



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS EDUCATIVAS DO DOURO

**Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do
Ensino Básico**

UMA REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA: QUE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA?

Liliana Sofia da Silva Moreira

Prof.ª Doutora Rita Alexandra Bettencourt Leal

Mestre Carla Alexandra Morim Vale Lopes

PENAFIEL

2016



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS EDUCATIVAS DO DOURO

**Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do
Ensino Básico**

UMA REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA: QUE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA?

Relatório Final apresentado ao Instituto Superior de Ciências Educativas do Douro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, realizado sob a orientação científica da Doutora Rita Leal, Professora Coordenadora do Instituto Superior de Ciências Educativas do Douro

Aos meus pais... aquele porto seguro que não encontro em qualquer
outro lugar.

agradecimentos

Sem querer entrar em colossais singularidades, agradeço...

...à minha Orientadora e Coorientadora...pela orientação, paciência, disponibilidade, saber transmitido, opiniões, segundos olhares e profissionalismo.

...às crianças colaboradoras na investigação... por encontrarem tudo em nada, pela paciência, ternura, alegria e estímulo.

...aos meus pais...pelo apoio incondicional, incentivo, amor e paciência demonstrados e total ajuda na superação dos obstáculos que surgiram ao longo desta caminhada.

...à Carla... simplesmente por NÓS.

...à Daniela... pelo companheirismo, força e apoio.

...à minha família e aos meus amigos... por me incentivarem perante os desafios, a fazer mais e melhor.

...a todos os que acreditaram... pelo estímulo intelectual e emocional.

palavras-chave

Ciência, Exigência Concetual, Prática Pedagógica.

resumo

A presente investigação procura compreender o fenómeno complexo que é a abordagem da Ciência com as crianças/ alunos, na prática pedagógica, como forma de potenciar o desenvolvimento e aprendizagem das mesmas.

Posto isto, e recorrendo a uma investigação sobre a própria prática (Ponte, 2004) sustentada, predominantemente, no paradigma qualitativo, pretende-se (i) caracterizar e refletir acerca da Educação em Ciência promovida na prática pedagógica III (do ano letivo 2015/2016) e (ii) identificar princípios orientadores promotores de conhecimento científico/ exigência concetual na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Tendo em consideração o cerne do estudo e os objetivos do mesmo, a investigação foi desenvolvida em duas fases:

Fase I- Implementação das experiências educativas durante a prática pedagógica III;

Fase II- Análise e reflexão sobre a Educação em Ciência promovida ao longo da fase I da investigação.

Durante a fase I, almejando encontrar respostas para os objetivos anteriormente mencionados, procedeu-se a conversas informais com as docentes cooperantes e com as supervisoras e à análise documental das propostas educativas, no que concerne ao contexto da Educação

Pré-Escolar, e das planificações, no que refere ao 1.º Ciclo do Ensino Básico. Por sua vez, e com o mesmo propósito, ao longo da fase II, procedeu-se à análise documental dos documentos construídos ao longo da intervenção nos referidos contextos, agrupando as evidências recolhidas através da aplicação do referencial de Afonso *et al.* (2013) que parte da conceção de exigência concetual aplicada ao ensino e aprendizagem da Ciência.

No que concerne aos resultados alcançados na presente investigação, podemos referir que os mesmos patenteiam uma abordagem da Ciência correspondente a uma exigência concetual relativamente baixa, dada a maior expressividade da promoção de conhecimentos factuais e competências de complexidade e abstração básicas, apesar da implementação de estratégias que observam a criança/ aluno como sujeito ativo do processo educativo. Posto isto, pode declarar-se que tais resultados podem provir de diversos fatores, entre eles as características do ambiente educativo onde decorreu a investigação e alguma insegurança na abordagem de determinados conceitos com as crianças/ alunos.

No entanto, numa proporção menos significativa, mas relevante, é de salientar a implementação, ao longo da prática pedagógica, de algumas experiências promotoras de competências de complexidade e abstração mais elevadas, relacionadas, nomeadamente, com a resolução de problemas.

Posto o supramencionado, compreendemos que o percurso, no que concerne à Ciência que as crianças/ alunos aprendem nos diversos contextos, ainda é longo e que a presente investigação pode apresentar-se como um importante contributo para a formação inicial e contínua dos docentes, na medida em que pode possibilitar a reflexão acerca das práticas pedagógicas desenvolvidas e deixar determinados princípios orientadores que auxiliem na (re) construção deste conhecimento e das práticas educativas com a pretensão de desenvolver a exigência concetual promovida na abordagem da Ciência e renovar e aperfeiçoar as práticas pedagógicas.

keywords

Science, Conceptual Demand, Pedagogical Practice.

abstract

This investigation quests for the understanding of the complex phenomenon of the scientific approach with children/ students, on the pedagogical practice as a path to maximize their development and learning.

Therefore, and recurring to a survey about the practice itself (Ponte, 2004) mainly supported by the qualitative paradigm, it's an objective (i) to define and reflect on Science Education promoted on the pedagogical practice III (from school year 2015/2016) and (ii) identify guiding principles to maximize scientific knowledge /conceptual demand on the Preschool Teaching and on the Primary School Years.

Taking into account the core subject of this investigation and its goals, the survey was divided in two steps:

Step I – Implementing the teaching experiences during the pedagogical practice III;

Step II – Analysis and reflection on Science Education promoted along Step I of the investigation.

Along Step I, aiming to find out the answers for the objectives above

mentioned, informal conversations with the cooperating teachers and supervisors took place and there was made an analysis on documents from the teaching proposals, in what concerns the Preschool Teaching, and from the planning, in what concerns the Primary School Years. On the other side, and with the same object, along Step II, an analysis to the documents written along the intervention on the same contexts was made, grouping the evidence got applying the Afonso *et al.* (2013) referential which is based on the conceptual demand concerning science teaching and knowledge.

From the results from the present survey, we can state that they support an approach from Science which corresponds to a relatively low conceptual demand, hence the greater expressiveness on promoting factual knowledge and basic skills on complexity and abstraction, although the implement of strategies that study children/ students as active subjects on the teaching process.

This way, it is possible to affirm that such results may come from several factors, among them the features of the educational environment where the investigation took place and from some uncertainty on the approach to determinate concepts with children/ students.

However, at a less expressive extent, but still relevant, it is important to stress the implementation, along pedagogical practice, of some experiences to promote higher skills of complexity and abstraction, namely concerning problems resolution.

Hereupon, we understand that the path concerning the Science taught to children/ students in the different contexts is still long, as well as this survey can be pointed out as an important contribution for the education, initial and continuous, from the professionals, once it can bring through the reflection about the developed pedagogical practices and to allow some guiding principles to help in the (re) construction of this knowledge and in the teaching practices with the objective of developing the conceptual demand promoted on the Science approach and to renew and refine the pedagogical practices.

Índice

Índice de Apêndices	XIII
Índice de Figuras	XV
Índice de Quadros	XVII
Abreviaturas	XIX
Introdução	1
PARTE I	
CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	5
1.1. Ciência, na sua dimensão de conhecimento	7
1.1.1. Exigência concetual	8
1.2. Aprendizagem e desenvolvimento das crianças/ alunos	10
1.2.1. Criança/ aluno como sujeito ativo do processo educativo	11
1.2.2. Exigência de resposta a todas as crianças/ alunos	12
1.2.3. Promoção do pensamento crítico e reflexivo	13
1.2.4. Docente como modelo social	13
1.3. Breve análise dos documentos que apoiam a ação educativa do educador/ professor	14
1.3.1. <i>Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar</i>	14
1.3.2. <i>Organização Curricular e Programas: Ensino Básico – 1.º Ciclo</i>	15
PARTE II	
CAPÍTULO II – OPÇÕES METODOLÓGICAS	21
2.1. Fundamentação da opção metodológica	23
2.2. Questão e objetivos de investigação	24
2.3. Caracterização do contexto institucional	24
2.3.1. Caracterização da instituição	24
2.3.2. Caracterização dos participantes da investigação	26
2.3.2.a) Caracterização dos participantes da investigação da EPE	26
2.3.2.b) Caracterização dos participantes da investigação do 1.º CEB	27
2.4. Fases da investigação: técnicas e instrumentos de recolha de dados	28
2.4.1. Fase I – Implementação das experiências educativas	29
2.4.2. Fase II – Análise e reflexão sobre a Educação em Ciência promovida ao longo da fase I da investigação	31
2.5. Tratamento da informação recolhida	32
CAPÍTULO III - APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS	35
3.1. Fase I – Experiências educativas implementadas	37

3.1.1. Experiências educativas implementadas em contexto de EPE	37
3.1.2. Experiências educativas implementadas em contexto de 1.º CEB.....	42
3.2. Fase II – Análise e reflexão acerca das experiências educativas implementadas à luz da conceção de EC de Afonso <i>et al.</i> (2013)	47
3.2.1. Análise e reflexão dos resultados alcançados na EPE	47
3.2.1.a) Resultados referentes ao conjunto dos indicadores de análise.....	48
3.2.1.b) Resultados referentes a cada um dos indicadores de análise	49
3.2.2. Análise e reflexão dos resultados alcançados no 1.º CEB.....	51
3.2.2.a) Resultados referentes ao conjunto dos indicadores de análise.....	51
3.2.2.b) Resultados referentes a cada um dos indicadores de análise	53
3.2.3. Implicações referentes à Educação em Ciência/ conhecimento científico que devemos promover na PP	56
CAPÍTULO IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
4.1. Considerações finais	63
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
APÊNDICES.....	69

Índice de Apêndices

Apêndices impressos

Apêndice I. Análise dos documentos da EPE da PPIII à luz do conceito de EC de Afonso *et al.* (2013)

Apêndice II. Análise dos documentos do 1.º CEB da PPIII à luz do conceito de EC de Afonso *et al.* (2013)

Apêndice III. Implicações referentes à Educação em Ciência/ conhecimento científico a promover na PP

Apêndices complementares

(presentes, em formato digital, no cd entregue juntamente com o relatório final)

Índice de Figuras

<i>Figura 3.1.</i> O dominó	39
<i>Figura 3.2.</i> Ficha de atividade	39
<i>Figura 3.3.</i> Jogo	40
<i>Figura 3.4.</i> Livro “As regras da sala”	40
<i>Figura 3.5.</i> Atividade prática	41
<i>Figura 3.6.</i> Atividade prática	41
<i>Figura 3.7.</i> Ficha de trabalho	44
<i>Figura 3.8.</i> Representações de natal	44
<i>Figura 3.9.</i> “Pinóquio”	45
<i>Figura 3.10.</i> Campeonato	45
<i>Figura 3.11.</i> “Jogo das profissões”	46

Índice de Quadros

Quadro 2.1. <i>Horário da EPE</i>	25
Quadro 2.2. <i>Horário do 1.º CEB</i>	26
Quadro 2.3. <i>Fases da investigação, sua calendarização e técnicas e instrumentos utilizados segundo as mesmas.</i>	28
Quadro 2.4. <i>Sistema de categorias/ indicadores adotado de Afonso et al., 2013 – Que ciência se aprende na escola?</i>	32
Quadro 3.1. <i>Calendarização das experiências educativas implementadas em contexto de EPE.</i>	37
Quadro 3.2. <i>Calendarização das experiências educativas implementadas em contexto de 1.º CEB</i>	42
Quadro 3.3. <i>Resultados alcançados, aquando da aplicação do quadro de EC, em relação ao conjunto dos três indicadores de análise, nos documentos da EPE.</i>	48
Quadro 3.4. <i>Resultados da EC no indicador CCG, nos documentos da EPE.</i>	49
Quadro 3.5. <i>Resultados da EC no indicador CC, nos documentos da EPE.</i>	51
Quadro 3.6. <i>Resultados alcançados, aquando da aplicação do quadro de EC, em relação ao conjunto dos três indicadores de análise, nos documentos do 1.º CEB.</i>	52
Quadro 3.7. <i>Resultados da EC no indicador CCG, nos documentos do 1.º CEB.</i>	53
Quadro 3.8. <i>Resultados da EC no indicador CC, nos documentos do 1.º CEB.</i>	55
Quadro 3.9. <i>Implicações para a PP no que refere à Educação em Ciência/ conhecimento científico que deve ser promovida</i>	56

Abreviaturas

PP – Prática Pedagógica

EPE – Educação Pré-Escolar

1.º CEB – Primeiro Ciclo do Ensino Básico

EC – Exigência Concetual

ME – Ministério da Educação

NEE – Necessidades Educativas Especiais

CCG – Capacidades Cognitivas Gerais

CI – Capacidades Investigativas

CC – Conhecimentos Científicos

Introdução

A presente investigação foi desenvolvida ao longo da Prática Pedagógica (PP), mais concretamente da PPIII, em contexto de Educação Pré-Escolar (EPE) e de Primeiro Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), durante o segundo ano do curso de Mestrado em EPE e Ensino do 1.º CEB, no ano letivo 2015/2016, sob orientação científica da Professora Doutora Rita Leal.

Tendo presente a ideia de que atualmente se defende uma educação direcionada para a formação global dos cidadãos, que promova comportamentos, valores e uma efetiva literacia científica, a inquietação, originada na elaboração das práticas pedagógicas anteriores – PPI e PPII, acerca de que Educação em Ciência promovíamos na nossa PP conquistou-nos, deixando o desejo de realizar uma reflexão mais profunda sobre a problemática: Que Educação em Ciência na PP.

Atendendo a que a edificação das bases onde se apoiam as novas aprendizagens é da responsabilidade da educação nos primeiros anos, considerámos que era necessário aprofundar a temática referida para compreendermos que conhecimento científico é transmitido às crianças/ alunos na PP e quais os benefícios/limitações dessa transmissão no processo educativo e de aprendizagem das crianças/ alunos. Tendo essa pretensão como finalidade central do estudo surgiu a seguinte questão de investigação: Que Educação em Ciência promovemos ao longo da PPIII do mestrado em EPE e Ensino do 1.º CEB?

Foi, então, em torno desta questão que se desenvolveu a presente investigação sustentada, predominantemente, no paradigma qualitativo e no conceito de *investigar a nossa própria prática* (Ponte, 2004), uma vez que a mesma decorreu ao longo da PPIII e com o principal objetivo de compreender este fenómeno educativo.

Pretende-se, assim, com a presente investigação: (i) caracterizar e refletir acerca da Educação em Ciência promovida na PPIII e (ii) identificar princípios orientadores promotores de conhecimento científico/ exigência concetual na EPE e no 1.º CEB.

Ambicionando encontrar respostas para estes objetivos foram desenhadas duas fases de investigação:

Fase I – Implementação das experiências educativas;

Fase II – Análise e reflexão sobre a Educação em Ciência promovida ao longo da fase I da investigação.

A fase I compreende a elaboração e implementação, ao longo da PP, de experiências educativas e a fase II inclui a análise e reflexão acerca da Educação em Ciência promovida ao longo da fase I da investigação, através da análise documental dos documentos construídos nessa primeira fase.

A investigação foi desenvolvida num estabelecimento de ensino público, localizado na região norte de Portugal, com a colaboração de 47 crianças/ alunos (21 crianças da EPE, entre os 3 anos e a idade de ingresso no ensino básico, e 26 alunos, do 1.º CEB, entre os 6 e 7 anos).

É de salientar que, sendo as práticas pedagógicas do mestrado desenvolvidas a pares, e privilegiando o trabalho colaborativo com a colega de estágio, optamos por elaborar uma investigação colaborativa, analisando todas as práticas pedagógicas desenvolvidas ao longo do mestrado mencionado e dividindo-as em dois momentos distintos que resultaram em duas investigações, uma focada na PPI e PPII (1.º ano do referido mestrado) e outra, a presente, na PPIII (2.º ano do mestrado mencionado).

Optámos por desenvolver uma investigação colaborativa devido às vantagens, já reconhecidas, que o trabalho colaborativo pode trazer para o desempenho profissional.

Neste sentido, podemos afirmar que o trabalho colaborativo, sendo um método de trabalho estruturado e pensado em grupo, (i) possibilita uma maior aquisição de conhecimento e um melhor alcance dos objetivos determinados, através da interação ativa, em colaboração, de diversos pontos de vista e sistemas cognitivos (Roldão, 2007) e (ii) resulta, na presente investigação, na triangulação de investigadores, uma vez que a totalidade dos dados recolhidos, ao longo das práticas pedagógicas, foi sujeita a análise não por um investigador mas por uma equipa de investigadores o que, na nossa perspetiva, confere uma maior coerência à análise e, conseqüentemente, às investigações.

O presente relatório final encontra-se organizado essencialmente em duas partes, divididas em quatro capítulos.

A primeira parte foca-se no enquadramento teórico (capítulo I) da investigação e integra a conceção de Ciência, na dimensão de conhecimento, adotada ao longo da investigação, os processos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças/ alunos e uma breve análise dos documentos que apoiam a ação educativa do educador/professor.

A segunda parte centra-se no estudo desenvolvido e encontra-se dividida em três capítulos. O primeiro capítulo (capítulo II) inclui a fundamentação da opção metodológica inerente à presente investigação: (i) paradigmas; (ii) questão e objetivos de investigação; (iii) caracterização do contexto institucional; (iv) fases da investigação; e (v) tratamento da informação recolhida, o segundo capítulo (capítulo III) integra a apresentação, análise e discussão dos resultados obtidos e, por último, o terceiro capítulo (capítulo IV) inclui as considerações finais da investigação.

PARTE I

CAPÍTULO I

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

O enquadramento teórico centra-se essencialmente na problemática desta investigação: *Que Educação em Ciência na PP*. Para a compreensão desta problemática torna-se fundamental abordar, no presente capítulo, conceitos-chave como a Ciência, na sua dimensão de conhecimento e a aprendizagem e desenvolvimento das crianças/ alunos. Além disso, far-se-á também uma breve análise dos documentos que apoiam a prática educativa do educador/ professor de modo a compreender as dimensões da ação educativa.

1.1. Ciência, na sua dimensão de conhecimento

Na presente investigação, propomo-nos a conhecer a Ciência, na sua dimensão de conhecimento, que promovemos na nossa PP. Assim, torna-se essencial, para a compreensão do estudo, definir qual a conceção de Ciência adotada ao longo do mesmo.

Consultando um dicionário da Língua Portuguesa¹, verificamos que a palavra ciência é um nome feminino proveniente do termo em latim *scientia* que alude ao conhecimento e apresenta como definição o conhecimento exato, lógico e verificável que se manifesta por leis; a dimensão de conhecimento acerca de determinada matéria; a instrução; o saber; etc. Por sua vez, em Afonso (2008, p. 31) podemos ler:

“ A ciência é um conjunto de metodologias e processos de trabalho envolvendo procedimentos e competências diversas como a observação, a formulação de problemas e hipóteses, a experimentação, a manipulação e interpretação de dados e instrumentos, e a teorização acerca do Mundo natural. A ciência é um corpo de conhecimento coerente e organizado de informação sobre os fenómenos naturais. A ciência é um modo de ver o Mundo e é uma componente cultural.”

Tendo como enfoque a promoção da literacia científica das crianças/ alunos, destacamos, no presente estudo, a Ciência como promotora de conhecimento e de desenvolvimento de capacidades e atitudes indispensáveis ao seu dia a dia, uma vez que defendemos que, na “sociedade do conhecimento”, (i) as crianças/ alunos devem ser formadas para serem consumidores críticos de pensamento científico e preparadas para a prática dos seus direitos relativos à cidadania (exigindo, portanto, uma formação científica que possibilite o entendimento dos problemas e das opções) e (ii) a educação, numa perspetiva de literacia científica, proporcionará a perceção dos problemas do mundo e contribuirá para a resolução dos mesmos, para a participação ativa e consciente na sociedade e para a estimulação da utilização da informação e de diversas formas de pensamento (Tenreiro-Vieira & Vieira, 2014).

Assim, importa esclarecer o conceito de literacia científica que, segundo a OCDE (1999, como citado em Ferreira, Morais, Neves, Afonso & Silva, 2015), diz respeito à preparação dos sujeitos no que concerne à competência de empregar o conhecimento

¹ Dicionário da Língua Portuguesa da Porto Editora 2003- 2016

científico, de nomear questões e produzir conclusões fundamentadas em certezas que lhes possibilite o auxílio na tomada de decisões e, ainda, segundo Benavente, Rosa, Costa e Ávila (1996), à utilização de informação que possibilite o funcionamento em sociedade, o alcance de objetivos pessoais e o progresso e intensificação dos conhecimentos.

Podemos afirmar, então, que a relevância dada, hoje em dia, ao conhecimento científico é inquestionável e ficou bem fundamentada na Declaração final da Conferência Mundial acerca da “Ciência para o século XXI: um novo compromisso”, implementada pela UNESCO (1999, como citado em Sousa, 2012, p.7), onde podemos ler “ ... que o acesso ao conhecimento científico, a partir de uma idade muito precoce, faz parte do direito à educação de todos os homens e mulheres, e que a educação científica é de importância essencial para o desenvolvimento humano, para a criação de capacidade científica endógena e para que tenhamos cidadãos participantes e informados.”.

Neste sentido, podemos declarar que a promoção da literacia científica deve iniciar-se mesmo antes do 1.º CEB, devendo ser promovida ao longo dos anos da pré-escolaridade, uma vez que é fundamental para a criação de uma cidadania individual e social proficiente, por parte das crianças/ alunos, e para a edificação de saberes, competências, comportamentos e formas de pensamento que possibilitarão, posteriormente, formas de compreensão mais amplas e complexas (Afonso, 2008).

A finalidade da Educação em Ciência, na nossa perspetiva, deve ser, portanto, a literacia científica para todas e cada uma das crianças, sendo para tal necessário que os docentes proporcionem a todas o desenvolvimento de conhecimentos, competências e posturas adequadas a uma sociedade em constante transformação, uma vez que a Educação em Ciência é para todos e não apenas para alguns (Afonso, 2008).

Na presente investigação analisaremos a Educação em Ciência promovida na PP centrando a nossa atenção num indicador considerado essencial para a compreensão da qualidade do sistema educativo- a exigência concetual, tornando-se, assim, necessário compreender, também, o cerne deste indicador, pelo que, de seguida, apresentamos uma breve aclaração do mesmo.

1.1.1.Exigência concetual

O conceito de exigência concetual (EC) foi utilizado, primeiramente, por Morais (Domingos, 1987; Morais, 1991), no quadro da Teoria da Educação do sociólogo e linguista Basil Bernstein (1924-2000), para fazer referência à complexidade do processo ensino-aprendizagem no que concerne a capacidades científicas, definindo, como o menor nível de EC, as competências que requisitam um baixo nível de complexidade – como a memorização – e, como nível maior, as competências que requisitam um elevado

nível de complexidade – como a análise e a avaliação (Morais & Neves, 2012). No entanto, ao longo do trabalho conjunto elaborado por Moraes e Neves, o conceito progrediu para incluir, numa primeira fase, a complexidade do conhecimento científico e, mais tarde, as relações intradisciplinares (Morais & Neves, 2012).

Posto isto, podemos (i) definir a EC como “o nível de complexidade em educação científica traduzido pela complexidade do conhecimento científico e pela força da fronteira das relações intradisciplinares entre conhecimentos distintos de uma dada disciplina científica e também pela complexidade das capacidades cognitivas” (Morais & Neves, 2012, p.68) e (ii) afirmar, considerando a teoria de Bernstein (Morais & Neves, 2007), que a EC integra referências relacionadas com o *que* – capacidades cognitivas e conhecimentos científicos – e com o *como* – relações intradisciplinares – da PP.

Após a análise deste indicador, podemos mencionar que uma EC baixa restringe as crianças/alunos a conhecimentos factuais e competências de nível básico, proporcionando-lhes uma conspeção pobre da Ciência, enquanto uma EC elevada possibilita o acesso ao conhecimento concetual, a formas de pensamento crítico e abstrato e a competências de elevada complexidade e abstração, proporcionando o acesso de todos a conhecimentos mais valorizados pela sociedade (Pires, Moraes & Neves, 2004; Afonso, 2008; Moraes & Neves, 2012; Afonso *et al.*, 2013).

Assim, tendo em consideração o anteriormente referido e tendo presente a relevância de proporcionar a todas as crianças uma educação de qualidade, defendemos a promoção de uma EC elevada na PP, uma vez que favorecerá o desenvolvimento das crianças/ alunos, através da promoção de momentos intelectual e concetualmente mais estimulantes e do acesso de todos a conhecimentos científicos que serão mais valorizados quer pelas comunidades científicas e pedagógicas quer pela sociedade (Pires *et al.*, 2004; Afonso *et al.*, 2013).

No entanto, importa evidenciar que, ao defender-se uma prática de nível de EC elevado, não se pretende defender uma prática caracterizada exclusivamente por níveis elevados ou menosprezar os conhecimentos e competências de nível mais baixo, uma vez que as competências de EC de nível mais baixo são, também, necessárias para que a aprendizagem seja eficaz. Logo, deve subsistir uma coerência quer entre capacidades básicas e complexas quer entre conhecimentos simples e complexos, dado que a compreensão do que consideramos complexo implica a aquisição do que consideramos simples (Morais & Neves, 2012; Ferreira *et al.*, 2015).

