



FORMAÇÃO & EDUCAÇÃO NAS PRIMEIRAS IDADES

**DA PRÁTICA DE ENSINO
SUPERVISIONADA À
INVESTIGAÇÃO NA
EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR
E NO ENSINO BÁSICO**

Escola Superior
de Educação
[IP Santarém]



FORMAÇÃO & EDUCAÇÃO NAS PRIMEIRAS IDADES

Da Prática de Ensino Supervisionada à Investigação na Educação Pré-Escolar e no Ensino Básico

COORDENAÇÃO

Maria João Cardona

Elisabete Linhares

1.ª Edição – dezembro 2020

DESIGN DE CAPA

Teresa Cavalheiro

COMPOSIÇÃO

Rui Lopes

ISBN

978-989-54983-1-4

EDIÇÃO

INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM

UI_IPSantarém/ Escola Superior de Educação

Complexo Andaluz – Apartado 131

2001-902 Santarém – PORTUGAL



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

ÍNDICE

Lurdes Serrazina <i>Prefácio</i>	1
Maria Guadalupe Godinho & Helena Luís <i>As Potencialidades da Área da Casinha na Educação Pré-Escolar</i>	4
Jéssica Bernardo & Sónia Seixas <i>Envolvimento da Família no Jardim de Infância: Um Estudo de Caso</i>	23
Mafalda D'Oliveira & Neusa Branco <i>Contributos da Programação e da Robótica para o Ensino-Aprendizagem da Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico</i>	46
Maria Albuquerque & Sónia Seixas <i>Projetos Neurodidáticos na Prática de Ensino Supervisionada</i>	65
Sara Libânio & Elisabete Linhares <i>O Espaço Exterior: Contextos de Aprendizagens na Educação Pré-escolar e no 1.º CEB</i>	90
Joana Blindorro & Marisa Correia <i>Conceções Alternativas em Astronomia em Alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico</i>	113
Sílvia Mira & Elisabete Linhares <i>A visão de ciências e do trabalho dos cientistas por crianças e professores do 1.º CEB</i>	127
Beatriz Bravo & Marta Uva <i>As Potencialidades Pedagógicas da Implementação de Processos de Integração Curricular em Jardim de infância e 1º CEB</i>	146

Prefácio

Da prática de ensino supervisionada à investigação na educação pré-escolar e no ensino básico

Ser professor no século XXI e, em especial, professor/educador dos primeiros anos é uma profissão complexa. Como formar professores/educadores para essa complexidade é uma questão recorrente. Que formação proporcionar, que componentes privilegiar, qual o papel de cada uma e como as articular são desafios que as instituições de formação enfrentam no seu dia a dia.

O que incluir e como organizar a formação de professores, quer a inicial, quer a contínua tem sido e continua a ser objeto de reflexão para os que se interessam pelo tema. Embora os desafios que se colocam possam ser diferentes, têm um denominador comum que se prende com a forma como os professores aprendem, que aprendizagens devem realizar de modo a poderem ensinar alunos que vão ser cidadãos de uma sociedade que está em grande mudança e de que sabemos pouco sobre o sentido dessa mudança. Neste contexto assume importância ainda vez mais relevante a realização de pesquisas no âmbito da prática de ensino supervisionada na formação inicial, que possam contribuir para uma maior perceção e conhecimento sobre diferentes aspetos relacionados com a prática profissional.

É hoje consensual que a formação inicial tem de fornecer aos professores ferramentas para iniciarem a profissão, mas sobretudo consciencializá-los que a formação em que estão envolvidos é apenas o início e que a profissão que abraçaram exige que continuem a aprender e a formar-se ao longo de toda a sua vida profissional. Como fazer isto no pouco tempo disponível para a formação e sobretudo quando os futuros professores já realizaram ao longo da sua escolaridade uma aprendizagem sobre o que é ser professor? Este é um desafio para o qual a investigação continua a procurar respostas. Até porque, a questão é complexa e as respostas terão especificidades próprias quando se pensa na formação de educadores ou de professores dos primeiros anos de escolaridade.

É usual afirmar-se que os professores para levarem a cabo um ensino que dê resposta às exigências do século XXI devem ter um conhecimento profundo daquilo que ensinam, a

dúvida continua a ser o que se entende por esse conhecimento e como o proporcionar. Tratando-se da formação de professores do 1.º CEB/educadores de infância, cuja missão é trabalharem com os seus alunos as diferentes áreas disciplinares, procurando a sua interligação, essa resposta é ainda mais difícil. Como fazer e o que priorizar considerando que ser professor nos primeiros anos implica saber como os alunos aprendem, possuir conhecimentos específicos das diferentes disciplinas, das suas didáticas e como interligá-los?

