutos	Sala – tapete	<p>-Dar oportunidade aos outros de intervirem nas conversas e esperar a sua vez para intervirm;</p>

<p>Área de expressão e comunicação - Domínio da Educação Artística -Subdomínio das Artes Visuais</p>	<p>-Diálogo com as crianças sobre a história</p>	<p>que facilitem a concentração e o envolvimento;</p> <p>-Desenvolver a capacidade de observação crítica;</p> <p>- Reconhecer e mobilizar elementos da comunicação visual tanto na produção e apreciação das suas produções como imagens que observa.</p>	<p>todos os detalhes.</p> <p>Após a conversa de no tapete, a estagiária divide os meninos em grupo para realizarem o registo da história através do desenho para posteriormente elaborarmos o livro da história.</p>	<p>Recursos materiais:</p> <p>-Folhas de papel brancas; -Capas de bloco cavalinho A3, -Lápis de cor; -Lã; -Eva; -Purpurinas; -Fita de seda; -Cola líquida; -Tinta; -Papel crepe</p>	<p>45 minutos</p>	<p>Sala- Mesas de trabalho</p>	<p>-Utilizar de forma autónoma diferentes materiais na sua composição plástica;</p>
--	--	---	--	--	-------------------	--------------------------------	---

Apêndice D- Planificação das atividades em contexto EPE: “O Ciclo de vida do bicho-da-seda!”

Tema: “Realização de uma maquete sobre o ciclo de vida do bicho-da-seda”

Finalidade: Reconhecer as distintas fases do ciclo de vida do bicho-da-seda.

Ed. Estagiária: Nádía Dias

Local		Data		Idade		Nº de Crianças	
Sala 2		9,10 e 11 de maio		4,5 e 6 anos		21	
Áreas de conteúdo	Estratégias	Objetivos	Descrição da atividade	Recursos humanos/materiais	Tempo	Espaço	Crítérios de avaliação
<p>Área de expressão e comunicação</p> <p>-Domínio da linguagem oral e abordagem à escrita</p>	<p>-Diálogo com as crianças sobre o que foi feito na semana passada.</p>	<p>-Escutar e valorizar o contributo de cada criança;</p> <p>-Fomentar o diálogo;</p>	<p>A Estagiária senta-se no tapete em roda com as crianças e conversa um pouco sobre fizeram na semana passada, questiona se pesquisaram com os pais sobre o bicho-da-seda e diz-lhes o que irão realizar durante a semana.</p>	<p>-Recursos humanos:</p> <p>-Educadora;</p> <p>-Estagiária;</p> <p>-21 Crianças;</p> <p>-1 Auxiliar</p>	30 minutos	Sala-Tapete	<p>-Dar oportunidade aos outros de intervirem nas conversas e esperar a sua vez para intervir;</p>

<p>Área de Conhecimento do Mundo</p>	<p>-Visualização de um pequeno vídeo sobre a história do bicho-da-seda</p>	<p>-Assistir ao vídeo e aprender de forma prazerosa;</p> <p>-Desenvolver a capacidade de observação crítica;</p>	<p>É colocado o vídeo para as crianças poderem observar e aprender o ciclo da vida do bicho-da-seda.</p> <p>-Após a visualização do vídeo, dialogarei com as crianças sobre o que viram e o que ouviram</p> <p>-Solicitarei às crianças que se sentem nas</p>	<p>Recursos materiais:</p> <p>-Computador;</p> <p>-Colunas</p>	<p>45 minutos</p>	<p>Sala-Tapete</p>	<p>-Identificar características distintas do bicho-da-seda</p>
<p>Área de expressão e comunicação -Domínio da linguagem oral e abordagem à escrita</p>	<p>-Diálogo com as crianças</p>	<p>-Criar um clima de comunicação;</p>	<p>mesas e entregarei a cada um uma ficha sobre o ciclo de vida da borboleta.</p> <p>-Pedirei às crianças que recortem as</p>	<p>-Recursos humanos:</p> <p>-Educadora;</p> <p>-Estagiária;</p> <p>-21 Crianças;</p> <p>-1 Auxiliar</p>	<p>45 minutos</p>	<p>Sala-Tapete</p>	<p>- Dar oportunidade aos outros de intervirem nas conversas e esperar a sua vez para intervir;</p>
<p>Área de expressão e comunicação -Domínio da Matemática</p>	<p>-Realização do registo do ciclo da vida do bicho-da-seda através de uma ficha estruturada.</p>	<p>-Ser capaz de organizar informação recolhida no vídeo segundo um critério.</p>	<p>quatro fases do ciclo da vida</p>	<p>Recursos materiais:</p> <p>- Ficha;</p> <p>-Lápis de cor;</p> <p>-Lápis de carvão</p>	<p>30 minutos</p> <p>45 minutos</p>	<p>Sala-Mesas de trabalho</p>	<p>-Ser capaz de organizar informação recolhida no vídeo segundo um critério.</p>

<p>Área de expressão e comunicação - Domínio da Educação Artística -Subdomínio das Artes Visuais</p>	<p>-Construção de uma maquete do ciclo da vida da borboleta.</p> <p>-Pintura dos desenhos das várias fases do ciclo.</p>	<p>-Dialogar sobre o que fazem e observam;</p> <p>-Importância de acesso a uma multiplicidade de materiais e instrumentos;</p> <p>-Descrever, analisar e refletir sobre o que olha e vê;</p> <p>-Recria plasticamente vivências individuais</p>	<p>da borboleta que pintaram na ficha.</p> <p>-Seguidamente darei a cada criança um prato de papel redondo, e com o meu auxílio irão colar de forma sequencial as imagens para formarem o ciclo:</p> <p>- Discussão com as crianças sobre o que foi feito para compreender que aprendizagens foram obtidas pelas crianças bem como as suas dificuldades.</p>	<p>Recursos materiais:</p> <p>- Ficha;</p> <p>-Lápis de cor;</p> <p>-Prato redondo de papel;</p> <p>-Tesoura;</p> <p>-Cola;</p> <p>-Eva;</p>		<p>Sala-Mesas de trabalho</p>	<p>-Saber identificar a sequência do ciclo da vida da borboleta.</p>
---	--	---	--	---	--	-------------------------------	--

Apêndice E- Planificação das atividades em contexto EPE: “A lagartinha com nome”

Tema: “Realização de uma lagartinha com o nome de cada criança”

Finalidade: Reconhecer e registar em tabela o número de letras do próprio nome e qual o maior e menor.

