

A Didática do Conhecimento do Mundo percecionada pela investigação (revisão e avaliação) bibliográfica

*Susana Cristina Pinto*¹

Palavras-chave

Didática do Conhecimento do Mundo, Área de Conhecimento do Mundo, Educação Pré-Escolar, Currículo, Avaliação.

Resumo

O presente artigo retrata a prática pedagógica lecionada em Didática do Conhecimento do Mundo, no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º CEB, numa Escola Superior de Educação do norte de Portugal. Partimos para este estudo, inscrito num paradigma qualitativo de investigação, com o pressuposto de que todas as áreas da educação pré-escolar – Expressão e Comunicação, Formação Pessoal e Social, e Conhecimento do Mundo – constituem formas de Conhecimento do Mundo, pelo que os seus conteúdos se interligam (Ministério da Educação [ME], 1997). Dos referenciais teóricos disponibilizados pelo ME, sobressai uma leitura interpretativa que parece colocar a Expressão e Comunicação num patamar

¹ Investigadora CeIED, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Campo Grande, n.º 376, 1749-024 Lisboa (spinto.cristina@gmail.com).

de supremacia relativamente ao Conhecimento do Mundo. Repare-se que, para esta última, o ME apenas disponibiliza um referencial norteador da dimensão das Ciências, focalizando-se na implementação de experiências nos jardins de infância. Todavia, o ME não contempla suportes teóricos para outros domínios do conhecimento humano, apesar de lhes fazer alusão. Este facto parece reforçar a intencionalidade de colocar as Ciências num plano de centralidade no que concerne à área de Conhecimento do Mundo.

Atendendo, portanto, a que a Didática do Conhecimento do Mundo incide n(um)a finalidade de formação inter / multidisciplinar dos diferentes saberes, aportamos na problemática desta investigação, parecendo-nos que existe um certo hiato entre o currículo preconizado nas “Orientações curriculares para a educação pré-escolar” [OCEPE] (ME, 1997) e os referenciais disponíveis no site do ME. Neste enquadramento, a investigação orientou-se pelos principais objetivos: conhecer os projetos de Conhecimento do Mundo desenvolvidos nos centros de estágio e apresentar uma visão crítico-construtiva da área.

O modelo de análise, por nós escolhido, sustenta-se na conceptualização de avaliação como atribuição de um significado / valor entre referente e referido (Pacheco, 1994), (co)relacionando ambos. Este modelo vem, também ele, reforçar a conjuntura paradoxal entre: i) a situação ideal / expectável no seio desta Didática, isto é, a (in)existência de referenciais teóricos norteadores da práxis, que constitui o referente da avaliação; ii) a situação existente / concreta, isto é, as competências das estudantes e que constituem o referido.

Um dos principais resultados da investigação aponta para o problema da ausência de referencialização (construção do referente, a partir do qual se avalia o referido), suscitando constrangimentos à práxis; contudo, as educadoras foram integrando a área de Conhecimento do Mundo nas suas práticas.

1 Nota introdutória

“The conceptual framework included here is intended to provide instructors with background information. It is not intended as instructional material for children, but as basic supporting information for [...] their teachers. The concepts and information presented here could, however, be presented to the children at an introductory level.”²

(Davis & Keller, 2009, p. 116)

A investigação que agora se apresenta tem por objeto a Unidade Curricular (UC) Didática do Conhecimento do Mundo, lecionada pela investigadora no ano letivo de 2011-2012, sendo que a Didática se direccionou exclusivamente para a prática pedagógica d(n)a educação pré-escolar.

Uma vez consultado o dicionário, o termo didática³ – derivando do grego didaktiké, ‘arte do ensino’ – remete para a arte / ciência de fazer aprender (Enciclopédia e Dicionários Porto Editora, 2012). De acordo com bibliografia consultada, a didática parece colocar-se do lado de conceitos como: “a situação-problema, a resolução de problemas, o obstáculo epistemológico, o conflito sociocognitivo, que visam o curso do aluno” (Arénilla et al., 2001, p. 147).

A par da conceptualização supracitada, surge-nos como base, suporte ou mote de investigação para lecionar a presente didática, a (necessidade de) resolução de situações-problema e obstáculos epistemológicos da disciplina. Logo, a principal problemática foca-se na

²O quadro conceptual aqui incluído destina-se a fornecer instruções com informações gerais. Não se destina a material de instrução / informação / didático para as crianças, mas como informação básica de apoio para [...] os seus educadores. Os conceitos e informações aqui apresentados poderiam, no entanto, ser apresentados às crianças a um nível introdutório (Davis & Keller, 2009). Tradução da investigadora.

³De acordo com Arénilla, Gossot, Rolland e Roussel (2001, p. 146), há uma certa dificuldade em se distinguir didática de pedagogia, sendo que “a pedagogia seria mais abrangente, ligando-se às relações afectivas na aula, no clima da classe, incluindo nos saberes do [...] professor [...]; a didática seria, ela, mais rigorosa no sentido em que se liga mais a uma disciplina e ao seu ensino”.

dificuldade, por nós sentida, em reunir um número considerável de referenciais no âmbito da área de Conhecimento do Mundo.

Por conseguinte, realizada uma pesquisa bibliográfica, deparamo-nos com um certo défice de artigos / trabalhos científicos que abordam a área de Conhecimento do Mundo; situação ainda mais problematizada quando consultado, no ano letivo em causa, o Centro de Recursos da Educação Pré-Escolar, da Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular [DGIDC] (2012): deste faziam parte vinte e seis obras, das quais apenas um referencial – “Despertar para as Ciências. Actividades dos 3 aos 6” (Martins et al., 2009) – que se destina especificamente à área em estudo. A destacar, todavia, para o caso particular de duas brochuras⁴ que, embora, servindo os propósitos da área de Conhecimento do Mundo, não tenham sido pensadas especificamente para os educadores de infância⁵. Estas obras abordam as competências básicas na promoção da saúde, estando esta preconizada na área em análise.

Com base na problemática referenciada, a temática deste artigo propõe-se abordar projetos desenvolvidos na UC Didática do Conhecimento do Mundo, como via de alertar e conscientizar para o hiato existente entre as linhas orientadoras da área de Conhecimento do Mundo, no que diz respeito às ciências sociais, naturais e humanas (ME, 1997; ME & DGIDC, 2010) e a quase inexistência de referenciais teóricos no acervo documental digital da DGIDC (2012), que orientem essas áreas científicas.

Damos, a seguir, conta da metodologia adotada para a presente investigação, alicerçada, por sua vez, no enquadramento teórico,

⁴ Os dois referenciais: 1) “Pensar formação” assume-se e intitula-se como um “Projecto formação para animadores. Componente de apoio à família / animação sócio educativa” (ME, 2001); 2) “Pensar formação três”, referencial este destinado à “Formação de pessoal não docente. Animadores e auxiliares de acção educativa” (ME, 2003).

⁵ Apesar de neste estudo se registar que a totalidade da amostra pertence ao sexo feminino, quando nos referimos à generalidade destes profissionais de educação usamos o termo no masculino.

sendo que este último serve também para fundamentar os resultados obtidos, adotando-se assim a triangulação de dados (Denzin, 1989).

Por fim, na conclusão confrontamos estes dados com os objetivos delineados no início do projeto.

2 Pressupostos teóricos

“Teachers have important roles when they allow children to construct curriculum and pose interesting questions to investigate and explore.”⁶

(Davis & Keller, 2009, p. 31)

2.1 Educação Pré-Escolar: área de Conhecimento do Mundo

A Lei Quadro da Educação Pré-Escolar (Lei n.º 5/97, Capítulo II, Artigo 2, p. 670) estabelece como princípio geral o seguinte:

“A educação pré-escolar é a primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da Vida, sendo complementar da acção educativa da família, com a qual deve estabelecer estreita cooperação, favorecendo a formação e o desenvolvimento equilibrado da criança, tendo em vista a sua plena inserção na sociedade como ser autónomo, livre e solidário”.

A anterior citação conduz-nos na compreensão de que, de facto, a educação pré-escolar é uma pedra basilar e incontornável da integração da criança no mundo e no conhecimento que ela tem deste último. Assim, atende-se aos seus saberes sobre o ‘mundo’ – tidos em consideração pelos educadores – como o ponto de partida para novos e renovados conhecimentos, atitudes e capacidades que são estimulados por aqueles profissionais de educação, nomeadamente no que concerne à “sensibilização às ciências”. Tal sensibilização na educação pré-escolar corresponde já “a um grande rigor científico”,

⁶Os educadores têm um papel importante quando permitem que as crianças construam o currículo e coloquem questões pertinentes, no sentido da sua investigação e exploração (Davis & Keller, 2009). Tradução da investigadora.

isto é, ao método científico, assim como à promoção do “alargamento de saberes básicos necessários à vida social” e ao aprofundamento de conteúdos curriculares relativos às diversas aprendizagens das ciências naturais e humanas. Com base nos interesses do grupo, o educador tem a responsabilidade de escolher criteriosamente os assuntos a trabalhar, “interrogando-se sobre a sua pertinência, as suas potencialidades educativas e a sua articulação” e mobilização com os domínios pertencentes à Expressão e Comunicação – como a plástica (desenho e/ou registo), a linguagem e a matemática – e com a área de Formação Pessoal e Social, no que concerne “o desenvolvimento de atitudes de relação com os outros, de cuidados consigo próprio, de respeito pelo meio ambiente e pela cultura” (ME, 1997, pp. 80-85).

Neste seguimento, num outro ensaio (Cachapuz, Praia, & Jorge, 2004, p. 363) discute-se “a construção epistemológica da Educação em Ciência como área interdisciplinar que integra, por apropriações e transposições educacionais, campos relevantes do saber, nomeadamente a Filosofia da Ciência, a História da Ciência, a Sociologia da Ciência e a Psicologia Educacional”.

As OCEPE (ME, 1997, p. 85) acrescentam que os assuntos devem ser partilhados, negociados e aprofundados entre o grupo nuclear (crianças e adultos), para depois serem desenvolvidos, sistematizados, registados e avaliados, no sentido de espelharem o que importa (re)ter do processo de aprendizagem: “a capacidade de observar, o desejo de experimentar, a curiosidade de saber, a atitude crítica”, sendo que estes dois últimos pressupostos constituem um dos objetivos transversais de toda a educação pré-escolar. Em suma, o autor (ME, 1997, p. 79) elucida que:

“a área do Conhecimento do Mundo enraíza-se na curiosidade natural da criança e no seu desejo de saber e compreender porquê. Curiosidade que é fomentada e alargada na educação pré-

-escolar através de oportunidades de contactar com novas situações que são simultaneamente ocasiões de descoberta e de exploração do mundo”.

Por sua vez, as condições favoráveis para o sucesso escolar, preconizadas nas OCEPE (ME, 1997), evidenciam-se e explicitam-se através das Metas de Aprendizagem (ME & DGIDC, 2010) para a educação pré-escolar – pelo que são aqui convocadas para fundamentar os projetos da UC. Estas metas são

“um referencial comum [e] útil aos educadores de infância, para planearem processos, estratégias e modos de progressão de forma a que, ao entrarem para o 1.º ciclo, todas as crianças possam ter realizado as aprendizagens, que são fundamentais para a continuidade do seu percurso educativo”.

As Metas de Aprendizagem (ME & DGIDC, 2010) estão, assim, subdivididas em três domínios, a saber: localização no espaço e no tempo, conhecimento do ambiente natural e social e dinamismo das inter-relações natural-social.

2.2 Sensibilização às ciências versus outros domínios do conhecimento humano

“Assim, a ciência surge como eixo integrador que mobiliza e enriquece outras áreas e domínios curriculares”

(Fialho, 2009, p. 6).

A área de Conhecimento do Mundo prevê uma sensibilização às ciências, assim como uma abordagem ao meio próximo e a diferentes domínios do conhecimento humano. Em conformidade, e como as três áreas de conteúdo constituem formas de conhecimento do mundo, os seus conteúdos assumem uma certa relação interativa (ME, 1997).

Na obra “Ciência para crianças” (Williams, Rockwell, & Sherwood, 1995, p. 13-29) pode-se ler: “O facto de falar com as crianças sobre as suas actividades, seja no campo das ciências ou em qualquer outra área, esclarece ou confirma a sua compreensão”⁷. Os autores acrescentam que, com base em procedimentos científicos, as crianças ficam com “o sentimento de serem competentes [...]”. Este aspecto é importante porque pode ser transferido para outras áreas. Quando uma criança tem a sensação de ser boa a fazer uma coisa, terá confiança para continuar a ser boa a fazer outra coisa qualquer”.