Nesta perspetiva, a componente de investigação na formação inicial de professores sendo uma exigência recente, é uma exigência necessária para que a formação inicial cumpra o seu papel de ponto de partida de um processo de desenvolvimento profissional, onde a investigação sobre a própria prática terá um papel relevante.

Este livro constitui a divulgação pública de trabalhos de investigação realizados no âmbito da prática de ensino supervisionada dos mestrados em ensino para formação de educadores de infância e/ou de professores do 1.º CEB. Trata-se de uma iniciativa relevante quer para a ESE de Santarém quer para outras instituições que fazem formação de professores em Portugal. A divulgação da investigação realizada, permite que os interessados no tema, em especial os formadores e os formandos (atuais e futuros) tenham acesso a trabalhos já concluídos e possam refletir a partir deles. Entre outros, estes podem trazer importantes contributos na definição de trabalhos futuros, que acrescentem conhecimento. Permitem ainda continuar a discussão sobre qual o papel da formação inicial de professores e como o perseguir.

O livro reúne oito artigos muito diversos, abrangendo desde temáticas específicas próximas de uma área disciplinar (Oliveira & Branco; Blindono & Correia) e temáticas mais transversais, como estudar o papel desempenhado pelo espaço exterior como contexto de aprendizagem no jardim de infância e no 1.º CEB (Libâneo & Linhares).

Também os níveis de ensino em que incidem são diversos, havendo artigos cuja investigação se desenvolveu na educação pré-escolar (Bernardo & Seixas; Godinho & Luís), outro que incide sobre creche, jardim de infância e 1.º CEB (Albuquerque & Seixas). Dois dos trabalhos foram desenvolvidos no jardim de infância e no 1.º CEB (Libâneo & Linhares; Bravo & Uva) e três tiveram lugar no 1.º CEB (Oliveira & Branco; Blindono & Correia; Mira & Linhares).

De notar que os estudos desenvolvidos no 1.ºCEB, embora com alguma abrangência, acabam por estar muito ligados a áreas curriculares, neste caso Ciências – Astronomia

(Blindono & Correia) e Visão da ciência e dos cientistas (Mira & Linhares) e Matemática, numa temática inovadora, a da robótica (Oliveira & Branco). Já os desenvolvidos no Jardim de Infância têm temáticas bastante distintas, sendo o de Bernardo e Seixas sobre o envolvimento da família, de algum modo virado para o exterior do JI. Enquanto que o de Godinho e Luís incide sobre que áreas de estudo das OCEPE são mais desenvolvidas na “área da casinha” e de que forma são exploradas. Na minha perspetiva esta diferente incidência espelha o que se consideram objetivos de cada um dos níveis de ensino, nomeadamente a relevância das aprendizagens específicas das diferentes áreas disciplinares no 1.º CEB e a ideia mais globalizante da Educação pré-escolar.

Como seria de esperar os trabalhos que envolvem mais do que um nível de ensino incidem em temas mais transversais. É o caso dos dois trabalhos que se focam no Jardim de Infância e no 1.º CEB. Procurando o estudo de Libâneo e Linhares compreender as potencialidades dos espaços exteriores no desenvolvimento e aprendizagem das crianças, bem como as perceções das crianças e dos profissionais sobre a forma como se apresentam esses espaços e como são utilizados. Já o estudo de Bravo e Uva debruça-se sobre as potencialidades pedagógicas de processos de integração curricular tanto no Jardim de Infância como no 1.º CEB.

O trabalho de Albuquerque e Seixas aglutina quatro projetos de prática supervisionada no âmbito das neurodidáticas, tendo por base “a forma como o cérebro funciona e aprende”, sendo um na creche, outro no jardim de infância e dois no 1.º CEB (um no 2.º ano e outro no 3.º ano). Em comum têm o partir do pressuposto que cada criança é parte ativa no seu processo de aprendizagem e no seu desenvolvimento pessoal.

Reitero a oportunidade e interesse na divulgação deste tipo de trabalhos e o seu contributo para um maior conhecimento sobre o que se faz na formação inicial de Educadores de Infância e Professores do 1.º CEB, em particular na sua componente de investigação.

Agradeço o convite das editoras para prefaciá-lo, dando-me o privilégio de, em primeira mão, ler e refletir sobre os trabalhos nele incluídos. Muito obrigada!