Podemos concluir, então, que a EC é um elemento determinante para uma aprendizagem proficiente e que a PP de EC elevada pode enfraquecer as diferenças sociais entre crianças/ alunos, uma vez que favorece o acesso de todos a um elevado nível de literacia científica e, naturalmente, ao texto científico, como já referido, mais

valorizado quer pela sociedade quer pelas comunidades científicas e pedagógicas (Pires *et al.*, 2004).

1.2. Aprendizagem e desenvolvimento das crianças/ alunos

O grande propósito da educação deve ser uma aprendizagem global, equilibrada e transdisciplinar onde a Ciência, na sua dimensão de conhecimento, é considerada nas suas três perspetivas, a declarativa (assimilação de conceções, leis e princípios), a procedimental (competência de realizar alguma coisa) e a atitudinal (capacidade de valorizar e aperfeiçoar posturas, relativamente a algo ou alguém) (Valadares & Moreira, 2009). Assim, sendo o processo de aprendizagem o foco do nosso estudo e objetivando, nesse processo, a máxima proficiência dos discentes, capacitando-se de competências que lhes permitam incluir-se, de modo equilibrado, na sociedade e no mundo em contínua transformação (Tavares & Alarcão, 1999; Valadares & Moreira, 2009), torna-se fulcral compreender como este processo se pode desenvolver e apresentar algumas estratégias relevantes promotoras do mesmo. Para esse efeito, fundamentamo-nos, no conceito de aprendizagem de essência construtivista, na medida em que prevemos que sejam as próprias crianças/ alunos a edificar ou interpretar as suas construções mentais de forma ativa (Valadares & Moreira, 2009; Illeris, 2013).

Segundo Piaget (1954, como citado em Matos, 1997) a aprendizagem pode desenvolver-se através de três processos elementares, nomeadamente (i) a assimilação – processo referente ao comportamento do organismo sobre os objetos, encontrando-se dependente das atitudes antecedentes com os mesmos ou com outros semelhantes e permitindo a avaliação do novo momento, ou seja, molda-se a nova situação conforme a estrutura cognitiva existente (a aprendizagem decorrente será facilmente mobilizada, se se estiver orientado para essa origem), (ii) a acomodação – processo relativo à reação sobre o meio envolvente, alterando o assimilado e adequando-o a si mesmo, através da comparação do novo momento com a estrutura já existente, isto é, a estrutura existente altera-se em resposta à nova situação (a aprendizagem consequente será mobilizada em vários contextos diferentes) e (iii) a adaptação – processo que diz respeito à harmonia entre assimilação e acomodação, possibilitando a construção de novas estruturas cognitivas ou relações. Podendo referir-se ainda a cumulação como sendo o processo alusivo à estabilização de uma estrutura, onde ocorre uma formulação isolada que não se relaciona com nenhuma estrutura existente (a aprendizagem resultante só será mobilizada em ocasiões análogas às do contexto inicial) e a significação como o processo referente à reorganização sincrónica de um conjunto de estruturas que conduz a alterações na personalidade (Piaget, 1952, como citado em Illeris, 2013).

Para este autor, o desenvolvimento precede a aprendizagem e, por isso, o processo de ensino-aprendizagem deve apresentar um nível de EC correspondente ao desenvolvimento das crianças/ alunos, uma vez que, na sua opinião, a promoção de um nível superior ao desenvolvimento não será eficaz, em consequência da inadequação em relação às estruturas psicológicas existentes (Saldanha, 2008).

Por sua vez, segundo Vygotsky (1978, como citado em Matos, 1997; Pires *et al.*, 2004; Saldanha, 2008; Valadares & Moreira, 2009), a aprendizagem ocorre através das interações sociais, ou seja aprende-se em contextos que possibilitam a interação com os outros, com “experiências de vida” alusivas a diversas esferas sociais e culturais. Para este autor, as crianças/ alunos possuem uma estrutura cognitiva mais elevada designada por “nível de desenvolvimento potencial”, representando o que estas conseguem executar com a cooperação de outra pessoa. Partindo desta ideia, apresenta o conceito de “Zona de Desenvolvimento Proximal” que consiste na “distância entre o nível de desenvolvimento real da criança, determinado pela resolução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado pela resolução de problemas sob a orientação de outros pares mais capazes, sejam eles, colegas, pais ou professores” (Saldanha, 2008, p. 43) e afirma que a educação deve voltar-se para o futuro do desenvolvimento e não para o passado do mesmo.

Tais ideias, contrariando as defendidas por Piaget, mostram que a educação precede o desenvolvimento, evidenciando a relevância de promover um nível de EC elevado, em concordância com a “Zona de Desenvolvimento Proximal” e não com o desenvolvimento, uma vez que só assim se proporcionará um incentivo intelectual que possibilite uma boa aprendizagem e um efetivo desenvolvimento (Saldanha, 2008).

Posto isto, e tendo consciência que muitas das experiências educativas se centram essencialmente no processo assimilativo, defendemos que, para que a aprendizagem ocorra e seja eficaz, tais experiências devem apresentar uma combinação dos diferentes processos em detrimento da utilização de apenas um deles (Illeris, 2013).

Abordados os processos de desenvolvimento da aprendizagem, apresentaremos, de seguida, algumas das estratégias educativas que consideramos relevantes para a promoção da mesma na PP.

1.2.1. Criança/ aluno como sujeito ativo do processo educativo

Para promover o processo de aprendizagem, na PP, consideramos essencial encarar a criança/ aluno como sujeito ativo do processo educativo, isto é, partir do que a criança/ aluno sabe para alcançar uma aprendizagem eficaz e significativa, uma vez que os conhecimentos prévios representam a variável mais importante para a aprendizagem (Ausubel, 1963, como citado em Valadares & Moreira, 2009).

Segundo Ausubel (1963, como citado em Saldanha, 2008; Valadares & Moreira, 2009), a aprendizagem ocorre de forma significativa (em compreensão) quando a criança/ aluno se encontra predisposta a aprender e a partir daquilo que esta já sabe, ou seja, a aprendizagem significativa acontece quando um novo conhecimento alcançado pela criança/ aluno é integrado na sua estrutura cognitiva, através do seu próprio raciocínio, relacionando o novo conhecimento com as concepções que já possui.

Podemos afirmar, então, que, através da assimilação significativa, os novos conteúdos assumem significado para a criança/ aluno. Contudo, importa referir que a aprendizagem significativa não compreende somente tal processo de assimilação, mas também o resultado da interação desenvolvida, isto é, o desenvolvimento e alteração do subsunçor, através da significação da nova informação, que se torna mais forte e esclarecedor auxiliando posteriores aprendizagens (Valadares e Moreira, 2009).

Neste sentido, consideramos que a PP deve ser facilitadora da aprendizagem significativa, na medida em que tal aprendizagem possibilita, à criança/ aluno a alteração, enriquecimento, elaboração e reorganização da estrutura cognitiva. Assim, torna-se essencial que o docente conheça, o melhor possível, os conhecimentos prévios dos discentes, para fundamentar a sua prática nesse conhecimento e alcançar aprendizagens significativas e disponibilize, antes da elaboração da experiência educativa, os subsunçores apropriados à mesma, caso os discentes não os possuam (Valadares & Moreira, 2009).

1.2.2. Exigência de resposta a todas as crianças/ alunos

É fundamental respeitar a diversidade de realidades referentes a cada criança/ aluno, no processo educativo e de aprendizagem, implementando experiências educativas mais complexas, através da resolução de problemas, que promovam a autonomia e a aprendizagem de todas e cada uma das crianças/ alunos, uma vez que é através da formulação e resolução de problemas, da criação de expectativas, da formulação de suposições e da descoberta que se alcança o conhecimento (Bruner, 1969-1996, como citado em Saldanha, 2008). Assim sendo, é essencial que, na PP, se promova uma aprendizagem ativa através da implementação de experiências de investigação, observação e exploração, resolução de problemas e análise de resultados, dado que possibilitar-se-á, desta forma, a integração de novos conhecimentos nas estruturas cognitivas existentes (Bruner, 1969-1996, como citado em Saldanha, 2008).

Posto isto, e corroborando a ideia apresentada por Bruner (1969, como citado em Saldanha, 2008, p. 46) de que “aprender não deve apenas levar-nos a algum lugar, mas permitir-nos, posteriormente, ir mais além, de maneira mais fácil”, consideramos que a aprendizagem por descoberta, a aprendizagem experiencial, deve ser promovida na PP,

uma vez que (i) proporciona o “prazer de pensar”, através de experiências educativas com um nível de EC elevado, que se apresentam como desafios mentais e (ii) possibilita a utilização dos conhecimentos desenvolvidos em momentos posteriores ao da aprendizagem (Bruner, 1969, como citado em Saldanha, 2008).

1.2.3. Promoção do pensamento crítico e reflexivo

Com o propósito de alcançar verdadeiras aprendizagens, o docente deve valer-se das experiências onde surgem dificuldades para as crianças/ alunos para promover o pensamento crítico e reflexivo (ou a investigação), uma vez que o mesmo pode originar a resolução da dificuldade, transformando a experiência emocional numa reflexão, numa aprendizagem e, por fim, num conhecimento; e a criação de novas possibilidades para resolver dificuldades futuras (Illeris, 2013).

A experiência é utilizada por Dewey (1896, como citado em Illeris, 2013) para designar a relação entre sujeito e mundo, entre ação e pensamento. Para este autor, ação e pensamento são processos integrados e ligados e é na relação entre estes, como antecipatórios e reflexivos, que se fundamenta o entendimento da aprendizagem. A experiência deste autor caracteriza-se pela procura do desconhecido e pela permanente presença do pensamento antecipatório e da reflexão.

Assim, para que a experiência se transforme numa experiência de aprendizagem é necessário que a mesma se integre na cognição e consciência, isto é, que se torne reflexiva e transmitida, para que, posteriormente, possa ser mobilizada de forma antecipatória. Neste processo de transformação da experiência em conhecimento, o docente adquire um importante papel, fornecendo orientações para novos entendimentos e comportamentos, apresentando noções e teorias que, de outro modo, não estariam ao alcance da criança/ aluno (Illeris, 2013).

Neste sentido, é importante que se promova a investigação, o pensamento crítico e reflexivo, na PP, uma vez que é através dela que a experiência se desenvolve e o conhecimento é gerado, ou seja, a investigação é um processo que possibilita, às crianças/ alunos, a aquisição do conhecimento e posterior utilização do mesmo (Illeris, 2013).

1.2.4. Docente como modelo social

Na PP, o docente deve orientar o seu comportamento conforme o que pretende promover nas crianças/ alunos, dado que as mesmas aprendem por observação dos modelos sociais (pessoas com quem se relacionam e que as influenciam), ou seja, ao observar os comportamentos dos modelos, as crianças/ alunos obtêm informações que permitir-lhes-ão agir de acordo com o que observaram em novas situações análogas,

caso as consequências observadas sejam, para si, positivas e valorizadas (Bandura, 1986, como citado em Gonçalves, 2007; Bandura, 2008).

Podemos afirmar, então, que as capacidades de observar e de utilizar símbolos mentais representam a base da aprendizagem por observação e permitem a autorregulação do comportamento, através da previsão de prováveis consequências de diversas respostas e posterior adequação do comportamento. Por outras palavras, podemos referir que da observação de diferentes momentos e modelos resultam dados mentais que possibilitarão a generalização e aplicação de condutas e respostas a novos momentos com propriedades semelhantes (Gonçalves, 2007).

Neste sentido, defendemos que a aprendizagem por observação deve ser valorizada na PP, na medida em que possibilita a aprendizagem de novas condutas, a consolidação das condutas já existentes, o fortalecimento ou enfraquecimento de proibições, a orientação da atenção e o desencadeamento de emoções (Gonçalves, 2007).

1.3. Breve análise dos documentos que apoiam a ação educativa do educador/ professor

Apresentando a presente investigação como contextos de intervenção a EPE e o 1.º CEB e sendo necessária para a elaboração da mesma a edificação de propostas educativas e planificações, além de outros documentos, nos respetivos contextos, surge a necessidade de apresentar, em termos curriculares, uma breve análise dos documentos que apoiam toda a ação educativa do educador/ professor. Assim, apresentamos de seguida uma breve análise das *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar* (Ministério da Educação (ME), 1997) e, posteriormente, da *Organização Curricular e Programas: Ensino Básico- 1.º Ciclo* (ME, 2004).

1.3.1. Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

As Orientações Curriculares consistem na apresentação de um conjunto de princípios que apoiam a ação educativa do educador, apontando objetivos para a EPE que contribuem para a clarificação das condições que beneficiam o sucesso educativo (ME, 1997). Estes objetivos proporcionam um quadro de referência vantajoso e comum aos educadores, para que planifiquem procedimentos, estratégias e formas de desenvolvimento para que todas e cada uma das crianças concretizem aprendizagens essenciais para a continuidade do processo educativo.

Almejando o desenvolvimento global da criança, tal documento alicerça-se nos seguintes fundamentos articulados: (i) “o desenvolvimento e aprendizagem como vertentes indissociáveis”, (ii) “o reconhecimento da criança como sujeito do processo educativo”, ou seja, partir dos conhecimentos prévios da criança como apoio de novas

aprendizagens, (iii) “a construção articulada do saber”, o que pressupõe uma abordagem integrada e abrangente das áreas de conteúdo presentes e (iv) “a exigência de resposta a todas as crianças”, o que prevê uma pedagogia diferenciada. O documento encontra-se organizado em duas partes: a primeira “Princípios Gerais” apresenta o princípio geral e objetivos pedagógicos enunciados na Lei Quadro da EPE, os fundamentos e organização das Orientações Curriculares e as orientações gerais para o educador; a segunda “Intervenção Educativa” expõe a organização do ambiente educativo, as áreas de conteúdo, a continuidade educativa e a intencionalidade educativa (ME, 1997).

Torna-se essencial referir, ainda, que as Orientações Curriculares distinguem três áreas de conteúdo sendo elas a área de “Formação Pessoal e Social”, a área de “Expressão/ Comunicação” (que inclui três domínios, o das expressões, o da linguagem e abordagem à escrita e o da matemática) e a área de “Conhecimento do Mundo” (ME, 1997).

Assim, podemos concluir que devemos promover o desenvolvimento da criança e a edificação articulada do conhecimento, numa abordagem integrada e abrangente das diferentes áreas e orientar a ação educativa, na EPE, pelas Orientações Curriculares, uma vez que, ao integrarem um quadro de referência para os educadores, objetivam colaborar na promoção do aperfeiçoamento da qualidade deste contexto (ME, 1997).

1.3.2. Organização Curricular e Programas: Ensino Básico – 1.º Ciclo

A Organização Curricular constitui um documento de apoio à prática educativa do professor e divide-se em duas partes, a organização curricular do ensino básico (objetivos gerais do ensino básico, estrutura curricular do ensino básico, princípios orientadores da ação pedagógica no 1.º ciclo e componentes dos domínios disciplinares) e os programas do 1.º ciclo, sendo de salientar que estes últimos não se apresentam como o único apoio do professor, mas sim como um quadro de referência que assegura a organização e coerência das experiências educativas de todos os alunos (ME, 2004).

Ambicionando o sucesso educativo dos alunos, é indicada, como princípio orientador, uma educação que promova a criação de oportunidades que assegurem o direito de cada aluno a esse sucesso, nomeadamente através da realização de experiências de aprendizagem ativas, significativas, diversificadas, integradas e socializadoras (ME, 2004).

No que concerne ao 1.º CEB, são apresentadas (i) cinco áreas curriculares disciplinares: a língua portuguesa, a matemática, o estudo do meio, as expressões e a educação moral e religiosa, sendo esta última de carácter facultativo e as restantes de carácter obrigatório, e (ii) três áreas curriculares não disciplinares: a área de projeto, o

estudo acompanhado e a formação cívica, devendo estas ser trabalhadas de forma articulada entre si e as áreas disciplinares (ME, 2004).

Como já referido, o presente documento apresenta, ainda, os programas do 1.º ciclo, mais concretamente de todas as áreas curriculares disciplinares mencionadas, integrando os referentes seguintes: princípios orientadores, objetivos gerais e blocos de aprendizagem.

Assim, e no que refere aos programas de estudo do meio e de expressões podemos dizer que (i) o primeiro apresenta o estudo do meio como uma área que busca colaborar no crescente entendimento das inter-relações entre a natureza e a sociedade e encontra-se organizado por blocos de conteúdo, após uma introdução onde é explicada a natureza dos mesmos e apontadas algumas orientações metodológicas, sendo eles: “bloco 1 – À descoberta de si mesmo”; “bloco 2 – À descoberta dos outros e das instituições”; “bloco 3 – À descoberta do ambiente natural”; “bloco 4 – À descoberta das inter-relações entre espaços”; “bloco 5 – À descoberta dos materiais e objetos” e “bloco 6 – À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade” e (ii) o segundo encontra-se, também, dividido por blocos, designadamente “Expressão e Educação físico- motora”, “Expressão e Educação musical”, “Expressão e Educação dramática” e “Expressão e Educação plástica” (ME, 2004).

Por sua vez, no que concerne às áreas da língua portuguesa e da matemática, é de referir que não foram adotados os programas apresentados no documento anteriormente referido, uma vez que, aquando da presente investigação, já estavam em vigor novos programas, nomeadamente *Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico* (Buesco, Morais, Rocha & Magalhães, 2015) e *Programa e Metas Curriculares Matemática - Ensino Básico* (Bivar, Grosso, Oliveira & Timóteo, 2013).

Neste sentido, e no que respeita ao programa de português podemos mencionar que se encontra dividido em duas grandes partes, o “Programa” e as “Metas Curriculares”, sendo que o primeiro apresenta os conteúdos a abordar, por ano escolar e as segundas patenteiam, também por ano, os objetivos a alcançar, expondo de forma clara o que deve ser desenvolvido pelos alunos e os descritores de desempenho que possibilitam a avaliação da aquisição dos objetivos (Buesco et al., 2015). Importa referir, ainda, que, no 1.º CEB, o Programa e Metas Curriculares organizam-se em quatro domínios, “Oralidade”, “Leitura e Escrita”, “Educação Literária” e “Gramática” e que a essência e coerência da aprendizagem encontram-se fortalecidas, dada a articulação estabelecida entre os conteúdos apresentados no “Programa” e as “Metas Curriculares” (Buesco et al., 2015).

Por último, no que refere ao normativo legal para a disciplina de matemática, podemos afirmar que este apresenta a “estruturação do pensamento”, a “análise do mundo natural”

e a “interpretação da sociedade” como sendo as três grandes finalidades para o ensino da matemática e que, a par do programa de português, encontra-se dividido em duas grandes partes, o “Programa” e as “Metas Curriculares”. O primeiro apresenta as finalidades do ensino da matemática, objetivos, conteúdos, níveis de desempenho, metodologias e avaliação, sendo “Números e Operações”, “Geometria e Medida” e “Organização e Tratamento de Dados” os domínios de conteúdo, no 1.º CEB, e as segundas definem objetivos gerais, pormenorizados por descritores, que indicam desempenhos concretos que podem ser avaliados. (Bivar *et al.*, 2013).

PARTE II

CAPÍTULO II

OPÇÕES METODOLÓGICAS

No presente capítulo apresentamos a fundamentação da opção metodológica inerente à presente investigação, a caracterização do contexto institucional onde se implementaram as experiências educativas, a questão e os objetivos de investigação bem como as fases da mesma, especificando, nestas últimas, os procedimentos, as técnicas e os instrumentos de recolha de dados adotados em cada uma delas.

2.1. Fundamentação da opção metodológica

O propósito maior da investigação educacional é a compreensão do fenómeno educativo. Assim, a presente investigação ambiciona ser um contributo (i) para a compreensão da Educação em Ciência que se deve promover na PP bem como (ii) para a formação inicial e contínua dos docentes.

É a complexidade e dinâmica que caracteriza tal fenómeno e a necessidade de o entender, na íntegra, bem como às suas implicações no processo educativo, que fazem com que esta investigação se sustente, predominantemente, no paradigma qualitativo, uma vez que o mesmo possibilita o reconhecimento de variáveis pertinentes para a análise da educação e da aprendizagem que, de outro modo, não seriam facilmente alcançadas (Fernandes, 1991).

A pertinência da aplicação do paradigma qualitativo na presente investigação pode justificar-se ainda pelo reconhecimento no mesmo (i) de quem investiga como a “ferramenta” de recolha de dados, sendo que a qualidade (autenticidade e credibilidade) dos mesmos se encontra dependente da sensibilidade, seriedade e saber do investigador, (ii) da compreensão profunda das questões da investigação, isto é do que está subjacente a determinadas condutas, posturas ou crenças, como foco da mesma e (iii) da existência de tantas interpretações da realidade quantos os sujeitos que a analisam (Fernandes, 1991).

Posto isto e apresentando a investigação uma problemática e questão de investigação que surgem da PP, mais concretamente da PPIII do curso de Mestrado em EPE e Ensino do 1.º CEB, e pretendendo contribuir para o aperfeiçoamento da mesma adotou-se o conceito de *investigar a nossa própria prática* de Ponte (2004), uma vez que este possui como principal propósito a contribuição para o esclarecimento dos problemas e a procura de soluções (Ponte, 2008) e que a busca da qualidade não se consegue sem investigação e desenvolvimento profissional e institucional (Alarcão, 2001). Assim, consideramos que a investigação promove a edificação do conhecimento e que a “investigação sobre a sua prática é, por consequência, um processo fundamental de construção do conhecimento sobre essa mesma prática e, portanto, uma atividade de grande valor para o desenvolvimento profissional dos docentes que nela se envolvem ativamente” (Ponte, 2002, p.3).

Podemos referir, então, que os docentes devem adotar uma postura investigativa, compreendida como uma orientação para analisar a própria prática crítica e sistematicamente (Stenhouse, 1975 como citado em Alarcão, 2001), uma vez que investigar a própria ação educativa possibilitará a alteração da mesma, a compreensão dos problemas, o desenvolvimento de aprendizagens (Ponte, 2002), a melhoria das capacidades de ensinar, a anulação dos elementos desfavoráveis, a produção de conhecimentos profícuos à prática e à comunidade educativa e o, conseqüente, aperfeiçoamento do ensino (Stenhouse, 1975 como citado em Alarcão, 2001).

2.2. Questão e objetivos de investigação

Definida a problemática, a fase seguinte centrou-se na formulação da questão de investigação, determinando o que pretendíamos descobrir e entender, assim como os objetivos de investigação que pretendíamos alcançar.

Posto isto, a questão que orienta a investigação pode ser explanada na seguinte interrogação:

Que Educação em Ciência promovemos ao longo da PPIII do mestrado em EPE e ensino do 1.º CEB?

Almejando encontrar respostas para a questão de investigação, foram definidos os seguintes objetivos de investigação:

- i. Caracterizar e refletir acerca da Educação em Ciência promovida na PPIII;
- ii. Identificar princípios orientadores promotores de conhecimento científico/ EC na EPE e no 1.º CEB.

2.3. Caracterização do contexto institucional²

A presente caracterização abrange a caracterização da instituição e dos participantes da investigação.

2.3.1. Caracterização da instituição

A instituição onde se desenvolveu a investigação é um estabelecimento de ensino público, localizado na região norte do país, destinado, até à data do presente relatório (2016), a ministrar a EPE e o 1.º CEB, sendo tal estabelecimento de ensino determinado pela instituição à qual se apresenta este relatório final e não uma escolha intencional.

² A caracterização do contexto institucional, onde decorreu a investigação, fundamenta-se no trabalho de caracterização elaborado na PPIII baseado nos dados recolhidos através de observação, conversas informais com a comunidade educativa, pesquisa na internet e da análise documental das fichas de dados pessoais das crianças/alunos, dos relatórios de informação clínica, do regimento interno e do projeto educativo do agrupamento (dados recolhidos de 05 a 07 de outubro de 2015).

O edifício onde encontramos o estabelecimento de ensino referido é constituído por um bloco único de três pisos e, no período em que se desenvolveu a fase de observação da PPIII (de 05 a 07 de outubro de 2015), possuía:

i) no piso -1: parque de estacionamento coberto.

ii) no piso 0: pavilhão gimnodesportivo, armazém, balneários, posto médico, casas de banho, cozinha, refeitório, receção, sala de pausa, salas de atividades e sala polivalente para usufruto das crianças da EPE;

iii) no piso 1: sala dos professores, sala de reuniões, gabinetes, sala de pausa, gabinete de segurança, casas de banho, biblioteca, salas de aula e sala polivalente para usufruto das crianças do 1.º CEB;

Nos espaços envolventes ao edifício podemos encontrar: (i) os parques infantis; (ii) as hortas e (iii) o campo de jogos.

A comunidade educativa da instituição, também no mesmo período em que se desenvolveu a fase de observação, era constituída por:

i) corpo docente composto por: uma coordenadora do estabelecimento; sete educadoras; vinte e três professores do 1.º CEB; dezoito professores de atividades de enriquecimento curricular (cinco na EPE e treze no 1.º CEB) e três professores de educação especial (um na EPE e dois no 1.º CEB);

ii) corpo discente composto por: 151 crianças inscritas na EPE (com idades compreendidas entre os três anos e a idade de ingresso no ensino básico) e 464 alunos no 1.º CEB (103 alunos no 1.º ano; 110 alunos no 2.º ano; 121 alunos no 3.º ano e 130 alunos no 4.º ano);

iii) corpo não docente composto por: quinze assistentes operacionais (sete na EPE e oito no 1.º CEB), um profissional do programa operacional e um profissional da câmara.