Pela própria relevância que as OCEPE (ME, 1997) atribuem à sensibilização das ciências, importa aqui referir a necessidade de valorização da Didática das Ciências (mesmo que esta última não constitua o principal escopo da nossa investigação, mas sim a Didática do Conhecimento do Mundo)

“como disciplina de carácter investigativo e não meramente com cariz prático e instrumentalista, isto é, capaz de possibilitar articulações entre teoria e prática. O reconhecimento do contributo indispensável da investigação didáctica poderá abrir caminho para um maior reconhecimento e aceitação desta disciplina como campo de conhecimento imprescindível [...] Torna-se, pois, urgente que uma nova atitude perante a Didáctica das Ciências (re)nasça e que este já vasto campo do conhecimento seja, cada vez mais, uma ponte entre duas culturas – que têm vivido de costas voltadas – a cultura de investigação e a cultura da acção e, em, particular, que a Didáctica das Ciências nesse seu longo percurso deixe evidentes marcas e tenha incidências ao nível do currículo”

(Cachapuz, Praia, Gil-Pérez, Carrascosa, & Terrades, 2001, pp. 179-180).

⁷Williams, Rockwell e Sherwood (1995, p. 13) explicam: “Um aspecto importante desta prática consiste em fazer perguntas. Perguntas que obriguem a pensar, venham elas de si ou das crianças, podem fazer muito para alargar o âmbito da experiência normal. Se as crianças estão a meio de uma actividade e pretendem apenas informações, uma resposta directa é o melhor. Noutras alturas, pode obter resultados mais satisfatórios se as ajudar a encontrar elas mesmas a resposta. Pode encaminhá-las para determinadas fontes, pessoas ou livros, pôr-lhes perguntas que as façam progredir numa nova direcção, ou sugerir-lhes materiais ou ideias que possam ajudar”.

Contudo, e relativamente ao facto de a área de Conhecimento do Mundo abarcar as ciências sociais, naturais e humanas, destaca-se um certo grau de superioridade numérica de referenciais teóricos disponibilizados *on-line*⁸ pelos órgãos ministeriais, a nível da área de Expressão e Comunicação, em comparação com o Conhecimento do Mundo. Reafirma-se a existência de apenas um referencial norteador da dimensão das Ciências, focalizando-se especificamente na implementação de experiências nos jardins de infância. Todavia, o ME (1997) não disponibiliza para os educadores de infância suportes teóricos para outros domínios do conhecimento humano, apesar de lhe fazer alusão: história, sociologia, meteorologia, geografia, geologia... Saliente-se que a brochura “Despertar para as Ciências” (Martins et al., 2009, p. 5) – através da realização de experiências – aborda alguns dos domínios nomeados, realçando “as finalidades da educação em ciências de base experimental”.

Este facto vem reforçar a ideia e a intencionalidade de colocar as Ciências num plano central e de (sobre)valorização dentro da área de Conhecimento do Mundo.

⁸Esta consulta refere-se ao ano de 2012, no site da DGIDC, Centro de Recursos da Educação Pré-Escolar. Todavia, e após consultado o endereço eletrónico da DGIDC – que consta nas referências bibliográficas deste artigo –, no final do ano de 2013, deparámo-nos com a mensagem: “403 – Forbidden. Host name: sitio.dgipc.min-edu.pt”. Por conseguinte, procedemos à verificação dos referenciais teóricos disponibilizados *online* no site da Biblioteca Digital de DGE (ME & DGIDC, 2013) e destinados à educação de infância. Para a pesquisa, usamos palavras-chave relacionadas com a área de conhecimento do mundo, com os diferentes domínios do conhecimento humano – não apenas a sensibilização das ciências – e com os três domínios das Metas de Aprendizagem (ME & DGIDC, 2010) da área em causa, tais como: jardim de infância, educação pré-escolar, educador, crianças, crianças em idade pré-escolar, 3 anos, 5 anos, história, sociologia, meteorologia, geografia, geologia, física, química, biologia, educação ambiental, educação para a saúde, saúde, espaço, tempo, ambiente natural e social, inter-relações natural-social. Para além de verificarmos que a situação descrita no *corpus* deste ensaio se mantem, sobressaindo a supremacia de obras ou brochuras direcionadas à área de Expressão e Comunicação, verificámos ainda a existência de diversas obras destinadas ao ensino experimental das ciências para o 1.º ciclo.

2.3 Crianças (num mundo de descoberta científica) e aprendizagem

A par das linhas orientadoras do ME (1997, 2010), outro livro de referência desta investigação, “Exploring science and mathematics in a child’s world” (Davis e Keller, 2009) – no qual encontramos algumas linhas consentâneas com o ME –, como o próprio título indica, explora o mundo conceptual das crianças e examina como a Matemática e as Ciências promovem contextos de curiosidade, criatividade, descoberta e encanto. Assim, os autores baseiam-se nos seguintes pontos em comum ou pressupostos, para a exploração de cada conceito: parte do mundo imediato da criança; utiliza os interesses e as curiosidades das crianças; incentiva o questionamento; apoia o desenvolvimento de capacidades em Matemática e em Ciências; incorpora a literatura para crianças; utiliza materiais básicos comuns; fundada com base num ambiente seguro.

Sendo que a criança percebe o mundo, ela experimenta muitas realidades significativas e de interesse. E, é através destas experiências que o seu mundo começa a fazer sentido, construindo assim conhecimentos conceptuais (Davis & Keller, 2009).

Por conseguinte, quanto mais experiências de qualidade forem proporcionadas às crianças, mais vasto será o seu conhecimento sobre tudo o que as rodeia, visto que

“num mundo repleto pelos produtos da indagação científica, a alfabetização científica converteu-se numa necessidade para todos: todos necessitamos utilizar a informação científica para realizar opções que se nos deparam a cada dia; todos necessitamos ser capazes de participar em discussões públicas sobre assuntos importantes que se relacionam com a Ciência e com a Tecnologia; e todos merecemos compartilhar a emoção e a realização pessoal que pode produzir a compreensão do mundo natural”

Cachapuz, Gil-Perez, Carvalho, Praia, & Vilches, 2005, p. 20).

Em consonância, e após termos realizado uma revisão da literatura, podemos acrescentar que Dewey (1971) entende a educação como uma ‘reconstrução contínua de experiências’, com especial enfoque no desejo e no querer do indivíduo, uma vez que “a mente humana não aprende no vácuo” (Paraskeva, 2005, p. 15), isto é, a aprendizagem pressupõe uma relação entre a experiência anterior do indivíduo e as suas atuais necessidades. Dai, Dewey (1971) advoga a indispensabilidade de ‘aprender fazendo’, ou seja, na verdadeira aceção da palavra, a aprendizagem não corresponde a aprender factos, mas antes, os significados desses factos ou acontecimentos.

Em sintonia, Fialho (2009, p. 6) acrescenta:

“as crianças aprendem sobretudo pela acção [...]: aprendem fazendo e aprendem pensando sobre o que fazem.⁹ O ensino das ciências, enquanto desenvolvimento de capacidade ao nível dos processos científicos, promove uma aprendizagem centrada na acção e na reflexão sobre a própria acção”.

Assim, outros autores corroboram o aludido, como Portugal e Laevers (2010, p. 14), ao registarem que considerar a experiência interna da criança, significa dar ênfase à atitude experiencial, que é a atitude atenta às experiências vividas da criança e que constitui a base de “um edifício pedagógico, organizado em torno de conceitos que se constituem como pontos de referência na ação do educador”. Os últimos autores explicam, assim, que a existência / promoção de experiências ricas e diversificadas que apoiam a construção do conhecimento, raciocínio e compreensão da criança são fulcrais para o desenvolvimento do seu pensamento. Estas experiências concretas vão, gradualmente, dando lugar a atividades mais abstratas. O procedimento é importante quer ao nível da relação com a Matemática, quer com o desenvolvimento da compreensão do mundo, desta feita

⁹ Destacado no original.

munindo as crianças com atividades e experiências de descoberta do mesmo, que favoreçam o desenvolvimento conceptual.

Entretanto, segundo Davis e Keller (2009), a única realidade que as crianças conhecem do mundo é através dos cinco sentidos, que são um instrumento de aprendizagem, pois questionam sobre o que veem, tocam, ouvem, cheiram e saboreiam.

É, então, importante que as crianças vivifiquem interações pessoais positivas e percepções com as quais possam interagir. À semelhança, Wittmer e Petersen (2010, p. 160) destacam o seguinte:

“infants and toddlers have the capacity to learn to enjoy peers, to play and communicate, to become prosocial, to become friends who enjoy each other’s company, and negotiate conflicts with peers. They became increasingly skilled over the 3 years of life with parents and teachers who use sensitive, responsive strategies to promote these capacities and children’s development”.¹⁰

À medida que as crianças continuam a experimentar / experienciar o mundo, elas são continuamente invadidas pela curiosidade, pelo fascínio e pela surpresa, sendo que Davis e Keller (2009) defendem que as crianças são naturalmente curiosas e estão continuamente engajadas na exploração e no jogo. Ficam, portanto, intrigadas pelo fenómeno de causa e efeito, o qual se refere à relação entre a ação e o seu resultado. Assim, estes últimos autores (Davis & Keller, 2009, p. 4) vão ao encontro das OCEPE (ME, 1997) e das Metas de Aprendizagem (ME & DGIDC, 2010) quando explicam que o alargamento dos saberes sociais decorre das experiências das (e para as) crianças, acrescentando:

¹⁰ Crianças e lactentes têm a capacidade de aprender a gostar dos pares, através do jogo e da comunicação, para se tornarem pró-sociais e para se tornarem amigos que apreciam a companhia uns dos outros, assim como conseguem negociar conflitos com os pares. Elas adquirem cada vez mais habilidades ao longo dos 3 anos de vida com pais e educadores que utilizam: sensibilidade, estratégias responsivas para promover tais capacidades e o desenvolvimento d(n)as crianças (Wittmer & Petersen, 2010). Tradução da investigadora.

“Observation becomes the tool for understanding relationships [...] The experiences are examples of how a young child builds memory of the impressions and experiences in life. Cause-and-effect relationships are social too. [...] Social contexts are also filled with numerous cause and effect occurrences. As children interact with others, they quickly learn”.¹¹

O brincar / jogo dá-lhes uma sensação de controlo e permite-lhes prever e antecipar acontecimentos, aprendendo assim que podem manipular o seu mundo. A missão do educador é ajudar estas crianças na utilização dos sentidos e das capacidades de observação, num ambiente fomentador que conduzirá a conhecimentos / pensamentos, de entre os quais matemáticos e científicos.

Ainda no que se refere à aprendizagem das crianças, note-se que relativamente à (necessidade da) emergência da linguagem para suportar aprendizagens científicas, Davis e Keller (2009, p. 4) argumentam que aprender a relacionar a linguagem e as experiências é importante para desenvolver o raciocínio lógico-matemático e o pensamento científico e, simultaneamente, requer interpretações, compreensões e significados. Neste sentido, Fialho (2009, p. 8) no seu estudo infere que

“as actividades científicas realizadas no jardim de infância constituem um contexto privilegiado para a utilização de diversos procedimentos e capacidades (observar, registar, medir, comparar, contar, descrever, interpretar) que não são exclusivas da ciência, existindo, por isso, uma forte conexão com outras áreas curriculares, nomeadamente com a matemática e com a língua materna”.

Por seu turno, outros autores (Davis e Keller, 2009) entendem o pensamento como forma de aprendizagem. Estabelecer uma relação

¹¹ A observação torna-se a ferramenta para compreender as relações. As experiências são exemplos de como uma criança constrói memórias das impressões e das experiências da vida. As relações de causa e efeito são sociais também. De igual forma, os contextos sociais estão preenchidos por numerosas ocorrências de causa e efeito. Como as crianças interagem com outros, rapidamente aprendem (Davis & Keller, 2009). Tradução da investigadora

de causa e efeito é, então, uma operação básica do pensamento. A observação, a imaginação, a resolução de problemas e a recolha e organização de dados¹² são pensamentos específicos e operações de raciocínio que são básicas para o desenvolvimento das crianças.