Lisboa, outubro 2020

Lurdes Serrazina

As Potencialidades da Área da Casinha na Educação Pré-Escolar

Maria Guadalupe Godinho

Escola Superior de Educação de Santarém
guadalupegodinho@gmail.com

Helena Luís

Escola Superior de Educação de Santarém
helena.luis@sapo.pt

Nota introdutória

O presente estudo foi realizado no âmbito da componente de investigação na prática de ensino supervisionada do Mestrado em Educação Pré-Escolar da Escola Superior de Educação de Santarém.

A temática de estudo surgiu tendo em conta a iniciação à prática profissional em creche e jardim de infância e do facto de verificar nas mesmas que a área do faz de conta, habitualmente designada por área da casinha, por educadores e crianças, é comum à grande maioria das instituições educativas do ensino pré-escolar, sendo também uma das mais escolhidas pelas crianças.

A área da casinha proporciona momentos de faz de conta/jogo simbólico onde segundo Garvey (1992 p.11), “as crianças exprimem muitas vezes, indirecta ou, simbolicamente, preocupações e temores.” Para Hohmann e Weikart (2011, p.188), “ao propiciar um espaço de representação de diferentes papéis sociais, a área da casa, permite que as crianças desenvolvam uma imagem coerente do seu mundo mais imediato”. Também Rigolet (2006, p.16), afirma que “concebemos “a casinha” como um lugar rico de experiências em todos os sentidos e com os cinco sentidos! Um lugar onde tudo possa acontecer, se transformar, evoluir”.

A metodologia utilizada enquadra-se na investigação-ação, na medida em que os resultados obtidos influenciaram a intervenção. A análise de dados recaiu sobre três momentos, nomeadamente nas entrevistas realizadas às crianças, a análise da afluência das crianças à área da casinha e por último investigar de que forma as atividades simbólicas desenvolvidas no espaço da casinha podem impulsionar aprendizagens referidas nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar.

Os resultados alcançados realçam a necessidade e importância do papel educador em escutar e observar para posteriormente intervir. É fundamental ir ao encontro dos interesses das crianças e fazer destas um agente participativo do seu processo educativo.

O jogo simbólico na educação pré-escolar

O jogo simbólico foi a área de estudo de diversos autores que encararam o mesmo como uma das grandes etapas no desenvolvimento infantil, conseguindo justificar a sua existência e relevância. Para Leitão (1994), o jogo simbólico também merece a atenção de muitos investigadores, visto que o mesmo permite acompanhar a transição do período sensório-motor do desenvolvimento para o início da representação a nível mental.

Piaget (1978) refere que os jogos de carácter simbólico implicam a representação de algo, isto é, a diferenciação entre significantes e significados. No jogo simbólico há o prazer, a descoberta do significado. A criança observa, assimila e interpreta o mundo real através do uso do jogo e de faz de conta.

Os primeiros anos de vida de uma criança são, por excelência, ricos em experiências únicas. A educação pré-escolar proporciona à criança diversas práticas que fomentam a atividade simbólica e que permitem uma maior exploração por parte das crianças, enriquecendo os seus momentos de brincadeira e valorizando as suas necessidades e interesses, tal como afirma, Garvey (1992, p.17), “A atividade simbólica ou representativa é o segundo tipo que predomina depois dos dois anos até cerca dos seis. Durante esse período a criança adquire a capacidade de codificar a sua experiência em símbolos”. Indo ao encontro de Brazelton (2005), que considera que aos três anos de idade uma criança “é agora capaz de usar as pessoas que a cercam como símbolos. Constrói as suas próprias personagens imaginárias.” (p.215)

Zabalza (1992, p.179) acentua que “O papel fantástico, do jogo com situações imaginadas, é fundamental em educação infantil”. Este explica, ainda, que “o que a criança aprende é a reproduzir uma estrutura de conduta ou um modelo expressivo-atitudinal (imitar um feroz leão ou o papá quando este se zanga)” (p.280), ou seja, as crianças constroem e reproduzem assim as suas próprias ações a partir de outras observadas.

Componente social

O domínio social referente ao jogo simbólico acompanha a criança ao longo do seu desenvolvimento, e não pode ser esquecido nos momentos de brincadeira da criança. Para Peterson e Felton-Collins (1998, p.52) “A pouco e pouco, o jogo aproxima-se, cada vez mais, da realidade e torna-se mais social.” Garvey (1992) reforça esta ideia assumindo que o jogo simbólico reflete o crescimento da adaptação das crianças ao seu mundo social, onde “As elaborações mentais sobre a estrutura social que incluem as possibilidades de «fazer de conta» constituem o progressivo conhecimento por parte das crianças das classes de indivíduos e das suas relações.” (p.123) Alguns dos comportamentos presentes nos momentos de jogo simbólico das crianças, são maioritariamente reflexo do que as mesmas absorvem e realizam no seu quotidiano, em interações com outras crianças e adultos, tendo em conta a evolução do jogo simbólico.