Relativamente ao funcionamento, a instituição exerce as suas atividades de segunda a sexta-feira das 7horas e 45minutos às 18horas e 30minutos sendo que:

i) Na EPE o horário estrutura-se conforme o exposto no quadro seguinte.

Quadro 2.1. *Horário da EPE*

Componente	Início	Termo
Apoio à família	07horas e 45minutos	18horas e 30minutos
Educativa	09horas	15horas e 30minutos

Da análise do quadro 2.1 podemos inferir que (i) das 07horas e 45minutos às 09horas as crianças encontram-se na componente de apoio à família, (ii) a componente educativa

tem início às 09horas (decorrendo o período da manhã das 09horas às 12horas e o período da tarde das 13horas e 30minutos às 15horas e 30minutos) e termina às 15horas e 30minutos e (iii) a partir das 15horas e 30minutos, as crianças estão na componente de apoio à família até as irem buscar, não transpondo as 18horas e 30minutos.

ii) No 1.º CEB o horário encontra-se estruturado conforme o enunciado no quadro seguinte.

Quadro 2.2. *Horário do 1.º CEB*

Componente	Início	Termo
Apoio à família	07horas e 45minutos	18horas e 30minutos
Educativa	09horas	17horas e 30minutos

Da leitura do quadro 2.2 compreendemos que (i) das 07horas e 45minutos às 09horas os alunos encontram-se na componente de apoio à família, (ii) a componente educativa inicia-se às 09horas (decorrendo o período da manhã das 09horas às 12horas e das 09horas às 12horas e 30minutos, respetivamente, para o 3.º e 4.º anos e 1.º e 2.º anos e o período da tarde das 13horas e 30minutos às 17horas e 30minutos e das 14horas às 17horas e 30minutos para o 3.º e 4.º anos e 1.º e 2.º anos, respetivamente) e termina às 17horas e 30minutos e (iii) após as 17horas e 30minutos, os alunos permanecem na componente de apoio à família até os irem buscar, não ultrapassando as 18horas e 30minutos.

2.3.2. Caracterização dos participantes da investigação

Refletindo sobre a problemática da investigação e seus objetivos e efetuada a caracterização da instituição e todos os intervenientes educativos, selecionaram-se os grupos participantes da investigação, sendo estes constituídos por vinte e uma crianças de uma sala da EPE e vinte e seis alunos de uma sala do 1.º CEB, perfazendo um total de quarenta e sete participantes na investigação.

2.3.2.a) Caracterização dos participantes da investigação da EPE

O grupo de crianças da EPE, participantes na investigação, é constituído por vinte e uma crianças, sendo nove do género masculino e doze do género feminino. Neste grupo encontram-se crianças de três, quatro e cinco anos de idade, respetivamente, quatro crianças (uma do género masculino e três do género feminino), oito crianças (cinco do género masculino e três do género feminino) e nove crianças (três do género masculino e seis do género feminino), formando assim um grupo heterogéneo.

No que diz respeito à situação médica das crianças, é de salientar a presença, no grupo, de (i) uma criança diagnosticada com necessidades educativas especiais (NEE), mais concretamente, com atraso global do desenvolvimento psicomotor por perturbação do espectro do autismo que, apesar das evoluções conseguidas, apresenta um conjunto de limitações, nomeadamente a nível da comunicação, das competências cognitivas, da autonomia, do brincar e da interação social e (ii) uma criança referenciada que se encontra a realizar testes, de modo a comprovar a existência de NEE. É de referir que a criança já diagnosticada com NEE não se encontra presente na sala de atividades aquando da implementação das experiências educativas ao longo da investigação.

Neste grupo, de acordo com as informações facultadas pela docente cooperante, encontramos crianças que apresentam dificuldades a nível da linguagem, na articulação correta das palavras e na formação de frases. São crianças que evitam cantar e que têm alguma dificuldade na autocorreção das palavras, sendo que duas delas já foram encaminhadas para a terapia da fala e já têm apoio da professora de Educação Especial. Ainda a nível da comunicação, duas crianças praticamente recusam falar e aparentam não gostar de estar em evidência.

No que diz respeito aos interesses das crianças e segundo a docente cooperante, os meninos revelam preferência pelos jogos de construção, puzzles, carrinhos e animais e as meninas preferem o canto do quarto e da cozinha, “transformando-se”, diariamente, em princesas. Contudo, duas delas optam, geralmente, por brincar com os meninos. Sendo de salientar, ainda, que grande parte das crianças aparenta falta de experiências e de conhecimento sobre assuntos relacionados com a terra, animais e meio ambiente.

Já no que concerne à família, podemos referir que o grupo apresenta, maioritariamente, famílias nucleares sendo que apenas duas crianças apresentam famílias monoparentais e que o nível de habilitações académicas dos pais compreende-se entre o segundo ciclo do ensino básico e o mestrado.

2.3.2.b) Caracterização dos participantes da investigação do 1.º CEB

A turma de 1.º CEB, participante na investigação, é uma turma do segundo ano constituída por vinte e seis alunos, sendo dezasseis do género masculino e dez do género feminino, com idades compreendidas entre os seis e sete anos, respetivamente um aluno (do género feminino) e vinte e cinco alunos (dezasseis do género masculino e nove do género feminino), formando assim uma turma heterogénea.

As carências mais evidentes no grupo, segundo a docente cooperante, são a nível do português, uma vez que os alunos não são capazes de responder a questões básicas já abordadas e, apesar de possuírem um vocabulário rico, apresentam dificuldades em expressar as suas ideias, respostas e questões.

No que refere aos interesses da turma, também segundo a docente cooperante, estes recaem, aparentemente, na área de matemática e de estudo do meio, sendo nestas áreas que alcançam os melhores resultados, existindo, contudo, algumas dificuldades consequentes de distrações, falta de atenção e desinteresse.

Já no que concerne à situação médica dos participantes, é de salientar a presença de dois alunos, com sete anos (um do género masculino e outro do género feminino), diagnosticados como portadores de NEE. O participante do género masculino possui uma perturbação específica da linguagem que compromete os aspetos fonéticos, fonológicos e morfosintáticos, limitando a aquisição e desenvolvimento da linguagem, leitura e escrita e, conseqüentemente, comprometendo a funcionalidade comunicativa e a participação. Por sua vez o participante do género feminino apresenta uma perturbação específica da linguagem (dislexia) e revela um défice de atenção, recorrendo a medicação específica para minimizar este último. Tais características resultam em dificuldades na leitura e interpretação bem como em instabilidade psicomotora, dificuldades em manter a atenção e concentração e, conseqüentemente, dificuldades de aprendizagem. Apesar das suas NEE, os alunos mencionados elaboram as mesmas experiências educativas que os restantes.

Por último, no que diz respeito à família, podemos referir que os alunos apresentam famílias nucleares, sendo que não obtivemos dados referentes a um aluno e que as habilitações académicas dos pais compreendem-se entre o segundo ciclo do ensino básico e o doutoramento.

2.4. Fases da investigação: técnicas e instrumentos de recolha de dados

A presente investigação tem como cerne, como já foi mencionado, a compreensão da Educação em Ciência promovida na PP e desenvolveu-se em torno de duas fases.

O quadro seguinte apresenta a calendarização das fases da investigação bem como as técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizadas em cada uma dessas fases.

Quadro 2.3. *Fases da investigação, sua calendarização e técnicas e instrumentos utilizados segundo as mesmas.*

Fases da Investigação	Calendarização	Técnicas de recolha de dados	Instrumentos de recolha de dados
Fase I: Implementação das experiências educativas.	-De 21 de setembro a 20 de novembro de 2015 (contexto de EPE). -De 20 de novembro de 2015 a 20 de janeiro de	- Conversas informais e análise documental.	- 10 Propostas educativas/ 16 planificações e 16 registos de

	2016 (contexto de 1º CEB).		conversas informais.
Fase II: Análise e reflexão sobre a Educação em Ciência promovida ao longo da fase I da investigação.	- De 01 de março a 16 de maio de 2016.	- Análise documental.	- 10 Propostas educativas/ 16 planificações, 10 fichas de trabalho e 23 reflexões.

Analisando o quadro 2.3 compreendemos que a presente investigação é constituída por duas fases: fase I – implementação das experiências educativas e fase II – análise e reflexão sobre a Educação em Ciência promovida ao longo da fase I da investigação. Podemos entender, ainda, que as técnicas de recolha de dados utilizadas foram as conversas informais e a análise documental, na fase I, e a análise documental, na fase II, justificando-se esta escolha pela pertinência em relação às fases de investigação bem como aos objetivos a que nos propusemos alcançar nas mesmas. Por último, podemos observar que os instrumentos de recolha de dados foram propostas educativas/ planificações e registos das conversas informais e propostas educativas/ planificações, fichas de trabalho e reflexões, na fase I e na fase II, respetivamente.

Seguidamente, passamos à descrição de cada uma das fases da investigação.

2.4.1. Fase I - Implementação das experiências educativas

Analisando e complementando a informação exposta no quadro 2.3, podemos referir que a fase I da investigação consistiu na implementação das experiências educativas, ao longo da PPIII, no presente ano letivo 2015/2016. Tendo em consideração os contextos, ou seja, os níveis de educação e de ensino da PP referida, esta fase dividiu-se em duas etapas desenvolvendo-se a primeira na EPE, entre o dia vinte e um de setembro e o dia vinte de novembro de 2015. A intervenção, nesse contexto, teve início a dezanove de outubro e termo a onze de novembro (4 semanas de intervenção), ocorrendo com a periodicidade de três dias por semana e sendo necessária a elaboração de propostas educativas diárias e reflexões semanais, para a mesma.

Por sua vez, a segunda etapa decorreu no 1.º CEB, entre o dia vinte de novembro de 2015 e o dia vinte de janeiro de 2016, tendo a intervenção início a sete de dezembro e termo a treze de janeiro (4 semanas de intervenção), desenvolvendo-se, igualmente, com a periodicidade de três dias por semana e sendo necessária, para a mesma, a elaboração de planificações diárias e reflexões semanais.

Na presente fase da investigação, como já referimos, adotamos as conversas informais e a análise documental como técnicas e as propostas educativas/ planificações e os registos das conversas informais como instrumentos de recolha de dados.

As conversas informais decorreram com as supervisoras da PP e com as docentes cooperantes, ao longo da PP, com uma periodicidade semanal e com a duração, aproximadamente, de uma hora, sendo necessárias pelo aparecimento de questões relativas à PP e pelo acesso que possibilitam ao que o outro pensa, às suas perspetivas, referências, valores, interpretações e experiências (Ludke & André, 2005). Assim, procedemos à aplicação desta técnica com a pretensão de compreender o porquê de algumas condutas, de refletir sobre as experiências educativas implementadas e de alcançar informações e conhecimentos que fundamentassem a elaboração das posteriores propostas educativas/ planificações.

Após a implementação das experiências educativas, procedemos à análise documental dos instrumentos de recolha de dados, o que possibilitou um conhecimento mais consistente da realidade, dado que os instrumentos analisados foram edificados ao longo do tempo que se pretende investigar. Assim, a aplicação da análise documental permitiu, através das informações presentes nos documentos já elaborados, recolher dados sobre a temática em estudo importantes para alcançar respostas à questão da investigação (Afonso, 2005; Ludke & André, 2005).

Posto isto, foram analisadas, na EPE, dez propostas educativas estruturadas tendo por bases os referentes: intencionalidade educativa; competências; proposta de atividade e estratégias utilizadas; recursos humanos e materiais e avaliação e, no 1.º CEB, dezasseis planificações organizadas segundo os referentes (a) domínio; objetivo; descritor; atividades/ estratégias; tempo; recursos/ materiais e avaliação, no caso da área de língua portuguesa e matemática e (b) bloco/conteúdo; objetivos; atividades/ estratégias; tempo; recursos/ materiais e avaliação, no que respeita à área de estudo do meio, expressões, expressão e educação musical e à oferta complementar: educação sexual.

A análise documental dos instrumentos de recolha de dados referida assume uma função relevante na presente fase da investigação, na medida em que apoiou a descrição, na fase I, das experiências educativas implementadas.

Torna-se pertinente referir, ainda, que a elaboração das propostas educativas/ planificações foi sustentada não só nos documentos curriculares vigentes aquando da implementação das mesmas, mas também em diversa bibliografia extra, mais concretamente brochuras e guiões didáticos do ME, manuais e documentos adotados pelos docentes cooperantes, outras pesquisas efetuadas e analisadas e em conhecimentos construídos ao longo das aulas das unidades curriculares de PPI, II e III.

2.4.2. Fase II – Análise e reflexão sobre a Educação em Ciência promovida ao longo da fase I da investigação

Analisando e complementando a informação apresentada no quadro 2.3 e no que concerne à fase II da investigação, podemos referir que a mesma consistiu na análise e reflexão sobre a Educação em Ciência promovida ao longo da fase I da investigação e desenvolveu-se entre o dia um de março e o dia dezasseis de maio de 2016.

Na presente fase da investigação, como já referimos, adotamos a análise documental como técnica e as propostas educativas/ planificações, fichas de trabalho e reflexões como instrumentos de recolha de dados.

A análise documental, como mencionado na fase I, possibilita, através das informações presentes nos documentos já elaborados, a recolha de dados importantes para o alcance de respostas à questão da investigação (Afonso, 2005) e, na presente fase, debruçou-se sobre os documentos compilados ao longo da fase I, para descobrir que Educação em Ciência promovemos na PP. Tal análise consistiu numa análise colaborativa entre a investigadora, a sua colega de estágio, a orientadora e a coorientadora da investigação, ocorrendo, entre as mesmas, encontros presenciais, quinzenalmente, com a duração de, aproximadamente, duas horas e a troca de diversos e-mails de forma a edificar orientações para a análise e clarificar dúvidas existentes.

Posto isto, podemos mencionar que (i) da EPE foram analisadas as mesmas dez propostas educativas já referidas na fase I, como também as reflexões semanais individuais (12 reflexões) e reflexão de grupo (1 reflexão), onde apresentamos, no que concerne às reflexões, uma reflexão crítica, a partir de um dos aspetos valorizados nessa semana e uma reflexão crítica acerca do período de planificação e intervenção, respetivamente, numa média de duas páginas e (ii) do 1.º CEB foram analisadas as mesmas dezasseis planificações mencionadas na fase I, assim como as fichas de trabalho (10 fichas) constituídas, no mínimo, por duas páginas e, no máximo, por quatro páginas com questões de resposta direta e de desenvolvimento, construídas pela investigadora e a sua colega de estágio recorrendo, normalmente, à adoção de exercícios de manuais escolares ou de fichas de trabalho disponibilizadas pelos docentes cooperantes, as reflexões semanais individuais (8 reflexões) e a reflexão final (2 reflexões). No que respeita às reflexões referidas, estas deveriam, respetivamente, responder aos itens relação pedagógica, comunicação e clima na sala; gestão do tempo; ritmo da aula; organização do trabalho; seleção de estratégias de ensino-aprendizagem; utilização de recursos/ materiais; conhecimento e rigor científico; articulação dos conteúdos abordados; participação dos alunos; técnicas e instrumentos de avaliação das aprendizagens e planificação (aspetos positivos/ negativos) e apresentar um balanço global da PP, numa média de duas páginas por reflexão.

Todas as estruturas adotadas na elaboração dos documentos mencionados foram sugeridas pelas docentes supervisoras da PPIII.

2.5. Tratamento da informação recolhida

O tratamento da informação recolhida respeitou os dados compilados da fonte de recolha de dados bem como as fases da investigação.

Assim, ao longo da fase I realizou-se uma análise descritiva dos dados compilados de maneira a entender o que foi desenvolvido, como foi fundamentado e experienciado. Analisamos, então, as propostas educativas/ planificações implementadas tendo como foco as experiências educativas realizadas, as estratégias educativas desenvolvidas e as áreas de conteúdo/ áreas curriculares abordadas.

Já no decorrer da fase II da investigação, efetuou-se uma análise de conteúdo dos dados compilados e, paralelamente, uma análise estatística simples (apêndice I e II).

Procedeu-se à análise de conteúdo para interpretar a informação proveniente dos dados recolhidos que servisse ao propósito da investigação (Bardin, 2015), através da aplicação do sistema de categorias/indicadores adotado do referencial de EC de Afonso *et al.* (2013). Assim, tendo em consideração as características do material e os propósitos da investigação, tomou-se a frase como unidade de registo para codificar os dados compilados (Bardin, 2015). Por sua vez, procedeu-se à análise estatística simples para quantificar alguns resultados obtidos.

Posto isto, expomos, no quadro seguinte, os indicadores de análise, a significação dos mesmos assim como dos graus existentes adotados na investigação.

Quadro 2.4. Sistema de categorias/ indicadores adotado de Afonso *et al.*, 2013 – Que ciência se aprende na escola?

Indicadores de análise	Significação dos indicadores	Grau - significação
Capacidades cognitivas gerais	Processos mentais com diferentes níveis de complexidade.	Grau 1 – São referidas capacidades de baixo nível de abstração, envolvendo processos que implicam adquirir e armazenar informação e compreender no sentido da transferência.
		Grau 2 – São referidas capacidades de nível de abstração superior ao das competências de grau1, como compreender, no sentido de interpretar e extrapolar, e aplicar de um modo simples.
		Grau 3 – São referidas capacidades de nível de abstração superior ao das capacidades cognitivas simples, como as capacidades de aplicar e de

		<p>analisar.</p> <p>Grau 4 – São referidas capacidades de nível de abstração muito elevado, como a capacidade de avaliar e de criar.</p>
<p>Capacidades investigativas</p>	<p>Capacidades diretamente envolvidas na investigação e no trabalho experimental.</p>	<p>Grau 1 – São apresentadas estratégias/metodologias que apelam à mobilização de capacidades investigativas simples como a observação e a medição.</p> <p>Grau 2 – São apresentadas estratégias/metodologias que apelam à mobilização de capacidades investigativas de complexidade superior à do nível anterior, como a seriação, o registo e a identificação de variáveis.</p> <p>Grau 3 – São apresentadas estratégias/metodologias que apelam à mobilização de capacidades investigativas de complexidade superior à das capacidades investigativas simples, como a classificação e o controlo de variáveis.</p> <p>Grau 4 – São apresentadas estratégias/metodologias que apelam à mobilização de capacidades investigativas de complexidade muito elevada, como a operacionalização de variáveis e a planificação de experiências.</p>
<p>Conhecimentos científicos</p>	<p>Factos, conceitos, esquemas concetuais, temas unificadores e teorias.</p> <p>Conhecimento altamente estruturado, integrando uma rede hierarquizada de conhecimentos, que é ou deve ser valorizado pela escola.</p>	<p>Grau 1 – Contemplam conhecimentos de baixo nível de abstração, como factos.</p> <p>Grau 2 – Contemplam conhecimentos de abstração superior aos de grau 1, como factos generalizados e conceitos simples.</p> <p>Grau 3 – Contemplam conhecimentos de nível de abstração superior ao dos conhecimentos científicos simples; estão envolvidos conceitos complexos.</p> <p>Grau 4 – Contemplam conhecimentos de nível de abstração muito elevado, envolvendo temas unificadores.</p>

Delimitado o sistema de indicadores e a unidade de registo, efetuamos o processo de agrupamento das variadas unidades de registo nos respetivos indicadores, revelando-se necessária, para o mesmo, a edificação de algumas diretrizes, sendo elas:

i) Desconsideração das unidades de registo que não se integrem nos indicadores existentes;

ii) Coerência de raciocínio na interpretação, classificação e agrupamento das unidades de registo;

iii) Atribuição, a cada unidade de registo, de um dos graus disponíveis em cada um dos indicadores de EC aplicável;

iv) Na presença de diferentes graus do mesmo indicador, na unidade de registo, considerar o mais elevado, considerando que este abrange os inferiores;

v) Analisar o indicador *Conhecimento científico* somente nas propostas educativas da EPE e nas planificações do 1.º CEB, sendo que tal indicador resulta da interpretação das intencionalidades educativas e dos itens “conteúdo”, no caso da área de estudo do meio, e “domínio”, no caso da área de língua portuguesa e matemática, respetivamente. Sempre que surja a necessidade de clarificar o conhecimento abordado, a unidade de registo utilizada será complementada com o item “objetivo”, sendo isto aplicável às planificações do 1.º CEB.

vi) Relacionar, nas áreas de língua portuguesa e matemática, o “objetivo” e o “descriptor” clarificando, assim, o conteúdo abordado.

vii) Na presença, nas reflexões, de unidades de registo que evidenciem aprendizagens decorridas das intervenções e reflexões elaboradas, e não o que foi implementado, destacá-las das restantes evidências.

Será ainda de referir que, na presente fase, as reflexões, elaboradas no decorrer da PPIII, foram interpretadas numa perspetiva de aplicação do quadro de EC, contudo, constituíram também um ponto de partida para a reflexão e determinação de implicações educativas significativas que edificaram princípios orientadores para a promoção da Educação em Ciência/ conhecimento científico na PP.

CAPÍTULO III

APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS

O presente capítulo encontra-se dividido em dois subcapítulos, concordantes com as fases da investigação, sendo que (i) no primeiro (fase I- experiências educativas implementadas) podemos encontrar a apresentação das experiências educativas desenvolvidas ao longo da PPIII e (ii) no segundo (fase II- análise e reflexão acerca das experiências educativas implementadas à luz da conceção de EC de Afonso *et al.* (2013)) encontramos a apresentação, análise e reflexão dos resultados alcançados no que concerne à Educação em Ciência promovida no decorrer da PP mencionada.

3.1. Fase I – Experiências educativas implementadas

A fase I da investigação consistiu na elaboração e implementação de propostas educativas/planificações na EPE e no 1.º CEB, ao longo da PPIII, sendo de referir que tais documentos foram elaborados pela investigadora em colaboração com a sua colega de estágio, o docente cooperante e a supervisora de cada contexto.

De seguida, apresentamos, por contexto de PPIII, isto é, por nível de educação e de ensino, as experiências educativas desenvolvidas sendo que, inicialmente, apresentaremos as experiências implementadas na EPE e, posteriormente, as experiências desenvolvidas no 1.º CEB. No total, implementaram-se vinte e seis propostas educativas/planificações sendo que dez delas foram desenvolvidas na EPE e dezasseis no 1.º CEB.

3.1.1. Experiências educativas implementadas em contexto de EPE

O quadro 3.1 sintetiza as áreas de conteúdo abordadas e as experiências educativas implementadas durante a PPIII, na EPE, entre o dia 19 de outubro e o dia 10 de novembro de 2015.

Quadro 3.1. *Calendarização das experiências educativas implementadas em contexto de EPE.*

Data da proposta educativa	Área de Conteúdo	Experiências educativas implementadas
19 de outubro de 2015	Formação Pessoal e Social.	As regras da sala de atividades: diálogos; conto da história “O Peixe Arco-Íris e o seu tesouro”; atividades práticas; jogo; e registo alusivo às regras da sala.
20 de outubro de 2015	Formação Pessoal e Social.	As regras da sala de atividades: diálogos; audição da canção “Vamos dizer Olá”; alteração da letra da canção, canto e criação de gestos; ficha de atividade e registo da proposta educativa.
21 de outubro de 2015	Formação	As regras da sala de atividades:

	Pessoal e Social.	diálogos e elaboração de um livro sobre as regras da sala de atividades.
26 de outubro de 2015	Formação Pessoal e Social.	As regras da sala de atividades: diálogos; elaboração de um grafismo; ficha de atividade; registo alusivo à proposta educativa e continuação da elaboração do livro das regras da sala de atividades;
28 de outubro de 2015	Expressão e Comunicação- Domínio da Matemática.	O dominó: diálogos; exploração das peças do dominó; jogo – o dominó e registo livre relativo à proposta educativa.
2 de novembro de 2015	Conhecimento do Mundo.	O corpo humano: diálogos; visualização do vídeo "As diferentes partes do corpo humano"; atividade prática; audição e visualização do vídeo da canção "Uma mão"; canto e dança da canção; registo orientado da letra da canção e registo livre, em grupo, das diferentes partes do corpo humano do género oposto;
3 de novembro de 2015	Conhecimento do Mundo.	O corpo humano: diálogos; atividade prática; registo, livre e individual, representativo do corpo e representação, através da modelagem da pasta de moldar, de uma parte do corpo;
4 de novembro de 2015	Expressão e Comunicação- Domínio da linguagem oral e abordagem à escrita.	A lenda de São Martinho: diálogos; visualização do vídeo "São Martinho- a lenda de São Martinho"; ficha de atividade; registo orientado da atividade, em grupo; registo, livre e individual, referente à proposta educativa e narração de um acontecimento ou reprodução da lenda de São Martinho.
9 de novembro de 2015	Conhecimento do Mundo.	Os animais: leitura do livro "Música na Floresta"; diálogos; atividade prática; canto da canção "Na Quinta do Tio Manel" e registo livre acerca da proposta educativa.
10 de novembro de 2015	Conhecimento do	Os animais: diálogos; atividade prática

	Mundo.	e jogo de memória
--	--------	-------------------

A leitura do quadro 3.1 permite-nos concluir que, em contexto de EPE, foram desenvolvidas dez propostas educativas, duas na área de expressão e comunicação-domínio da matemática e domínio da linguagem oral e abordagem à escrita, quatro na área de formação pessoal e social e quatro na área de conhecimento do mundo, o que revela a preocupação de desenvolver experiências educativas em todas as áreas de conteúdo apresentadas no documento que apoia toda a ação do educador, ou seja, nas *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar* (ME, 1997).