Davis e Keller (2009, pp. 29-30) explicam, assim:

“The National Science Education Standards (NRC, 1996) explains that ‘inquiry’ ... includes the ‘process of science’ and requires that students combine processes and scientific knowledge as they use scientific reasoning and critical thinking to develop their understanding of science’ (p. 105)”.¹³

Autores relevantes no âmbito (da investigação) do ensino das Ciências (Cachapuz et al., 2005) defendem que para uma renovação do ensino de Ciências¹⁴, é necessária não só uma renovação epistemológica dos educadores / professores, mas que essa se faça acompanhar por uma renovação didático-metodológica de suas atividades / aulas. Já não se trata apenas de uma questão de tomada de consciência e de discussões epistemológicas, abrange também um

¹² Davis e Keller (2009) defendem e definem o seguinte: a observação é a habilidade de usar os cinco sentidos para assimilar as informações, organizá-las e responder a elas; a imaginação é formar ideias sobre algo que não existe, sonhar com ideias que nunca ocorreram; a resolução de problemas é definida como ‘o que se faz quando não se sabe o que fazer’, passando pelo processo de: 1- definir o problema; 2- desenvolver o procedimento para resolver o problema; 3- conduzir o processo; 4- tirar conclusões; a recolha e a organização de dados são capacidades cognitivas básicas que se relacionam diretamente com a resolução de problemas.

¹³ National Science Education Standards (NRC, 1996) explica que ‘questionar’... inclui o ‘processo da ciência’ e requer que os alunos combinem processos e conhecimento científico à medida que eles usam o raciocínio científico e o pensamento crítico para desenvolver a sua compreensão da ciência’ (Davis & Keller, 2009). Tradução da investigadora.

¹⁴ Dado que o modo como se ensina as Ciências tem a ver com o modo como se concebe a Ciência que se ensina, e o modo como se pensa que o Outro aprende o que se ensina (bem mais do que o domínio de métodos e técnicas de ensino), torna-se pertinente aprofundar aspectos tendo em vista a formação epistemológica dos professores bem como aspectos relativos à concepção de aprendizagem. É da nossa experiência como formadores de professores e como investigadores que tais vertentes da formação são tradicionalmente obstáculos para o entendimento de Ciência, de Educação em Ciência e de ensino das Ciências que aqui se defenderam. Sem a pretensão de definir uma agenda, refiram-se [...] pontos críticos cuja alteração é necessária na Ciência escolar que temos: • ensino das Ciências que começa demasiado tarde e termina demasiado cedo, não se inserindo numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida” (Cachapuz, Praia, & Jorge, 2004, p. 378).

novo posicionamento do educador / professor perante as suas turmas (para que os estudantes sintam uma sólida coerência entre o falar – teoria – e o fazer – prática –).

É igualmente importante, para Davis e Keller (2009), a criação de um ambiente que suporte o desenvolvimento das crianças. Diversos estudos (Zabalza, 1998; Mallaguzzi; 1997; Oliveira-Formosinho, 2007, entre outros) indicam que existe uma grande relevância do ambiente educativo, concretamente do espaço, no progresso das aprendizagens das crianças, devendo os educadores valorizar aquele. É também pela interação criança e espaço que se dão as aprendizagens e conseqüentemente o profícuo desenvolvimento aos níveis cognitivo, social e físico. O espaço é um fator educativo, no seu aspeto funcional e envolvente: o ambiente deve ser como uma espécie de aquário que reflete as ideias, as atitudes e as culturas das pessoas que nele vivem. O espaço é, assim, um terceiro educador (Malaguzzi, 1997). Isto é, o espaço educativo deve ser um local útil, seguro, agradável e acolhedor para as crianças poderem interagir, dando-se relevo à harmonia e beleza estética, ao mesmo tempo que se respeitam os seus níveis de desenvolvimento. O espaço facilita também a exploração e a aprendizagem cooperativa, proporcionando às crianças oportunidades de escolha e incentivando-as na tomada de decisões e de resolução de problemas.

2.4 Avaliação: ausência de referencialização

O modelo de análise aqui adotado sustenta-se na conceptualização de avaliação que compara o referente e o referido (Pacheco, 1994), seguindo-o como linha de análise e de problematização.

A sustentar / corroborar a análise, assiste-nos a conceptualização de avaliação, que serve os propósitos da atual investigação, como sendo uma tomada de decisão (Stufflebeam & Skinfield, 1987; Ollagnier, 2006) e/ou um juízo de valor (Pacheco, 1994), pois “implica

a atribuição de um significado, de um valor entre um referido e um referente” (Pacheco, 1994, p. 67). Isto porque, um referente pode ser concebido como um modelo ideal (Hadji, 1994; Pacheco & Flores, 1999) e diz respeito a expectativas, intenções ou a projetos; é portanto uma grelha de leitura que permite tomar posição face a uma determinada realidade (Hadji, 1994). Por sua vez, um referido é um conjunto de observáveis, através dos quais uma realidade é captada, refere-se aos dados que são da ordem do facto em si e dizem respeito ao objeto real a avaliar (Hadji, 1994, p. 32). É também “o que é constatado, o que serve para ajuizar sobre um desempenho” (Pacheco & Flores, 1999, p. 178). Por conseguinte, o referente neste estudo constitui-se pelos referenciais teóricos existentes, enquanto o referido cinge-se às competências das estudantes.

Enquanto docentes de Didática do Conhecimento do Mundo do referenciado Mestrado – UC direcionada à prática pedagógica de educadores de infância – entendemos (e transmitimos às estudantes) o ato de autoavaliar como o fruto de uma aprendizagem, que integra a avaliação de si e para si, ou seja, autoavaliar é construir a identidade, compreender-se a partir do seu interior (Roullier, 2008).

Após consultada diversa legislação, assim como estudos no âmbito da avaliação em educação de infância, não há dúvidas de que a avaliação formativa é a modalidade de avaliação privilegiada nos documentos legais / normativos:

“A avaliação na Educação Pré-Escolar assume uma dimensão marcadamente formativa, desenvolvendo-se num processo contínuo e interpretativo que procura tornar a criança protagonista da sua aprendizagem, de modo a que vá tomando consciência do que já conseguiu, das dificuldades que vai tendo e como as vai ultrapassando”

(Circular n.º 4/DGIDC/DSDC/2011, p. 1).

Mobilizamos e conceptualizamos, por conseguinte, nestas práticas pedagógicas a avaliação formativa como uma forma de regulação (Allal, 1986; De Ketele, 1993; Alves, 2004) no interior de um sistema de educação ou formação (Allal, 1986; De Ketele, 1993), o qual visava corrigir o funcionamento do sistema para o melhorar (De Ketele & Roegiers, 1999) e/ou facilitar a aprendizagem (Pacheco, 1994), destinando-se a rever os procedimentos praticados durante o processo (Hadji, 1994; De Ketele & Roegiers, 1999).

A centralidade atribuída, assim, à avaliação – avaliação esta perspectivada como “monitorização dos processos das aprendizagens efectuadas pelas crianças” (Circular n.º 4/DGIDC/DSDC/2011, p. 2) –, influi(u) a prática pedagógica da professora e das estudantes estagiárias.

3 Problemática e objetivos do estudo

Atendendo a que a Didática do Conhecimento do Mundo incide n(um)a finalidade de formação inter / multidisciplinar de diferentes saberes que os estudantes se confrontam, aportamos na problemática desta investigação, contextualizada pela justificação da investigação face ao atual estado da arte, parecendo existir um certo hiato / lacuna entre o que preconizam as OCEPE (ME, 1997) na área em estudo e os referenciais existentes / disponíveis, neste caso apenas para o domínio das Ciências, e/ou inexistente (ou quase) e que se referem aos restantes domínios supramencionados.

Neste enquadramento, o presente estudo orienta-se para / pelos seguintes objetivos: i) perceber se nos centros de estágio se desenvolvem projetos e/ou atividades na área de Conhecimento do Mundo; ii) conhecer os dispositivos / materiais que se implementam (ou não) para promover a área; iii) apresentar uma visão crítico-construtiva da área de Conhecimento do Mundo; iv) avaliar o item natureza / ciência de acordo com a ECERS-R.

4 Opções metodológicas e caracterização dos participantes

Embora este estudo apresente dados quantificáveis e médias aritméticas, ressalve-se o nosso enfoque pela natureza descritiva e interpretativa dos seus dados, enquadrando-o predominantemente num paradigma qualitativo da investigação (Van der Maren, 1996).

O estudo de caso constitui, nesta investigação, a estratégia metodológica mais adequada (Bell, 1997), pois trata-se de aprofundar o conhecimento sobre organizações específicas (Bogdan & Biklen, 1994), os centros (n=10) onde estagiaram as estudantes (n=14) na valência de jardim de infância, orientadas pelas educadoras de infância (n=13); cujos elementos permitiram ilustrar as práticas neles implementadas ao nível da área de Conhecimento do Mundo.

Por seu turno, a turma da UC em estudo, no ano letivo de 2011/2012, constituía-se por catorze estudantes do género feminino.

Por conseguinte, foram aplicados / tratados catorze inquéritos por questionário, representando assim a amostragem das catorze estudantes que estavam distribuídas pelos dez centros de estágio, sendo que cada estudante estagiava sozinha numa sala de atividades, à exceção de duas delas que estagiavam juntas na mesma sala. À semelhança das estagiárias, também as treze educadoras de infância desta investigação pertenciam ao género feminino, pelo que adotámos os substantivos no feminino, por representarem a totalidade da amostra e a realidade dos centros de estágio em estudo. Estes centros de estágio detinham um protocolo com a instituição de formação das estudantes.

O presente projeto consubstancia-se na aplicação do questionário pelas estudantes, preferencialmente em conjunto com as educadoras, recolhendo assim dados mais abrangentes da realidade educativa, numa visão crítico-constructiva. O inquérito por questionário é composto por dez perguntas, com as seguintes categorias (Albarello, 1997): cinco questões fechadas (n.º 1, 3, 7, 8 e 9), quatro questões

abertas (n.º 4, 5, 6, 10) e uma questão semiaberta (n.º 2). As mesmas questões deram origem à seguinte categorização: categoria (in) existência da área de Conhecimento do Mundo; categoria *design* da área de Conhecimento do Mundo; categoria projetos desenvolvidos na área de Conhecimento do Mundo; categoria outros projetos desenvolvidos; categoria participação das crianças e partilha(s); categoria dispositivos utilizados; categoria conceptualização da área de Conhecimento do Mundo; categoria nível de interesse na área; categoria avaliação do item natureza / ciências segundo a ECERS-R; categoria visão crítico-construtiva da área de Conhecimento do Mundo.

Foi, então, realizada uma investigação, tipo estudo(s) de caso, nos dez centros de estágio das estudantes, situados em Braga (n=1), Fafe (n=4) e Guimarães (n=5), nos quais foi aplicado o inquérito por questionário¹⁵, como principal instrumento / método de recolha de dados, sendo que a Escala de Avaliação do Ambiente em Educação de Infância, ECERS-RV¹⁶ (Harms, Clifford, & Cryer, 2008) foi um dos métodos complementares. Esta última é uma escala de avaliação da qualidade do ambiente educativo, cujos níveis de qualidade dos programas nela descritos baseiam-se em boas práticas e em investigação, que relaciona estas práticas com os resultados das crianças. Na presente investigação, analisamos, o item “25. Natureza/ciência” (Harms, Clifford, & Cryer, 2008, p. 40) da subescala Atividades.

¹⁵ O inquérito por questionário surgiu-nos como apropriado, na medida em “que se presta bem a uma utilização pedagógica pelo carácter muito preciso e formal da sua construção e da sua aplicação prática”. O mesmo “consiste em colocar a um conjunto de inquiridos [...] uma série de perguntas relativas à sua situação social, profissional [...], às suas opiniões, às suas expectativas, ao seu nível de conhecimento ou de consciência de um acontecimento ou de um problema” (Quivy & Campenhoudt, 2003, pp. 186-187).

¹⁶ A ECERS-R (Harms, Clifford, & Cryer, 2008) é composta por sete subescalas, a saber: Espaço e Mobiliário; Rotinas e Cuidados Pessoais; Linguagem-Raciocínio; Atividades; Interação; Estrutura do Programa; Pais e Pessoal. Inclui, também, vários itens, em que cada um é expresso numa escala de 7 pontos, com os seguintes descritores: 1 (inadequado), 3 (mínimo), 5 (bom) e 7 (excelente).

De seguida, caracterizam-se os intervenientes na atual investigação, começando-se pelas estagiárias que denominamos: E1 a E14. Por sua vez, no que concerne às instituições ou centros de estágio, identificamos a sua localização, sem esquecer o número de salas avaliadas e o número de estudantes que estagiavam nessas mesmas salas. Quanto ao tipo de instituição, regista-se o seguinte: duas são instituições particulares (E12; numa mesma instituição estagiaram quatro alunas: E2; E6; E7 e E8); três são públicas (E3, E13; duas alunas estagiaram numa mesma sala: E10 e E11); cinco são Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS) – E1, E4, E5, E9 e E14 –, conforme a tabela 1.