Através de diferentes brincadeiras e jogos, as crianças podem experienciar o mundo adulto, reproduzir o que observaram de diferentes papéis sociais, maioritariamente do seu meio envolvente e/ou núcleo familiar. Chateau (1975) reporta para o fato de uma criança quando brinca, por exemplo aos médicos ou aos pais e às mães, leva a brincadeira como algo sério e não admite que gozem, pois fica extremamente ofendida. O mesmo autor, refere que a criança “põe toda a sua alma no tema que encarna e está absorvida” (p.25). As crianças têm assim um mundo muito próprio para brincarem, criado por si mesma.

Reforçando esta temática, Garvey (1992, p.13) defende também que “a actividade lúdica tem sido relacionada com a criatividade (...) com o desenvolvimento dos papéis social, e com os numerosos outros fenómenos cognitivos e sociais.” É impossível, assim, desassociar o jogo simbólico do domínio social que envolve as crianças nos primeiros anos de vida, estando ambas as realidades inteiramente ligadas influenciando-se mutuamente.

A influência da área da casinha

Uma sala de atividades organizada em diversas áreas permite “à criança uma vivência plural da realidade e a construção da experiência dessa pluralidade” (Oliveira Formosinho, 2013, pp.83-84). Todo o espaço dedicado às crianças deve ser criado e organizado tendo como base diversos fatores que nunca devem ser desvalorizados pelos intervenientes educativos, entre vários, destacam-se a segurança e bem-estar, a adequação à faixa etária, a organização e também a pertinência e finalidade de cada material que neste espaço estão presentes.

É visível na maioria dos momentos de brincadeira faz de conta que as crianças recorrem a objetos que tem ao seu dispor, sejam brinquedos destinados a este propósito, ou objetos do quotidiano que muitas das vezes “ganham outra vida” perante o olhar de cada criança, sendo assim fundamental criar e manter um ambiente rico e com diversos estímulos. Brazelton (2005) defende que a criança demonstra a sua capacidade para utilizar o jogo simbólico utilizando bonecos para imitar as pessoas que fazem parte da sua vida.

Torna-se fulcral referir, também, a importância do educador(a) acerca desta perspetiva. Muitas das vezes é o principal facilitador de objetos e/ou brinquedos em diversos momentos do quotidiano da criança e se o mesmo tiver em conta os interesses e as necessidades de cada criança irá, conseqüentemente, fornecer e proporcionar diversas experiências e explorações com múltiplos brinquedos e objetos que fomentam momentos de jogo simbólico.

A área da casinha é por excelência uma área de eleição das crianças, como tal, deve ser um espaço estimulante, uma área esteticamente apelativa que promova a criatividade, a brincadeira, a imaginação e a interação entre as crianças. Um lugar que deve ser concebido de forma a permitir que as crianças expressem os seus sentimentos e ideias e desenvolvam um conjunto de competências. No entender de Ferreira (2004), na área da casa as ações concebidas pelas crianças, emergem e situam-se no contexto, e num conteúdo específico da interação, não sendo determinada por regras, nem controladas diretamente pelo adulto/educadora.

A casinha proporciona diversos momentos às crianças que desfrutam da mesma, ao entrarem na mesma cada criança (re)cria os seus próprios momentos, Oliveira-Formosinho (2013, p.84), acredita que “a criança que vai para a área da casa está imersa

na vida familiar, através da perspectiva de uma mãe de família, irmã ou dona de casa”, criando assim, “cenas do seu cotidiano, como tomar banho, comer, dormir, ir para a escola” (Horn, 2004, p.85).

Para Spodek e Saracho (1998, p.216), “a área de tarefas domésticas (ou o cantinho das bonecas) é o ambiente mais prontamente observável para o jogo dramático. Aqui, as crianças desempenham os papéis de membros da família em ações que representam as situações domésticas”. Por sua vez, Niza (2013, pp.150-151) defende que neste espaço, as crianças, devem dispor de “uma arca que guarda roupas e adereços que as ajuda a compor suas personagens para atividades de ‘faz-de-conta’ e projetos de representação dramática”.

Os educadores de infância e os diversos intervenientes educativos devem estar atentos aos momentos de jogo simbólico desenvolvidos nesta área, pois são uma grande amostra do desenvolvimento de cada criança e também um ponto de partida para desenvolver conteúdos presentes nas diversas áreas e conteúdos destinados à educação pré-escolar.