Complementando a informação apresentada no quadro 3.1 com as propostas realizadas ao longo dos dias apresentados, podemos referir que, no que concerne à área da expressão e comunicação, mais concretamente no domínio da matemática, as experiências educativas realizadas detiveram como primeiro objetivo possibilitar, às crianças, a gradual construção de noções matemáticas, nomeadamente, acerca de semelhanças, diferenças e quantidades. Assim, tais experiências compreenderam diálogo com colocação de questões, com a pretensão de realçar e diferenciar a existência de diferentes regras em diversos contextos; exploração das peças do dominó (figura 3.1) no que respeitava a quantidades, semelhança e diferença, abrangendo a contagem e comparação do número de “pintas” ou “frutos” da respetiva peça; jogo do dominó; registo livre referente à proposta de atividade e diálogo de partilha onde as crianças tiveram oportunidade de expor as suas ideias e trabalhos.



Figura 3.1. O dominó

Já no que concerne ao domínio da linguagem oral e abordagem à escrita, as experiências educativas concretizadas tiveram como objetivo fundamental proporcionar, às crianças, ocasiões de comunicação diferentes como narrar acontecimentos e reproduzir histórias, exigindo que as mesmas mobilizassem conhecimentos e diversas linguagens que lhes possibilitassem expressar-se e comunicar-se claramente. Posto isto, as experiências educativas desenvolvidas incluíram diálogo, para introduzir a temática e perceber, através da colocação de questões, os conhecimentos prévios das crianças; visualização do vídeo “São Martinho - a lenda de São Martinho”; realização de uma ficha de atividade que pressupunha a mobilização das capacidades de compreender e relacionar, para ordenar a sequência dos acontecimentos da lenda, e técnica de pintura (Figura 3.2); registo orientado da proposta educativa; narração de um acontecimento ou reprodução

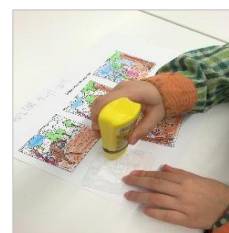


Figura 3.2. Ficha de atividade

da lenda explorada e diálogo de partilha, onde cada criança pôde partilhar o que fez, como fez e o que aprendeu.

No que respeita à área de formação pessoal e social, as experiências educativas desenvolvidas tiveram como principal objetivo favorecer, nas crianças, a aquisição de espírito crítico e a interiorização de valores morais e cívicos, fomentando a construção de referências que possibilitassem a compreensão do que é aceitável, ou não, na sala de atividades e requereram que as crianças mobilizassem conhecimentos da sua formação pessoal e social acerca de regras, atitudes e valores que lhes permitissem resolver problemas; diversas linguagens que lhes possibilitassem expressar-se e comunicar-se claramente para essa resolução e capacidades de manipulação de materiais e técnicas de expressão plástica que lhes facilitassem a expressão do pensamento e ideias.

Neste sentido, as experiências implementadas abrangeram diálogos para propor as atividades a desenvolver e compreender, através da colocação de questões, os conhecimentos prévios das crianças; conto da história “O Peixe Arco-Íris e o seu tesouro”, com a pretensão de evidenciar a importância da partilha e colaboração; atividades práticas, em



Figura 3.3. Jogo

grupo e individualmente, que exigiram a capacidade de resolução de problemas e identificação, respetivamente; jogos que supuseram a mobilização de capacidades de identificação, explicação e correção que demonstraram a importância de algumas das regras da sala (Figura 3.3); registo em grupo, tendo por base as sugestões das crianças e o tema trabalhado na instituição - o fundo do mar-, referente às regras da sala de atividades que requisitou a imitação da escrita e técnicas de desenho, pintura, recorte e colagem; audição da canção “Vamos dizer Olá”, objetivando o auxílio da definição de “palavras mágicas” a utilizar na sala, alteração do nome e da letra da canção ouvida e canto e criação de gestos para a nova versão alusiva às

“palavras mágicas” adotadas; elaboração de um livro (figura 3.4), sugerido pelas crianças, para o canto da biblioteca, com as regras da sala de atividades para posterior consulta, sendo necessárias, para tal, a visualização, negociação e escolha das imagens a utilizar, a criação de um título para o livro, a mobilização de técnicas de desenho, pintura, recorte e colagem e a imitação da escrita; um grafismo alusivo à



Figura 3.4. Livro “As regras da sala”

lavagem das mãos através do contorno da própria mão e da representação da água, sensibilizando para mais uma das regras da sala e fichas de atividades que consistiram em identificar e relacionar os comportamentos aceitáveis, ou não, na sala de atividades.

Todas as experiências educativas referidas terminaram com um diálogo de partilha, procurando perceber o que cada criança fez, como fez e o que aprendeu.

Por último, no que concerne à área de conhecimento do mundo, as experiências educativas implementadas possuíram como objetivo primordial a sensibilização às ciências através de atividades de biologia, nomeadamente acerca das partes que constituem o corpo humano e dos animais e o seu habitat, e da apropriação de conceitos referentes aos conteúdos abordados, sendo para tal esperado que as crianças mobilizassem saberes do seu conhecimento do mundo e diversas linguagens que lhes permitissem resolver questões e expressar-se e comunicar-se claramente.

Assim sendo, as experiências educativas desenvolvidas nesta área iniciaram-se com diálogos, para introduzir os temas e tentar compreender os conhecimentos prévios das crianças, através da colocação de questões. Posteriormente, as experiências acerca do corpo humano abrangeram a



Figura 3.5. Atividade prática

visualização dos vídeos “As diferentes parte do corpo humano” e “Uma mão”; atividades práticas que consistiram na identificação e nomeação das diferentes partes do seu corpo e, seguidamente, do corpo de um colega (Figura 3.5); canto e dança da canção “Uma mão”; registo orientado da letra da canção que consistiu na representação, através do desenho, de algumas palavras ao longo da letra; registo livre, em grupo e individual, das diferentes partes do corpo humano do género oposto e das partes que constituem o seu corpo, respetivamente; e representação, através da modelagem do material pasta de moldar, de uma parte do corpo. Por sua vez, as experiências acerca dos animais compreenderam, após o diálogo já referido, atividades práticas que consistiram na identificação e nomeação de diferentes animais e seu habitat, através da colagem de imagens representativas de animais num cartaz alusivo aos diferentes habitats (Figura 3.6) e da atribuição de “botões” coloridos representativos dos diferentes habitats a diversas representações de animais; leitura do livro “Música na Floresta”; canto da canção “A Quinta do Tio Manel”; registo livre acerca da proposta educativa e jogo de memória no qual era suposto que, ao virarem duas cartas de cada vez, encontrassem os pares de cartas iguais.



Figura 3.6. Atividade prática

Todas as experiências educativas supramencionadas terminaram com a elaboração de um diálogo de partilha, onde cada criança teve oportunidade de expor o que fez, como fez e o que aprendeu.

3.1.2. Experiências educativas implementadas em contexto de 1.º CEB

O quadro 3.2 sintetiza as áreas curriculares abordadas bem como as experiências educativas implementadas durante a PPIII, no 1.º CEB, entre o dia 7 de dezembro de 2015 e o dia 13 de janeiro de 2016.

Quadro 3.2. *Calendarização das experiências educativas implementadas em contexto de 1.º CEB.*

Data da planificação	Área curricular abordada/ Conteúdo	Experiências educativas implementadas
7 de dezembro de 2015	Língua Portuguesa/ Leitura e escrita e Expressões.	O dicionário e caracterização da personagem Toninho o invisível: diálogo; leitura do texto “Toninho o invisível”; apresentação de PowerPoint; exploração livre do dicionário; realização de exercícios e revisão da matéria abordada. Diálogos e realização de exercício.
9 de dezembro de 2015	Matemática/ Multiplicação.	Tabuada do 2: diálogo; apresentação de PowerPoint; realização de exercícios; elaboração de um poema e ficha de trabalho.
14 de dezembro de 2015	Expressões.	Representações alusivas ao natal: diálogos e atividades práticas;
15 de dezembro de 2015	Educação Sexual/ Reconhecer as diferenças e semelhanças entre rapazes e raparigas.	Diferenças e semelhanças entre rapazes e raparigas: diálogos; leitura do texto “Beatriz é uma menina e Henrique é um menino, mas de resto são iguais”; apresentação de PowerPoint e realização de exercícios.
16 de dezembro de 2015	Língua Portuguesa/ Leitura e Escrita.	Área vocabular/ campo lexical da palavra circo: diálogos e realização de exercícios.
4 de janeiro de 2016	Estudo do Meio/ Modos de vida e funções de alguns membros da comunidade.	As profissões: diálogo; visualização de um vídeo; realização de questões; apresentação de PowerPoint; realização de um exercício; jogo; ficha de trabalho e leitura de uma ficha informativa.
5 de janeiro de 2016	Língua Portuguesa/ Gramática.	Adjetivos: diálogo; leitura do texto “A cabeça de Camomila”;

		apresentação de PowerPoint; realização de exercícios e ficha de trabalho.
6 de janeiro de 2016	Matemática/ Medida.	Hora: diálogo; apresentação de PowerPoint; realização de exercícios; ficha de trabalho; visualização de um vídeo e campeonato.
11 de janeiro de 2016	Língua Portuguesa/ Gramática, Matemática/ Multiplicação e Expressão e Educação Musical.	Verbos: leitura do texto “Onde está o gato?”; apresentação de PowerPoint; realização de exercícios; diálogo e fichas de trabalho. Multiplicação: diálogo; apresentação de PowerPoint; visualização do vídeo “A Tabuada do 2”; realização de exercício; ficha de trabalho; campeonato da multiplicação e ficha informativa. Música “A tabuada do 2”: diálogo; leitura da letra da música “A tabuada do 2”; audição e visualização do vídeo “A Tabuada do 2”; canto da música e dramatização da mesma.
12 de janeiro de 2016	Estudo do Meio/ Os meios de comunicação, Estudo do Meio/ Meios de comunicação e Matemática/ Multiplicação.	Meios de comunicação pessoal e social: visualização de um vídeo; diálogo; realização de questões; apresentação de PowerPoint; realização de exercícios; ficha de trabalho e ficha informativa. Meios de comunicação- o correio eletrônico: diálogos; apresentação de PowerPoint e realização de exercícios. Dobro e quádruplo: diálogo; apresentação de PowerPoint; realização de exercícios; ficha de trabalho e ficha informativa.
13 de janeiro de 2016	Estudo do Meio/ Instituições e serviços existentes na comunidade.	Instituições e serviços: diálogo; visualização de um vídeo; realização de questões; apresentação de

		PowerPoint; realização de exercícios; ficha de trabalho e ficha informativa.
--	--	--

A leitura do quadro 3.2 permite-nos concluir que foram desenvolvidas dezasseis planificações, uma na oferta complementar: educação sexual, uma na área de expressão e educação musical, duas na área das expressões, quatro na área de língua portuguesa, quatro na área de matemática e quatro na área de estudo do meio, o que revela a preocupação de abordar conteúdos do conjunto de programas que apoiam a ação educativa do professor.

Complementando a informação apresentada no quadro referido com as planificações desenvolvidas ao longo dos dias apresentados, podemos referir que, no que concerne à oferta complementar: educação sexual, as experiências educativas tiveram como principal objetivo o reconhecimento das diferenças e semelhanças entre rapazes e raparigas e o auxílio na comunicação e expressão de opiniões e sentimentos pessoais acerca de assuntos relacionados com a sexualidade. Assim, tal planificação incluiu diálogos para propor o tema, compreender os conhecimentos prévios dos alunos, através da colocação de questões, e partilhar ideias e sentimentos; leitura do texto “Beatriz é uma menina e Henrique é um menino, mas de resto são iguais”; apresentação de PowerPoint acerca da temática e realização de fichas de trabalho (Figura 3.7) que previam a mobilização das capacidades de identificar, indicar, justificar e organizar informação.



Figura 3.7. Ficha de trabalho

No que concerne à área de expressão e educação musical, as experiências educativas implementadas tiveram como principal objetivo a exploração da voz e do corpo e abrangeram diálogo de partilha; leitura da letra da música “A tabuada do 2”; audição e visualização do vídeo “A Tabuada do 2”; canto e dramatização da música explorada.

Já no que à área de expressões diz respeito, as atividades realizadas possuíram como objetivo fundamental o desenvolvimento das técnicas de desenho, pintura, recorte e colagem, sendo, para tal, realizados diálogos para propor as atividades e partilhar ideias; caracterização, através do desenho, pintura e escrita da personagem “Toninho o invisível”; construção de representações de uma árvore de natal que presumiu a utilização das técnicas de desenho, pintura, recorte e colagem e elaboração de representações alusivas ao natal, com rolhas



Figura 3.8. Representações de natal

de cortiça (Figura 3.8), através da estruturação da figura pretendida e da utilização das técnicas de desenho, pintura e colagem.

No que refere à área de língua portuguesa, as experiências educativas implementadas tiveram como principais objetivos o conhecimento do alfabeto e dos grafemas, a apropriação de novos vocábulos, a produção de discursos com diversas finalidades e a explicitação de regularidades do funcionamento da língua.

Assim sendo, tais experiências abrangeram diálogos para propor os temas, compreender os conhecimentos prévios dos alunos e partilhar ideias; leitura dos textos “Toninho o invisível”, “A cabeça de Camomila” e “Onde está o gato?”, encaminhando para os temas a trabalhar; apresentações de PowerPoint acerca das temáticas; exploração livre do dicionário; realização de exercícios que pressupunham a mobilização das capacidades de identificar, referir, aplicar e relacionar e da técnica do desenho, como por exemplo i) a procura de palavras do texto no dicionário, ii) a elaboração do campo lexical/área vocabular da palavra circo, como suporte à produção oral e escrita, iii) a caracterização, através de adjetivos, da personagem Pinóquio (Figura 3.9), iv) a identificação e nomeação de ações e v) a ilustração de excertos do texto; revisões da matéria e fichas de trabalho com questões de resposta direta e de desenvolvimento, que previam a aplicação das capacidades de identificar, relacionar e aplicar.



Figura 3.9. “Pinóquio”

Por sua vez, no que concerne à área de matemática, as experiências implementadas detiveram como primordial objetivo desenvolver conhecimentos acerca da multiplicação e da medição do tempo. Tais atividades compreenderam diálogos, com colocação de questões, para compreender os conhecimentos prévios dos alunos ou possíveis dificuldades; apresentações de PowerPoint sobre os temas a abordar; construção de uma tabela da tabuada do 2 para clarificar o mecanismo da tabuada; elaboração de um poema da tabuada do 2; fichas de trabalho que previam a mobilização das capacidades de relacionar, saber de memória, identificar, indicar e resolver problemas; exercícios de ligação que previam a utilização da capacidade de identificar e indicar; construção, orientada, de um relógio e indicação, no mesmo, de diversas horas; visualização de vídeos referentes aos conteúdos abordados; campeonatos que supunham a indicação, num relógio, das horas ditadas (Figura 3.10) e a indicação do produto de diversas multiplicações; canto da canção “A tabuada do 2”; realização de uma sopa de números e leitura de fichas informativas.

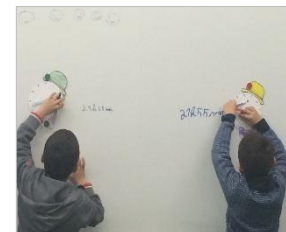


Figura 3.10.
Campeonato

Por último, no que diz respeito à área de estudo do meio, as atividades desenvolvidas detiveram como objetivos fundamentais o contacto com modos de vida e funções de alguns membros da comunidade, o reconhecimento dos meios de comunicação e o contacto com as instituições e serviços existentes na comunidade.

Neste sentido, as atividades incluíram diálogos com colocação de questões; visualização de vídeos referentes aos conteúdos abordados; realização de questões para compreender os conhecimentos prévios dos alunos; apresentações de PowerPoint alusivos aos temas; elaboração de um crucigrama, onde era pretendido que os alunos relacionassem as profissões e suas funções para completar as frases disponibilizadas; “jogo das profissões” (Figura 3.11) que pressupunha a capacidade de realizar questões, selecionar e organizar informação para descobrir a profissão atribuída; fichas de trabalho com questões de resposta direta e de desenvolvimento que previam a mobilização das capacidades de indicar, identificar, relacionar e organizar informação; leitura



Figura 3.11. “Jogo das profissões”

de fichas informativas; exercício de identificação e agrupamento dos diferentes meios de comunicação; elaboração de definições para os tipos de meios de comunicação; realização de uma sopa de letras que previa a utilização da capacidade de relacionar; exercício de numeração e legenda das partes constituintes do correio eletrónico; elaboração de uma mensagem de correio eletrónico; jogo que pressupunha a mobilização da capacidade de relacionar para, através das indicações dos colegas, descobrir a respetiva instituição e elaboração de uma apresentação à turma acerca de uma das instituições abordadas.

Apresentada a descrição das experiências educativas implementadas em cada um dos contextos, podemos inferir que a utilização de estratégias educativas em que (i) se compreende a criança/ aluno como sujeito ativo do processo educativo, (ii) se procura respeitar a diversidade de realidades/ contextos referentes a cada criança/ aluno, assim como a sua individualidade, e (iii) se compreende o docente como modelo social representou uma mais-valia, uma vez que tais estratégias promovem o alcance de aprendizagens significativas e ativas, por parte das crianças/ alunos, através da consideração dos conhecimentos prévios das mesmas (Valadares & Moreira, 2009), da implementação de experiências de resolução de problemas (Bruner, 1969-1996, como citado em Saldanha, 2008) e da adequação do comportamento na ação (Bandura, 2008).

Neste sentido, podemos declarar que as estratégias promovidas parecem possibilitar o alcance de novos conhecimentos e o desenvolvimento de competências, através da promoção do próprio raciocínio da criança/ aluno, relacionando o novo saber com as

concepções que já possui (Ausubel, 1963, como citado em Saldanha, 2008; Valadares & Moreira, 2009); do “prazer de pensar”, resolvendo desafios mentais (Bruner, 1969-1996, como citado em Saldanha, 2008) e da observação de comportamentos, orientando o processo de aprendizagem de acordo com o que observou e valorizou (Bandura, 2008; Gonçalves, 2007), respetivamente.

Podemos concluir, então, que a utilização das estratégias mencionadas pareceu beneficiar o envolvimento das crianças nas experiências educativas e a sua aprendizagem. No entanto, temos consciência que (i) não as desenvolvemos da melhor forma possível, uma vez que não conseguimos implementar graus superiores de EC que desenvolvessem capacidades e conhecimentos mais complexas e de nível mais elevado e (ii) deveríamos ter valorizado, a par das referidas, outras estratégias educativas promotoras da aprendizagem, favorecendo, por exemplo, a aprendizagem por reflexão, como referido no enquadramento teórico. Contudo, assumimos que devido a vários fatores inerentes ao contexto, tal não foi possível na medida do que acreditamos ser desejável.

3.2. Fase II – Análise e reflexão acerca das experiências educativas implementadas à luz da concepção de EC de Afonso *et al.* (2013)

A fase II da investigação consistiu na análise documental das propostas educativas/planificações, fichas de trabalho e reflexões elaboradas no decorrer da PPIII. Tal análise debruçou-se sobre as experiências educativas implementadas numa perspetiva de aplicação do quadro de EC já apresentado no capítulo relativo à metodologia, sendo que a compilação dos dados (apêndice I e II) divide-se conforme os indicadores de análise expostos no quadro mencionado, ou seja, *Capacidades Cognitivas Gerais* (CCG), *Capacidades Investigativas* (CI) e *Conhecimentos Científicos* (CC), e expõe a análise efetuada.

Posto isto, apresentamos, de seguida e conforme os contextos da PPIII, a análise e reflexão dos resultados alcançados ao longo da fase II da investigação e as implicações dos mesmos no que concerne à Educação em Ciência/ conhecimento científico que deve ser promovida na PP.

3.2.1. Análise e reflexão dos resultados alcançados na EPE

Apresentaremos, de seguida a análise e reflexão dos resultados alcançados na EPE, sendo, inicialmente, exposta uma análise geral do conjunto de indicadores e, posteriormente, uma análise específica referente a cada um dos indicadores.

3.2.1.a) Resultados referentes ao conjunto dos indicadores de análise

Analisando os resultados referentes à totalidade dos indicadores de análise (quadro 3.3) podemos referir que os mesmos patenteiam, nas experiências educativas implementadas na EPE, uma EC, essencialmente, de grau 2, sendo que, ao examinarmos os documentos individualmente, a EC das propostas educativas e das reflexões mantém-se no grau 2. É de salientar que as evidências recolhidas nas reflexões remetem para aprendizagens alcançadas ao longo das intervenções realizadas, indicando o que devia e deve ser feito na PP e não o que foi implementado.

Quadro 3.3. *Resultados alcançados, aquando da aplicação do quadro de EC, em relação ao conjunto dos três indicadores de análise, nos documentos da EPE.*

N.º de evidências inerentes ao...	...grau 1	...grau 2	...grau 3	...grau 4	N.º de evidências recolhidas por documento
Documentos					
Propostas educativas	38	65	4	5	112
Reflexões	3	2	1	2	8
N.º de evidências recolhidas por grau	41	67	5	7	120

Analisando o quadro 3.3 podemos concluir, então, que, na totalidade dos documentos, o grau que apresenta maior número de evidências é o 2 (67 evidências), sendo seguido do grau 1 (41 evidências), do grau 4 (7 evidências) e, por fim, do grau 3 (5 evidências). Posteriormente, ao examinarmos os documentos de forma individual, concluímos que (i) nas propostas educativas, o grau predominante é, igualmente, o grau 2 (65 evidências), sendo, também, seguido do grau 1 (38 evidências), do grau 4 (5 evidências) e do grau 3 (4 evidências) e (ii) nas reflexões, não há um grau significativamente predominante, sendo o grau 1 o que mais ocorre (3 evidências), seguido do grau 2 e 4 (2 evidências) e, por último, do grau 3 (1 evidência).

Posto o supramencionado, podemos inferir que, no contexto da EPE, os resultados alcançados não parecem atingir os níveis desejáveis de EC apresentados no enquadramento teórico, dado que a Educação em Ciência promovida apresenta, em termos gerais, uma EC baixa que pode limitar a evolução dos conhecimentos e competências das crianças (Afonso *et al.*, 2013). Tal inferência é fundamentada na implementação de experiências educativas centradas, essencialmente, em processos

que implicavam adquirir e armazenar informação e compreender no sentido de transferência e de interpretar, em detrimento de competências de grau superior como avaliar ou planificar e concretizar trabalhos (Afonso *et al.*, 2013), como evidenciam os seguintes excertos:

“Posteriormente, estabelecerão um diálogo com as crianças acerca do que visualizaram, solicitarão, ainda (...) que, à vez, identifiquem e mencionem no seu corpo as diferentes partes do corpo que conhecem (...)” (PE³ 2/11/2015, PAEU⁴)

“Após o lanche da manhã (...) as estagiárias proporão às crianças de 4 e 5 anos a pintura (...) de cinco imagens e posterior colagem das mesmas, ordenando-as e criando a sequência da lenda de S. Martinho (...)” (PE 4/11/2015, PAEU)

3.2.1.b) Resultados referentes a cada um dos indicadores de análise

• CCG

O quadro seguinte exhibe os resultados alcançados no que concerne ao indicador das CCG, revelando, paralelamente aos resultados alcançados do conjunto dos indicadores, de forma geral, uma EC de grau 2.

Quadro 3.4. Resultados da EC no indicador CCG, nos documentos da EPE.

N.º de evidências inerentes ao... Documentos	...grau 1	...grau 2	...grau 3	...grau 4	N.º de evidências recolhidas por documento
	Propostas educativas	34	60	4	
Reflexões	3	2	1	2	8
N.º de evidências recolhidas por grau	37	62	5	7	111

Da leitura do quadro 3.4, podemos concluir que, no que concerne ao indicador CCG, os resultados alcançados patenteiam, em termos gerais, uma predominância do grau 2 (62 evidências), ocorrendo, seguidamente, o grau 1 (37 evidências), o grau 4 (7 evidências) e o grau 3 (5 evidências).

Já no que respeita à análise dos documentos, de forma individual, podemos referir que, nas propostas educativas, o grau 2 continua a ser o mais relevante (60 evidências), sendo seguido do grau 1 (34 evidências), grau 4 (5 evidências) e grau 3 (4 evidências) e,

³ PE abreviatura de proposta educativa.