Tabela 1. Caracterização dos intervenientes no estudo

| Intervenientes | N.º estudantes por sala | N.º salas avaliadas | Tipo de instituição | Localidade |
|----------------|-------------------------|---------------------|---------------------|------------|
| <i>E1</i> | 1 | 1 | IPSS | Guimarães |
| <i>E2</i> | 1 | 4 | Particular | Guimarães |
| <i>E3</i> | 1 | 1 | Pública | Fafe |
| <i>E4</i> | 1 | 1 | IPSS | Fafe |
| <i>E5</i> | 1 | 1 | IPSS | Braga |
| <i>E6</i> | 1 | 4 | Particular | Guimarães |
| <i>E7</i> | 1 | 4 | Particular | Guimarães |
| <i>E8</i> | 1 | 4 | Particular | Guimarães |
| <i>E9</i> | 1 | 1 | IPSS | Fafe |
| <i>E10</i> | 2 | 1 | Pública | Fafe |
| <i>E11</i> | 2 | 1 | Pública | Fafe |
| <i>E12</i> | 1 | 1 | Particular | Guimarães |
| <i>E13</i> | 1 | 1 | Pública | Guimarães |
| <i>E14</i> | 1 | 1 | IPSS | Guimarães |

Supportando-nos nos elementos supra apresentados, passamos a analisar e a discutir os resultados obtidos na presente investigação.

5 Análise e discussão de resultados

Com base no inquérito por questionário, analisamos as respostas do mesmo, podendo inferir os resultados que a seguir se apresentam; passando-se a analisar as questões por ordem de apresentação no próprio questionário, isto é, começando pela primeira questão (que se fez corresponder ao número 1) até à última (o número 10), atribuindo-lhes, respetivamente, as seguintes categorias:

5.1 Categoria (in)existência da área de Conhecimento do Mundo

Numa primeira questão, questionamos se na sala de atividades de cada estagiária existia uma área específica para desenvolver projetos / atividades na área de Conhecimento do Mundo, ao que dez dos respondentes afirmaram que esse espaço não existia, ao contrário do que se observava nas restantes quatro salas (E1 a E4).

5.2 Categoria *design* da área de Conhecimento do Mundo

Já na pergunta seguinte, com três alíneas, e destinadas apenas aos casos em que tinham respondido afirmativamente à primeira questão, infere-se que todas as nomenclaturas / denominações escolhidas para o espaço se relacionam diretamente com a área em estudo, tendo o nome surgido, em alguns casos, pela voz das próprias crianças: “Área de aprender (da pesquisa)” (E1); “Área das ciências” (E2); “Área das tecnologias” (E3); “Canto do projeto” (E4), sendo que este último ainda se encontrava em construção. Dois dos inquiridos (E3 e E4) referiram que a área em questão surgiu do interesse da educadora de infância, enquanto o participante E2 afirmou que a mesma surgiu primeiramente do interesse das crianças e só depois do interesse dos adultos e, por fim, o entrevistado E1 defendeu que a área de Conhecimento do Mundo surgiu a partir do interesse de ambos, educadora e crianças.

Desta vez, os mesmos inquiridos (salas portadoras de um espaço físico destinado ao desenvolvimento de atividades da área de Conhecimento do Mundo) responderam sobre que tipos de materiais¹⁷ continham essa(s) área(s) – sendo que o trabalho pedagógico dos intervenientes E1 a E4 pressupunha as aprendizagens que os grupos de crianças poderiam adquirir ao manipular tais objetos, em corroboração com as Metas de Aprendizagem da área de Conhecimento do Mundo (ME & DGIDC, 2010) –, a saber: materiais de desperdício; materiais de manipulação (enciclopédias, lupas, globo, jogos) e conteúdos para as experiências (ecopontos, realizados pelas crianças com a ajuda das estagiárias).

Acresce ainda que, segundo Davis e Keller (2009, p. 32), o ambiente da sala de atividades deve possuir amplos materiais para exploração, como puzzles, blocos, rampas, brinquedos, livros, arte e objetos da natureza. Estes materiais ajudam as crianças na representação das suas ideias e teorias sobre o mundo através de investigações individuais e coletivas, explorações, expressões e brincadeiras. Por outro lado, as salas devem estar equipadas com materiais e brinquedos que maximizem abordagens para a resolução de problemas¹⁸.

Por fim, em resposta à regularidade com que era usada a área, três entrevistados referiram que utilizavam a área de Conhecimento do Mundo várias vezes por dia e o entrevistado E2 reportou-se a uma utilização semanal. Como escopo da segunda questão, e na senda de fornecer os meios concretos para envolver as crianças na investigação sobre o mundo natural, Davis e Keller (2009, p. 5) de-

¹⁷ “Domínio: Conhecimento do Ambiente Natural e Social [...] *Meta Final 14) No final da educação pré-escolar, a criança classifica materiais por grandes grupos (exemplos: metais, plásticos, papéis...) relacionando as suas propriedades com a função de uso dos objectos feitos a partir deles*” (ME & DGIDC, 2010).

¹⁸ “Multirepresentational explorations contribute to the processes of problem solving, theory building, and explorations, as well as to the development of reasoning and logic. As children test their ideas with a variety of materials, they are able to consolidate their understanding. Communicating and sharing their discoveries is a natural part of this type of classroom culture” (Davis & Keller, 2009, p. 32).

fendem que a sala de atividades deve ser o local que os educadores usam para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, através dos materiais, estratégias e atividades usados, fazendo daquele um lugar autêntico, interessante, estimulante e equiparada à realidade da criança:

“The classroom must be as authentic and exciting as possible. This place and its surrounding environment is part of the child’s real world. It should include interesting materials and experiences that activate all five of the child’s senses and provide things that capture interest and curiosity. It is the process of exploration and play that not only is quite enjoyable but also sparks discovery. It is through these processes that children are able to learn about learning”¹⁹.

5.3 Categoria projetos desenvolvidos na área de Conhecimento do Mundo

Com o intuito de conhecer as “temáticas”, ou as principais linhas orientadoras dos projetos e/ou atividades desenvolvidos ao longo do estágio curricular na área do Conhecimento do Mundo, solicitamos, na terceira questão, que se numerassem de 1 a 5 (1 representa a temática mais trabalhada, enquanto 5 identifica a menos abordada), os seguintes temas, sendo que todos os temas nomeados no inquérito por questionário receberam inscrição.

Pela análise de conteúdo aos catorze questionários – fundamentando com as metas finais (ME & DGIDC, 2010) –, as “Estações do ano”²⁰ surgem como a temática de eleição, na medida em que

¹⁹ A sala de atividades deve ser, tanto quanto possível, autêntica e estimulante. Este lugar e o ambiente envolvente fazem parte do mundo real da criança. Ela deve incluir materiais interessantes e experiências que estimulem os cinco sentidos da criança e forneçam materiais que captem o seu interesse e curiosidade. É o processo de explorar e jogar / brincar, que não só é assaz agradável, mas também incentiva a descoberta. É através desses processos que as crianças são capazes de aprender sobre a aprendizagem (Davis & Keller, 2009). Tradução da investigadora.

²⁰ “Domínio: Dinamismo das Inter-Relações Natural-Social [...] *Meta Final 34*) No final da educação pré-escolar, a criança identifica sequências de ciclos de vida de diferentes fenómenos que estão relacionados com a sua vida diária (exemplos: a noite e o dia, as estações

registam doze respostas, sendo que estas foram sempre registadas entre as três primeiras escolhas; ao contrário da temática que nos surge como a segunda opção “Saúde / alimentação saudável”²¹, na qual se registam onze inscrições, embora estas não tenham reunido o consenso de opiniões, na medida em que os registos variam entre a temática mais trabalhada e a menos trabalhada. Gonçalves, Catrib, Vieira e Vieira (2008), num ensaio sobre a promoção da saúde na educação de infância, defendem o papel central dos educadores na implementação de atividades planificadas, intencionais, atuais e promotoras de saúde; pois aqueles profissionais influenciam diretamente o comportamento das crianças no presente e no futuro. Contudo, os autores concluem pela necessidade da realização de um trabalho sistemático de formação com educadores e profissionais de saúde, para que se compreenda a importância da efetivação de uma prática interligada e atual da educação em saúde, nos diversos âmbitos de atuação da escola.

Em terceiro lugar, surgem os “Animais”, com oito inscrições, embora com registos que variam entre o 1 e o 5, à semelhança da temática anterior. São duas as metas (ME & DGIDC, 2010) que se referem especificamente à abordagem da vida animal dentro do domínio do conhecimento do ambiente natural e social, supondo que ao transitar para o 1.º ciclo a criança:

“Meta Final 23) [...] verifica que os animais apresentam características próprias e únicas e podem ser agrupados segundo diferentes critérios [...].

Meta Final 24) [...] identifica as diferentes partes constituintes de vários tipos de animais e reconhece alguns aspectos das suas características físicas e modos de vida”.

do ano, os estados do tempo, com a forma de vestir, com as actividades a realizar) (ME & DGIDC, 2010).

²¹ “Domínio: Dinamismo das Inter-Relações Natural-Social [...] *Meta Final 35) No final da educação pré-escolar, a criança usa e justifica algumas razões de práticas de higiene corporal, alimentar, saúde e segurança* (ME & DGIDC, 2010).

Em quarto lugar, com seis registos – também eles não tendendo para a homogeneidade de opiniões, oscilando numa linha que vai do mais para o menos nomeado – encontramos quatro temáticas, a saber: “Plantas”; “Higiene”; “Reciclagem” e “Separação de lixo”. De destacar que tanto a reciclagem como a separação do lixo foram abordadas por três estagiárias, tendo sido esses os projetos escolhidos para desenvolver durante os seus estágios em educação pré-escolar e dinamizados conjuntamente. Um dos principais objetivos das práticas pedagógicas dos intervenientes E1, E4 e E12 foi, segundo os seus registos, o constante da Meta Final 32 relativa ao domínio dinamismo das inter-relações natural-social, a saber: “No final da educação pré-escolar, a criança descreve a importância da separação dos resíduos sólidos domésticos, identificando os materiais a colocar em cada um dos ecopontos” (ME & DGIDC, 2010). Em corroboração, no dizer de Valle (1995), o ato de reciclar significa (re)fazer o ciclo, isto é, (re)utilizar sob a forma de matéria prima os materiais que não se degradam facilmente. A reciclagem aparece, assim, como uma das soluções mais viáveis a nível ecológico para a resolução de problemas prementes do lixo. Este lixo, uma vez nas mãos das crianças, pode adquirir outro valor, ao ser manipulado com imaginação, própria da infância.

Em quinto lugar surgem as temáticas – e a correspondência com as metas (ME & DGIDC, 2010), nos domínios dinamismo das inter-relações natural-social e conhecimento do ambiente natural e social, respetivamente – “Meio ambiente”²² e “Corpo humano”²³, ambas com cinco respostas, que oscilam entre o mais e o menos abordado em sala de jardim de infância. A temática “Horta” regista

²² “Meta Final 33) No final da educação pré-escolar, a criança manifesta comportamentos de preocupação com a conservação da natureza e respeito pelo ambiente, indicando algumas práticas adequadas” (ME & DGIDC, 2010).

²³ “Meta Final 18) No final da educação pré-escolar, a criança identifica, designa e localiza correctamente diferentes partes externas do corpo, e reconhece a sua identidade sexual” (ME & DGIDC, 2010).

quatro inscrições, que espelham praticamente os últimos lugares das escolhas, enquanto o “Clima” é registado entre os três temas mais abordados também por três respondentes, a “Germinação” aparece como o segundo tema nomeado por dois respondentes e, por fim, o “Ciclo da água” regista uma única inscrição, estando esta no último lugar das escolhas do entrevistado E9. Consideramos que, de certa forma, as últimas quatro temáticas se encontram representadas no domínio conhecimento do ambiente natural e social, mais concretamente na “Meta Final 11) No final da educação pré-escolar, a criança identifica elementos do ambiente natural (exemplos: estados de tempo, rochas, acidentes orográficos, linhas de água, flora...) [...] de um lugar” (ME & DGIDC, 2010). Ainda relativamente à importância de se abordar com as crianças o ciclo da água, Davis e Keller (2009) explicam-no, de forma simples e científica²⁴.