Ed. Estagiária: Nádía Dias

Local		Data		Idade		Nº de Crianças	
Sala 2		30,31 de maio e 1 de junho		4,5 e 6 anos		21	
Áreas de conteúdo	Temas/Conteúdos	Objetivos	Estratégias da atividade	Recursos humanos/materiais	Tempo	Espaço	CrITÉrios de avaliação
<p>Área de expressão e comunicação -Domínio da linguagem oral e abordagem à escrita</p>	-Diálogo com as crianças sobre o que iremos realizar durante esta semana.	-Escutar e valorizar o contributo de cada criança; -Fomentar o diálogo;	Iniciarei com um diálogo com as crianças sobre o que iremos realizar durante esta semana.	<p>Recursos humanos: -Educadora; -Estagiária; -21 Crianças; -1 Auxiliar</p>	25 minutos	Sala-Tapete	-Dar oportunidade aos outros de intervirem nas conversas e esperar a sua vez para intervir;
<p>Área de expressão e comunicação -Domínio da Matemática</p>	-Construção de um jogo e registo dos dados na tabela.	-Relacionar a quantidade ao termo. -Ser capaz de organizar informação recolhida.	Iremos realizar um jogo, que consiste na construção de uma lagarta com o nome de cada criança. Cada criança terá que contar	<p>Recursos materiais: -Bolinhas de cartolina já recortadas; -Eva; -Lápis de carvão; -Canetas de feltro; -Cola;</p>			-Ser capaz de organizar informação recolhida na tabela;

		<p>- Relacionar quantidades com a representação numérica.</p>	<p>o número de letras do seu nome, escolher o número de bolas correspondente e colar em forma de lagarta. Seguidamente escreve na lagarta o nome completo e por fim terá que registar na tabela por mim elaborada o nome e dizer quantas letras tem. No final iremos verificar quem são os meninos/as que tem o nome maior e menor.</p>	<p>-Olhinhos; -Pauzinhos; -Cartolina -Bolinhas para o nariz.</p>			<p>-Relacionar o seu nome à quantidade.</p>
--	--	---	---	--	--	--	---

Apêndice F- Guião da entrevista às crianças em contexto realizada em contexto EPE

Esta entrevista teve como objetivo principal, conhecer as opiniões das crianças, no que respeita à área das ciências, das atividades que desenvolvemos, o que aprenderam, as que mais gostaram de fazer e as que menos gostaram de fazer ou as que gostariam de realizar.

Categoria	Subcategorias	Objetivos	Questões
A importância e o papel das ciências	A área das ciências	Compreender a importância da área das ciências para as crianças.	1) Gostas da área das ciências? Porquê?
	O que aprendemos com o projeto sobre os bichos-da-seda	Identificar as aprendizagens a que as crianças atribuem maior relevância.	2) O que aprendemos com o projeto sobre os bichos-da-seda?
	As atividades desenvolvidas que mais gostaram	Identificar, de entre as atividades práticas realizadas, quais foram as mais significativas para as crianças.	3) O que gostaste mais de fazer?
	As atividades desenvolvidas que menos gostaram	Identificar, de entre as atividades práticas realizadas, quais foram as menos significativas para as crianças.	4) O que menos gostaste de fazer?
	Atividades que gostariam de desenvolver	Compreender se gostariam de ter realizado alguma atividade diferente das realizadas.	5) Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Apêndice G- Transcrição da entrevista realizada às crianças em contexto EPE

Criança A.S
<p>Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?</p> <p>Criança: Gosto, porque podemos aprender e guardar os nossos trabalhos, mais nada.</p> <p>Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?</p> <p>Criança: Que os bichos comem folhas de amoreira.</p> <p>Estagiária: O que gostaste mais de fazer?</p> <p>Criança: Gostava mais de fazer os jogos e as experiências.</p> <p>Estagiária: O que menos gostaste de fazer?</p> <p>Criança: O jogo da lagarta.</p> <p>Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?</p> <p>Criança: Não sei Nádía.</p>

Criança A.Z
<p>Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?</p> <p>Criança: Gosto, porque podemos pesquisar.</p> <p>Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?</p> <p>Criança: Que os bichos-da-seda comem muito e fazem casulos.</p> <p>Estagiária: O que gostaste mais de fazer?</p> <p>Criança: Gostei muito de fazer o livro.</p> <p>Estagiária: O que menos gostaste de fazer?</p> <p>Criança: Não sei.</p> <p>Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?</p> <p>Criança: Agora não me lembro.</p>

Criança C.S

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Sim.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: A dar comer aos bichos.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: O nome com a lagarta.

Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: A borboleta.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Não.

Criança D.D

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Sim. Porque gosto muito.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: Aprendi que a lagarta menina é branquinha.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: Gostei muito de fazer o ciclo da vida e a lagartinha com nome.

Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: Oh Nádia, não gostei muito de ver o vídeo.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Não.

Criança D.M

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Sim. Porque gosto muito.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: Aprendemos sobre as ciências, descobrir coisas dos bichos-da-seda.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: Adorei fazer o livro da lagartinha com os desenhos.

Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: Não gostei muito de ver o vídeo.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Não sei.

Criança D.V

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Sim.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: A lagarta põe ovos e nasce a borboleta.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: As fases da vida dos bichos-da-seda.

Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: Não, sei.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Não.

Criança I. M

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Sim. Porque nós trabalhamos lá e fizemos muitas coisas.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: O menino tem riscas pretas.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: Aprender o ciclo de vida dos bichos-da-seda.

Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: Ver o vídeo sobre os bichos-da-seda.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Sim Nádia podíamos fazer um vulcão.

Criança I. R

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Gosto muito porque gosto de ciências.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: Aprendi que as lagartas passam muito tempo a dormir para se transformarem em borboletas.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: O livro e o ciclo da vida da lagarta.

Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: Ver o vídeo sobre as lagartas.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Não.

Criança I. S

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Sim, porque é da nossa sala e mais nenhum menino tem.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: Numa ponta é a cabeça e na outra é o rabo.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: A lagartinha com o nome.

Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: Ver o vídeo, foi muito chato.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Sim, eu gostava de construir um vulcão.

Criança J.E

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Sim muito.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: Que os olhos das lagartas são pequenos e pretos.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: O ciclo da vida dos bichos-da-seda e o cartaz.

Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: A borboleta.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Não.

Criança L. A

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Gosto muito. Porque eu gosto das coisas que estão lá e porque ela é bonita.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: Primeiro são ovinhos, depois nasce uma lagartinha, depois comem muito para ficar gorduchos, depois fazem o seu casulo e sai de lá uma borboleta que põe ovinhos.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: Aprender o ciclo de vida dos bichos-da-seda.

Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: O jogo da lagarta.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Não.

Criança L. G

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Sim. Porque fizemos muitas coisas.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: Aprendi que as lagartas dormem por cima e por baixo das folhas muito quietinhas.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: Fazer a lagarta com o nome.

Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: Ver o vídeo dos bichos-da-seda, não se ouvia bem.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Não.

Criança M. C

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Gosto.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: Que a fêmea fica maior que o macho e é branca.

Estagiária: O que gostámos mais de fazer?

Criança: O ciclo da vida dos bichos.

Estagiária: O que menos gostámos de fazer?

Criança: O jogo da lagarta.

Estagiária: Não me lembro.

Criança M.F.M

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Sim, sim.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: Que as lagartas têm patas, pelos e olhos redondos e pretos.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: O livro.

Estagiária: O que menos gostámos de fazer?

Criança: O jogo da lagarta.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Não.

Criança M. M

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Sim. Porque eu gostei de ver muitos bichos-da-seda.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: A borboleta fêmea põe ovos e morre.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: Fazer o livro da lagartinha.

Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: Fazer o casulo e a borboleta com o papel e a lã.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Não me lembro de nenhuma.

Criança N.L

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Sim.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: A transformação da lagarta chama-se metamorfose.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: Gostei muito de dizer as regras para a área das ciências e fazer o livro da lagartinha com os nossos desenhos.

Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: Não gostei do jogo da lagarta.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Não.

Criança R. M

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Gosto tanto.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: Que a lagarta põe muitos ovos e come muito para se tornar borboleta. Também que a mudança se chama metamorfose.

Estagiária: O que gostastes mais de fazer?

Criança: O ciclo de vida da lagarta.

Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: Não sei bem.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Não.

Criança R. S

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Sim, porque sim.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: Aprendi que o casulo são fios de seda.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: A lagartinha com o nome.

Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: A borboleta e o jogo da lagarta.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Não me lembro.

Criança Y. K

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Muito.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: A lagarta fica muito tempo dentro do casulo até o furar e sair borboleta.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: O livro da lagartinha.

Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: A borboleta pintada, fez-me impressão a massa.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Não sei.

Criança Y. S

Estagiária: Gostas da área das ciências? Porquê?

Criança: Sim, porque posso fazer experiências.

Estagiária: O que aprendeste com o projeto sobre os bichos-da-seda?

Criança: Que a lagarta menina é branca e a lagarta menino tem riscas pretas.

Estagiária: O que gostaste mais de fazer?

Criança: A lagarta com o nome e ajudar a Nádía a fazer as letras para a nossa área das ciências.

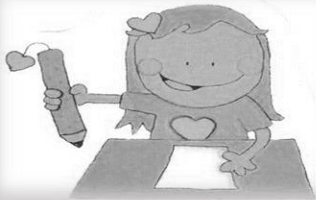
Estagiária: O que menos gostaste de fazer?

Criança: Não sei bem, mas acho que não gostei muito de ver o vídeo.

Estagiária: Gostarias de fazer alguma atividade que não fizemos?

Criança: Não, gostei de todas.

Apêndice H- Planificação da atividade em contexto de 1º CEB: “Pesquisa de um animal marinho e as suas características”

1º Ano /Turma A		PLANIFICAÇÃO PESQUISA DE UM ANIMAL MARINHO E AS SUAS CARACTERÍSTICAS EB 1 SANTO ANTÓNIO DOS CAVALEIROS				
Ano Letivo: 2018-2019						
Data: 18/03/2019 a 19 /03/2019						
Professora Estagiária: Nádía Dias		Componente do currículo principal- Estudo do Meio				
BLOCO/ Conteúdo (PEB)	Objetivos/ (PEB)	Domínio (AE)	Conhecimentos/ Capacidades/ Atitudes (AE, 2018)	Descrição das tarefas	Outras Componentes Curriculares/ Domínio	Tempo
À descoberta do ambiente natural/ Os seres vivos do seu ambiente	-Reconhecer alguns cuidados a ter com as plantas e os animais. -Reconhecer manifestações da vida vegetal e animal (observar plantas e animais em	Natureza	-Identificar situações e comportamentos de risco para a saúde e segurança individual e coletiva em diversos contextos – casa, rua, escola e meio aquático - e propor medidas de proteção adequadas. -Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento.	1.A professora estagiária relembra, através de exemplos alguns animais que habitam nos oceanos e sugere a sistematização das informações retiradas da pesquisa inicial numa folha de papel. 2. A partir da decisão da turma sobre a realização da mesma, a professora estagiária coloca algumas questões orientadoras, sendo a resposta a essas questões a base de seleção das características que iremos registar. Por exemplo: Quais os	TIC/ Comunicar e colaborar Português/ Escrita Português/ Oralidade	2 dias

	<p>diferentes fases da sua vida).</p>		<p>(Aprendizagens Essenciais [AE], 1º Ciclo, 1º ano, Estudo do Meio, ME, 2018)</p>	<p>peixes que habitam nos oceanos? De que se alimenta? Como respiram? Quantos anos podem viver? O que lhes faz mal?</p> <p>3. A turma é distribuída em pequenos grupos de trabalho e cada grupo refaz a sua pesquisa <i>on-line</i> ou em livros para confirmar ou melhorar a sua pesquisa inicial. Os grupos vão recolhendo informação e no final cada grupo deverá ter no mínimo um animal, breve texto explicativo com as suas características e uma imagem do animal.</p> <p>4. Cada grupo desenha o seu animal numa cartolina bem como as características do animal e no final será exposto no quadro.</p> <p>5. Exposição dos resultados: Os diferentes desenhos e características são projetados no quadro interativo para análise da turma.</p> <p>6. A atividade termina com uma reflexão oral sobre o que aprenderam, sobre os aspetos</p>	<p>Educação Artística – Artes Visuais/</p> <p>CeD/ Bem-estar animal</p>	
--	--	--	---	--	---	--

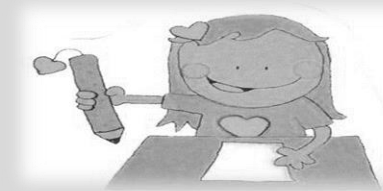
				positivos e menos positivos e sobre os pontos a melhorar da atividade. Na aula seguinte a professora estagiária apresentará uma pequena ficha sobre os animais para testar os conhecimentos adquiridos.		
<p>Estratégias: A turma é distribuída em pequenos grupos de trabalho. Os alunos devem trabalhar de forma autónoma com apoio do professor. Estarão disponíveis para consulta autónomos 5 computadores Magalhães na sala com internet. A professora estagiária assume o papel de orientadora e colabora nos processos de decisão. Projeção em quadro interativo dos produtos dos grupos.</p>						
<p>Recursos Humanos/Materiais: Alunos e professora estagiária. Computadores Magalhães (5); Projetor e tela ou quadro interativo; Internet; Materiais como cartolinas, tesouras, cola, canetas de feltro, entre outros que os alunos considerem necessários; impressora e tinteiros. Ficha de consolidação sobre os animais marinhos e suas características. (para aula seguinte)</p>						
<p>Avaliação da professora estagiária: Instrumento de caracterização do nível de desenvolvimento das crianças em relação aos conhecimentos científicos, capacidades investigativas e atitudes a preencher pela professora estagiária sobre o envolvimento e pertinência da atividade.</p>				<p>Avaliação dos alunos: Reflexão oral em turma e registo sobre a atividade desenvolvida. Ficha sobre os animais marinhos e suas características.</p>		