⁴ PAEU abreviatura de proposta de atividade e estratégias utilizadas.

no que concerne às reflexões, não há uma significativa predominância de um dos graus, revelando o grau 1 uma maior incidência (3 evidências), surgindo imediatamente os graus 2 e 4 (2 evidências) e, por último, o grau 3 (1 evidência). Sendo de salientar, novamente, que as evidências recolhidas das reflexões dizem respeito a aprendizagens ocorridas ao longo da PP relativamente ao que deve ser desenvolvido na mesma e não ao que foi implementado, apontando assim a necessidade de promover experiências com níveis de abstração elevado como expõem os excertos seguintes:

“Entendi (...) que devo integrar as crianças na elaboração e planificação das regras, favorecendo a sua participação, negociação e compreensão (...).” (RC⁵ 19,20 e 21/10/2015)

“Aprendi que, na prática, devo possibilitar às crianças a participação na produção das regras da sala, negociando e compreendendo-as (...).” (RL⁶ 19,20 e 21/10/2015)

Tais resultados advêm da implementação de experiências educativas que pressupunham, maioritariamente, processos de identificar e relacionar (grau1 e 2), ou seja capacidades de abstração baixa, promovendo competências elementares, como a memorização, em detrimento de competências de grande abstração e complexidade (Afonso *et al.*, 2013) como podemos comprovar nos seguintes excertos:

“Enquanto um deles brincar livremente (...) o outro realizará (...) uma atividade (...) onde deverão identificar o que podem e não podem fazer na sala de atividade.” (PE 26/10/2015, PAEU)

“Após o lanche da manhã (...) as estagiárias proporão às crianças de 4 e 5 anos a pintura (...) de cinco imagens e posterior colagem das mesmas, ordenando-as e criando a sequência da lenda de S. Martinho (...).” (PE 4/11/2015, PAEU)

• CI

No que refere ao indicador CI, não foram recolhidas quaisquer evidências dos documentos analisados, uma vez que, ao longo da PP, não foram implementadas experiências educativas que envolvessem investigação e trabalho experimental, ou seja, não foram promovidas competências, de forma mais direta e precisa, relacionadas com a enunciação de problemas e suposições, previsão de resultados, entre outras (Afonso *et al.*, 2013).

• CC

No que concerne ao indicador CC, é de salientar que, conforme já mencionado no capítulo II aquando do tratamento da informação recolhida, as evidências foram recolhidas apenas das propostas educativas, assim como definido nas diretrizes

⁵ RC abreviatura de Reflexão Cláudia.

⁶ RL abreviatura de Reflexão Liliana.

edificadas para efetuar o processo de agrupamento das unidades de registo nos respetivos indicadores.

Posto isto, o quadro seguinte patenteia as evidências recolhidas no que respeita ao indicador CC.

Quadro 3.5. *Resultados da EC no indicador CC, nos documentos da EPE.*

N.º de evidências inerentes ao... Documentos	...grau 1	...grau 2	...grau 3	...grau 4	N.º de evidências recolhidas por documento
Propostas educativas	4	5	0	0	9

Analisando o quadro 3.5 concluímos que, das nove propostas educativas analisadas, quatro incluíram-se no grau 1 e cinco no grau 2 sendo inexistentes, neste indicador, evidências de graus superiores (graus 3 e 4) o que patenteia uma EC, essencialmente, de grau 2.

Podemos inferir, então, que a Educação em Ciência promovida, a nível do indicador CC, centrou-se nos graus mais baixos, sendo abordados apenas factos generalizados e conceitos simples e não sendo explorados quaisquer conceitos complexos nem temas unificadores e esquemas concetuais (Afonso *et al.*, 2013), como podemos observar nos excertos seguintes:

“Proporcionar, à criança, experiências diversificadas, apoiando a sua reflexão e possibilitando a gradual construção de noções matemáticas, nomeadamente, acerca de semelhanças e diferenças e quantidades (...).” (PE 28/10/2015, IE)

“Despertar nas crianças a sensibilização às ciências através de atividades de biologia, nomeadamente acerca dos animais e do seu habitat e da apropriação de conceitos inerentes à atividade em questão (...).” (PE 9/11/2015, IE)

3.2.2- Análise e reflexão dos resultados alcançados no 1.º CEB

Apresentaremos, de seguida a análise e reflexão dos resultados alcançados no 1.º CEB, sendo, numa primeira etapa, exposta uma análise geral do conjunto de indicadores e, numa segunda, uma análise referente a cada um dos indicadores.

3.2.2.a) Resultados referentes ao conjunto dos indicadores de análise

Analisando os resultados referentes à totalidade dos indicadores de análise (quadro 3.6) podemos referir que os mesmos patenteiam, nas experiências educativas implementadas no 1.º CEB, uma EC, predominantemente, de grau 2, sendo que, ao examinarmos os documentos individualmente, a EC das planificações e das reflexões mantém-se no grau 2 e nas fichas de trabalho diminui para o grau 1, sendo de salientar

que, contrariamente ao que aconteceu na EPE, as evidências recolhidas nas reflexões do 1.º CEB remetem para o que foi implementado nas experiências educativas e não para aprendizagens alcançadas.

Quadro 3.6. *Resultados alcançados, aquando da aplicação do quadro de EC, em relação ao conjunto dos três indicadores de análise, nos documentos do 1.º CEB.*

N.º de evidências inerentes ao...					N.º de evidências recolhidas por documento
Documentos	...grau 1	...grau 2	...grau 3	...grau 4	
Planificações	79	63	11	4	157
Fichas de Trabalho	37	16	3	4	60
Reflexões	4	5	0	0	9
N.º de evidências recolhidas por grau	120	84	14	8	226

Da leitura do quadro 3.6, podemos concluir que, da totalidade dos documentos analisados e para o conjunto dos indicadores, há uma predominância de evidências de grau 1 (120 evidências), surgindo, seguidamente, o grau 2 (84 evidências), o grau 3 (14 evidências) e, por fim, o grau 4 (8 evidências).

Por sua vez, ao analisarmos os documentos, de forma individual, as planificações e reflexões patenteiam uma EC superior à das fichas de trabalho. No que refere às planificações o grau com maior número de evidências é o grau 1 (79 evidências), sendo seguido pelo grau 2 (63 evidências), grau 3 (11 evidências) e grau 4 (4 evidências). Já no que respeita às fichas de trabalho, o grau predominante é, igualmente o grau 1 (37 evidências), ocorrendo, posteriormente, os graus 2, 4 e 3 com, respetivamente, dezasseis, quatro e três evidências. Por último, no que concerne às reflexões, a maioria das evidências situa-se no grau 2 (5 evidências) e a minoria no grau 1 (4 evidência), sendo inexistentes quaisquer evidências de graus 3 e 4.

Posto o supramencionado, podemos inferir que a Educação em Ciência promovida no 1.º CEB, assim como na EPE, não corroborou o defendido, quanto à EC, no capítulo referente ao enquadramento teórico, uma vez que centrou-se nos graus mais baixos (grau 1 e 2), sendo inexpressivas, ou mesmo inexistentes, as evidências dos graus mais elevados (grau 3 e 4). Estes resultados são explicados pelo desenvolvimento, na sua

maioria, de experiências que envolveram a aquisição e retenção de informação e compreensão no sentido de transferência e pela inexpressividade ou inexistência de experiências promotoras de capacidades mais complexas como as de aplicar ou avaliar (Afonso *et al.*, 2013) como explanam os seguintes excertos:

“Multiplicar números naturais.”/“Construir e saber de memória a tabuada do 2.” (PM⁷ 09-12-2015)

“ (...) Identifica os verbos e circunda-os.” (FTP2⁸ 11-01-2016)

3.2.2.b) Resultados referentes a cada um dos indicadores de análise

• CCG

O quadro seguinte expõe os resultados alcançados no que respeita ao indicador das CCG, revelando, paralelamente aos resultados alcançados do conjunto dos indicadores, de forma geral, uma EC de grau 2, sendo que, ao analisarmos individualmente os documentos, as planificações e as reflexões mantêm uma EC de grau 2 e as fichas de trabalho apresentam uma exigência menor, predominantemente de grau 1.

Quadro 3.7. Resultados da EC no indicador CCG, nos documentos do 1.º CEB.

N.º de evidências inerentes ao... Documentos	...grau 1	...grau 2	...grau 3	...grau 4	N.º de evidências recolhidas por documento
	Planificações	78	51	11	
Fichas de Trabalho	37	16	3	4	60
Reflexões	4	5	0	0	9
N.º de evidências recolhidas por grau	119	72	14	8	213

Da análise do quadro 3.4, podemos concluir que, no que concerne ao indicador CCG, os resultados alcançados revelam, em termos gerais, uma predominância do grau 1 (119 evidências), ocorrendo, seguidamente, o grau 2 (72 evidências), o grau 3 (14 evidências) e, por último, o grau 4 (8 evidências).

⁷ PM abreviatura de Planificação Matemática.

⁸ FTP2 abreviatura de Ficha de Trabalho de Português 2.

Já no que respeita à análise dos documentos, de forma individual, podemos referir que, no que refere às planificações, o grau 1 continua a ser o mais relevante (78 evidências), sendo seguido do grau 2 (51 evidências), do grau 3 (11 evidências) e do grau 4 (4 evidências). Por sua vez, no que concerne às fichas de trabalho, podemos mencionar que o grau 1 é o grau predominante (37 evidências), sendo seguido do grau 2 (16 evidências), do grau 4 (4 evidências) e do grau 3 (3 evidências) e, por último, no que respeita às reflexões, o grau com maior incidência é o 2 (5 evidências) e, posteriormente, o grau 1 (4 evidências), não sendo recolhidas quaisquer evidências dos graus superiores (graus 3 e 4).

Tais resultados advêm, também, da implementação de experiências educativas que pressupunham, maioritariamente, processos de identificar e relacionar (grau 1 e 2), ou seja capacidades de abstração baixa, promovendo competências elementares em detrimento de competências de grande abstração e complexidade (Afonso *et al.*, 2013) como podemos comprovar nos seguintes excertos:

“Pinta a vermelho as profissões que nos fornecem alimentos, a azul as que nos prestam serviços e a verde as que estão relacionadas com a construção civil.” (FTEM⁹ 04/01/2016)

Observa as imagens e completa as afirmações com “social” ou “pessoal, de acordo com a situação.” (FTEM 12-01-2016)

• CI

No que refere ao indicador CI, assim como na EPE, não foram recolhidas quaisquer evidências dos documentos analisados do 1.º CEB, uma vez que, ao longo da PP, não foram implementadas experiências educativas que envolvessem investigação e trabalho experimental, ou seja, não foram promovidas, de forma mais focada, competências de observação, enunciação de problemas e suposições, previsão de resultados, entre outras (Afonso *et al.*, 2013).

• CC

No que concerne ao indicador CC, é de salientar que, conforme o referido no capítulo II aquando do tratamento da informação recolhida, as evidências foram recolhidas apenas das planificações, assim como definido nas diretrizes edificadas para efetuar o processo de agrupamento das unidades de registo nos respetivos indicadores.

Posto isto, o quadro seguinte patenteia as evidências recolhidas no que respeita ao indicador CC.

⁹ FTEM abreviatura de Ficha de Trabalho de Estudo do Meio.

Quadro 3.8. Resultados da EC no indicador CC, nos documentos do 1.º CEB.

N.º de evidências inerentes ao... Documentos	...grau 1	...grau 2	...grau 3	...grau 4	N.º de evidências recolhidas por documento
Planificações	1	12	0	0	13

Da leitura do quadro 3.8 concluímos que, das dezasseis planificações desenvolvidas, doze incluíram-se no grau 2 e uma no grau 1, não havendo evidências dos graus superiores (graus 3 e 4), sendo de referir que não foi atribuído nenhum grau, no que refere ao indicador CC, às experiências educativas da área de expressão e educação musical e da área das expressões.

Podemos inferir, então, que a Educação em Ciência promovida, a nível do indicador CC, centrou-se nos graus mais baixos, sendo abordados apenas factos generalizados e conceitos simples e não sendo explorados quaisquer conceitos complexos nem temas unificadores e esquemas concetuais (Afonso *et al.*, 2013), como elucidam os excertos seguintes:

“Gramática.”/“Explicitar regularidades no funcionamento da língua.” (PP¹⁰ 05-01-2016)

“Meios de comunicação.”/“Reconhecer tipos de comunicação pessoal (correio eletrónico).” (PEM2¹¹ 12-01-2016)

Apresentada a análise e reflexão dos resultados alcançados nos dois contextos, podemos inferir que a Educação em Ciência que promovemos ao longo da PPIII compreende uma EC de nível relativamente baixo em qualquer um dos indicadores analisados. Como refere Afonso *et al.* (2013) a Ciência promovida pode restringir a evolução dos conhecimentos e competências das crianças/ alunos, prejudicando a sua relação com situações complexas, uma vez que pode impedir o acesso a conhecimentos e competências fundamentais à sua vida. Neste sentido, desenvolvemos a consciência da importância de promover, na PP, uma Educação em Ciência correspondente a níveis elevados de EC.

Pensamos que os resultados alcançados podem provir de diversos fatores, designadamente. (i) alguma insegurança na abordagem de determinados conceitos com as crianças/ alunos o que, na nossa perspetiva, pode ser considerado natural, na medida em que nos encontramos ainda em formação e (ii) dependência das características do

¹⁰ PP abreviatura de Planificação Português.

¹¹ PEM2 abreviatura de Planificação Estudo do Meio 2.

ambiente educativo onde se desenvolveu a investigação, o que implica a adoção de metodologias já definidas e impede a total liberdade de decisão no que concerne ao que e como elaborar. Contudo, é de salientar que as estratégias utilizadas, ao longo das experiências educativas implementadas, apresentam-se como um ponto forte dos resultados alcançados, resultando numa operacionalização do conhecimento teórico-prático desenvolvido nas aulas das unidades curriculares de PPI, de PPII e de PPIII, procurando-se, assim, responder às características próprias de cada contexto e à singularidade de cada criança/ aluno através da adequação da nossa ação educativa.

3.2.3- Implicações referentes à Educação em Ciência/ conhecimento científico que devemos promover na PP

A análise das reflexões constituiu, além da análise numa perspetiva de aplicação do quadro de EC, um ponto de partida para a determinação de implicações para a nossa PP (apêndice III) que podemos definir como princípios orientadores para a promoção da Educação em Ciência/ conhecimento científico.

O quadro seguinte sintetiza as implicações formuladas e o número de evidências recolhidas, sendo que o apêndice III apresenta as evidências retiradas das reflexões para a formulação das implicações bem como as observações acerca das mesmas à luz do referencial de ciência adotado.

Quadro 3.9. *Implicações para a PP no que refere à Educação em Ciência/ conhecimento científico que deve ser promovida.*

Implicações para a PP	Número de evidências recolhidas
Valorização do ato de brincar na promoção da Educação em Ciência.	2
Consideração dos interesses das crianças/ alunos na abordagem da Ciência.	2
Incorporação e exploração da Ciência, na sua dimensão de conhecimento, nos momentos da rotina diária.	1
Adulto como modelo significativo para a criança/ aluno.	2
Basear-se nos conhecimentos prévios da criança/ aluno para a promoção da Educação em Ciência.	5
Participação de todos os intervenientes no processo educativo.	1
Criança/ aluno como sujeito ativo no processo educativo.	2
Criança/ aluno como sujeito no processo de avaliação.	1
Processo de avaliação contínuo.	1

Transversalidade das experiências.	1
Relevância da prática reflexiva.	1

Complementando a informação exposta no quadro 3.9 com as evidências retiradas das reflexões elaboradas ao longo das semanas da PPIII e as observações efetuadas (apêndice III), podemos definir onze princípios orientadores para a PP, nomeadamente:

(i) A valorização dos momentos de brincadeira livre (2 evidências) para trabalhar integralmente o currículo e promover a Ciência nos seus diversos níveis, uma vez que tais momentos adotam uma função educativa que proporciona aprendizagens, conhecimento, competências e percepção do mundo (Tavares, 2015). Assim, torna-se essencial que a promoção da Educação em Ciência inclua, também, momentos lúdicos, dado que estes são de grande significação para a criança e promovem, portanto, as expectáveis aprendizagens significativas (Sousa, 2013).

“Após as intervenções e pesquisas realizadas entendi que o brincar é uma atividade inata ao ser humano e parte integrante no JI, sendo um ato privilegiado para a promoção de aprendizagens significativas.” (RL 26,27 e 28/10/2015);

(ii) Planificar a promoção do conhecimento científico tendo em conta os interesses das crianças/ alunos (2 evidências) (Sousa, 2013), proporcionando experiências educativas ricas e promovendo aprendizagens significativas.

“Terei, também, o papel de proporcionar várias experiências pedagógicas ricas, que devem ser planeadas tendo em consideração os interesses das crianças (...).” (RC 5,6,7,12,13 e 14/10/2015);

(iii) A rotina diária apresenta-se como educativa porque é propositadamente organizada pelo docente e do conhecimento da criança/ aluno que prevê os acontecimentos e sabe o que pode fazer em cada momento, ganhando, assim, maior autonomia no processo educativo (ME, 1997). Então, torna-se fundamental organizar o ambiente educativo e integrar propostas educativas promotoras da Ciência nos seus diferentes graus, no decorrer da rotina diária (1 evidência), valorizando-a, assim, como momento flexível e promotor de desenvolvimento e aprendizagem (Moufarda, 2014).

“Aprendi (...) que ao possibilitar que as crianças prevejam o que irá acontecer ajudam as a refletir sobre as suas ações, promovendo ocasiões que despertam o desenvolvimento da capacidade de independência e exploração auxiliando (...) a aquisição da autonomia (...) e que no decorrer do ano letivo devo ser capaz de ajustar as rotinas baseando-me nas necessidades do grupo e de cada criança, facilitando as suas aprendizagens (...).” (RL 5,6,7,12,13 e 14/10/2015);

(iv) Ter consciência que o adulto/ docente é um modelo significativo para a criança/ aluno (2 evidências) e adequar toda a conduta à Ciência, na sua dimensão de conhecimento, que se pretende promover, uma vez que a aprendizagem ocorre por diversas formas, sendo uma delas por meio da observação dos comportamentos dos modelos (Bandura, 2008). Posto isto, o docente deve apresentar uma conduta regida por

competências e conhecimentos de níveis elevados para abordar a Ciência, dado que essa conduta sustentará, posteriormente, a orientação e justificação das ações das crianças/ alunos.

“Após as primeiras semanas de PP e a pesquisa efetuada, compreendi que (...) as aprendizagens das crianças desenvolvem-se com base nas observações das ações das pessoas que as rodeiam (...).” (RL 19,20 e 21/10/2015)

(v) Propor atividades de graus diferentes respeitando a diversidade de crianças/ alunos e características individuais que encontraremos na PP (ME, 1997), pretendendo, a partir do grau em que cada criança/ aluno se encontra, alcançar os graus mais elevados de conhecimento. Por outras palavras, ao pensarmos em como desenvolver a Ciência, na sua dimensão de conhecimento, temos de proporcionar resposta a todas e a cada uma das crianças/ alunos, partindo do que cada uma já sabe (5 evidências) e relacionando as suas conceções relevantes com os novos conhecimentos, orientando, assim, diferentes trajetos que promovam o domínio de competências e conhecimentos essenciais à vida (Roldão, 1999) e alcançando aprendizagens significativas de maior complexidade e abstração.

“Assim, é necessário que (...) observe cada criança, procurando perceber quais as suas competências, interesses e obstáculos, pois só com este conhecimento conseguirei propor, a partir do que a criança já sabe e é capaz de fazer, situações de aprendizagem potenciadoras do seu desenvolvimento e aprendizagem (...).” (RC 9 e 10/11/2015)

(vi) Promover a participação e colaboração de todos os intervenientes no processo educativo (1 evidência) (ME, 1997), uma vez que tal participação favorece um maior e melhor conhecimento acerca da criança/ aluno. Assim sendo, na abordagem da Ciência, devemos incluir todos os intervenientes educativos, promovendo a permuta de informações, acerca das capacidades, interesses e dificuldades do discente, para a adequação das experiências educativas e para a promoção do desenvolvimento global do mesmo (Serrão, 2011).

“Com a elaboração da pesquisa e o confronto com a prática, compreendi que (...) devo promover a participação e colaboração de todos os intervenientes (crianças, famílias, profissionais e comunidade) (...).” (RL 2,3 e 4/11/2015)

(vii) Incluir a criança/ aluno no processo educativo como sujeito e não apenas como objeto (2 evidências), uma vez que a mesma assume uma função ativa na elaboração do seu desenvolvimento e aprendizagem (ME, 1997). Neste sentido, o docente deve conhecer, o melhor possível, os conhecimentos prévios dos discentes (Ausubel, 1963, como citado em Saldanha, 2008; Valadares & Moreira, 2009) e propor, a partir do que estes já sabem e conseguem fazer, questões de investigação e proporcionar o desenvolvimento, por parte dos mesmos, de todos os processos de investigação,

promovendo, assim, a sua aprendizagem e desenvolvimento, de forma significativa e ativa, e a Ciência nos seus graus mais elevados.

“Devemos, então, reconhecer as crianças como sujeitos e não como objetos do processo educativo, atribuindo-lhes um papel ativo na construção do seu desenvolvimento e aprendizagem (...).” (RG¹² 19/10 a 10/11/2015)

(viii) Integrar a criança/ aluno como sujeito do processo de avaliação (1 evidência), transformando-o assim numa atividade educativa (ME, 1997). O docente, na promoção da Educação em Ciência, deve proporcionar à criança/ aluno a reflexão sobre as suas capacidades, dificuldades e modos de as superar e sobre a qualidade das experiências implementadas para recolher informações que lhe permitam adequar a prática educativa e determinar o progresso das aprendizagens a desenvolver.

“Nesse sentido, compreendi que (...) a avaliação (...) não pode ser um processo individual do educador, mas sim de todos os intervenientes do sistema educativo, sendo a criança interveniente essencial (...).” (RL 9 e 10/11/2015)

(ix) Assumir o processo de avaliação como sendo contínuo (1 evidência), o que permitirá verificar como cada criança/ aluno conseguiu interagir com o que foi proposto e a reorientação do processo educativo, caso seja necessário (ME, 2011).

“Percebi ainda que a avaliação (...) possui um carácter marcadamente formativo apresentando-se como um processo contínuo (...).” (RL 9 e 10/11/2015)

(x) Conceber as experiências educativas como transversais a várias áreas da Ciência (1 evidência), promovendo a observação articulada dos aspetos abordados e a construção do conhecimento de forma integrada e inter-relacionada (ME, 1997).

“Podemos concluir (...) que (...) é crucial estabelecermos uma interligação entre as diferentes áreas, possibilitando, às crianças, o seu desenvolvimento global e a construção articulada do saber (...).” (RG 19/10 a 10/11/2015)

(xi) Integrar a reflexão na ação educativa (1 evidência), uma vez que a mesma pode ser encarada como uma estratégia importante para o docente, possibilitando-lhe uma maior consciência e autodomínio sobre a prática e o alcance de novas perspetivas para a melhorar (Carabetta, 2010). Assim, no desenvolvimento da Ciência, a reflexão sobre a prática, sobre aquilo que se faz, deve ser encarada como um processo de desenvolvimento profissional, na medida em que possibilita o constante aperfeiçoamento da mesma.

“Compreendi (...) que a reflexão sobre a prática (...) permite uma maior consciência e controlo sobre a ação e possibilita o alcance de novas perspetivas para aperfeiçoar a prática e encontrar pontos fortes e dificuldades do trabalho educativo, edificando (...) novas orientações para a sua ação (...).” (RFL¹³)

¹² RG abreviatura de Reflexão de Grupo

¹³ RFL abreviatura de Reflexão Final Liliana

CAPÍTULO IV

CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.1. Considerações finais

No final desta investigação torna-se importante relembrar a questão que nos levou ao desenvolvimento da mesma: “Que Educação em Ciência promovemos ao longo da PPIII do mestrado em EPE e ensino do 1.º CEB?”

Para encontrarmos respostas à questão que explanamos como ponto de partida da investigação, determinámos objetivos que se desenvolveram ao longo de todo o percurso elaborado (fases I e II da investigação).

Analisados os resultados obtidos e respondendo aos objetivos da investigação – caracterizar e refletir acerca da Educação em Ciência promovida na PPIII e identificar princípios orientadores promotores de conhecimento científico/ EC na EPE e no 1.º CEB – e, conseqüentemente, à questão da mesma, podemos (i) declarar que a Educação em Ciência promovida na PPIII corresponde a uma EC relativamente baixa, dada a maior expressividade da promoção de conhecimentos factuais e competências de complexidade e abstração básicas e menor ênfase do desenvolvimento de capacidades e conhecimentos de nível elevado, apesar da implementação de estratégias educativas que observam a criança/ aluno como sujeito ativo do processo educativo e (ii) salientar (a) a valorização do ato de brincar na promoção da Educação em Ciência (b) a consideração dos interesses das crianças/ alunos na abordagem da Ciência, (c) a incorporação e exploração da Ciência, na sua dimensão de conhecimento, nos momentos de rotina diária, (d) a observação do adulto como modelo significativo para a criança/ aluno, (e) o reconhecimento dos conhecimentos prévios da criança/ aluno como base para a promoção da Ciência, (f) a promoção da participação de todos os intervenientes no processo educativo, (g) a observação da criança/ aluno como sujeito ativo do processo educativo, (h) a observação da criança/ aluno como sujeito no processo de avaliação, (i) o reconhecimento do processo de avaliação como sendo contínuo, (j) a promoção da transversalidade das experiências e (k) a valorização da prática reflexiva como importantes diretrizes para a promoção do conhecimento científico/ EC na EPE e no 1.º CEB.