5.4 Categoria outros projetos desenvolvidos

Para além das atividades e/ou projetos analisados na questão anterior, solicitamos exemplos de outras atividades desenvolvidas na área de Conhecimento do Mundo, obtendo respostas bastante diversificadas, como de seguida se demonstra:

1. a exploração do sistema solar (com a constituição deste a partir de balões, relatado por E6), dos planetas e do mapa-mundo (continentes) constituíram-se momentos de aprendizagens significativas e de “experiências valiosas” (Davis & Keller, 2009, p. 124), as quais concorreram para desenvolver a localização do espaço e do tempo como uma aprendizagem a atingir no término

²⁴ Uma versão simples do ciclo da água [...] demonstra o processo que transporta a água ao redor da Terra. Porque é ‘ciclo’, não há nenhum ponto inicial ou final. A água acumula-se nos oceanos. A água à superfície dos oceanos evapora-se e torna-se parte da atmosfera. À medida que o ar na atmosfera arrefece, o vapor de água condensa, formando precipitação em forma de chuva, neve ou gelo. A precipitação volta a cair na superfície da terra. Essa água pode-se infiltrar no solo, ou pode correr em lagos ou riachos. Eventualmente, este escoamento flui de volta para os oceanos, completando o ciclo da água (Davis & Keller, 2009). Tradução da investigadora.

da educação pré-escolar, em que “a criança reconhece diferentes formas de representação da Terra e identifica, nas mesmas, alguns lugares” (ME & DGIDC, 2010);

2. as pesquisas realizadas no computador, usadas para diversificados fins, como investigar a vida das tartarugas e pesquisar sobre o Dia da bruxas (ambas realizadas pelo interveniente E3), e a deslocação do grupo até à sala de computadores (E7);

3. “Guimarães-Cidade Berço” era o projeto de um dos centros de estágio (E12) – na medida em que Guimarães era a Capital Europeia da Cultura 2012 – e a partir do qual foram planeadas várias atividades (visitas a monumentos, etc.) para as crianças contactarem com o património cultural local e histórico, trabalhando-se assim em prol de outros domínios do conhecimento humano, como a História (ME, 1997). Ao mesmo tempo, concorreu para o cumprimento e o alcance dos propósitos das Metas de Aprendizagem (ME & DGIDC, 2010), em dois domínios:

“Localização no Espaço e no Tempo [...] a criança identifica algumas diferenças e semelhanças entre os meios diversos e ao longo de tempos diferentes (exemplos: diferenças e semelhanças no vestuário e na habitação em aldeias e cidades actuais, ou na actualidade e na época dos castelos, príncipes e princesas)”

e

“Conhecimento do Ambiente Natural e Social”, em que a “criança identifica informações sobre o passado expressas em linguagens diversas (exemplos: testemunhos orais, [...] imagens, objetos, edifícios antigos, estátuas)”;

4. a identificação de “profissões” diversificadas que parece encontrar correlação com as metas (ME & DGIDC, 2010), especificamente no domínio conhecimento do ambiente natural e social, como por ex. o “padeiro” (E10; E11) – cujo projeto de

sala surgiu a partir da conversa de uma criança, que levou ao surgimento de atividades de culinária (salada de frutas, bolos, bolachas, pão). Partindo deste assunto, os entrevistados E9, E10 e E11 desenvolveram um projeto de grupo intitulado “O Bolo-rei numa perspectiva do Conhecimento do Mundo”, em que abordaram a alimentação saudável, assim como a História, a cultura, os costumes, as tradições e os valores da época festiva (Natal). Apesar dos inquiridos estarem conscientizados para a exploração de conteúdos curriculares para os quais há uma certa escassez de referenciais ou brochuras, como é o caso da História, da Sociologia, tal não foi inibidor das práticas pedagógicas das estudantes;

5. a implementação de experiências científicas, que em sede de sala de atividades parece incidir também na necessidade do (re)nascimento (da Didática) das Ciências, pois, dada a idade das crianças, quer educadoras quer estudantes tiveram que atender à articulação entre a cultura de investigação (teoria) e a cultura da ação (prática), com incidências ao nível do currículo (Cachapuz et al., 2001). Para tal, estas práticas – assentes, por sua vez, no pressuposto de aprender fazendo (Dewey, 1971) – pretenderam que as crianças fossem capazes de identificar, já antes da transição para o 1.º ciclo, “comportamentos distintos de materiais (exemplos: atracção/não atracção de materiais por um íman; conservação de um cubo de gelo)”, preconizados nas Metas de Aprendizagem, no “Domínio: Conhecimento do Ambiente Natural e Social” (ME & DGIDC, 2010). Enumeramos seguidamente exemplos de experiências científicas – como fundamentação da “alfabetização científica” (Cachapuz et al., 2005, p. 20) que parece ter estado ao serviço da compreensão do mundo natural de todos os grupos de crianças participantes neste projeto:

- a) as diferenças dos diversos líquidos, materiais solúveis e não solúveis, a passagem do estado sólido (gelo) ao líquido

e vice-versa (E6 e E10), cuja abordagem concorreu para os estudos descritos também por outros autores (Davis & Keller, 2009) no que concerne à relevância da água (para a existência da) na Terra e das suas principais características: incolor, inodoro e sem sabor, sendo o único material que se encontra na natureza, nos estados sólido, líquido e gasoso;

- b) os objetos que flutuam ou não na água (E10);
- c) o espaço que o ar ocupa (realizado com sacos com ar) e pega monstros (E13);
- d) a compostagem usada na sementeira e a realização de uma estufa com as crianças, relatada por E9.

Pela análise de conteúdo às duas questões anteriores, pontos 4.3 e 4.4, inferimos que foram várias as estratégias promotoras do desenvolvimento de capacidades e competências ao nível das ciências (n)das crianças, nomeadamente na dinamização de alguns conceitos científicos, abordados no decurso deste ensaio e recordados / explicados agora por Vasconcelos (2004): capacidades básicas, tarefas de observação, exemplificações, explorações, investigações e pesquisa²⁵.

5.5 Categoria participação das crianças e partilha(s)

De acordo com Machado (2007, p. 15), a participação (que se pretende) “emancipatória” no ato educativo tem “um propósito de participação progressiva dos sujeitos, em torno do qual se desenvol-

²⁵ “Capacidades básicas: estas capacidades são concebidas para desenvolver capacidades importantes relacionadas com a investigação científica, tais como usar uma lupa. Tarefas de observação: encorajam as crianças a fazer observações de forma científica, a observar e a classificar objetos e acontecimentos de diferentes maneiras, a começar a centrar-se em aspetos científicos relevantes e a usar os seus conhecimentos. Exemplificações: o objetivo é ilustrar um determinado conceito ou introduzir uma capacidade específica. Explorações: proporcionam a oportunidade de interagir com objetos e materiais, de ver o que acontece ou de compreender os fenómenos. Investigações: permite às crianças dar seguimento às suas próprias ideias e questões. Pesquisa: as crianças podem ter necessidade de recorrer a fontes em segunda mão, como livros, computadores, vídeos e adultos” (Vasconcelos, 2004, pp. 76-77).

vem as retóricas e práticas que procuram enfatizar os modos, os procedimentos e as lógicas de acentuação do protagonismo dos alunos”.

Nesta fase da investigação, impele-nos, então, perceber o nível de participação ou implicação (Portugal & Laevers, 2010) das crianças nesta área, questionando se esses atores traziam consigo objetos da e sobre a natureza / ciência para partilhar em grupo. E, se e como os outros atores – educadoras e estagiárias – trabalhavam com elas, não só esses dispositivos, mas também a partir deles. Acerca do papel que esses objetos e/ou momentos podem proporcionar, Davis e Keller (2009) referem que as crianças devem ser encorajadas a partilhar assuntos (por ex. um passeio em família) e/ou objetos da natureza (folhas, flores, etc.), que sejam do interesse delas. Partilhar estes contextos mostra às crianças que as suas vidas fora da escola são importantes e valorizadas.

Assim, como resposta à questão n.º 5, apenas o inquirido E7 afirmou perentoriamente que as crianças não traziam material para a sala de atividades. Por sua vez, o interveniente E6 referiu que as crianças só se faziam acompanhar de material relacionado com as ciências ou natureza quando solicitado pela educadora, conforme os temas abordados pelo adulto; o que nos leva a concluir que esta parece ser uma participação sugerida e instigada, que não parecia partir da iniciativa das crianças, embora estas aderissem à iniciativa. Ao contrário, os restantes entrevistados responderam afirmativamente à questão, sugerindo que se trocavam impressões e surgiam dúvidas, fazendo-se pesquisas – como foi o caso (supramencionado) do diálogo / vivência de uma criança, sobre a desfolhada, do qual surgiu o projeto da “Padaria” (E10 e E11), ou de material de reciclagem a partir do qual se faziam outros objetos, como tartarugas, que foi o projeto desenvolvido pelo entrevistado E3. A grande parte dos entrevistados referiram que as crianças traziam livros de variados temas e/ou materiais relacionados com o tema abordado e que eram “sem-

pre partilhados e explorados em momentos de grande grupo, podendo por vezes originar atividades ou até pequenos projetos” (E12), aproveitando-se assim a importância das perguntas das crianças para a implementação de projetos (Davis & Keller, 2009)²⁶. A resposta do entrevistado E14 parece sintetizar genérica e maioritariamente (à exceção de E6 e E7) a forma como os respondentes abordaram e trabalharam a área com e para o grupo:

“Estes temas são trabalhados através de visitas de estudo, na sala de atividades com a realização de experiências, atividades de expressão plástica, dramatizações, a exploração de livros existentes na área da biblioteca, alguns jogos existentes na área da multimédia e através de conversas em grande grupo. Também, solicitamos a colaboração dos pais para a elaboração destas atividades / projetos”.

Os aspetos abordados reportam-nos não só para a relevância da “formação epistemológica” das educadoras e das estagiárias, mas também para a conceção de aprendizagem no que concerne ao “ensino” das Ciências e, ainda, para o facto da necessidade desta abordagem ocorrer, impreterivelmente, desde tenra idade, conforme defendem alguns especialistas (Cachapuz, Praia, & Jorge, 2004, p. 378).

Em acréscimo, Davis e Keller (2009) defendem que para alimentar o desenvolvimento da criança, há que facultar ambientes promotores de aprendizagem e para isso o papel dos educadores na criação de uma cultura de cuidar – aqui representados pelos intervenientes

²⁶ A suportar a ideia da importância do questionamento das crianças, Davis e Keller (2009) apontam três aspetos: 1) experimentação da novidade (pessoas, objetos, rotinas e ambientes), em que os assuntos e objetos da natureza são trazidos pelas crianças, explorados e partilhados (por iniciativa própria) em grupo como forma de incentivar novas experiências e novas discussões acerca de um novo assunto ou objeto da natureza); 2) encorajar a contemplação e a descoberta através da conversa, do questionamento, da escuta e da partilha das ideias das crianças, desenvolvendo-se assim as suas generalizações, conceptualizações, teorias e conhecimentos; 3) o papel dos educadores na criação de uma sala estimulante e desafiante é importante, pois aqueles respeitam e encorajam a iniciativa das crianças na colocação de questões e resolução de problemas. Educadores que modelam os interesses, o deslumbramento, a curiosidade e a invenção têm mais probabilidade de ter crianças que exibem estas características ou disposições.

no estudo –, passa(ou) pela valorização da criança e das etapas da infância, proporcionando situações de aprendizagens significativas.

5.6 Categoria dispositivos utilizados

De seguida, já na sexta questão, aferimos acerca da utilização de livros de natureza / ciências ou materiais audiovisuais com as crianças, sendo que a maioria das respostas apontaram para a efetiva utilização de enciclopédias, livros, revistas, jornais, diversificados jogos e exposição / exploração destes em grande grupo. O recurso à internet e subseqüentes pesquisas apareceram também como uma outra forma de explorar o conhecimento que as crianças tinham sobre o mundo que as circundava, assim como o material audiovisual: rádio, televisão, projetor, vídeo(s), computador e histórias em suporte digital (*power point*). Fundamentando com Davis e Keller (2009), defendemos também que ao incorporar brinquedos e ferramentas / instrumentos básicos para a aprendizagem, somos capazes de introduzir a ciência da mecânica com as crianças, como parte do seu mundo.

A ECERS-R (Harms, Clifford, & Cryer, 2008, p. 40) acrescenta e exemplifica:

“Natureza/ciência inclui categorias de materiais tais como colecções de objectos naturais (e.g. pedras, insectos, sementes), coisas vivas para cuidar e observar (e.g. plantas, jardins, animais de estimação), livros, jogos ou brinquedos da natureza/ciência (e.g. cartões de emparelhamento e cartões de sequência com motivos da natureza), e actividades de natureza/ciência²⁷ tais como cozinhar e experiências simples (e.g. com ímans, lupas, objectos para flutuar e afundar)”.

²⁷ Destacado no original.