INTERDISCIPLINARIDADE

“Pesquisa de um animal marinho e as suas características”			
Estudo do meio	Português	Tic	Cidadania e desenvolvimento
Domínio/Aprendizagens	Domínio/Aprendizagens	Domínio/ Aprendizagens	Domínio
<p>Natureza Identificar situações e comportamentos de risco para a saúde e segurança individual e coletiva em diversos contextos – casa, rua, escola e meio aquático - e propor medidas de proteção adequadas.</p> <p>Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento.</p> <p>(Aprendizagens Essenciais [AE], 1º Ciclo, 1º ano, Estudo do Meio, ME, 2018)</p>	<p>Oralidade/ Expressão Pedir a palavra e falar na sua vez de forma clara e audível, com uma articulação correta e natural das palavras.</p> <p>Expressar opinião partilhando ideias e sentimentos.</p> <p>Escrita Escrever frases simples e textos curtos em escrita cursiva e através de digitação num dispositivo eletrónico, utilizando adequadamente os seguintes sinais de pontuação: ponto final, vírgula, ponto de interrogação e ponto de exclamação.</p> <p>Planificar, redigir e rever textos curtos com a colaboração da professora estagiária.</p>	<p>Investigar e Pesquisar [Apropriação] de métodos de trabalho, de pesquisa e de investigação em ambientes digitais.</p> <p>Comunicar e Colaborar [Aquisição] de regras de comunicação em ambientes digitais, (...) através de meios e recursos digitais.</p> <p>Criar e Inovar [Desenvolver] competências associadas à criação de conteúdos, com recurso a aplicações digitais adequadas</p> <p>(Aprendizagens Essenciais [AE], 1º Ciclo, TIC, ME, 2018)</p>	<p>Bem-estar animal</p> <p>(Aprendizagens Essenciais [AE], 1º Ciclo, CeD, ME, 2018)</p>

	(Aprendizagens Essenciais [AE], 1º Ciclo, 1º ano, Português, ME, 2018)		
--	--	--	--

Apêndice I- Planificação da atividade em contexto 1º CEB: “Oficina dos Carimbos”

1º Ano /Turma A Ano Letivo: 2018-2019		<p style="text-align: center;">PLANIFICAÇÃO OFICINA DOS CARIMBOS</p> <p style="text-align: center;">EB 1 SANTO ANTÓNIO DOS CAVALEIROS</p>				
Data: 30/05/2019 e 31/05/2019						
Professora Estagiária: Nádía Dias						
Componente do currículo principal-Estudo do Meio						
Domínio (PEB)	Subdomínio (PMEB)/Conteúdos de aprendizagem (AE)	Objetivos (PMEB, 2013)	Conhecimentos/ Capacidades/ Atitudes (AE, 2018)	Descrição das tarefas	Outras Componentes Curriculares/ Domínio	Tempo
À descoberta do ambiente natural/ os seres vivos do seu ambiente	Natureza	-Reconhecer alguns cuidados a ter com as plantas e os animais.	-Identificar situações e comportamentos de risco para a saúde e segurança individual e coletiva em diversos contextos – casa, rua, escola e meio aquático - e propor medidas de proteção adequadas. -Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento. (Aprendizagens Essenciais [AE], 1º Ciclo, 1º ano, Estudo do Meio, ME, 2018)	1.A professora estagiária começa por projetar imagens dos desenhos dos animais realizados pelos alunos, bem como imagens de diversas formas de carimbos, carimbos de madeira. 2.Diálogo e partilha das apreciações dos alunos sobre as imagens. 3.Sugestão da professora estagiária sobre a organização do trabalho relativamente à construção dos carimbos. 4.Divisão em grupos de trabalho para realizar a tarefa em sistema rotativo:	CeD/ Bem-estar animal TIC/ Comunicar e colaborar Português/ Oralidade Educação Artística/	2 dias

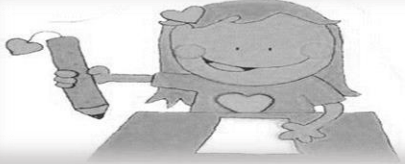
				a) Exploração e composição de imagens de animais a partir das figuras geométricas. Representação das imagens em cartolina.	Artes Visuais	
Geometria e Medida	Localização e orientação no espaço Figuras geométricas	-Figuras geometricamente iguais. -Reconhecer Figuras planas: retângulo, quadrado, triângulo e respetivos lados e vértices, circunferência, círculo; -Reconhecer Sólidos: cubo, paralelepípedo retângulo, cilindro e esfera.	Identificar e comparar sólidos geométricos, reconhecendo semelhanças e diferenças, e identificando polígonos (triângulos, quadrados, retângulos) e círculos nesses sólidos. -Descrever figuras planas, identificando as suas propriedades, e representá-las a partir de atributos especificados. -Compor e decompor figuras planas, a partir de figuras dadas, identificando atributos que se mantêm ou que se alteram nas figuras construídas. (Aprendizagens Essenciais [AE], 1º Ciclo, 1º ano, Matemática, ME, 2018)	5.Partilha de resultados e manipulação/ exploração dos motivos geométricos realizados em cartolina. 6.Divisão da turma nos mesmos grupos de trabalho para realização de 2 novas tarefas em simultâneo e em sistema rotativo: b) Representação icónica através do desenho sobre o (s) animal (ais) selecionado (s) pelo grupo. Transposição do desenho para o para a eva através da técnica do decalque. 7.Partilha de resultados através da projeção de fotografias retiradas no decorrer do processo. 8.Continuação dos trabalhos na oficina – Colagem do animal em eva no retângulo de madeira.	Português/ Oralidade Educação Artística – Artes Visuais/ TIC/ Comunicar e colaborar Educação Artística/ Artes Visuais Português/ Oralidade	

				9.Reflexão sobre os vários momentos da atividade em grupo.		
<p>Estratégias: A turma é distribuída em pequenos grupos de trabalho. A sala contém ilhas de trabalho diferentes que diferem por tipologia de tarefa. O trabalho dos grupos é rotativo. Todos os grupos irão experienciar cada tarefa em momentos diferentes. Toda a atividade vai sendo documentada pelo registo fotográfico feito pela professora estagiária. Os alunos devem trabalhar de forma autónoma e cooperativa com apoio da professora estagiária e de colegas que já tenham passado pela tarefa. Recorre-se ao correio eletrónico para pedir aos pais a colaboração para ajuda nos materiais necessários para a construção dos carimbos. Estarão disponíveis para consulta autónoma 5 portáteis na sala com internet. A professora estagiária assume o papel de orientadora e colabora nos processos de decisão. Projeção em quadro interativo dos produtos dos grupos.</p>						
<p>Recursos Humanos/Materiais: Alunos, professora estagiária e pais. Computadores (6); Projetor e tela ou quadro interativo; Internet; Guião de exploração com <i>links</i> para pesquisa; canetas, papel vegetal, folhas de eva onde os alunos irão desenhar o seu animal e depois cortar com formas das diversas figuras geométricas, cola quente e vários quadrados em madeira com as mesmas dimensões</p>						
<p>Avaliação da professora estagiária: Instrumento de caracterização do nível de desenvolvimento das crianças em relação aos conhecimentos científicos, capacidades investigativas e atitudes a preencher pela professora estagiária sobre o envolvimento e pertinência da atividade. Reflexão sobre as capacidades desenvolvidas nos alunos.</p>				<p>Avaliação dos alunos: Reflexão oral em turma e registo sobre a atividade desenvolvida.</p>		