A revisão bibliográfica acerca da Ciência, EC e aprendizagem das crianças/ alunos permitiu-nos concluir que é essencial uma educação promotora de valores, comportamentos e uma efetiva literacia científica, deixando-nos conscientes de que só conseguiremos alcançar tais objetivos se desenvolvermos uma EC elevada e aprendizagens ativas e significativas. Contudo, os resultados apresentados nesta investigação, discutíveis como quaisquer outros, indicam que a PP desenvolvida não esteve intencionalmente orientada para a promoção de uma Educação em Ciência correspondente a um grau elevado de EC nem para a promoção de uma efetiva literacia científica.

Neste sentido e encontrando-nos, atualmente, numa época de alteração e renovação pedagógica, onde, cada vez mais, surgem padrões que procuram a transformação do rumo da educação, tornando-a o mais ativa e significativa possível, consideramos que tais resultados solicitam um olhar diferente e atento sobre a Educação em Ciência promovida na PP e patenteiam a necessidade de alterar a prática desenvolvida, promovendo uma EC elevada que prepare as crianças/ alunos para uma sociedade exigente e em constante transformação, uma vez que os conhecimentos que possuímos determinam aquilo que somos quer numa perspetiva individual quer numa perspetiva social (Young, 2010, como citado em Afonso *et al.*, 2013).

Sendo este o primeiro trabalho investigativo desenvolvido, podemos declarar que surgiram várias limitações inerentes à falta de experiência neste género de trabalho, sendo as mais significativas a nível metodológico. No entanto, a participação numa equipa alargada e a consequente partilha de ideias, proporcionadas pelo trabalho colaborativo desenvolvido, possibilitaram o avanço mais seguro e confiante do estudo.

Podemos referir, ainda, que esta investigação apresenta-se como um ponto de partida para futuras investigações, mas acima de tudo como uma forma de integrar a investigação na prática educativa, sendo nossa intenção, futuramente, seguir os princípios orientadores estabelecidos no final da presente investigação e analisar o impacto dos mesmos na PP; investigar, mais aprofundadamente, os conhecimentos e capacidades que as crianças/ alunos desenvolvem na educação e investigar, também, as referências da EC relacionadas com o *como* - relações intradisciplinares, na PP.

Terminada a investigação e a nível pessoal, não podemos deixar de refletir acerca da relevância deste trabalho investigativo, uma vez que contribuiu para uma maior aprendizagem; um maior crescimento pessoal e profissional; um enriquecimento do conhecimento, relativamente à temática abordada e para reforçar a noção de que a formação do docente é um processo contínuo que se desenvolve ao longo da vida, sendo fundamental, para o aperfeiçoamento da PP, a constante atualização científica e pedagógica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, M. (2008). *A educação científica no 1.º ciclo do ensino básico – Das teorias às práticas*. Porto: Porto Editora e Centro de Investigação em Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Afonso, M., Alveirinho, D., Tomás, H., Calado, S., Ferreira, S., Silva, P., & Alves, V. (2013). *Que ciência se aprende na escola? Uma avaliação do grau de exigência no ensino básico em Portugal*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Afonso, N. (2005). *Investigação naturalista em educação. Um guia prático e crítico*. Lisboa: Edições ASA.
- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: que sentido? Que formação? *Cadernos de Formação de Professores*, (1), pp.21-30.
- Bandura, A. (2008). *Aprendizagem social cognitiva*. Porto Alegre: Artmed.
- Bardin, L. (2015). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Benavente, A., Rosa, A., Costa, A., & Ávila, P. (1996). *A literacia em Portugal: resultados de uma pesquisa extensiva e monográfica*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Bivar, A., Grosso, C., Oliveira, F., & Timóteo, M. C. (2013). *Programa e Metas Curriculares Matemática- Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Buescu, H. C., Morais, J., Rocha, M.R., & Magalhães, V. F. (2015). *Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Carabetta, V. Jr. (2010, outubro). Rever, pensar e (re) significar: a importância da reflexão sobre a prática na profissão docente. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 34 (4), pp 580,586.
- Fernandes, D. (1991). Notas sobre os paradigmas de investigação em educação. *Noesis*, 64 - 66.
- Ferreira, S., Morais, A. M., Neves, I. P., Afonso, M., & Silva, P. (2015). Conceptualização dos conhecimentos e das capacidades em currículos. In M. Miguéns (Coord.). *Currículo de Nível Elevado no Ensino das Ciências*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Gonçalves, S. (2007). *Teorias de aprendizagem, práticas de ensino*. Coletânea de textos. Escola Superior de Educação de Coimbra.
- Illeris, K. (Org.). (2013). *Teorias contemporâneas da aprendizagem*. Porto Alegre: Penso.
- Ludke, M., & André, M. E. (2005). *Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária.
- Matos, A. J. (1997). *Programa de formação de educadores* (Vol. 4). (Coleção Psicologia infantil e juvenil: educação). Lisboa: Oceano Liarte.

- Ministério da Educação (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação (2004). *Organização Curricular e Programas: Ensino Básico- 1.º Ciclo* (4ª ed.). Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação (2011). *Avaliação no Pré-Escolar*. Circular nr.4/DGIDC/DSDC/2011.
- Morais, A. M., & Neves, I. P. (2007). A teoria de Basil Bernstein: Alguns aspectos fundamentais. *Revista Práxis Educativa*, 2 (2), pp 115-130.
- Morais, A. M., & Neves, I. P. (2012). Estruturas de conhecimento e exigência conceptual na educação em ciências. *Revista Educação, Sociedade & Culturas*, 37, pp 63-88.
- Moufarda, C. (2014). *A importância e o impacto das rotinas na creche e no jardim de infância*. Relatório da prática profissional supervisionada, Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa, Portugal.
- Pires, D., Morais, A. M., & Neves, I. P. (2004). Desenvolvimento científico nos primeiros anos de escolaridade: Estudo de características sociológicas específicas da prática pedagógica. *Revista de Educação*, XII (2), pp 119-132.
- Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org.). *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp.5-28). Lisboa: APM.
- Ponte, J. P. (2004). *Investigar a nossa própria prática: Uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional*. Departamento de Educação e Centro de Investigação em Educação, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Ponte, J. P. (2008). Investigar a nossa própria prática: uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional. *PNA*, 2 (4), pp 153-180.
- Sousa, J. P. C. (2013). *A importância do brincar no jardim-de-infância*. Relatório de Estágio. Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Porto, Portugal.
- Sousa, M. (2012). *Ensino experimental das ciências e literacia científica dos alunos: Um estudo no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Dissertação. Escola Superior de Educação de Bragança, Bragança, Portugal.
- Tavares, J., & Alarcão, I. (1999). *Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem*. Coimbra: Livraria Almedina.
- Tavares, S. (2015). *O brincar como meio de aprendizagem no jardim-de-infância*. Relatório de Estágio. Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Porto, Portugal.
- Roldão, M. C. (1999). *Gestão curricular: fundamentos e práticas*. (Coleção Reflexão participada). Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.
- Roldão, M. C. (2007). Colaborar é preciso: questões de qualidade e eficácia no trabalho dos professores. *Revista Noesis*, 71, pp 24-29.

- Saldanha, A. A. (2008). *O dilema do professor: Formar para quê?* (Coleção Pedagogia e Educação). Lisboa: Edições Colibri.
- Serrão, C. (2011). *Aprender a incluir na Educação Pré-Escolar*. Trabalho de projeto. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, Portugal.
- Tenreiro-Vieira, C., & Vieira R. (2014). *Construindo práticas didático-pedagógicas promotoras da literacia científica e do pensamento crítico* (Vol. 2, pp 7-12). (Documentos de Trabajo de IBERCIENCIA). Madrid: OEI – Organización de Estados Iberoamericanos.
- Valadares, J. A., & Moreira, M. A. (2009). *A teoria da aprendizagem significativa: Sua fundamentação e implementação* (Coleção de Ciências da Educação e Pedagogia). Coimbra: Edições Almedina.

APÊNDICES

APÊNDICES IMPRESSOS

APÊNDICE I

**Análise dos documentos da EPE da PPIII à luz do conceito de EC de Afonso *et al.*
(2013)**

Nível de ensino: Pré-Escolar		
Indicadores	Evidências recolhidas a partir dos documentos analisados	Grau
Capacidades Cognitivas Gerais (CCG)	“Favorecer, nas crianças, a aquisição de espírito crítico e a interiorização de valores morais e cívicos (...)” (PE 19/10/2015, IE)	1
	“Promover, nas crianças, atitudes e valores que lhes permitam tornarem-se cidadãos conscientes e solidários, capacitando-as para a resolução de problemas (...)” (PE 19/10/2015, IE)	4
	“Fomentar, nas crianças, a construção de referências que lhes permitem compreender o que está certo e errado e o que pode e não pode fazer na sala de atividades (...)” (PE 19/10/2015, IE)	2
	“Estimular, nas crianças, a atribuição de valores a comportamentos e atitudes seus e dos outros, conhecendo, reconhecendo e diferenciando modos de interagir (...)” (PE 19/10/2015, IE)	1
	“Valorizar o diálogo entre crianças facilitando a expressão das mesmas e o seu desejo de comunicar (...)” (PE 19/10/2015, IE)	2
	“Promover, em grande grupo, ocasiões de comunicação diferentes: contar e explicar o que e como realizaram (...)” (PE 19/10/2015, IE)	2
	“Posteriormente, as estagiárias procedem ao conto da história “O Peixe Arco-Íris e o seu tesouro” (...)” (PE 19/10/2015, PAEU)	2
	“Após este conto e partindo do mesmo, solicitam a uma criança que tente abrir o paraquedas (...)” (PE 19/10/2015, PAEU)	4
	“Aproveitando esta dificuldade, as estagiárias estabelecem um diálogo, onde procuram perceber o que as crianças retiraram da história e da presente situação (...)” (PE 19/10/2015, PAEU)	2
	“Partindo das ideias dialogadas, as crianças devem organizar-se e segurar o paraquedas.” (PE 19/10/2015, PAEU)	2
“Posto isto, as estagiárias propõem a realização de um jogo (...) onde se pretende que ao mostrar a representação de um dos peixes e dar uma “ordem” (...) as crianças que estão na parte	1	

	<p>do paraquedas que corresponde à cor do peixe mostrado, larguem o paraquedas e executem a “ordem” dada (...).” (PE 19/10/2015, PAEU)</p> <p>“Após o almoço (...) as estagiárias estabelecem um diálogo onde procuram perceber se alguma criança notou algo diferente na sala de atividades.” (PE 19/10/2015, PAEU)</p> <p>“Caso tal não se verifique, dão a entender que alguma coisa se passou na mesma durante a sua ausência, pretendendo que as crianças identifiquem o “disparate”, expliquem o porquê de ser um “disparate” e o corrijam.” (PE 19/10/2015, PAEU)</p> <p>“No final (...) as estagiárias em conversa com as crianças procuram perceber o que cada criança retira da atividade (...).” (PE 19/10/2015, PAEU)</p> <p>A atividade subsequente compreendeu a realização do registo referente à proposta educativa decorrida que consistiu na elaboração de uma representação do fundo do mar (conforme determinado, previamente, pelo grupo) onde as crianças mobilizaram técnicas de expressão plástica, sendo elas o desenho, a pintura, o recorte e a colagem. (PE 19/10/2015, PAEU)</p> <p>“Por forma a dar por terminada a atividade (...) as estagiárias (...) estabelecem um diálogo com as crianças onde procuram saber o que cada uma fez, como fez e o que aprendeu.” (PE 19/10/2015, PAEU)</p> <p>“Favorecer, nas crianças, a aquisição de espírito crítico e a interiorização de valores morais e cívicos (...).” (PE 20/10/2015, IE)</p> <p>“Fomentar, nas crianças, a construção de referências que lhes permitem compreender o que está certo e errado e o que pode e não fazer na sala de atividades (...).” (PE 20/10/2015, IE)</p> <p>“Estimular, nas crianças, a atribuição de valores a comportamentos e atitudes seus e dos outros, conhecendo, reconhecendo e diferenciando modos de interagir (...).” (PE 20/10/2015, IE)</p> <p>“Valorizar o diálogo entre crianças facilitando a expressão das mesmas e o seu desejo de comunicar (...).” (PE 20/10/2015, IE)</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>
--	--	--

	<p>“Após o lanche da manhã (...) as estagiárias estabelecem um diálogo com as crianças onde as questionam acerca das regras abordadas no dia anterior (...).” (PE 20/10/2015, PAEU)</p>	2
	<p>“Posteriormente, as estagiárias propõem a audição da canção “Vamos dizer Olá” (...).” (PE 20/10/2015, PAEU)</p>	1
	<p>“De seguida, em conversa com as crianças, questionam-nas acerca das “palavras mágicas” que devem ser utilizadas, na sala de atividades (...).” (PE 20/10/2015, PAEU)</p>	2
	<p>A atividade subsequente consistiu na alteração da letra da música ouvida anteriormente. Para tal as crianças criaram versos e gestos para as suas “palavras mágicas”, cantaram a sua versão da canção e atribuíram-lhe um nome. (PE 20/10/2015, PAEU)</p>	3
	<p>“No final desta atividade, as estagiárias em conversa com as crianças procuram perceber o que cada criança retira da atividade (...).” (PE 20/10/2015, PAEU)</p>	2
	<p>“No seguimento desta atividade, as estagiárias questionam as crianças acerca de outras atitudes importantes na sala de atividade para se ser bem-educado (...).” (PE 20/10/2015, PAEU)</p>	2
	<p>A atividade seguinte compreendeu, por parte das crianças com três anos, a pintura de um desenho alusivo às regras abordadas e, por parte das restantes crianças, a identificação e contorno, a verde, dos comportamentos que devem adotar na sala de atividades e, a vermelho, dos que não devem. (PE 20/10/2015, PAEU)</p>	2
	<p>“Para terminar, as estagiárias propõem (...) a pintura, recorte e colagem das duas imagens referentes às regras abordadas no registo (...).” (PE 20/10/2015, PAEU)</p>	1
	<p>“Estabelecem, ainda, um diálogo onde procuram saber o que cada criança fez, como fez e o que aprendeu (...).” (PE 20/10/2015, PAEU)</p>	2
	<p>“Favorecer, nas crianças, a interiorização de valores morais e cívicos (...).” (PE 21/10/2015, IE)</p>	1
	<p>“Promover, nas crianças, atitudes e valores que lhes permitam tornarem-se cidadãos conscientes e solidários, capacitando-as para a resolução de problemas (...).” (PE 21/10/2015, IE)</p>	4

	<p>"Proporcionar o confronto de opiniões e a solução de conflitos, o que suscitará a necessidade de debate e negociação, de modo a fomentar atitudes de tolerância e respeito pela diferença de opiniões (...)." (PE 21/10/2015, IE)</p> <p>"Valorizar o diálogo entre crianças facilitando a expressão das mesmas e o seu desejo de comunicar (...)." (PE 21/10/2015, IE)</p> <p>"Promover, nas crianças, o controlo da motricidade fina, através das técnicas de expressão plástica desenho, pintura, recorte e colagem (...)." (PE 21/10/2015, IE)</p> <p>"Após o lanche da manhã (...) as estagiárias estabelecem um diálogo com as crianças onde (...) procuram perceber o que as crianças assimilaram das atividades realizadas nos dias anteriores (...)." (PE 21/10/2015, PAEU)</p> <p>A atividade proposta neste dia surge como resposta a uma ideia das crianças e consistiu na elaboração de um livro acerca das regras da sala de atividades para colocar na biblioteca da mesma de modo a que as crianças o pudessem consultar. Para tal as crianças tiveram que visualizar as imagens disponíveis, negociar e selecionar as que seriam utilizadas, escolher um título para o livro, legendar as imagens através da imitação da escrita e mobilizar técnicas de expressão plástica, nomeadamente de desenho, pintura, recorte e colagem. (PE 21/10/2015, PAEU)</p> <p>"Posto isto, as estagiárias propõem que se reúnam (...) para mostrarem e partilharem o que fizeram e como fizeram (...)." (PE 21/10/2015, PAEU)</p> <p><i>"Entendi (...) que devo integrar as crianças na elaboração e planificação das regras, favorecendo a sua participação, negociação e compreensão (...)." (RC 19,20 e 21/10/2015)</i></p> <p><i>"Enquanto educadora, julgo ser importante aceitar a decisão da criança, podendo, contudo, encaminhá-la para pensar em coisas que pode fazer (...)." (RC 19,20 e 21/10/2015)</i></p> <p><i>"Além disto, se alguma criança sugerir uma regra devo questioná-la, procurando perceber para que precisa da mesma e porque a considera útil (...)." (RC 19,20 e 21/10/2015)</i></p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>2</p>
--	---	--

	<p><i>“Apreendi que, na prática, devo possibilitar às crianças a participação na produção das regras da sala, negociando e compreendendo-as (...).” (RL 19,20 e 21/10/2015)</i></p> <p><i>“No que diz respeito às regras (...) aprendi que (...) estas (...) devem partir das crianças (com a minha colaboração/orientação através do questionamento acerca da necessidade e utilidade da regra sugerida (...));” (RL 19,20 e 21/10/2015)</i></p> <p><i>“No que diz respeito às regras (...) aprendi que (...) estas (...) devem ser legendadas com as “palavras” das crianças (...).” (RL 19,20 e 21/10/2015)</i></p> <p><i>“No que diz respeito às regras (...) aprendi que (...) não devo rejeitar regras com a palavra “NÃO” (...) mas devo levá-las a pensar em regras como sendo coisas que podem e devem fazer (...).” (RL 19,20 e 21/10/2015)</i></p> <p><i>“No entanto (...) devo mostrar e relembrar as regras (...) e (...) propor a análise, revisão e, se necessária, a reelaboração das mesmas (...).” (RL 19,20 e 21/10/2015)</i></p> <p><i>“Favorecer, nas crianças, a aquisição de espírito crítico e a interiorização de valores morais e cívicos (...).” (PE 26/10/2015, IE)</i></p> <p><i>“Promover, nas crianças, atitudes e valores que lhes permitam tornarem-se cidadãos conscientes, capacitando-as para a resolução de problemas (...).” (PE 26/10/2015, IE)</i></p> <p><i>“Fomentar, nas crianças, a construção de referências que lhes permitem compreender o que está certo e errado e o que pode e não pode fazer na sala de atividades (...).” (PE 26/10/2015, IE)</i></p> <p><i>“Estimular, nas crianças, a atribuição de valores a comportamentos e atitudes seus e dos outros, conhecendo, reconhecendo e diferenciando modos de interagir (...).” (PE 26/10/2015, IE)</i></p> <p><i>“Valorizar o diálogo entre crianças facilitando a expressão das mesmas e o seu desejo de comunicar (...).” (PE 26/10/2015, IE)</i></p> <p><i>“Após o lanche da manhã (...) as estagiárias estabelecerão um diálogo com as crianças onde as questionarão acerca do que podem e não podem fazer na sala de atividade (...).” (PE 26/10/2015,</i></p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
--	---	--

	<p>PAEU)</p> <p>“Após este diálogo, as estagiárias proporão às crianças a elaboração de um grafismo (...) que consistirá na representação da sua mão, através do contorno da mesma, e da água.” (PE 26/10/2015, PAEU)</p> <p>“Enquanto um deles brincar livremente (...) o outro realizará (...) uma atividade (...) onde deverão identificar o que podem e não podem fazer na sala de atividade.” (PE 26/10/2015, PAEU)</p> <p>“Após o almoço (...) as estagiárias estabelecerão um novo diálogo onde questionarão, novamente, as crianças acerca do que podem e não podem fazer na sala de atividades (...).” (PE 26/10/2015, PAEU)</p> <p>A atividade subsequente consistiu na elaboração das representações das novas regras para o registo e das novas páginas para o livro já elaborado sobre as regras da sala de atividades. Para tal as crianças mobilizaram técnicas de expressão plástica, nomeadamente as de desenho, pintura, recorte e colagem e a imitação da escrita. (PE 26/10/2015, PAEU)</p> <p>“Para finalizar a atividade, as estagiárias, proporão às crianças (...) que mostrem e partilhem o que fizeram e como fizeram (...) e que partilhem, ainda, as regras que acham necessárias para o bom funcionamento da sala.” (PE 26/10/2015, PAEU)</p> <p>“Fomentar, nas crianças, a construção de referências que lhes permitem compreender o que está certo e errado e o que pode e não pode fazer no jogo do dominó (...).” (PE 28/10/2015, IE)</p> <p>“Proporcionar, à criança, experiências diversificadas, apoiando a sua reflexão e possibilitando a gradual construção de noções matemáticas, nomeadamente, acerca de semelhanças e diferenças e quantidades (...).” (PE 28/10/2015, IE)</p> <p>“Posteriormente, as estagiárias estabelecerão um diálogo com a pretensão de realçar e diferenciar a existência de diferentes regras em diversos contextos (...).” (PE 28/10/2015, PAEU)</p> <p>“Posteriormente, solicitarão às crianças (...) uma exploração no que diz respeito a quantidades,</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
--	---	--

	<p>semelhança e diferença (...).” (PE 28/10/2015, PAEU)</p> <p>“Concluída esta exploração, as estagiárias partilharão as regras dos dominós (...) com as crianças, por forma a poderem jogar. ” (PE 28/10/2015, PAEU)</p> <p>“Na mesa, as estagiárias proporão a realização de um registo livre e individual alusivo à atividade realizada e a partilha desse registo ao grande grupo.” (PE 28/10/2015, PAEU)</p> <p>“Promover experiências/situações de aprendizagem que estimulem ocasiões de descoberta, exploração do mundo e de comunicação (...).” (PE 2/11/2015, IE)</p> <p>“Despertar a sensibilização às ciências através de atividades de biologia, nomeadamente acerca de algumas partes que constituem o corpo humano, e da apropriação de conceitos inerentes à atividade em questão (...).” (PE 2/11/2015, IE)</p> <p>“Valorizar o diálogo entre crianças facilitando a expressão das mesmas e o seu desejo de comunicar (...).” (PE 2/11/2015, IE)</p> <p>“Promover, em grande grupo, ocasiões de comunicação diferentes: contar e partilhar o que e como realizaram (...).” (PE 2/11/2015, IE)</p> <p>“Proporcionar a familiarização com o código escrito (...).” (PE 2/11/2015, IE)</p> <p>“Seguidamente, as estagiárias estabelecerão um diálogo com as crianças questionando-as acerca das diferentes partes do corpo que conhecem (...).” (PE 2/11/2015, PAEU)</p> <p>“Após este diálogo, proporão a visualização do vídeo “As diferentes partes do corpo humano” (...).” (PE 2/11/2015, PAEU)</p> <p>“Posteriormente, estabelecerão um diálogo com as crianças acerca do que visualizaram, solicitarão, ainda (...) que, à vez, identifiquem e mencionem no seu corpo as diferentes partes do corpo que conhecem (...).” (PE 2/11/2015, PAEU)</p> <p>“Após o lanche da manhã (...) as estagiárias proporão a audição e visualização do vídeo da canção “Uma mão” (...).” (PE 2/11/2015, PAEU)</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
--	--	--

	<p>“Seguidamente, proporão (...) o canto, a dança e o movimento expressivo da canção (...).” (PE 2/11/2015, PAEU)</p> <p>“No final (...) as estagiárias proporão o registo da mesma, onde cada criança deverá completar a letra da canção com desenhos (...).” (PE 2/11/2015, PAEU)</p> <p>“Consoante terminarem (...) terão oportunidade de mostrar e partilhar o que fizeram e como fizeram.” (PE 2/11/2015, PAEU)</p> <p>“Cada um dos grupos deverá elaborar, livremente, o registo das diferentes partes do corpo humano do género oposto ao seu, nomeando-as através da imitação da escrita (...).” (PE 2/11/2015, PAEU)</p> <p>“Para dar por terminada a atividade, será dada a oportunidade (...) de mostrarem e partilharem o que fizeram e como fizeram.” (PE 2/11/2015, PAEU)</p> <p>“Promover experiências/situações de aprendizagem que estimulem ocasiões de descoberta, exploração do mundo e de comunicação (...).” (PE 3/11/2015, IE)</p> <p>“Despertar a sensibilização às ciências através de atividades de biologia, nomeadamente acerca de algumas partes que constituem o corpo humano, e da apropriação de conceitos inerentes à atividade em questão (...).” (PE 3/11/2015, IE)</p> <p>“Valorizar o diálogo entre crianças facilitando a expressão das mesmas e o seu desejo de comunicar (...).” (PE 3/11/2015, IE)</p> <p>“Promover, em grande grupo, ocasiões de comunicação diferentes: contar e partilhar o que e como realizaram (...).” (PE 3/11/2015, IE)</p> <p>“Fomentar o desenvolvimento da motricidade fina, da imaginação e das possibilidades de expressão, nomeadamente, através da modelagem (...).” (PE 3/11/2015, IE)</p> <p>“Seguidamente, as estagiárias estabelecerão um diálogo com as crianças abordando as atividades realizadas no dia anterior, ” (PE 3/11/2015, PAEU)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p>
--	--	--