Pela análise de conteúdo às várias questões, podemos inferir que as categorias da escala (Harms, Clifford, & Cryer, 2008, p. 40), acima mencionadas estavam, de certa forma, presentes em algumas salas de atividades, a saber: i) “coleções de objetos naturais” que se encontravam em todas as salas de atividade participantes no estudo; ii) “coisas vivas”: compostagem, sementeira e estufa, desenvolvidas por E9; iii) “livros, jogos ou brinquedos da natureza/ciência”: partilhados praticamente por todas as crianças na maioria dos centros de estágio, na medida em que na sua maioria as crianças levavam livros, brinquedos e jogos relacionados com a natureza e/ou ciência; iv) e “atividades de natureza/ciência”: realização de atividades de culinária por E10 e E11 e diversificadas experiências realizadas por todos os inquiridos.

5.7 Categoria conceptualização da área de Conhecimento do Mundo

Questionados acerca do propósito que a aprendizagem veiculada pela área de conteúdo suportou, a sétima questão deu origem a pontuações diversas e heterogéneas, em que oscilam entre o 1 e o 5, não obstante o facto de as conceptualizações desta área nos remeterem para as OCEPE (ME, 1997), além do princípio de que cada conceito explorado na área de Conhecimento do Mundo partiu dos pontos em comum (Davis & Keller, 2009): mundo imediato da criança; interesses e curiosidades das crianças; incentivo ao questionamento; desenvolvimento de capacidades em Matemática, Ciências e literatura para crianças; utilização de materiais básicos comuns.

Assim, na perspectiva de oito respondentes, o Conhecimento do Mundo pretende: “fazer com que as crianças se integrem no mundo” e “descobrir factos relacionados com a realidade envolvente”. Estas duas elocuições aparecem quase exclusivamente a ocupar o número 1 das escolhas, à exceção de três casos que a colocaram em número

2. Em segundo lugar, regista-se a inscrição de onze entrevistados, que consideram que o Conhecimento do Mundo pretende “despertar o interesse por novas descobertas”, sendo que a pontuação oscila entre o 1 e 4. Por sua vez, em terceiro lugar, com 9 registos, que variam entre o mais e o menos escolhido, surgem duas frases: “vivenciar situações relacionadas com a ciência (animais, ciclo da água, reciclagem, germinação do feijão...)” e “promover a busca de reflexões e desafios”. De seguida, a expressão “envolver as crianças em pequenas experiências e constatações” regista a inscrição de oito respondentes e “instigar a curiosidade das crianças através da realização de experiências propostas pelo educador de infância” recebe seis registos, ambas numa variação de 1 a 4 nas suas classificações. Em quinto lugar, encontramos sete inquiridos, concordantes na heterogeneidade de opiniões, pois pontuam de 1 a 5, as duas seguintes elocuições: “desenvolver e aplicar o método científico através da ludicidade, respeitando a curiosidade da criança” e “proporcionar atividades de observação, análise e pesquisa”. Por fim, “trabalhar / desenvolver curiosidades / interesses que a criança apresente” é a escolha que surge em último lugar pela maioria dos respondentes (onze); enquanto “programa de edição de páginas *web*” foi de todas as hipóteses a que não recebe pontuação pela maioria dos entrevistados, tendo-o surgido somente em quatro respostas e nos últimos lugares nomeados.

5.8 Categoria nível de interesse na área

Almejamos conhecer, assim, a perspetiva das educadoras e das alunas estagiárias sobre o nível de interesse das crianças em relação à área de Conhecimento do Mundo, sendo que as hipóteses “nulo”, “pouco” e “médio” não foram nomeadas, enquanto oito entrevistados consideraram que “é de muito interesse, na medida em que somos, diariamente, deparados com perguntas bastante pertinentes a

que devemos dar respostas, pois é uma forma de estimular a curiosidade / interesse da criança nesta área” (E14). No seguimento do aludido, Davis e Keller (2009), reportando-se às questões e curiosidades das crianças referem:

‘Almost all young children in almost all environments ‘do science’ most of the time; they experience the world around them and develop theories about how that world works’²⁸

(Conezio & French, 2002, p. 13 cit. in Davis & Keller, 2009, p. 28).

Por seu turno, três respondentes consideram de “elevado interesse” a área para as crianças, pontuando dessa forma a oitava questão do inquérito por questionário em análise.

5.9 Categoria avaliação do item Natureza/Ciências segundo a ECERS-R

Solicitamos a implementação da ECERS-R na pergunta n.º 9, cujos itens “relativos a Actividades requerem, quer a verificação de materiais, quer a observação da sua utilização” (Harms, Clifford, & Cryer, 2008, p. 9). Por conseguinte, foi utilizada a presente escala com vários propósitos, concorrendo todos eles para avaliação do ambiente educativo, a saber: “auto-avaliação, [...] avaliação ou melhoria dos programas ou, ainda, para investigação” (Harms, Clifford, & Cryer, 2008, p. 9). Pela análise de conteúdo à presente questão do inquérito por questionário, inferimos que os respondentes entenderam a utilização da ECERS-R no sentido da realização de um ato autoavaliativo, como resultado de uma aprendizagem (Roullier, 2008). Consideramos que a abordagem autoavaliativa do último autor serve os propósitos do presente trabalho de investigação, visto que na educação pré-escolar é esperado que os educadores e/ou esta-

²⁸ Quase todas as crianças em quase todos os ambientes ‘fazem ciência’ a maior parte do tempo, elas experimentam o mundo ao seu redor e desenvolvem teorias sobre como o mundo funciona (Davis & Keller, 2009). Tradução da investigadora

giários reflitam sobre as suas experiências, vivências, num processo de (re)construção das suas identidades profissionais, experiências e conhecimentos. Desta forma, surge-nos que a presente avaliação sustentou, sensibilizou e/ou desencadeou melhorias nos programas das salas de atividades. Parece-nos que os respondentes mobilizaram, assim, a avaliação formativa como uma forma de regulação (Allal, 1986; De Ketele, 1993; Alves, 2004), no interior do próprio sistema de educação em que se situavam, a sala de atividades (Allal, 1986; De Ketele, 1993), o qual visou registar e/ou corrigir o funcionamento do sistema de avaliação da qualidade educativa do item natureza / ciências – através da aplicação da ECERS-R –, para o melhorar (De Ketele & Roegiers, 1999) e/ou facilitar a aprendizagem (Pacheco, 1994) das crianças, destinando-se a rever os procedimentos praticados durante o processo educativo (Hadji, 1994; De Ketele & Roegiers, 1999) – e desta forma introduzir na sala as alterações necessárias –.

Assim, os resultados da avaliação do item natureza / ciências apontam para as seguintes classificações:

i) com o nível 4 surgem três inquiridos, cujo registo do interveniente E14 sugere que “segundo a análise, o material existente torna-se escasso, sendo este utilizado para atividades orientadas como experiências”. Esta posição é também defendida por E8): “De facto, na nossa sala de atividades, a área de Conhecimento do Mundo não está devidamente identificada, nem trabalhada como deveria. [...] Devido à falta de informação [referenciais], é provável que esta área não seja trabalhada como as outras”;

ii) com o descritor 5 (bom) encontramos quatro respondentes, em que o entrevistado E5 sugere que a “área do Conhecimento do Mundo é [...] transversal a todas as outras e permite um número infindável de possibilidades. Permite à educadora aproveitar a curiosidade típica das crianças para desenvolver nelas a descoberta de

si próprias, dos outros e de tudo aquilo que as rodeia” – que vai ao encontro das OCEPE (ME, 1997);

iii) no nível 6 registam-se três estudos de casos;

iv) por fim, no nível excelente, 7, inscrevem-se quatro entrevistados.

De uma forma geral, as avaliações do item “Natureza/ciência” (Harms, Clifford & Cryer, 2008, p. 40) com a cotação mais elevada referem-se às instituições nas quais existe uma área física e específica para realizar atividades e projetos relacionados com o Conhecimento do Mundo, à exceção de E10 a E12.

Realizada a média aritmética das catorze salas de atividades (Tabela 2) chegou-se ao resultado de 5,57, Bom, e que na ECERS-R (Harms, Clifford & Cryer, 2008, p. 40) representa que as mesmas salas, na sua maioria, assumiram as seguintes características, as quais já foram sendo debatidas, em termos de dados obtidos e analisados, ao longo deste artigo:

“5.1 Muitos jogos, materiais e actividades adequados ao desenvolvimento de três categorias, estão acessíveis.

5.2 Os materiais estão acessíveis durante uma parte substancial do dia.

5.3 Materiais de natureza/ciência estão bem organizados e em boas condições [...]

5.4 Acontecimentos do dia-a-dia utilizados como base para aprender acerca da natureza/ciência”.

Tabela 2. Avaliação do item natureza / ciência

| Instituição | Resultado da avaliação do item Natureza/ciência |
|-------------|---|
| E1 | 7 |
| E2 | 7 |
| E3 | 6 |
| E4 | 7 |
| E5 | 5 |
| E6 | 5 |
| E7 | 4 |
| E8 | 4 |
| E9 | 5 |
| E10 | 6 |
| E11 | 6 |
| E12 | 7 |
| E13 | 5 |
| E14 | 4 |
| Total | 78 |
| Média | 5,57 (nível Bom) |

Fonte: ECERS-R (Harms, Clifford, & Cryer, 2008)

5.10 Categoria visão crítico-constructiva da área de Conhecimento do Mundo

Pela análise de conteúdo aos inquéritos por questionário, podemos afirmar que todos apontam para a importância da área do Conhecimento do Mundo, concorrendo assim para as linhas orientadoras (ME, 1997, 2010); cujo vocábulo “importante” é usado por todos os entrevistados, a saber: “é [...] uma das áreas mais importantes da educação de infância, pois é transversal a todas as outras e permite um número infindável de possibilidades” (E5); “contribui para um desenvolvimento mais positivo e mais equilibrado” (E12);

“Na minha opinião e com base na minha experiência profissional, a Área do Conhecimento do Mundo é extremamente importante para o desenvolvimento das crianças, [...] pois falamos de seres ávidos de conhecimento e respondendo às suas necessidades, enquanto indivíduos que têm o mundo para aprender” (E1).

Outras concepções nucleares do estudo foram as seguintes: “a área de Conhecimento do Mundo é abordada de uma forma natural, no sentido em que ao longo do dia são proporcionadas diversas atividades” (E4); assim como “possibilita que a educadora aproveite a curiosidade típica das crianças para desenvolver nelas a descoberta de si próprias, dos outros e de tudo aquilo que as rodeia; dando-lhes a oportunidade, simultaneamente, de desenvolver o espírito crítico, o desejo de viver novas experiências e de aprofundar os saberes que já possuem” (E2), encontrando-se assim em linhas muito consentâneas, com o defendido pelos especialistas no decurso desta exposição (ME, 1997, 2012; Cachapuz, Praia & Jorge, 2004; Davis & Keller, 2009).

À questão “como eram tratados os assuntos na área?”, registamos as seguintes respostas: “Cabe à educadora a responsabilidade de optar por temas que sejam pertinentes e que levem as crianças a contactar com realidades que lhes interessem e que sejam contributivas para o seu desenvolvimento integral” (E5), da mesma forma que “apenas com alguns exemplos é possível verificar que a educadora tem a preocupação de abordar esta área não só com conteúdos teóricos mas também através da prática, fazendo sempre atividades distintas e que possam satisfazer as necessidades da criança” (E4). Parece-nos que estão aqui subjacentes princípios da valorização e renovação da Didática das Ciências, especificamente quanto à possibilidade de articulações entre teoria e prática (Cachapuz et al. 2001), no que concerne à renovação epistemológica das educadoras e à inovação didático-metodológicas da práxis (Cachapuz et al., 2005).

Consideramos, ainda, que as seguintes citações problematizam a área do Conhecimento do Mundo: “Se os jardins de infância tivessem acesso mais facilitado à internet, enciclopédias digitais [...] as possibilidades de aceder ao conhecimento seriam ilimitadas” (E9);

“Devido à falta de informação, é provável que esta área não seja tão trabalhada como as outras, por isso é que pensamos ser importante e urgente mudar esta situação e aumentar a informação disponível para esta área” (E6). Com estas elocuições parece-nos estar aqui patente a ausência de referencialização, que neste caso concreto diz respeito ao acesso restrito à internet e a uma certa falta de referenciais / brochuras / investigações no âmbito da área de Conhecimento do Mundo, adaptada à educação pré-escolar, mesmo tendo esta área “alguma correspondência com o ‘Estudo do Meio’ (ME, 1997, p. 80) e que faz parte do programa do 1.º ciclo.