Oficina dos carimbos					
Estudo do meio	Educação artística – Artes visuais	Português	Matemática	Tic	Cidadania e desenvolvimento
Domínio/ Aprendizagens	Domínio/ Aprendizagens	Domínio/ Aprendizagens	Domínio/ Aprendizagens	Domínio/ Aprendizagens	Domínio
<p>Natureza</p> <p>Identificar situações e comportamentos de risco para a saúde e segurança individual e coletiva em diversos contextos – casa, rua, escola e meio aquático - e propor medidas de proteção adequadas.</p> <p>Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento.</p>	<p>Interpretação e comunicação/</p> <p>Dialogar sobre o que vê e sente, de modo a construir múltiplos discursos e leituras da (s) realidade (s).</p> <p>Compreender a intencionalidade dos símbolos e dos sistemas de comunicação visual.</p> <p>Experimentação e criação/</p> <p>Integrar a linguagem das artes visuais, assim como várias técnicas de expressão (pintura; desenho - incluindo</p>	<p>Oralidade/</p> <p>Expressão. Pedir e tomar a palavra e respeitar o tempo de palavra dos outros.</p> <p>Usar a palavra para exprimir opiniões e partilhar ideias de forma audível, com boa articulação, entoação e ritmo adequados.</p> <p>Leitura</p> <p>Realizar leitura silenciosa e autónoma.</p>	<p>Geometria e Medida</p> <p>Localização e orientação no espaço</p> <p>Identificar e comparar sólidos geométricos, reconhecendo semelhanças e diferenças, e identificando polígonos (triângulos, quadrados, retângulos) e círculos nesses sólidos.</p> <p>Figuras geométricas</p> <p>Descrever figuras planas,</p>	<p>Investigar e Pesquisar</p> <p>Definir palavras-chave para localizar informação, utilizando mecanismos e funções simples de pesquisa;</p> <p>Planificar estratégias de investigação e pesquisa a realizar <i>on-line</i>;</p> <p>Utilizar o computador e outros dispositivos digitais como ferramentas de</p>	<p>Direitos Humanos</p> <p>Espírito de Equipa, Espírito de competição; Espírito de entreatajuda.</p> <p>(Aprendizagens Essenciais [AE], 1º Ciclo, CeD, ME, 2018)</p>

<p>(Aprendizagens Essenciais [AE], 1º Ciclo, 1º ano, Estudo do Meio, ME, 2018)</p>		<p>Ler textos com características narrativas e descritivas de maior complexidade, associados a</p>	<p>identificando as suas propriedades, e representá-las a partir de atributos especificados.</p> <p>-Compor e decompor figuras planas, a partir de figuras dadas, identificando atributos que se mantêm ou que se alteram nas figuras construídas.</p> <p>(Aprendizagens Essenciais [AE], 1º Ciclo, 1º ano, Matemática, ME, 2018)</p>	<p>apoio ao processo de investigação e pesquisa;</p>	
--	--	--	--	--	--

Apêndice J- Planificação da atividade em contexto 1ºCEB: “Elaboração de um blogue”

1º Ano /Turma A Ano Letivo: 2018-2019		PLANIFICAÇÃO ELABORAÇÃO DE UM BLOGUE EB 1 SANTO ANTÓNIO DOS CAVALEIROS				
Data: 03/06/2019 e 07/06/2019						
Professora Estagiária: Nádia Dias						
Componente do currículo principal- Português						
Domínio (PPEB, 2015)	Conteúdos (PPEB, 2015)	Objetivos (PPEB, 2015)	Conhecimentos/ Capacidades/ Atitudes (AE, 2018)	Descrição das tarefas	Outras Componentes Curriculares/ Domínio	Tempo
Oralidade Compreensão e expressão	Compreensão e expressão	-Assinalar palavras desconhecidas. -Usar vocabulário adequado ao tema e à situação. -Referir o essencial de um pequeno texto ouvido -Construir frases com graus de complexidade crescente.	Compreensão -Identificar informação essencial em textos orais sobre temas conhecidos. Expressão -Pedir a palavra e falar na sua vez de forma clara e audível, com uma articulação correta e natural das palavras. -Expressar opinião partilhando ideias e sentimentos.	1.Exploração de diferentes blogues, através das sugestões de links dados pelo professor. Pede-se aos alunos que consigam identificar as partes constituintes do blogue e quais as suas características principais. Devem selecionar os elementos que mais gostaram nos blogues explorados. 2.Discussão de ideias em turma – Quais os aspetos de que mais gostei nos blogues?	CeD/ Bem-estar animal TIC/ Comunicar e colaborar Português/ Oralidade	4 dias

	<p>-Partilhar ideias e sentimentos.</p> <p>-Ler pequenos textos narrativos, informativos e descritivos; poemas e banda desenhada.</p> <p>-Reconhecer o significado de novas palavras, relativas a temas do quotidiano, áreas de interesse dos alunos e conhecimento do mundo (por exemplo, casa, família, alimentação, escola, vestuário, festas, jogos e brincadeiras, animais, jardim, cidade, campo).</p> <p>-Relacionar diferentes</p>	<p>Leitura</p> <p>-Ler palavras isoladas e pequenos textos com articulação correta e prosódia adequada.</p> <p>-Inferir o tema e resumir as ideias centrais de textos associados a diferentes finalidades (lúdicas, estéticas, informativas).</p>	<p>Como poderia ser o nosso? O que deveríamos colocar no nosso blogue?</p> <p>3.Os alunos voltam a juntar-se em grupos de trabalho para desenharem a estrutura do blogue que gostariam de elaborar com a ajuda da professora estagiária. (devem decidir sobre fotografia de fundo/ títulos/ tipos de letra/fotografias)</p> <p>4.No final são projetados os blogues e é feita a eleição. O grupo do blogue eleito ficará responsável pela 1ª publicação (texto de apresentação).</p> <p>5.De seguida a turma elabora o texto em colaboração para apresentação do blogue (oralmente).</p> <p>Finaliza-se com a planificação/ calendarização semanal dos grupos que irão gerir o blogue.</p>		
--	--	--	--	--	--

		<p>informações contidas no mesmo texto, de maneira a pôr em evidência a sequência temporal de acontecimentos e mudanças de lugar.</p> <p>-Elaborar e escrever uma frase simples, respeitando as regras de correspondência fonema – grafema.</p> <p>-Detetar eventuais erros ao comparar a sua própria produção com a frase escrita corretamente.</p> <p>-Identificar e utilizar adequadamente os seguintes sinais de pontuação: ponto final e</p>		<p>8.Em conclusão, a turma faz uma avaliação qualitativa sobre a atividade.</p>		
--	--	---	--	---	--	--

		<p>ponto de interrogação.</p> <p>-Transcrever um texto curto apresentado em letra de imprensa em escrita cursiva legível, de maneira fluente ou, pelo menos, sílaba a sílaba, respeitando acentos e espaços entre as palavras.</p> <p>-Transcrever em letra de imprensa, utilizando o teclado de um computador, um texto de 5 linhas apresentado em letra cursiva.</p> <p>-Legendar imagens.</p> <p>-Escrever textos de 3 a 4 frases (por exemplo, apresentando-</p>	<p>Escrita</p> <p>-Escrever palavras de diferentes níveis de dificuldade e extensão silábica, aplicando regras de correspondência fonema – grafema.</p> <p>-Identificar especificidades gráficas do texto escrito (direccionalidade da escrita, gestão da mancha gráfica – margens, linhas, espaçamentos – e fronteira de palavra).</p> <p>-Escrever frases simples e textos curtos em escrita cursiva e através de digitação num dispositivo eletrónico, utilizando adequadamente os seguintes sinais de pontuação: ponto final, vírgula, ponto de</p>			
--	--	--	--	--	--	--