	<p>“Proporção, ainda, às crianças que (...) escolham um par e nele identifiquem e nomeiem as diferentes partes do corpo que conhecem.” (PE 3/11/2015, PAEU)</p> <p>“Após o lanche da manhã (...) as estagiárias proporão às crianças, a elaboração de um registo, livre e individual, representativo do seu corpo e das partes que o constituem.” (PE 3/11/2015, PAEU)</p> <p>“Após todas terminarem, ser-lhes-á proposto que reúnam na manta, a fim de mostrar e partilhar o que fizeram e como fizeram.” (PE 3/11/2015, PAEU)</p> <p>“Após o almoço (...) as estagiárias proporão a exploração livre do material pasta de moldar e (...) a representação, através da modelagem da pasta de moldar, de uma parte do seu corpo (...).” (PE 3/11/2015, PAEU)</p> <p>“Para finalizar a atividade, as estagiárias proporão às crianças (...) que procedam à decoração da sua representação (...) e partilhem o que fizeram e como fizeram.” (PE 3/11/2015, PAEU)</p> <p>“Valorizar o diálogo entre crianças facilitando a expressão das mesmas e o seu desejo de comunicar (...).” (PE 4/11/2015, IE)</p> <p>“Proporcionar, às crianças, ocasiões de comunicação diferentes: narrar acontecimentos e reproduzir histórias (...).” (PE 4/11/2015, IE)</p> <p>“Promover formas de “leitura” que podem ser realizadas pelas crianças, como interpretar imagens e organizar sequências (...).” (PE 4/11/2015, IE)</p> <p>“Posteriormente (...) as estagiárias estabelecerão um diálogo com as crianças acerca da festividade S. Martinho e proporão a visualização do vídeo “São Martinho- a lenda de São Martinho” (...).” (PE 4/11/2015, PAEU)</p> <p>“Após a visualização do vídeo, as estagiárias estabelecerão um novo diálogo com as crianças, onde estas últimas terão oportunidade de partilhar a sua interpretação acerca do vídeo.” (PE 4/11/2015, PAEU)</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
--	---	---

	<p>“Após o lanche da manhã (...) as estagiárias proporão às crianças de 4 e 5 anos a pintura (...) de cinco imagens e posterior colagem das mesmas, ordenando-as e criando a sequência da lenda de S. Martinho (...).” (PE 4/11/2015, PAEU)</p> <p>“Às crianças de 3 anos e ao Eduardo António será proposta a pintura das mesmas imagens já ordenadas na sequência (...) da lenda (...).” (PE 4/11/2015, PAEU)</p> <p>“Após todas terem terminado, as estagiárias solicitarão a participação de sete crianças no registo final das atividades, que consistirá em completar a lenda de S. Martinho (...) com desenhos e criar (...) a sequência representativa dessa lenda (...).” (PE 4/11/2015, PAEU)</p> <p>“Após o almoço (...) as estagiárias proporão às crianças que elaboraram o registo final que mostrem e partilhem o que fizeram e como fizeram às restantes crianças (...).” (PE 4/11/2015, PAEU)</p> <p>“Posto isto, para dar por terminada a atividade, as estagiárias solicitarão, ainda, a algumas crianças que narrem em acontecimento da história ou reproduzam a mesma (...).” (PE 4/11/2015, PAEU)</p> <p>“Promover, nas crianças, experiências/ situações de aprendizagem que estimulem ocasiões de descoberta, exploração do mundo e de comunicação (...).” (PE 9/11/2015, IE)</p> <p>“Despertar nas crianças a sensibilização às ciências através de atividades de biologia, nomeadamente acerca dos animais e do seu habitat e da apropriação de conceitos inerentes à atividade em questão (...).” (PE 9/11/2015, IE)</p> <p>“Valorizar o diálogo entre crianças facilitando a expressão das mesmas e o seu desejo de comunicar (...).” (PE 9/11/2015, IE)</p> <p>“Partindo desta leitura, as estagiárias estabelecerão um diálogo com as crianças questionando-as acerca dos animais mencionados na história e de outros que conheçam.” (PE 9/11/2015, PAEU)</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
--	---	--

	<p>“De seguida, as estagiárias apresentarão às crianças representações de vários animais (...) propondo a sua exploração com a pretensão de alcançar as denominações dos animais representados.” (PE 9/11/2015, PAEU)</p> <p>“Posteriormente (...) proporão às crianças a realização de uma atividade que consistirá na identificação de uma animal, do seu habitat e na audição do som produzido por esse animal. (PE 9/11/2015, PAEU)</p> <p>“Aproveitando este momento, as estagiárias proporão o canto e exploração (...) da canção “Na Quinta do Tio Manel” (...).” (PE 9/11/2015, PAEU)</p> <p>Para terminar a presente atividade foi proposto às crianças a elaboração de um registo livre acerca da temática abordada e posterior partilha do mesmo (o que fizeram e como fizeram) ao grupo. (PE 9/11/2015, PAEU)</p> <p>“Promover, nas crianças, experiências/situações de aprendizagem que estimulem ocasiões de descoberta, exploração do mundo e de comunicação (...).” (PE 10/11/2015, IE)</p> <p>“Despertar nas crianças a sensibilização às ciências através de atividades de biologia, nomeadamente acerca dos animais e do seu habitat e da apropriação de conceitos inerentes à atividade em questão (...).” (PE 10/11/2015, IE)</p> <p>“Valorizar o diálogo entre crianças facilitando a expressão das mesmas e o seu desejo de comunicar (...).” (PE 10/11/2015, IE)</p> <p>“Após o almoço, as estagiárias estabelecerão (...) um diálogo com as crianças questionando-as acerca do que foi abordado no dia anterior, tentando compreender se estas se apropriaram e compreenderam os conceitos de animais terrestres, aquáticos e aéreos.” (PE 10/11/2015, PAEU)</p> <p>“Posteriormente, as estagiárias (...) proporão às crianças a realização de uma atividade, onde estas deverão observar o cartaz disponibilizado, identificar um animal e classificá-lo quanto ao seu habitat (...).” (PE 10/11/2015, PAEU)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
--	--	--

	“Posto isto, as estagiárias proporão a exploração e realização de um jogo de memória (...).” (PE 10/11/2015, PAEU)	1
	Número total de evidências	Geral: Grau1 - 37 Grau2 – 62 Grau3 – 5 Grau4 – 7 Propostas Educativas: Grau1 – 34 Grau2 – 60 Grau3 – 4 Grau4 - 5 Reflexões: Grau1 – 3 Grau2 – 2 Grau3 – 1 Grau4 - 2
	Média	Total: 1.81 Propostas Educativas: 1.81 Reflexões: 2.25
Capacidades investigativas (CI)	Dos documentos analisados não advêm quaisquer evidências de capacidades investigativas.	

Conhecimentos científicos (CC)	“Favorecer, nas crianças, a aquisição de espírito crítico e a interiorização de valores morais e cívicos (...)” (PE 19/10/2015, IE)	1
	“Favorecer, nas crianças, a aquisição de espírito crítico e a interiorização de valores morais e cívicos (...)” (PE 20/10/2015, IE)	1
	“Favorecer, nas crianças, a interiorização de valores morais e cívicos (...)” (PE 21/10/2015, IE)	1
	“Favorecer, nas crianças, a aquisição de espírito crítico e a interiorização de valores morais e cívicos (...)” (PE 26/10/2015, IE)	1
	“Proporcionar, à criança, experiências diversificadas, apoiando a sua reflexão e possibilitando a gradual construção de noções matemáticas, nomeadamente, acerca de semelhanças e diferenças e quantidades (...)” (PE 28/10/2015, IE)	2
	“Despertar a sensibilização às ciências através de atividades de biologia, nomeadamente acerca de algumas partes que constituem o corpo humano, e da apropriação de conceitos inerentes à atividade em questão (...)” (PE 2/11/2015, IE)	2
	“Despertar a sensibilização às ciências através de atividades de biologia, nomeadamente acerca de algumas partes que constituem o corpo humano, e da apropriação de conceitos inerentes à atividade em questão (...)” (PE 3/11/2015, IE)	2
	“Despertar nas crianças a sensibilização às ciências através de atividades de biologia, nomeadamente acerca dos animais e do seu habitat e da apropriação de conceitos inerentes à atividade em questão (...)” (PE 9/11/2015, IE)	2
“Despertar nas crianças a sensibilização às ciências através de atividades de biologia, nomeadamente acerca dos animais e do seu habitat e da apropriação de conceitos inerentes à atividade em questão (...)” (PE 10/11/2015, IE)	2	
Número total de evidências	Grau1 – 4 Grau2 – 5 Grau3 – 0	

		Grau4 - 0
	Média	Total: 1.56

Legenda:

PE - Proposta Educativa

IE - Intencionalidade Educativa

PAEU - Proposta de Atividade e Estratégias Utilizadas

APÊNDICE II

Análise dos documentos do 1.º CEB da PPIII à luz do conceito de EC de Afonso *et al.* (2013)

Nível de ensino: Primeiro Ciclo do Ensino Básico		
Indicadores	Evidências recolhidas a partir dos documentos analisados	Grau
Capacidades Cognitivas Gerais (CCG)	“Conhecer o alfabeto e os grafemas.”/“Recitar todo o alfabeto na ordem das letras, sem cometer erros de posição relativa.” (PP 07/12/2015, Ob/D)	1
	“Ler textos diversos.”/“Ler pequenos textos narrativos, informativos e descritivos, poemas e banda desenhada.” (PP 07/12/2015, Ob/D)	1
	“Apropriar-se de novos vocábulos.”/“Reconhecer o significado de novas palavras.” (PP 07/12/2015, Ob/D)	1
	“Diálogo com os alunos sobre a matéria a abordar na aula.” (PP 07/12/2015, A)	2
	“Distribuição e leitura do texto “Toninho o invisível”, de Gianni Rodari (...)” (PP 07/12/2015, A)	1
	“ ((...) A partir deste momento, procederemos à apresentação do PowerPoint “O dicionário” (...).” (PP 07/12/2015, A)	1
	“Continuação da apresentação (...) passando por uma exploração livre do dicionário e explicação do método de consulta do mesmo. (PP 07/12/2015, A)	2
	“Realização de um exercício, onde se pretende que os alunos completem uma ficha (...) sobre palavras novas, na qual deverão (...) identificar a palavra e referir o que pensam que significa a mesma e (...) procurar a palavra no dicionário e preencher a ficha de acordo com o significado concordante com o texto.” (PP 07/12/2015, A)	3
	“Para dar por terminada a atividade, procederemos à revisão da matéria abordada.” (PP 07/12/2015, A)	1
	“Ilustrar de forma pessoal.” (PExp 07-12-2015, Ob)	1
“Pintar livremente em suportes neutros.” (PExp 07-12-2015, Ob)	1	

	<p>“Diálogo com os alunos acerca da atividade a desenvolver.” (PExp 07-12-2015, A)</p> <p>“Realização de uma atividade que consistirá na caracterização física e psicológica do “Toninho o invisível”, partindo do texto abordado (...) e da imaginação, (...) através da técnica do desenho e pintura e, ainda, através da escrita.” (PExp 07-12-2015, A)</p> <p>“Para finalizar a atividade, cada aluno deverá partilhar com a turma a caracterização elaborada.” (PExp 07-12-2015, A)</p> <p>“Multiplicar números naturais.”/“Calcular o produto de quaisquer dois números de um algarismo.” (PM 09-12-2015, Ob)</p> <p>“Multiplicar números naturais.”/“Construir e saber de memória a tabuada do 2.” (PM 09-12-2015, Ob)</p> <p>“Resolver problemas.”/“Resolver problemas de um ou dois passos envolvendo situações multiplicativas no sentido aditivo.” (PM 09-12-2015, Ob)</p> <p>“Diálogo com os alunos acerca da matéria a abordar na aula.” (PM 09-12-2015, A)</p> <p>“Apresentação do PowerPoint “Tabuada do 2” (...) a fim de explicar a matéria.” (PM 09-12-2015, A)</p> <p>“ (No decorrer (...) será efetuada a construção de uma tabela referente à tabuada do2. (...)) ” (PM 09-12-2015, A)</p> <p>“Distribuição de uma ficha (...) e construção, em grupo, do poema da tabuada do 2.” (PM 09-12-2015, A)</p> <p>“Distribuição e realização de uma ficha de trabalho (...) e posterior correção da mesma, para que os alunos verifiquem os seus resultados, criando oportunidades para exprimirem os seus conhecimentos. (PM 09-12-2015, A)</p> <p>“Observa as imagens e completa.” (FTM 09-12-2015)</p> <p>“Efetua os seguintes cálculos.” (FTM 09-12-2015)</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
--	--	---

	“Pinta de vermelho os balões que indicam o resultado da tabuada do 2.” (FTM 09-12-2015)	1
	“Resolve os problemas.” (FTM 09-12-2015)	4
	“Ilustrar de forma pessoal.” (PExp 14-12-2015, Ob)	1
	“Pintar livremente em suportes neutros.” (PExp 14-12-2015, Ob)	1
	“Explorar as possibilidades de diferentes materiais: cortiça e papel...procurando formas e recortando.” (PExp 14-12-2015, Ob)	3
	“Fazer composições colando mosaicos de papel.” (PExp 14-12-2015, Ob)	2
	“Diálogo com os alunos acerca da atividade inicial a desenvolver.” (PExp 14-12-2015, A)	2
	“Pintura livre das figuras geométricas.” (PExp 14-12-2015, A)	1
	“Recorte e colagem das figuras geométricas, por forma a construir a árvore de Natal.” (P.EXP.14-12-2015, A.)	2
	“Desenho, pintura, recorte e colagem de enfeites para a árvore de Natal.” (PExp 14-12-2015, A)	1
	“Diálogo com os alunos acerca da atividade seguinte a desenvolver.” (PExp 14-12-2015, A)	2
	“Cada aluno deverá definir a construção que irá realizar, pegar nas rolhas necessárias, decorá-las e estruturar a construção.” (PExp 14-12-2015, A)	3
	“Posteriormente, deverá fazer um laço para colocar na sua construção.” (PExp 14-12-2015, A)	1
	“Por último, deverá solicitar a ajuda da estagiária para colar a sua construção e colocar o laço na mesma.” (PExp 14-12-2015, A)	1
	“Reconhecer as diferenças e semelhanças entre rapazes e raparigas.” (PES 15-12-2015, Ob)	1
	“Reconhecer a identidade sexual.” (PES 15-12-2015, Ob)	1
	“Comunicar e expressar opiniões e sentimentos pessoais acerca de temas relacionados com a sexualidade.” (PES 15-12-2015, Ob)	2
	“Diálogo com os alunos sobre a temática a abordar na aula.” (PES 15-12-2015, A)	2

	<p>“Distribuição e leitura do texto <i>“Beatriz é uma menina e Henrique é um menino, mas de resto são iguais”</i> (...).” (PES 15-12-2015, A)</p>	1
	<p>“ ((...) A partir deste momento, procederemos à apresentação do PowerPoint “Menino e menina” (...)). (PES 15-12-2015, A)</p>	1
	<p>“Distribuição da ficha “O meu corpo” (...) onde os alunos deverão representar o seu corpo, identificar e destacar a parte do corpo que gostam mais e que gostam menos e escrever uma mensagem, em cada uma delas, que justifique o porquê desse sentimento.” (PES 15-12-2015, A)</p>	3
	<p>“Posteriormente, será dada a oportunidade de, quem quiser, partilhar o trabalho construído.” (PES 15-12-2015, A)</p>	2
	<p>“Distribuição da ficha “Sou menino” e “Sou menina” (...) onde se pretende que os alunos elaborem um pequeno texto, referindo se gostam ou não de ser menino/menina e justificando essa sensação.” (PES 15-12-2015, A)</p>	3
	<p>“Para terminar, todos os alunos terão oportunidade de partilhar o seu texto com a turma.” (PES 15-12-2015, A)</p>	2
	<p>“Produzir discursos com diferentes finalidades, tendo em conta a situação e o interlocutor.”/“Partilhar ideias e sentimentos.” (PP 16-12-2015,Ob/D)</p>	2
	<p>“Produzir discursos com diferentes finalidades, tendo em conta a situação e o interlocutor.”/“Recontar e contar.” (PP 16-12-2015,Ob/D)</p>	1
	<p>“Transcrever e escrever textos.”/“Escrever pequenas narrativas.” (PP 16-12-2015,Ob/D)</p>	3
	<p>“Diálogo com os alunos, a fim de promover um momento de partilha onde todos possam expor as ideias e sentimentos relativas à visita de estudo realizada de manhã.” (PP 16-12-2015, A)</p>	2
	<p>“Neste seguimento, proporemos a elaboração de uma lista de palavras da mesma área vocabular/campo lexical da palavra circo, como suporte à produção oral e escrita.” (PP 16-12-2015, A)</p>	3

	“Para terminar, os alunos deverão proceder à partilha dos textos elaborados.” (PP 16-12-2015, A)	2
	“Para tal, os conteúdos foram introduzidos através de diálogos (...) e leitura de texto (...)” (RL 14,15 e 16/12/2015)	2
	“Numa fase posterior, tentamos perceber, através do diálogo, os conhecimentos prévios dos alunos referentes ao tema a trabalhar e abordamos este último através da apresentação de PowerPoint (...)” (RL 14,15 e 16/12/2015)	2
	“Para terminar, propusemos a partilha, à turma, dos trabalhos realizados (...)” (RL 14,15 e 16/12/2015)	2
	“Contactar e descrever em termos de: -o que fazem; -onde trabalham;- como trabalham.” (PEM 04/01/2016, Ob)	2
	“Diálogo com os alunos sobre a matéria a abordar na aula.” (PEM 04/01/2016, A)	2
	“Visualização de um vídeo referente ao tema a abordar- profissões.” (PEM 04/01/2016, A)	1
	“Realização de questões (...) de forma a perceber os conhecimentos prévios dos alunos.” (PEM 04/01/2016, A)	2
	“Apresentação de um PowerPoint (...) a fim de explicar a matéria.” (PEM 04/01/2016, A)	1
	“Realização de um exercício (...) no qual se pretende que os alunos completem o crucigrama com as palavras que completam as frases indicadas.” (PEM 04/01/2016, A)	2
	“Realização de um jogo (...) onde se pretende que um aluno (...) faça três questões, no máximo, aos seus colegas a fim de descobrir a profissão que lhe foi atribuída.” (PEM 04/01/2016, A)	3
	“Distribuição de uma ficha informativa (...) sobre a matéria abordada na aula e revisão da mesma.” (PEM 04/01/2016, A)	1
	“Escreve, por palavras tuas, o que entendes por profissão.” (FTEM 04/01/2016)	1
	“Regista, nos espaços em baixo, algumas das profissões que conheces.” (FTEM 04/01/2016)	1
	“Procura, na sopa de letras, os nomes de profissões que estão no quadro.” (FTEM 04/01/2016)	1
	“Pinta a vermelho as profissões que nos fornecem alimentos, a azul as que nos prestam serviços e	2

	<p>a verde as que estão relacionadas com a construção civil.” (FTEM 04/01/2016)</p> <p>“Observa o exemplo e liga corretamente as colunas.” (FTEM 04/01/2016)</p> <p>“Refere e justifica que profissão gostarias de ter um dia.” (FTEM 04/01/2016)</p> <p>“Ilustra a profissão que mencionaste na pergunta anterior e, no fim, pinta a ilustração.” (FTEM 04/01/2016)</p> <p>“Ler textos diversos.”/“Ler pequenos textos narrativos, informativos e descritivos, poemas e banda desenhada.” (PP 05-01-2016, Ob)</p> <p>“Explicitar regularidades no funcionamento da língua.”/“Identificar adjetivos.” (PP 05-01-2016, Ob)</p> <p>“Diálogo com os alunos sobre a matéria a abordar na aula.” (PP 05-01-2016, A)</p> <p>“Distribuição e leitura do texto “<i>A cabeça da Camomila</i>” (...).” (PP 05-01-2016, A)</p> <p>“ ((...) A partir deste momento, procederemos à apresentação do PowerPoint “Adjetivos” (...)).” (PP 05-01-2016, A)</p> <p>O ponto 3 da planificação diz respeito a um exercício apresentado no PowerPoint com o seguinte enunciado “Completa cada espaço com uma palavra do texto:” (PP 05-01-2016, A)</p> <p>“Realização de um exercício (...) onde se pretende que os alunos estabeleçam a ligação correta entre um nome e um adjetivo.” (PP 05-01-2016, A)</p> <p>“Afixação de uma imagem do “Pinóquio” (...) para a realização de um exercício (...) onde se pretende que os alunos caracterizem a imagem disponibilizada, escrevendo adjetivos em alguns cartões.” (PP 05-01-2016, A)</p> <p>O exercício referido no ponto 8 da planificação consiste na ilustração de uma personagem baseada na identificação/reconhecimento das características físicas explanadas nos textos distribuídos. (PP 05-01-2016, A)</p> <p>“Quando terminada a atividade, será solicitado aos alunos (...) que exponham os seus trabalhos no quadro, que um deles leia o texto e que verifiquem se todos respeitaram a descrição dada no</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>
--	---	--

mesmo.” (PP 05-01-2016, A)	
“Seleciona a opção correta.” (FTP 05-01-2016)	1
“Assinala com um x o adjetivo adequado a cada figura.” (FTP 05-01-2016)	1
“Sublinha cinco adjetivos que aparecem no pequeno excerto que se segue.” (FTP 05-01-2016)	1
“Completa as frases seguintes recorrendo a adjetivos.” (FTP 05-01-2016)	2
“Medir o tempo.”/“ Reconhecer a hora como unidade de medida de tempo e relacioná-la com o dia.” (PM 06-01-2016, Ob/D)	2
“Medir o tempo.”/“Ler e escrever a medida de tempo apresentada num relógio de ponteiros, em horas, meias horas e quartos de hora.” (PM 06-01-2016, Ob/D)	1
“Resolver problemas.” (PM 06-01-2016, Ob)	4
“Diálogo com os alunos acerca da matéria a abordar na aula.” (PM 06-01-2016, A)	2
“Apresentação do PowerPoint “O tempo” (...) a fim de explicar a matéria. (PM 06-01-2016, A)	1
“ (no decorrer desta apresentação (...) realizar-se-á um exercício (...) onde se pretende que os alunos associem as horas da primeira volta do relógio às da segunda volta. (PM 06-01-2016, A)	1
“Realização de um exercício (...) onde se pretende que os alunos construam o seu próprio relógio, explorem-no e, posteriormente, representem, no mesmo, diversas horas indicadas pela estagiária. (PM 06-01-2016, A)	1
“Visualização de um vídeo a fim de consolidar a matéria abordada.” (PM 06-01-2016, A)	1
“Realização de um exercício (...) onde se pretende que os alunos, à vez, estabeleçam a ligação entre o relógio analógico e o digital que indicam a mesma hora e/ou que represente no relógio em branco a mesma hora que está no relógio que lhe corresponde.” (PM 06-01-2016, A)	1
“Realização de um campeonato (...) onde se pretende que os alunos (...) representem nos relógios (...) a hora indicada pela estagiária, mantendo-se em jogo o aluno que responda corretamente e mais rápido. (PM 06-01-2016, A)	1