Não obstante a ausência de referencialização, a opinião de um entrevistado regista que “muitas das salas, embora não tenham área específica de natureza/ciência, realizam experiências e têm materiais adequados nas várias áreas que a compõem” (E11); posição esta corroborada por E13, o qual indica como solução: “o exterior está repleto de situações ou materiais que estão relacionados com as ciências e outras áreas de conteúdo, mas é necessário que o educador seja capaz de observar esses fenómenos e aproveitá-los como métodos de ensino”, estando assim de acordo com os referenciais apresentados como pressupostos teóricos (ME, 1997; Davis & Keller, 2009). Parecendo-nos um complementar das ideias anteriores, apresentamos a seguinte citação: “é através desta área que as crianças têm o contacto direto com o meio próximo, apercebendo-se dos fenómenos da natureza, interessam-se por novas descobertas, desenvolvem atividades de observação e exploração de materiais relacionados com a natureza, pesquisam as suas dúvidas” (E3). Nesta linha de pensamento, corroboramos Vasconcelos (2007, p. 11) ao defender que “as actividades lúdicas diárias e o meio ambiente que as rodeia oferecem oportunidades ricas e variadas para aprender e tirar partido do interesse que as crianças pequenas manifestam pelo mundo à volta delas”.

Por seu turno, “pode-se considerar que a área de Conhecimento do Mundo é [...] integrada num trabalho de projeto que ocupa uma grande parte do currículo” (E10), tendo em vista que:

“Na educação pré-escolar, o educador de infância concebe e desenvolve o respectivo currículo, através da planificação, organização e avaliação do ambiente educativo, bem como das actividades e projectos curriculares, com vista à construção de aprendizagens integradas”

(Decreto-Lei n.º 241/2001, II, 1, p. 5572).

6 Notas conclusivas

Como principais resultados da investigação, podemos inferir que apesar de na maioria dos centros de estágio estudados não existirem áreas especificamente destinadas a desenvolver projetos / atividades no âmbito do Conhecimento do Mundo, esta área foi sendo abordada / implementada nesses centros; mais que não seja, pelos projetos solicitados às estudantes para a UC Didática do Conhecimento do Mundo. A propósito, Fialho (2009, p. 7) escreve: “Apesar das ciências estarem presentes nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, esta tem sido uma área pouco privilegiada nos jardins de infância”. Daí que este estudo pretende alertar precisamente para essa problemática.

Para tal, no Quadro 1 fazemos corresponder a cada objetivo do nosso estudo a(s) respetiva(s) categoria(s), seguidamente destacados no decorrer desta conclusão, passando assim a sintetizar os resultados obtidos (e discutidos no ponto anterior) face aos objetivos formulados.

Relativamente ao primeiro objetivo - Perceber se nos centros de estágio se desenvolvem projetos e/ou atividades na área do Conhecimento do Mundo - concluímos que apenas em quatro salas de atividades existia uma área específica, tendo-se para isso analisado o discurso relativo à questão 1, que deu origem à categoria 4.1 (In)

existência da área de Conhecimento do Mundo. A categoria 4.2 Design da área do Conhecimento de Mundo concorreu também para a prossecução do presente objetivo, onde verificamos que em grande parte das respostas, a área surgiu da iniciativa e do interesse de crianças e educadoras. De acrescentar que a mesma área era maioritariamente frequentada / explorada pelas crianças várias vezes por dia. Por fim, a categoria 4.7 visava compreender a conceptualização da área de Conhecimento do Mundo, sendo que as palavras dos inquiridos tendem para duas conceções: “Fazer com que as crianças se integrem no mundo” e “Descobrir factos relacionados com a realidade envolvente”. Estas elocuições vão ao encontro do referencial que serve de base ao trabalho dos educadores de infância: “a área do Conhecimento do Mundo permite articular as outras duas, pois é através das relações com os outros que se vai construindo a identidade pessoal e se vai tomando posição perante o ‘mundo’ social e físico” (ME, 1997, p. 21).

Com o intuito de analisar o segundo objetivo - Conhecer os dispositivos / materiais que se implementam (ou não) para promover a área - analisamos as respostas relativas às categorias 4.3 Projetos desenvolvidos na área de Conhecimento do Mundo, 4.4 Outros projetos desenvolvidos e 4.6 Dispositivos utilizados. Inferimos que foram muito diversificados os projetos desenvolvidos pelos inquiridos, como as estações do ano e a saúde / alimentação saudável, sendo estes os mais nomeadas. Por outro lado, foram mencionados outros projetos, alguns ligados à implementação de experiências, para a qual existe um referencial, como disso demos conta ao longo deste trabalho, e outros projetos ligados a outras áreas de conhecimento humano que não as Ciências, como as profissões, ou “O Bolo-rei numa perspetiva do Conhecimento do Mundo” e “Guimarães: Berço da nacionalidade”. Destes dois últimos projetos, destacamos a

Quadro 1. Síntese dos resultados obtidos face aos objetivos

| OBJETIVOS | CATEGORIAS |
|---|---|
| Perceber se nos centros de estágio se desenvolvem projetos e/ou atividades na área de Conhecimento do Mundo | 4.1 (In)existência da área de Conhecimento do Mundo 4.2 Design da área do Conhecimento de Mundo 4.7 Conceptualização da área de Conhecimento do Mundo |
| Conhecer os dispositivos / materiais que se implementam (ou não) para promover a área | 4.3 Projetos desenvolvidos na área de Conhecimento do Mundo 4.4 Outros projetos desenvolvidos 4.6 Dispositivos utilizados |
| Apresentar uma visão crítico-constructiva da área de Conhecimento do Mundo | 4.5 Participação das crianças e partilha(s) 4.8 Nível de interesse na área 4.10 Visão crítico-constructiva da área de Conhecimento do Mundo |
| Avaliar o item natureza/ciência de acordo com a ECERS-R | 4.9 Avaliação do item natureza / ciência segundo a ECERS-R |

abordagem à História, aos costumes, aos valores de épocas festivas, remotas e históricas, estando assim a implementar as alíneas (à exceção da c) preconizadas no Perfil do educador de infância (Decreto-Lei n.º 241/2001, III, 3, p. 5573), especificamente na área de Conhecimento do Mundo:

- “a) Promove actividades exploratórias de observação e descrição [...] dos acontecimentos;
- b) Incentiva a observação, a exploração e a descrição de relações entre [...] pessoas e acontecimentos [...];
- d) Estimula, nas crianças a curiosidade e a capacidade de identificar características das vertentes natural e social da realidade envolvente;
- e) Promove a capacidade de organização temporal, e espacial e lógica de observações, factos e acontecimentos;

f) Desperta o interesse pelas tradições da comunidade, organizando actividades adequadas para o efeito;

g) Proporciona ocasiões de observação de fenómenos da natureza e acontecimentos sociais que favoreçam o confronto de interpretações, a inserção da criança no seu contexto, o desenvolvimento de atitudes de rigor e de comportamentos de respeito [...] pelas identidades culturais”.

Destacamos estes projetos pela conscientização dos entrevistados para a dinamização destes conteúdos curriculares, mesmo tendo-se deparado praticamente com a inexistência de referências teóricas que sustentassem esses conteúdos, adaptados às crianças em idade pré-escolar. Convocamos para a discussão a modelização escolhida para a atual investigação, que supõe a avaliação (do presente projeto de investigação) como a atribuição de um significado e correlação entre referente e referido (Pacheco, 1994). O referente, nesta investigação, corresponde a um défice na quantidade de referenciais teóricos que sustentem a planificação e a implementação de actividades dos diversos conhecimentos humanos, constantes nas OCEPE (ME, 1997) e supramencionados (sendo que os referenciais em falta deveriam suportar e nortear a práxis de educadores de infância). A situação ideal na UC Didática do Conhecimento do Mundo, e para a qual se alerta, é (seria) a existência deste tipo de referenciais (e a sua adoção em termos de brochuras, adaptadas à educação pré-escolar) e que sustent(ass)em o currículo ao nível da História, Sociologia, entre outras. Por sua vez, a situação existente, isto é, o referido reporta-se às competências das estudantes, observadas, avaliadas e alcançadas por intermédio dos projetos implementados em sede de sala de actividades. Podemos, portanto, concluir acerca da ausência de uma referencialização na UC Didática de Conhecimento do Mundo (quase inexistência de obras disponibilizadas no site do ME, à exceção do referencial destinado à implementação de experiências científicas).

Todavia, e em referência ao destaque que as OCEPE (ME, 1997)

atribuem à sensibilização às ciências, não podemos descurar os estudos de Cachapuz, Praia e Jorge (2004) no âmbito da (construção epistemológica da) Educação em Ciência como área interdisciplinar que integra campos relevantes do saber, como a Filosofia da Ciência, a História da Ciência, a Sociologia da Ciência e a Psicologia Educacional. Por conseguinte, o ensino da Ciência assume-se como um ponto de partida para novas e renovadas aprendizagens nos diversos domínios do conhecimento humano, tal como se verificou aquando da implementação dos projetos e das atividades (das estudantes nas salas), que ao realizarem experiências científicas desenvolveram nas crianças competências ao nível das expressões, da linguagem, da matemática, da interação, da cidadania, do cuidado para consigo, com o outro e o meio ambiente – secundando o ME (1997).

Na base desta intervenção e avaliação esteve a “intencionalidade do processo educativo que caracteriza a intervenção profissional do educador” (ME, 1997, pp. 25-28) e das estagiárias e que passou por diferentes etapas interligadas e sucessivas, como: observar cada criança e o grupo para conhecer o seu contexto e adequá-lo ao processo educativo; “planear” de acordo com os interesses / necessidades do grupo, implicando as crianças no planeamento do processo educativo; “agir” de forma a concretizar, em atos, as intenções educativas; “avaliar” o processo e os resultados, implicando os adultos e as crianças numa auto e hétero avaliação, de forma a envolver o grupo em futuras planificações; “comunicar” e partilhar os conhecimentos à comunidade educativa; “articular” para assegurar a efetiva continuidade educativa ao 1.º ciclo.

Ao ad(a)ptarmos estes procedimentos, respeitamos e implementamos as orientações (ME, 1997, 2010) e os normativos legais (Circular n.º 4/DGIDC/DSDC/2011) emanados ministerialmente; assim como corroboramos os vários pensadores discutidos ao longo deste enunciado. Então, ao partirmos dos interesses / curiosidades

do grupo de crianças, incentivamos o seu questionamento sobre o “mundo” e, nesta altura, as crianças efetuaram uma auto (de si próprias) e hétero avaliação (pares e adultos); na medida em que a autoavaliação (Roullier, 2008) é o resultado de uma aprendizagem em que a criança vai construindo a sua própria identidade, a partir do questionamento que faz sobre si, sobre os outros e sobre tudo o que a rodeia. Desta forma, corroboramos o ensaio de outros pensadores (Davis & Keller, 2009), aquando do apoio do desenvolvimento de capacidades / pensamentos científicas ou operações de raciocínio: observação, imaginação, resolução de problemas e recolha de dados. Assim, podemos definir a função da avaliação como formativa e de regulação (Allal, 1986; De Ketele, 1993; Alves, 2004), pelas seguintes ordens de motivos preconizadas no suporte legal:

“A avaliação formativa é um processo integrado que implica o desenvolvimento de estratégias de intervenção adequadas às características de cada criança e do grupo, incide preferencialmente sobre os processos, entendidos numa perspectiva de construção progressiva das aprendizagens e de regulação da acção”

(Circular n.º 4/DGIDC/DSDC/2011, p. 1).

Em suma, e como defendido num outro ensaio (Pinto, 2013), a avaliação implementada em sede de sala de jardim de infância parece concorrer, a nosso ver, para os propósitos dos *corpora* legais em vigor, pelas seguintes ordens de motivos (coincidentes com as finalidades de avaliação): contribuição para a adequação das práticas; reflexão sobre os efeitos da ação educativa; recolha de dados para monitorizar a eficácia das medidas educativas; promoção e acompanhamento dos processos de aprendizagem; envolvimento da criança num processo de análise e de construção conjunta; conhecimento da criança, assim como do seu contexto (Circular n.º 4/DGIDC/DSDC/2011). Estes pressupostos estão, de certa forma, também presentes nos autores teoricamente convocados para a pre-

sente investigação (Williams, Rockwell, & Sherwood, 1995; ME, 1997; Cachapuz et al., 2005; Davis & Keller, 2009; Portugal & Laevers, 2010).

No que concerne ao terceiro objetivo - Apresentar uma visão crítico-construtiva da área de Conhecimento do Mundo - podemos inferir que a maioria dos inquiridos registou e verificou muito interesse por parte das crianças. Este interesse poderá advir do próprio ambiente educativo, nomeadamente do espaço físico da área em causa, ou do espaço para realizar atividades / projetos de conhecimento do mundo (uma vez que a maioria das salas não dispunha de um local específico para o efeito). Tal como advoga Malaguzzi (1997), um espaço seguro, acolhedor e bem equipado promove o desenvolvimento das crianças aos níveis cognitivo, social e físico.