		<p>se, caracterizando alguém ou referindo o essencial de um texto lido).</p> <p>-Expressar sentimentos e emoções provocados pela leitura de textos.</p> <p>-Recriar pequenos textos em diferentes formas de expressão (verbal, musical, plástica, gestual e corporal).</p>	<p>interrogação e ponto de exclamação.</p> <p>-Planificar, redigir e rever textos curtos com a colaboração do professor.</p>			
<p>Estratégias: A turma é distribuída em pequenos grupos de 3 a 4 elementos. A cada grupo é disponibilizado um computador para desenvolverem o trabalho de pesquisa <i>on-line</i> sobre os <i>blogues</i>. A professora estagiária assume o papel de orientadora e colabora nos processos de decisão. Projeção em quadro interativo do blogue final.</p>						
<p>Recursos Humanos/Materiais: Alunos e professora estagiária. Computadores (1 por grupo); Projetor e tela ou quadro interativo; Internet; Guião de exploração com <i>links</i> para pesquisa.</p>						
<p>Avaliação da professora estagiária: Instrumento de caracterização do nível de desenvolvimento das crianças em relação aos conhecimentos científicos, capacidades</p>			<p>Avaliação dos alunos: Reflexão oral em turma e registo sobre a atividade desenvolvida.</p>			

investigativas e atitudes a preencher pela professora estagiária sobre o envolvimento e pertinência da atividade. Reflexão sobre as capacidades desenvolvidas nos alunos.	
---	--

O NOSSO BLOGUE!		
PORTUGUÊS	TIC	CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO
Domínio/ Aprendizagens (centrais)	Domínio/ Aprendizagens	Domínio
<p>Leitura Inferir o tema e resumir as ideias centrais de textos associados a diferentes finalidades (lúdicas, estéticas, informativas).</p> <p>Escrita Escrever frases simples e textos curtos em escrita cursiva e através de digitação num dispositivo eletrónico, utilizando adequadamente os seguintes sinais de pontuação: ponto final, vírgula, ponto de interrogação e ponto de exclamação. Planificar, redigir e rever textos curtos com a colaboração do professor.</p> <p>Oralidade</p> <p>Expressão Pedir a palavra e falar na sua vez de forma clara e audível, com uma articulação correta e natural das palavras. Expressar opinião partilhando ideias e sentimentos.</p>	<p>Cidadania Digital Compreender o mundo digital (...) [desenvolver] a capacidade de intervir nele de forma crítica, ativa e formativa.</p> <p>Investigar e Pesquisar [Apropriação] de métodos de trabalho, de pesquisa e de investigação em ambientes digitais.</p> <p>Comunicar e Colaborar [Aquisição] de regras de comunicação em ambientes digitais, (...) através de meios e recursos digitais.</p> <p>Criar e Inovar [Desenvolver] competências associadas à criação de conteúdos, com recurso a aplicações digitais adequadas</p> <p>(Aprendizagens Essenciais [AE], 1º Ciclo, TIC, ME, 2018)</p>	<p>Direitos Humanos Liberdade de expressão Bem-estar animal (Aprendizagens Essenciais [AE], 1º Ciclo, CeD, ME, 2018)</p>

<p>Compreensão</p> <p>Identificar informação essencial em textos orais sobre temas conhecidos.</p> <p>Aprendizagens Essenciais [AE], 1º Ciclo, 1º ano, Português, ME, 2018)</p>		
--	--	--

Apêndice K- Inquérito por questionário final realizado aos alunos em contexto 1º CEB



Instituto Superior de Ciências Educativas

Mestrado em Pré-Escolar e Ensino do 1ºCiclo do Ensino Básico

Questionário:

Este questionário será aplicado para um estudo de natureza académica. Desta forma, peço que respondas com a maior clareza e sinceridade possível.

Com este questionário quero compreender o que aprendeste durante o ano letivo no âmbito das ciências, ou seja, através das atividades que realizaste. Deves só pensar nas aulas que tiveste com a professora estagiária Nádia.

As tuas respostas são confidenciais.

1. Das atividades que realizaste, ordena de **1 a 5** consoante a tua preferência, sendo **1** a que **menos gostaste** e **5** a que **mais gostaste**.

Atividade nº 1: Visualização do filme “O mar não está pra peixes”.

Atividade nº 2: Pesquisa de um animal marinho e as suas características.

Atividade nº3: Oficina de carimbos.

Atividade nº 4: Criação de um blogue com os trabalhos realizados. ("Enciclopédia Marinha")

Atividade nº 5: Gravação e apresentação de um vídeo de todas as etapas do projeto.

2. Agora, que já aprendeste a pesquisar qualquer informação, costumas pesquisar em casa?
Nunca
Poucas vezes
Muitas vezes
Algumas Vezes

3. E em sala de aula com que frequência costumavas realizar pesquisas?

Nunca

Poucas vezes

Muitas vezes

Algumas Vezes

4. Das opções seguintes, seleciona apenas duas formas que para ti foram **mais** importantes para trabalhar os conteúdos relacionados com as ciências e os oceanos?

Atividades

Livros

Fichas de Trabalho

Trabalhos de Grupo

Vídeos

Pesquisa

5. Achas que estas atividades te ajudaram a perceber melhor os conteúdos sobre os oceanos?

Sim

Não

6. Como foi trabalhar com os teus colegas em grupos de trabalho?

Mau

Nada Bom

Bom

Muito Bom

Obrigada pela tua colaboração!



Apêndice L- Guião da entrevista à professora cooperante 1.ºCEB



Instituto Superior de Ciências Educativas
Mestrado em Pré-Escolar e Ensino do 1ºCiclo do Ensino Básico

Guião da entrevista

- 1) Considera que o trabalho em grupo, foi mais ou menos vantajoso na elaboração das atividades e foi benéfico para a aquisição de novas aprendizagens? Porquê?
- 2) Considera que as atividades realizadas foram benéficas para o desenvolvimento das relações entre os alunos? De que forma?
- 3) Na sua opinião este projeto veio potencializar o gosto pelas ciências nos alunos? De que forma?
- 4) Julga que as estratégias utilizadas contribuíram para o desenvolvimento de capacidades investigativas e atitudes em ciência? Quais? De que forma?
- 5) Pensa que ocorreu interdisciplinaridade das várias áreas curriculares ao longo deste projeto? Especifique alguns momentos.
- 6) Na sua opinião, quais foram os pontos fortes e fracos na aplicação das atividades?

Obrigada pela sua atenção e colaboração!