	<p>“Seleciona a opção correta.” (FTM 06-01-2016)</p> <p>“Representa nos seguintes relógios as horas indicadas.” (FTM 06-01-2016)</p> <p>“Escreve as horas indicadas em cada relógio.” (FTM 06-01-2016)</p> <p>“Resolve os seguintes problemas.” (FTM 06-01-2016)</p> <p>“No decorrer destas aulas, considero que a motivação efetuada, através da visualização de um vídeo (...) e que a abordagem dos diferentes conteúdos, através da apresentação de um PowerPoint (...).” (RC 4 a 6/01/2016)</p> <p>“No final das aulas, como forma de revisão e consolidação da matéria, recorreremos à utilização de uma ficha informativa e de um vídeo (...).” (RC 4 a 6/01/2016)</p> <p>“Assim, recorreremos ao diálogo, ao vídeo e ao texto para motivar e introduzir os conteúdos e, seguidamente, à colocação de questões e à elaboração de alguns exercícios práticos para compreendermos os conhecimentos prévios dos alunos (...).” (RL 4,5 e 6/01/2016)</p> <p>“Numa fase posterior, abordamos os temas através de PowerPoint (...).” (RL 4,5 e 6/01/2016)</p> <p>“Ler textos diversos.”/“Ler pequenos textos narrativos, informativos e descritivos, poemas e banda desenhada.” (PP 11-01-2015, Ob/D)</p> <p>“Ouvir ler e ler textos literários.”/“Praticar a leitura silenciosa.” (PP 11-01-2015, Ob/D)</p> <p>“Ouvir ler e ler textos literários.”/“Ler pequenos trechos em voz alta.” (PP 11-01-2015, Ob/D)</p> <p>“Explicitar regularidades no funcionamento da língua.”/“Identificar verbos.” (PP 11-01-2015, Ob/D)</p> <p>“Distribuição e leitura do texto “<i>Onde está o gato?</i>” (...) por forma a dar início à aula. (PP 11-01-2015, A)</p> <p>“ ((...) A partir deste momento, procederemos à apresentação do PowerPoint “Verbos” (...).” (PP 11-01-2015, A)</p> <p>O ponto 2 da planificação diz respeito a um exercício apresentado no PowerPoint com o seguinte</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
--	---	---

enunciado “Completa cada espaço com uma palavra do texto.” (PP 11-01-2015, A)	
“Diálogo com os alunos, questionando-os acerca do que serão as palavras que acabaram de escrever.” (PP 11-01-2015, A)	2
“Realização de um exercício (...) onde se pretende que os alunos observem a imagem disponibilizada, escolham uma das ações representadas, escreva o verbo referente à mesma num cartão e coloque este último perto da ação escolhida.” (PP 11-01-2015, A)	1
“Realização de um exercício (...) onde se pretende que os alunos encontrem na sopa de letras o verbo, o relacionem com a imagem que lhe corresponde e elaborem uma frase sobre a imagem, contendo o verbo encontrado.” (PP 11-01-2015, A)	2
“Distribuição e leitura do texto na íntegra “ <i>Onde está o gato?</i> ” (...).” (PP 11-01-2015, A)	1
“Distribuição de uma folha (...) onde se pretende que os alunos ilustrem de forma livre e criativa uma parte do texto abordado na aula. (PP 11-01-2015, A)	2
“Seleciona a opção correta.” (FTP1 11-01-2016)	1
“Escreve o verbo que identifica a ação representada em cada figura.” (FTP1 11-01-2016)	1
“Completa o texto com os verbos do quadro.” (FTP1 11-01-2016)	2
“Rodeia os verbos das seguintes frases.” (FTP1 11-01-2016)	1
As questões 1,3,4 e 5, da ficha de trabalho, consistem em perguntas de resposta direta a partir da leitura do texto. (FTP2 11-01-2016)	1
“Completa os espaços em branco.” (FTP2 11-01-2016)	3
“Completa as frases seguintes com as palavras que indicam ações realizadas realmente pelos animais.” (FTP2 11-01-2016)	1
“ (...) Lê a segunda estrofe e reescreve-a alterando as ideias erradas.” (FTP2 11-01-2016)	2
“Procura no texto.” (FTP2 11-01-2016)	2
“Passa para o singular os seguintes versos.” (FTP2 11-01-2016)	2
“Coloca por ordem alfabética as palavras.” (FTP2 11-01-2016)	1

	“Classifica os acentos gráficos das seguintes palavras.” (FTP2 11-01-2016)	1
	“ (...) Identifica os verbos e circunda-os.” (FTP2 11-01-2016)	1
	“Reescreve o texto substituindo os “verbos” que encontraste pelos verbos verdadeiros.” (FTP2 11-01-2016)	2
	“Multiplicar números naturais.”/“Utilizar corretamente o símbolo “x” e os termos “fator” e “produto”.” (PM 11-01-2016, Ob/D)	2
	“Multiplicar números naturais.”/“Reconhecer que o produto de qualquer número por 1 é igual a esse número e que o produto de qualquer número por 0 é igual a 0.” (PM 11-01-2016, Ob/D)	1
	“Multiplicar números naturais.”/“Calcular o produto de quaisquer dois números de um algarismo.” (PM 11-01-2016, Ob/D)	1
	“Multiplicar números naturais.”/“Construir e saber de memória a tabuada do 2.” (PM 11-01-2016, Ob/D)	1
	“Resolver problemas.”/“Resolver problemas de um ou dois passos envolvendo situações multiplicativas no sentido aditivo.” (PM 11-01-2016, Ob/D)	4
	“Diálogo com os alunos acerca da matéria a abordar na aula.” (PM 11-01-2016, A)	2
	“Apresentação do PowerPoint “Multiplicação” (...) a fim de explicar a matéria.” (PM 11-01-2016, A)	1
	“No decorrer desta apresentação (...) procederemos à visualização do vídeo “Tabuada do 2” (...) e, posteriormente, ao canto da mesma (...).” (PM 11-01-2016, A)	1
	“Realização de um exercício (...) onde se pretende que os alunos encontrem na sopa de números a multiplicação dos fatores que completam as multiplicações apresentadas.” (PM 11-01-2016, A)	1
	“Distribuição e realização de uma ficha de trabalho (...) e posterior correção (...) para que os alunos verifiquem os seus resultados, criando oportunidades para exprimirem os seus conhecimentos.” (PM 11-01-2016, A)	2
	“Realização de um campeonato da multiplicação, onde se pretende que os alunos resolvam as	1

	<p>multiplicações sugeridas.” (PM 11-01-2016, A)</p> <p>“Distribuição e leitura (...) de uma ficha informativa (...) sobre a matéria abordada.” (PM 11-01-2016, A)</p> <p>“Completa a sequência.” (FTM 11-01-2016)</p> <p>“Completa a tabuada do 2.” (FTM 11-01-2016)</p> <p>“Observa os seguintes produtos e completa as frases.” (FTM 11-01-2016)</p> <p>“Completa os espaços em branco.” (FTM 11-01-2016)</p> <p>“Preenche os espaços em branco e explica como chegaste ao produto.” (FTM 11-01-2016)</p> <p>“Resolve os seguintes problemas.” (FTM 11-01-2016)</p> <p>“Cantar canções.” (PEEM 11-01-2016, Ob)</p> <p>“Reproduzir pequenas melodias.” (PEEM 11-01-2016, Ob)</p> <p>“Participar em coreografias elementares inventando e reproduzindo gestos, movimentos e passos.” (PEEM 11-01-2016, Ob)</p> <p>“Diálogo com os alunos acerca do que se vai realizar na aula.” (PEEM 11-01-2016, A)</p> <p>“Distribuição e leitura da letra da música “A Tabuada do 2” (...).” (PEEM 11-01-2016, A)</p> <p>“Audição e visualização do vídeo “A Tabuada do 2”, de Maria de Vasconcelos.” (PEEM 11-01-2016, A)</p> <p>“Canto, em grupo, da música distribuída, com o auxílio do vídeo.” (PEEM 11-01-2016, A)</p> <p>“Dramatização e canto (...) da música explorada.” (PEEM 11-01-2016, A)</p> <p>“Reconhecer tipos de comunicação pessoal (correio, telefone, ...).” (PEM1 12-01-2016, Ob)</p> <p>“Reconhecer tipos de comunicação social (jornais, rádio, televisão,...).” (PEM1 12-01-2016, Ob)</p> <p>“Visualização de um vídeo referente ao tema a abordar- meios de comunicação, como motivação e por forma a dar início à aula.” (PEM1 12-01-2016, A)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
--	---	--

	<p>“Diálogo com os alunos, questionando-os acerca do conteúdo que acham que será abordado na presente aula.” (PEM1 12-01-2016, A)</p> <p>“Realização de questões (...) de forma a perceber os conhecimentos prévios dos alunos.” (PEM1 12-01-2016, A)</p> <p>“Apresentação de um PowerPoint (...) a fim de explicar a matéria.” (PEM1 12-01-2016, A)</p> <p>“Realização de um exercício (...) onde se pretende que os alunos completem o cartaz (...), identifiquem os diferentes meios de comunicação e os agrupem conforme o seu tipo.” (PEM1 12-01-2016, A)</p> <p>“Construção (...) de uma definição de meios de comunicação pessoal e meios de comunicação social.” (PEM1 12-01-2016, A)</p> <p>“Realização de um exercício (...) onde se pretende que os alunos encontrem, na sopa de letras, as palavras apresentadas, rodeando de vermelho as que nomeiam meios de comunicação pessoal e de verde as que nomeiam meios de comunicação social.” (PEM1 12-01-2016, A)</p> <p>“Distribuição e leitura (...) de uma ficha informativa (...) sobre a matéria abordada na aula.” (PEM1 12-01-2016, A)</p> <p>“Escreve, por palavras tuas, o que entendes por comunicação.” (FTEM 12-01-2016)</p> <p>A questão 1 da ficha de trabalho possui alíneas de resposta direta baseadas na capacidade de referir e identificar. (FTEM 12-01-2016)</p> <p>“Seleciona a opção correta.” (FTEM 12-01-2016)</p> <p>“Refere que meios de comunicação utilizas para:” (FTEM 12-01-2016)</p> <p>“ (...) Inventas e escreves um possível diálogo entre as duas crianças.” (FTEM 12-01-2016)</p> <p>Observa as imagens e completa as afirmações com “social” ou “pessoal, de acordo com a situação.” (FTEM 12-01-2016)</p> <p>“Pinta as imagens.” (FTEM 12-01-2016)</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p>
--	--	---

	“Reconhecer tipos de comunicação pessoal (correio eletrónico).” (PEM2 12-01-2016, Ob)	1
	“Diálogo com os alunos acerca da temática a abordar na aula.” (PEM2 12-01-2016, A)	2
	“Apresentação de um PowerPoint (...) a fim de explicar a matéria.” (PEM2 12-01-2016, A)	1
	“Realização de um exercício (...) onde se pretende que os alunos numerem as diferentes partes que constituem o correio eletrónico e procedam à sua legenda.” (PEM2 12-01-2016, A)	1
	“Distribuição e realização de um exercício (...) onde se pretende que os alunos escrevam uma mensagem de correio eletrónico (...).” (PEM2 12-01-2016, A)	3
	“Para terminar, todos os alunos terão oportunidade de partilhar o correio eletrónico que elaboraram.” (PEM2 12-01-2016, A)	2
	“Multiplicar números naturais.”/“Calcular o produto de quaisquer dois números de um algarismo.” (PM 12-01-2016, Ob/D)	1
	“Multiplicar números naturais.”/“Construir de memória a tabuada do 2.” (PM 12-01-2016, Ob/D)	1
	“Multiplicar números naturais.”/“Utilizar adequadamente os termos “dobro” e “quádruplo”.” (PM 12-01-2016, Ob/D)	2
	“Resolver problemas.”/“Resolver problemas de um ou dois passos envolvendo situações multiplicativas no sentido aditivo.” (PM 12-01-2016, Ob/D)	4
	“Diálogo com os alunos acerca da matéria a abordar na aula.” (PM 12-01-2016, A)	2
	“Apresentação do PowerPoint “Dobro e Quádruplo” (...) a fim de explicar a matéria.” (PM 12-01-2016, A)	1
	“Realização de um exercício (...) onde se pretende que os alunos completem a tabela afixada com o dobro das imagens representadas.” (PM 12-01-2016, A)	1
	“Realização de um exercício (...) onde se pretende que os alunos completem a tabela afixada com o quádruplo das imagens representadas.” (PM 12-01-2016, A)	1
	“Realização de um exercício (...) onde se pretende que os alunos calculem o dobro/quádruplo e	1

<p>completem o esquema apresentado.” (PM 12-01-2016, A)</p> <p>“Distribuição e leitura (...) de uma ficha informativa (...) por forma a rever a matéria abordada.” (PM 12-01-2016, A)</p> <p>“Seleciona a opção correta.” (FTM 12-01-2016)</p> <p>A segunda questão da ficha de trabalho requer que os alunos mobilizem técnicas de expressão plástica, nomeadamente de pintura e desenho, e relacionem a soma sucessiva com a multiplicação. (FTM 12-01-2016)</p> <p>“Calcula o dobro destes números.” (FTM 12-01-2016)</p> <p>“Desenha o quádruplo dos seguintes frutos.” (FTM 12-01-2016)</p> <p>“Calcula o quádruplo destes números.” (FTM 12-01-2016)</p> <p>“Resolve os seguintes problemas.” (FTM 12-01-2016)</p> <p>“Contactar e recolher dados sobre coletividades, serviços de saúde, correios, bancos, organizações religiosas, autarquias...” (PEM 13-01-2016, Ob)</p> <p>“Diálogo com os alunos sobre a matéria a abordar na aula.” (PEM 13-01-2016, A)</p> <p>“Visualização de um vídeo referente ao tema a abordar- Instituições e serviços existentes na comunidade.” (PEM 13-01-2016, A)</p> <p>“Realização de questões (...) de forma a perceber os conhecimentos prévios dos alunos.” (PEM 13-01-2016, A)</p> <p>“Apresentação de um PowerPoint (...) a fim de explicar a matéria.” (PEM 13-01-2016, A)</p> <p>“Realização de um exercício (...) no qual se pretende que os alunos identifiquem uma instituição através de algumas indicações dadas por um colega.” (PEM 13-01-2016, A)</p> <p>“Distribuição e leitura (...) de uma ficha informativa (...) sobre a matéria abordada na aula.” (PEM 13-01-2016, A)</p> <p>“Divisão da turma (...) para posterior realização de uma apresentação (...) acerca do tema</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>
---	---

	<p>abordado na aula.” (PEM 13-01-2016, A)</p> <p>“Escreve, por palavras tuas, o que entendes por instituições e serviços.” (FTEM 13-01-2016)</p> <p>“Refere algumas instituições ou serviços que conheces.” (FTEM 13-01-2016)</p> <p>“Completa o crucigrama com a palavra que corresponde a cada descrição listada no quadro.” (FTEM 13-01-2016)</p> <p>“Completa os espaços com as seguintes palavras.” (FTEM 13-01-2016)</p> <p>“Legenda cada imagem com as palavras do quadro, de acordo com o serviço prestado.” (FTEM 13-01-2016)</p> <p>A última indicação da quinta questão requer que os alunos procedam à pintura das imagens.</p> <p>“Observa as imagens e seleciona a frase que corresponde ao serviço que cada uma destas instituições presta.” (FTEM 13-01-2016)</p> <p>A última indicação da sexta questão requer que os alunos procedam à escrita da frase junto da respetiva imagem.</p> <p>“Neste sentido, recorreremos ao diálogo, ao vídeo e ao texto para apresentar os conteúdos (...) e (...) valemo-nos da colocação de questões e da elaboração de alguns exercícios práticos para compreendermos os conhecimentos prévios dos alunos.” (RL 11,12 e 13/01/2016)</p> <p>“Posteriormente e por forma a abordar os conteúdos (...) utilizamos a apresentação de PowerPoint (...).” (RL 11,12 e 13/01/2016)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
	<p>Número total de evidências</p>	<p>Geral:</p> <p>Grau1 - 119</p> <p>Grau2 -72</p> <p>Grau3 - 14</p> <p>Grau4 – 8</p> <p>Planificações:</p>

		Grau1 – 78 Grau2 – 51 Grau3 – 11 Grau4 – 4 Fichas de trabalho: Grau1 – 37 Grau2 – 16 Grau3 – 3 Grau4 – 4 Reflexões: Grau1 – 4 Grau2 – 5 Grau3 – 0 Grau4 - 0
	Média	Total: 1.58 Planificações: 1.59 Fichas de trabalho: 1.08 Reflexões: 1.55
Capacidades investigativas (CI)	Dos documentos analisados não advêm quaisquer evidências de capacidades investigativas.	

Conhecimentos científicos (CC)	“Leitura e Escrita”/“Conhecer o alfabeto e os grafemas.” (PP 07-12-2015, Do/Ob)	1
	“Multiplicação”/“Multiplicar números naturais.” (PM 09-12-2015 S/Ob)	2
	“Oferta Complementar: Educação Sexual”/“Reconhecer as diferenças e semelhanças entre rapazes e raparigas.” (PES 15-12-2015 C/Ob)	2
	“Leitura e Escrita”/“Transcrever e escrever textos.” (PP 16-12-2015 D/Ob)	2
	“Modos de vida e funções de alguns membros da comunidade.”/“Contactar e descrever em termos de: -o que fazem; -onde trabalham; -como trabalham.” (PEM 04-01-2016 C/Ob)	2
	“Gramática.”/“Explicitar regularidades no funcionamento da língua.” (PP 05-01-2016 D/Ob)	2
	“Medida.”/“ Medir o tempo.” (PM 06-01-2016 S/Ob)	2
	“Gramática.”/“Explicitar regularidades no funcionamento da língua.” (PP 11-01-2016 D/Ob)	2
	“Multiplicação.”/“Multiplicar números naturais.” (PM 11-01-2016 S/Ob)	2
	“Os meios de comunicação.”/“Reconhecer tipos de comunicação pessoal (correio, telefone,...).”;	2
	“Reconhecer tipos de comunicação social (jornais, rádio, televisão,...).” (PEM1 12-01-2016 C/Ob)	
	“Meios de comunicação.”/“Reconhecer tipos de comunicação pessoal (correio eletrónico).” (PEM2 12-01-2016 C/Ob)	2
“Multiplicação.”/“Multiplicar números naturais.” (PM 12-01-2016 S/Ob)	2	
“Instituições e serviços existentes na comunidade”/“Contactar e recolher dados sobre coletividades, serviços de saúde, correios, bancos, organizações religiosas, autarquias...” (PEM 13-01-2016 C/Ob)	2	
	Número total de evidências	Grau1: 1 Grau2: 12 Grau3: 0 Grau4: 0
	Média	Total: 1.92

Legenda:

PP – Planificação Português

PM - Planificação Matemática

PEM - Planificação Estudo do Meio

PExp - Planificação Expressões

PEEM - Planificação Expressão e Educação Musical

PES - Planificação Educação Sexual

Do/Ob - Domínio/ Objetivo

S/Ob - Subdomínio/ Objetivo

C/Ob - Conteúdos/ Objetivos

A – Atividades

FTP - Ficha de Trabalho Português

FTM - Ficha de Trabalho de Matemática

FTEM - Ficha de Trabalho de Estudo do Meio

RC - Reflexão Cláudia

RL-Reflexão Liliana

APÊNDICE III

**Implicações referentes à Educação em Ciência/ conhecimento científico a
promover na PP**

Evidências recolhidas a partir dos documentos analisados	Implicações para a prática pedagógica à luz do referencial de Afonso (2013)
<p>“Tal como pude observar (...), é notória a necessidade que as crianças sentem em brincar e, sendo uma atividade (...) capaz de proporcionar aprendizagens significativas às crianças, deve ser parte integrante da educação pré-escolar (...).” (RC 5,6,7,12,13 e 14/10/2015)</p> <p>“Após as intervenções e pesquisas realizadas entendi que o brincar é uma atividade inata ao ser humano e parte integrante no JI, sendo um ato privilegiado para a promoção de aprendizagens significativas.” (RL 26,27 e 28/10/2015)</p>	<p>Nos momentos de brincadeira livre podemos/devemos trabalhar o currículo e promover a Educação em Ciência nos seus diversos graus, uma vez que tais momentos representam uma atividade séria e de grande significação para as crianças/ alunos.</p>
<p>“Terei, também, o papel de proporcionar várias experiências pedagógicas ricas, que devem ser planeadas tendo em consideração os interesses das crianças (...).” (RC 5,6,7,12,13 e 14/10/2015)</p> <p>“Para tal, devo ter em consideração os interesses das crianças, possibilitando-lhes experiências pedagógicas ricas (...).” (RL 26,27 e 28/10/2015)</p>	<p>Devemos considerar os interesses das crianças/ alunos, quando pensamos nas propostas educativas e em como desenvolver a Ciência, para promovermos aprendizagens significativas.</p>
<p>“Aprendi (...) que ao possibilitar que as crianças prevejam o que irá acontecer ajudo-as a refletir sobre as suas ações, promovendo ocasiões que despertam o desenvolvimento da capacidade de independência e exploração auxiliando (...) a aquisição da autonomia (...) e que no decorrer do ano letivo devo ser capaz de ajustar as rotinas baseando-me nas necessidades do grupo e de cada criança, facilitando as suas aprendizagens (...).” (RL 5,6,7,12,13 e 14/10/2015)</p>	<p>Na rotina diária, podemos/ devemos organizar o ambiente educativo e integrar propostas educativas para promover a Ciência nos seus diferentes graus, valorizando, assim, a rotina como momentos de aprendizagem e a sua flexibilidade.</p>
<p>“Assim (...) as crianças aprendem através da observação de quem a rodeia</p>	<p>O adulto/ docente é um modelo significativo para as crianças/ alunos.</p>

<p>(...)” (RC 19,20 e 21/10/2015</p> <p>“ Após as primeiras semanas de PP e a pesquisa efetuada, compreendi que (...) as aprendizagens das crianças desenvolvem-se com base nas observações das ações das pessoas que as rodeiam (...)” (RL 19,20 e 21/10/2015)</p>	
<p>“Para tal, revelar-se-á fulcral (...) permitir-lhe que, a partir do seu nível de aprendizagem, progrida para níveis de realização mais avançados, sem deixar que a exigência da atividade seja constrangedora para a criança (...)” (RC 26,27 e 28/10/2015)</p> <p>“Assim, entendo que é essencial a diferenciação das atividades conforme as características individuais das crianças, dado que proporciona situações estimulantes promotoras do desenvolvimento e aprendizagem (...)” (RL 2,3 e 4/11/2015)</p> <p>“Devemos, então (...) partir do que as crianças sabem e respeitar as suas diferenças, valorizando as suas características individuais, o que constitui a base de novas aprendizagens (...)” (RG 19/10 a 10/11/2015)</p> <p>“Assim, é necessário que (...) observe cada criança, procurando perceber quais as suas competências, interesses e obstáculos, pois só com este conhecimento conseguirei propor, a partir do que a criança já sabe e é capaz de fazer, situações de aprendizagem potenciadoras do seu desenvolvimento e aprendizagem (...)” (RC 9 e 10/11/2015)</p> <p>“Assim recorreremos (...) à colocação de questões e à elaboração de exercícios práticos para compreendermos os conhecimentos prévios dos alunos, uma vez que tal conhecimento nos permite ensinar em conformidade com os mesmos e (...) promover aprendizagens significativas, agradáveis e</p>	<p>No grupo de crianças/ alunos encontraremos crianças/ alunos, características e até idades distintas o que deve conjeturar a proposta de atividades de graus diferentes pretendendo, a partir do grau em que cada criança se encontra, alcançar os graus mais elevados. Ou seja, ao pensarmos em como desenvolver a Ciência, temos de proporcionar resposta a todas e a cada uma das crianças, partindo do que cada uma já sabe, relacionando as suas conceções relevantes com os novos conhecimentos, para alcançar aprendizagens significativas.</p>

<p>eficientes, sendo que estaremos a proporcionar o estabelecimento da relação entre os novos saberes e as concepções relevantes já existentes (...)” (RL 4,5 e 6/01/2016)</p>	
<p>“Com a elaboração da pesquisa e o confronto com a prática, compreendi que (...) devo promover a participação e colaboração de todos os intervenientes (crianças, famílias, profissionais e comunidade) (...)” (RL 2,3 e 4/11/2015)</p>	<p>Devemos promover a participação de todos os intervenientes no processo educativo, mesmo quando trabalhamos a Ciência.</p>
<p>“Perante tal objetivo, entendi (...) que a criança apresenta um papel ativo (...) pelo que (...) terei de observar a criança como sujeito do processo educativo e facultar-lhe situações que lhe possibilitem desenvolver-se e aprender (...)” (RC 9 e 10/11/2015)</p> <p>“Devemos, então, reconhecer as crianças como sujeitos e não como objetos do processo educativo, atribuindo-lhes um papel ativo na construção do seu desenvolvimento e aprendizagem (...)” (RG 19/10 a 10/11/2015)</p>	<p>Devemos incluir as crianças no processo educativo propondo questões de investigação e proporcionando o desenvolvimento, por parte das mesmas, de todos os processos de investigação, promovendo, assim, a Ciência nos seus graus mais elevados.</p>
<p>“Nesse sentido, compreendi que (...) a avaliação (...) não pode ser um processo individual do educador, mas sim de todos os intervenientes do sistema educativo, sendo a criança interveniente essencial (...)” (RL 9 e 10/11/2015)</p>	<p>A criança deve ser vista como sujeito no processo de avaliação.</p>
<p>“Percebi ainda que a avaliação (...) possui um carácter marcadamente formativo apresentando-se como um processo contínuo (...)” (RL 9 e 10/11/2015)</p>	<p>O processo de avaliação deve ser contínuo.</p>
<p>“Podemos concluir (...) que (...) é crucial estabelecermos uma interligação entre as diferentes áreas, possibilitando, às crianças, o seu desenvolvimento global e a construção articulada do saber (...)” (RG 19/10 a 10/11/2015)</p>	<p>Transversalidade das experiências em várias áreas da Ciência.</p>

<p>“Compreendi (...) que a reflexão sobre a prática (...) permite uma maior consciência e controlo sobre a ação e possibilita o alcance de novas perspetivas para aperfeiçoar a prática e encontrar pontos fortes e dificuldades do trabalho educativo, edificando (...) novas orientações para a sua ação (...).” (RFL)</p>	<p>A reflexão deve integrar a ação educativa e ser vista como um processo de desenvolvimento profissional, na medida em que a reflexão sobre a prática, sobre aquilo que se faz, possibilita o constante aperfeiçoamento da mesma.</p>
--	--

Legenda:

RC – Reflexão Cláudia

RL – Reflexão Liliana

RG – Reflexão de Grupo

RFL – Reflexão Final Liliana

APÊNDICES COMPLEMENTARES

(presentes, em formato digital, no cd entregue juntamente com o relatório final)