Os intervenientes foram unânimes quanto à importância da área em estudo para o desenvolvimento integral da criança, nomeadamente no desabrochar da curiosidade e do espírito crítico (ME, 1997), conceitos basilares para o despertar pela vida fora de novas e renovadas capacidades, atitudes e competências, não só ao nível do *currículum* científico, assim como nos outros domínios do conhecimento humano (ME, 1997), atendendo a que as Metas de Aprendizagem (ME & DGIDC, 2010) – usadas pelas estudantes nas aulas da UC em análise e nas suas salas de atividades – constituem “instrumentos de apoio à gestão do currículo”.

Algumas opiniões conduziram-nos para a ideia da falta de “informação” (E6), isto é, de obras / estudos orientadores do currículo na área do Conhecimento do Mundo e de recursos (pouco acesso à internet nas instituições participantes), que nos remeteu para a ausência de referencialização – supra contextualizada. Ora, esta é uma problemática partilhada pelas estudantes e debatida nas aulas da UC em análise. Assim, parece-nos estar aqui espelhada a categoria 4.10

Visão crítico-constructiva da área de Conhecimento do Mundo, para a qual este estudo foi realizado.

De acordo com a análise de conteúdo que deu origem à categoria 4.5 Participação das crianças e partilha(s), parece-nos que as crianças demonstraram uma postura participativa, atendendo ao facto de que a implicação é uma qualidade da atividade humana reconhecida pela concentração e persistência, caracterizando-se pela motivação, interesse, fascínio, estimulação, satisfação e energia (Portugal & Laevers, 2010). Todavia, numa instituição as crianças não levavam materiais de casa para partilhar com os pares e adultos e noutra caso, o grupo só partilhava objetos ou materiais quando solicitados previamente pela educadora, questionando-se aqui o nível de implicação destas crianças.

Relativamente ao espaço para implementar as Ciências nas salas de atividades, e no que diz respeito ao último objetivo, o nosso estudo realizou uma avaliação às salas, especificamente ao item “Natureza/ciência”, com base no instrumento de recolha de dados, a ECERS-R (Harms, Clifford, & Cryer, 2008), espelhada na categoria 4.9 Avaliação do item natureza / ciência segundo a ECERS-R, tendo obtido em média o nível “Bom”; que, na nossa opinião, se deveu em certa parte à cotação máxima atribuída pelos quatro respondentes que possuíam uma área específica de Conhecimento do Mundo, assim como ao facto de nas restantes salas, existirem materiais e alguns projetos que focavam a área em análise. Surge-nos como positiva a avaliação realizada a partir da escala supramencionada, na medida em que a avaliação conscientizou as estudantes para a qualidade do ambiente educativo, mobilizando melhorias (De Ketelle & Roegiers, 1999) na área do conhecimento do mundo, logo, no processo educativo em si.

Tal como sustentado teoricamente, e supondo que a avaliação é uma tomada de decisão (Stufflebeam & Skinfeld, 1987; Ollag-

nier, 2006), propusemo-nos realizar este projeto com o intuito de contribuir, modestamente, com um instrumento de trabalho, a partir do qual se possam instigar investigações e estudos na Didática do Conhecimento do Mundo, especificamente no âmbito da educação pré-escolar.

Em suma, com a consecução deste trabalho de investigação pretendemos conscientizar para o facto de que apenas “será nesta linha de trabalho que se assegurará que cada criança [...] aceda a experiências desenvolvimentalmente apropriadas, construindo conhecimentos e atribuindo significados ao seu mundo” (Portugal & Laevers, 2010, p. 141).

Referências bibliográficas

- Albarello, L. (1997). Recolha e tratamentos quantitativos dos dados de inquéritos. In L. Albarello, F. Digneffe, J.-P. Hiernaux, C. Maroy, D. Ruquoy, & P. de Saint-Georges, *Práticas e Métodos de Investigação em Ciências Sociais* (pp. 48-83). Lisboa: Gradiva – Publicações, Lda.
- Allal, L. (1986). Estratégias de avaliação formativa: concepções psicopedagógicas e modalidades de formação. In L. Allal, J. Cardinet, & P. Perrenoud (Orgs.), *A Avaliação Formativa num Ensino Diferenciado* (pp. 175-209). Coimbra: Livraria Almedina.
- Alves, M. P. (2004). *Currículo e Avaliação – Uma perspectiva integrada*. Porto: Porto Editora, Lda.
- Arenilla, L., Gossot, B., Rolland, M.-C., & Roussel, M.-P. (2001). *Dicionário de Pedagogia*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Bell (1997). *Como realizar um Projecto de Investigação*. Lisboa: Gradiva.
- Cachapuz, A., Praia, J., Gil-Pérez, D., Carrascosa, J., & Terrades, I. M. (2001). A emergência da didáctica das ciências como campo específico de conhecimento. *Revista Portuguesa de Educação*, vol. 14, núm. 1, 155-195.
- Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2002). *Ciência, educação em Ciência e ensino das Ciências*. Lisboa: Instituto Nacional de Educação.
- Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2004). Da educação em Ciência às orientações para o ensino das Ciências: um repensar epistemológico. *Ciência & Educação*, v. 10, n. 3, 363-381.
- Cachapuz, A., Gil-Perez, D., Carvalho, A., Praia, J., & Vilches, A. (2005). A necessária renovação do ensino das Ciências. São Paulo: Cortez Editora.
- Davis, G. A., & Keller, J. D. (2009). *Exploring Science and Mathematics in a Child's World*. Upper Saddle River, New Jersey, Columbus, Ohio: Pearson, Merrill Prentice Hall.
- Dewey, J. (1971). *Experiência e Educação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional.
- De Ketele, J. M. (1993). L'évaluation conjuguee en paradigmes. *Revue Française de Pédagogie* (texto policopiado).
- De Ketele, J. M., & Roegiers, X. (1999). *Metodologia de recolha de dados*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Denzin, N. K. (1989). *The Research Act*. Englewood Cliffs, N. J. Prentice Hall.
- Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular. (2012). Centro de Recursos da Educação Pré-Escolar. Retrieved maio 9, 2012, from http://sitio.dgidec.min-edu.pt/recursos/paginas/cr_pescolar.aspx?View={E04BA7AF-52C2-48D7-A1DB-B75D70687CF9}&FolderCTID=0x012001&FilterField1=_ResourceType&FilterValue1=Publica%C3%A7%C3%A3o&FilterField2=Sec_x00e7__x00e3_o&FilterValue2=Educa%C3%A7%C3%A3o%20Pr%C3%A9-Escolar.
- Enciclopédia e Dicionários da Porto Editora Infopédia (2012). *Dicionário da Língua Portuguesa*. Retrieved maio 23, 2012, from <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/did%E1tica;jsessionid=CPQa51w8nZz9uUuasqhVhw>.
- Fialho, I. (2009). Ensinar ciência no pré-escolar. Contributos para aprendizagens de outras áreas/domínios curriculares. Relato de experiências realizadas em jardins de infância. *Enseñanza de las Ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas*, Número Extra VIII. Barcelona: Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, 5-8.
- Gil, G., & Diniz, J. A. (2006). Educadores de infância promotores de saúde e resiliência: Um estudo exploratório com crianças em situação de risco. *Análise Psicológica*, 2, XXIV, 217-234.
- Gonçalves, F. D., Catrib, A. M. F., Vieira, N. F. C., & Vieira, L. J. E. de S. (2008). A promoção da saúde na educação infantil. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação (Botucatu)*, V. 12, N.º 24, Jan./Mar, Brasil, 181-192.
- Hadji, C. (1994). *A Avaliação. Regras do Jogo – Das Intenções aos Instrumentos*. Porto: Porto Editora.
- Harms, T., Clifford, R., & Cryer, D. (2008). *Escala de Avaliação do Ambiente em Educação de Infância*. Porto: Legis Editora.
- Machado, E. A. (2007). *Avaliação e Participação. Um estudo sobre o papel dos actores na avaliação da formação contínua*. (Tese de Doutoramento). Universidade do Minho, Braga, Portugal.

- Malaguzzi, L. (1997). *As cem linguagens da criança*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., Couceiro, F. & e Pereira, S. J. (2009). *Despertar para a Ciência. Actividades dos 3 aos 6*. Lisboa: Ministério da Educação. Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Ministério da Educação (1997). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação (2001). *Pensar formação. Projecto de formação para animadores. Componente de Apoio à Família/ Animação Sócio Educativa*. Lisboa: Ministério da Educação. Departamento da Educação Básica. Núcleo de Educação Pré-Escolar.
- Ministério da Educação (2003). *Pensar formação três. Formação de pessoal não docente. Animadores e auxiliares de acção educativa*. Lisboa: Ministério da Educação. Departamento da Educação Básica. Núcleo de Educação Pré-Escolar.
- Ministério da Educação, & Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular (2010). *Metas de Aprendizagem. Educação Pré-Escolar / Conhecimento do Mundo*. Retrieved setembro 27, 2011, from <http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/educacao-pre-escolar/metas-de-aprendizagem/metas/?area=42&level=1>.
- Ministério da Educação, & Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular (2013). *Biblioteca Digital de DGE*. Retrieved dezembro 26, 2013, from <http://sibme.sec-geral.mec.pt/ipac20/ipac.jsp?session=138TP7B279907.25 &profile=dgdc-bd&menu=tab22&ts=1388074279923>.
- Ollagnier, E. (2006). *La valeur et la mesure des apprentissages informels pour la formation des adultes*. In C. Montandon, & O. Molini (Eds.). *Formel et informel en éducation*, Bruxelles: Raisons Educatives. De Boeck.
- Oliveira-Formosinho, J. (2007). *Modelos curriculares para a educação de infância*. (3.ª ed.). Porto: Porto Editora.
- Pacheco, J. A. (1994). *A avaliação dos alunos na perspectiva da reforma*. (2.ª ed.). Porto: Porto Editora.
- Pacheco, J. A., & Flores, M. A. (1999). *Formação e avaliação de professores*. Porto: Porto Editora.
- Paraskeva, J. M. (2005). *A imperiosa obrigação de ir além de John Dewey sem o evitar*. In J. M. Paraskeva, & J. T. Santomé (Eds.), *A Concepção Democrática da Educação*. John Dewey (pp. 5-26). Viseu: Livraria Pretexto Editora.
- Pinto, S. C. (2013). *A auto e heteroavaliação em educação de infância*. *Cadernos de Educação de Infância*, n.º 99 maio/agosto, 27-29.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2003). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. (3.ª edição). Lisboa: Gradiva – Publicações, Lda.
- Roullier, J. (2008). *A auto-avaliação de um projecto de escola: uma profissionalização de um actor colectivo*. In M. P. Alves, & E. A. Machado, *Avaliação com sentido(s): Contributos e Questionamentos* (pp. 73-96). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Stufflebeam, D. L., & Skinkfield, A. J. (1987). *Evaluación Sistemática*. Guia teórica y práctica. Madrid: Ediciones Paidós Ibérica.
- Valle, C. E. (1995). *Qualidade ambiental: como ser competitivo protegendo o meio ambiente*. São Paulo: Pioneira.
- Van der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de Recherche pour L' Education. Méthodes en Sciences Humaines*. (2.ª Ed.). Paris, Bruxelles: De Boeck & Larcier S.A. Département De Boeck Université.
- Vasconcelos, M. S. T. de (1997). *Ao redor da mesa grande. A prática educativa de Ana*. Porto: Porto Editora.
- Vasconcelos, T. (2007). *Manual de desenvolvimento curricular para a educação de infância*. Lisboa: Texto Editores.
- Veiga Simão, A.M. (2008). *Reforçar o valor regulador, formativo e formador da avaliação das aprendizagens*. In M. P. Alves, & E. A. Machado, *Avaliação com sentido(s): Contributos e Questionamentos* (pp. 125-151) Santo Tirso: De Facto Editores.
- Williams, R., Rockwell, R., & Sherwood, E. (2003). *Ciência para Crianças*. (2.ª ed.). Lisboa: Instituto Piaget.

Wittmer, D. S., & Petersen, S. H. (2010). *Infant and toddler development and responsive program planning: A relationship-base approach*. (2.ª ed.). New Jersey: Pearson.
Zabalza (1998). *Qualidade em Educação Infantil*. Porto Alegre: Artmed.

Legislação

Circular n.º 4/DGIDC/DSDC/2011, de 11 de abril. Avaliação na educação pré-escolar.
Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto. Diário da República - I Série-A N.º 201. Anexo N.º 1. Perfil específico do desempenho profissional do educador de infância.
Lei n.º 5/97, de 10 de fevereiro. Diário da República - I Série-A N.º 34. Lei Quadro da Educação Pré-Escolar.