Categoria	Subcategorias	Objetivos	Questões
<p>A importância e o papel das ciências</p>	<p>Aprendizagens significativas</p>	<p>Compreender se o trabalho cooperativo, ao longo do projeto, foi vantajoso para os alunos.</p>	<p>1) Considera que o trabalho em grupo, foi mais ou menos vantajoso na elaboração das atividades e foi benéfico para a aquisição de novas aprendizagens? Porquê?</p>
	<p>Estratégias potenciadoras de conhecimento</p>	<p>Entender se as atividades em ciências promoveram o desenvolvimento das relações pessoais dos alunos.</p>	<p>2) Considera que as atividades realizadas foram benéficas para o desenvolvimento das relações entre os alunos? De que forma?</p>
	<p>Aprendizagens significativas</p>	<p>Identificar de que forma o projeto desenvolvido promoveu nos alunos o gosto pelas ciências.</p>	<p>3) Na sua opinião este projeto veio potencializar o gosto pelas ciências nos alunos? De que forma?</p>
	<p>Estratégias potenciadoras de conhecimento</p>	<p>Compreender se as estratégias usadas contribuíram para a reflexão crítica, a perseverança, o rigor no registo e na observação, a previsão de acontecimentos e para a comunicação científica.</p>	<p>4) Julga que as estratégias utilizadas contribuíram para o desenvolvimento de capacidades investigativas e atitudes em ciência? Quais? De que forma?</p>

	<p>Estratégias potenciadoras de conhecimento</p>	<p>Identificar se os recursos didáticos usados potenciaram a interdisciplinaridade das várias áreas curriculares.</p>	<p>5) Pensa que ocorreu interdisciplinaridade das várias áreas curriculares ao longo deste projeto? Especifique alguns momentos.</p>
	<p>Aprendizagens significativas</p>	<p>Verificar quais foram as vantagens e desvantagens das experiências.</p>	<p>6) Na sua opinião, quais foram os pontos fortes e fracos na aplicação das atividades?</p>

Apêndice M- Transcrição da Entrevista à professora cooperante de contexto 1º CEB

1) Considera que o trabalho em grupo, foi mais ou menos vantajoso na elaboração das atividades e foi benéfico para a aquisição de novas aprendizagens? Porquê?

Resposta: Sim. As atividades foram organizadas e preparadas, de acordo com as necessidades características da turma, tentando respeitar sempre o ritmo de aprendizagem de cada criança.

Todas as atividades realizadas foram devidamente explanadas nas planificações apresentadas. A planificação das atividades foi sempre pautada pela transversalidade entre as diferentes áreas curriculares e os recursos utilizados foram diversificados. Os objetivos foram primordialmente, os de recuperar as crianças com mais dificuldades, potenciar o desenvolvimento máximo das aprendizagens, criar tutorias dentro da sala de aula e essencialmente construir um local de felicidade e de respeito mútuo entre pares.

2) Considera que as atividades realizadas foram benéficas para o desenvolvimento das relações entre os alunos? De que forma?

Resposta: Sim uma vez que foram valorizadas as suas aprendizagens transversais, de modo a promover a cooperação, a autoestima, a valorização pessoal e essencialmente o espírito de partilha e solidariedade.

3) Na sua opinião este projeto veio potencializar o gosto pelas ciências nos alunos? De que forma?

Resposta: Sim. Foi feito um trabalho com as crianças de forma a motivá-las para a aprendizagem, promovendo o trabalho autónomo, a aquisição de métodos de estudo e a sua participação regular. No trabalho desenvolvido, investiu-se sempre na gestão do tempo, do espaço da sala de aula e principalmente nos afetos e no rigor científico.

Procurou-se que as aprendizagens fossem naturais, espontâneas e oportunas e ainda que resultassem da concretização de pequenos projetos e de propostas dos alunos. Os resultados obtidos foram sempre o ponto de partida para a adequação de novas estratégias, de modo a ultrapassar as dificuldades manifestadas nalguns conteúdos abordados.

Sempre que possível, foi feito um trabalho individualizado, de forma a apoiar os alunos com mais dificuldade, esclarecendo-lhes dúvidas e promovendo a confiança, para que superassem

as dificuldades, sem esquecer nunca o lado afetivo, que foi considerado extremamente importante, para que os alunos se motivassem e se sentissem felizes, enquanto aprendiam.

4) Julga que as estratégias utilizadas contribuíram para o desenvolvimento de capacidades investigativas e atitudes em ciência? Quais? De que forma?

Resposta: Sim, uma vez que foram trabalhadas e aplicadas estratégias que se adequaram ao conteúdo programático, às aprendizagens no seu todo e ainda ao nível etário e intelectual dos alunos. O discurso foi claro, com indicações precisas e motivantes, de modo a estimular o interesse das aprendizagens.

Numa Vertente Pedagógica foi muito clara a adequação das estratégias ao desenvolvimento das atividades e os recursos foram adequados à idade e à competência dos alunos. Promoveu-se um clima favorável à aprendizagem, elegendo a empatia e valorizando as contribuições individuais. Manifestou sempre entusiasmo, segurança e o bom humor. Transversalmente privilegiou atitudes e valores socialmente válidos, contribuindo na formação de cidadãos responsáveis, informados e autónomos, aumentando assim a autoestima e a motivação dos alunos.

5) Pensa que ocorreu interdisciplinaridade das várias áreas curriculares ao longo deste projeto? Especifique alguns momentos.

Resposta: Sim. A metodologia deste projeto desenvolveu a articulação entre as várias áreas curriculares, os conteúdos e como meio de promoção das aprendizagens dos alunos. Foi adotada uma perspetiva de projeto bastante flexível e abrangente no que se refere à relativa autonomia dos conteúdos trabalhados em cada área e à diversidade de estratégias de aprendizagem que foram desenvolvidas.

Foi desenvolvida uma prática pedagógica interdisciplinar, promotora de aprendizagens globalizadoras e articuladas onde, levou ao incentivo dos alunos para pesquisarem, interpretarem e discutirem sobre factos pertinentes contribuindo assim para a valorização destes nos seus contextos de vida. Foi proporcionado aos alunos atividades diferentes e do seu agrado, de forma a promover o seu interesse em aprender motivando os mesmos na participação das atividades, com o intuito de desenvolverem experiências significativas.

Uma vez que a área do Estudo do meio tem potencialidades para funcionar como eixo estruturador do currículo do 1.º ciclo foi estruturado nas planificações e seguidamente na

prática um conjunto de conteúdos temáticos que permitiram uma gestão bem organizada, articulando desta forma aprendizagens das restantes áreas.

6) Na sua opinião, quais foram os pontos fortes e fracos na aplicação das atividades?

Resposta: O cumprimento dos objetivos de aprendizagem traçados para os alunos da turma, constituiu desde sempre uma prioridade. Foram identificadas as principais dificuldades sentidas pelos alunos e foram traçadas um conjunto de estratégias adequadas à sua superação. Relativamente ao aproveitamento escolar, salvaguardando diferentes ritmos de trabalho e de aprendizagem, a turma apresentava níveis satisfatórios e adequados ao seu ano de escolaridade, no entanto ainda prevaleciam alguns alunos que revelavam dificuldades nas diferentes áreas. Como forma de dar resposta a estes constrangimentos, promoveu-se a inclusão e a diferenciação pedagógica, numa perspetiva de respeito e atenção aos diferentes ritmos de aprendizagem, com atividades diferenciadas, de forma a favorecer a aquisição de conhecimentos, dotar os alunos de técnicas de organização de trabalho individual, desenvolvendo capacidades de relacionar e aplicar conhecimentos em novas situações, bem como, proporcionar experiências diversificadas, que pudessem promover o sucesso escolar. Para estes alunos, sobretudo os que beneficiavam de Adequações Curriculares, privilegiou-se um ensino em cooperação, com os pares.

As estratégias escolhidas, centraram-se essencialmente na promoção do papel ativo dos alunos, no sentido de sentirem a sua co-responsabilidade na construção do seu processo de aprendizagem. Todas as aprendizagens efetuadas pelos alunos foram sistematicamente avaliadas. Julgo poder concluir com justiça, que houve uma dedicação, empenho e lucidez às tarefas educativas, que utilizou métodos e processos adequados e que atendeu à individualidade dos alunos, obtendo desta forma, resultados positivos e gratificantes.

Apêndice N- Análise categorial

Categorias	Subcategorias	Indicadores
Atividades implementadas durante o projeto	Trabalho de grupo	“(...) As atividades foram organizadas e preparadas, de acordo com as necessidades e características da turma, tentando respeitar sempre o ritmo de aprendizagem de cada criança. Todas as atividades realizadas foram devidamente explanadas nas planificações apresentadas. A planificação das atividades foi sempre pautada pela transversalidade entre as diferentes áreas curriculares e os recursos utilizados foram diversificados. Os objetivos foram primordialmente, os de recuperar as crianças com mais dificuldades, potenciar o desenvolvimento máximo das aprendizagens, criar tutorias dentro da sala de aula e essencialmente construir um local de felicidade e de respeito mútuo entre pares.”
	Relações interpessoais	“(...) foram valorizadas as suas aprendizagens transversais, de modo a promover a autoestima, a valorização pessoal e essencialmente o espírito de partilha e solidariedade.”
	Gosto pelas ciências	“(...) foi feito um trabalho com as crianças de forma a motivá-las para a aprendizagem, promovendo o trabalho autónomo, a aquisição de métodos de estudo e a sua participação regular. No trabalho desenvolvido, investiu-se sempre na gestão do tempo, do espaço da sala de aula e principalmente nos afetos e no rigor científico. Procurou-se que as aprendizagens fossem naturais, espontâneas e oportunas e ainda que resultassem da concretização de

		<p>pequenos projetos e de propostas dos alunos. Os resultados obtidos foram sempre o ponto de partida para a adequação de novas estratégias, de modo a ultrapassar as dificuldades manifestadas nalguns conteúdos abordados.</p> <p>Sempre que possível, foi feito um trabalho individualizado, de forma a apoiar os alunos com mais dificuldade, esclarecendo-lhes dúvidas e promovendo a confiança, para que superassem as dificuldades, sem esquecer nunca o lado afetivo, que foi considerado extremamente importante, para que os alunos se motivassem e se sentissem felizes, enquanto aprendiam.”</p>
	<p>Capacidades investigativas e atitudes em ciência</p>	<p>“ (...) foram trabalhadas e aplicadas estratégias que se adequaram ao conteúdo programático, às aprendizagens no seu todo e ainda ao nível etário e intelectual dos alunos. O discurso foi claro, com indicações precisas e motivantes, de modo a estimular o interesse das aprendizagens. Numa Vertente Pedagógica foi muito clara a adequação das estratégias ao desenvolvimento das atividades e os recursos foram adequados à idade e à competência dos alunos. Promoveu-se um clima favorável à aprendizagem, elegendo a empatia e valorizando as contribuições individuais. Manifestou</p>

		<p>sempre entusiasmo, segurança e o bom humor. Transversalmente privilegiou atitudes e valores socialmente válidos, contribuindo na formação de cidadãos responsáveis, informados e autónomos, aumentado assim a autoestima e a motivação dos alunos.”</p>
	<p>Interdisciplinaridade</p>	<p>“ Sim. A metodologia deste projeto desenvolveu a articulação entre as várias áreas curriculares, os conteúdos e como meio de promoção das aprendizagens dos alunos. Foi adotada uma perspetiva de projeto bastante flexível e abrangente no que se refere à relativa autonomia dos conteúdos trabalhados em cada área e à diversidade de estratégias de aprendizagem que foram desenvolvidas. Foi desenvolvida uma prática pedagógica interdisciplinar, promotora de aprendizagens globalizadoras e articuladas onde, levou ao incentivo dos alunos para pesquisarem, interpretarem e discutirem sobre factos pertinentes contribuindo assim para a valorização destes nos seus contextos de vida. Foi proporcionado aos alunos atividades diferentes e do seu agrado, de forma a promover o seu interesse em aprender motivando os mesmos na participação das atividades, com o intuito de desenvolverem experiências significativas.</p>

		<p>Uma vez que a área do Estudo do meio tem potencialidades para funcionar como eixo estruturador do currículo do 1.º ciclo foi estruturado nas planificações e seguidamente na prática um conjunto de conteúdos temáticos que permitiram uma gestão bem organizada, articulando desta forma aprendizagens das restantes áreas”.</p>
	<p>Vantagens e desvantagens do trabalho experimental</p>	<p>“O cumprimento dos objetivos de aprendizagem traçados para os alunos da turma, constituiu desde sempre uma prioridade. Foram identificadas as principais dificuldades sentidas pelos alunos e foram traçadas um conjunto de estratégias adequadas à sua superação. Relativamente ao aproveitamento escolar, salvaguardando diferentes ritmos de trabalho e de aprendizagem, a turma apresentava níveis satisfatórios e adequados ao seu ano de escolaridade, no entanto ainda prevaleciam alguns alunos que revelavam dificuldades nas diferentes áreas. Como forma de dar resposta a estes constrangimentos, promoveu-se a inclusão e a diferenciação pedagógica, numa perspetiva de respeito e atenção aos diferentes ritmos de aprendizagem, com atividades diferenciadas, de forma a favorecer a aquisição de conhecimentos, dotar os alunos de técnicas de organização de trabalho individual, desenvolvendo capacidades de relacionar e aplicar conhecimentos em novas situações, bem como, proporcionar experiências diversificadas, que pudessem promover o sucesso escolar. Para estes alunos, sobretudo os que beneficiavam de Adequações Curriculares, privilegiou-se um ensino em cooperação, com os pares. As estratégias escolhidas, centraram-se essencialmente na promoção do papel ativo dos alunos, no sentido de sentirem a sua co-responsabilidade na construção</p>

		<p>do seu processo de aprendizagem. Todas as aprendizagens efetuadas pelos alunos foram sistematicamente avaliadas. Julgo poder concluir com justiça, que houve uma dedicação, empenho e lucidez às tarefas educativas, que utilizou métodos e processos adequados e que atendeu à individualidade dos alunos, obtendo desta forma, resultados positivos e gratificantes.”</p>
--	--	--