O Estudo: As potencialidades da área da casinha na educação pré-escolar

Metodologia, objetivos do estudo e participantes

A metodologia utilizada para o presente estudo enquadra-se na investigação-ação, na medida em que resultados obtidos influenciaram a intervenção de forma a melhorar as mesmas. Neste sentido, Craveiro (2006) refere que a investigação-ação promove o diálogo entre a teoria e prática. Na perspetiva de Mesquita-Pires C. (2010, p.71) “A investigação-acção procura analisar a realidade educativa específica e estimular a tomada de decisão dos seus agentes para a mudança educativa”. Deste modo, esta investigação pretende contribuir para a identificação de potencialidades e problemáticas associadas ao tema e (re)conhecer a importância da visão e participação das crianças no planeamento da ação educativa, levando assim à intervenção pedagógica sempre com o intuito de melhorar a prática.

O estudo assume uma natureza qualitativa e naturalista, tendo em conta que “No paradigma qualitativo, o investigador é o “instrumento” de recolha de dados por excelência.” (Fernandes, 1991, pp.64-66)

Este estudo realizou-se em contexto de jardim de infância, sendo uma investigação-ação. Primeiramente, foi estudado o objetivo “Analisar qual a fluência das crianças na área da casinha tendo em conta as restantes áreas e fatores como o género”, de seguida, o objetivo “Perceber a visão das crianças perante a área da casinha” e por último foi analisado o objetivo “Compreender de que forma a área da casinha e os materiais presentes na mesma podem ser impulsionadores de aprendizagem em crianças dos três aos cinco anos.” com auxílio da questão orientadora “Quais são as áreas de conteúdo, referidas pelas OCEPE, mais desenvolvidas na área da casinha? De que forma as mesmas são exploradas?”.

No que diz respeito aos participantes deste estudo, esteve envolvido um grupo de vinte e cinco crianças da valência de jardim de infância, com idades compreendidas entre os três e os cinco anos, em que nove crianças eram do sexo masculino e dezasseis do sexo feminino. Os participantes deste estudo pertenciam à rede pública de jardins de infância do Ministério da Educação e tinham na sua sala um espaço dedicado à área da casinha.

Instrumentos de recolha e análise de dados

A recolha de dados para este estudo foi feita em diversos momentos da prática, tal como afirma Miranda (2009, p.33) “Uma investigação pode ser definida como sendo o melhor processo de chegar a soluções fiáveis para problemas, através de recolhas planeadas, sistemáticas e respetiva interpretação de dados.” Foi fulcral a utilização e criação de alguns instrumentos nos momentos de recolha de dados, destaco a observação direta dos momentos de brincadeiras das crianças na área da casinha, as entrevistas colocadas ao grupo, as notas de campo que evidenciam as produções orais e as atitudes das crianças nos momentos de faz-de-conta e o registo fotográfico.

A observação foi uma das estratégias iniciais e principais de todo o estudo. Many e Guimarães (2006) abordam o facto de que a observação pode assumir-se como um instrumento de pesquisa, pois a recolha de dados é realizada através da observação de situações reais.

Foram tidos em conta os momentos de brincadeira livre das crianças na área da casinha, observados de forma atenta e não participada, estruturados semanalmente durante quinze minutos, uma vez por semana. Como afirma Coutinho (2014) nestas observações “o investigador observa o que acontece “naturalmente” e daí ser também observação naturalista, sendo um dos instrumentos preferencialmente usados na investigação qualitativa”. Estes momentos foram registados sob forma de notas de campo, que complementaram as entrevistas, auxiliando na análise de todos os dados. Robert M. Emerson, Rachel I. Fretz & Linda L. Shaw (2013, p.362) afirmam que as “Notas de campo são relatórios que descrevem experiências e observações que o pesquisador teve ao participar de forma intensa e envolvida.”

Para a realização das entrevistas informais às crianças, foi construído um guião de entrevista onde as questões centrais foram: “Qual a área que mais gostas na sala?”; “Na casinha a que gostas mais de brincar? Com quem?”; “O que gostavas de ter na casinha?”. As entrevistas foram realizadas de modo informal com os grupos quando os mesmos já tinham proximidade para com a entrevistadora, enquanto estagiária. Máximo-Esteves (2008, p.100) considera que saber a ideia das crianças é “um requisito indispensável para que esta se torne participante ativo na (re)construção do conhecimento científico sobre si próprio”. As crianças foram assim questionadas de forma individual, para que não

existisse qualquer tipo de influência nas respostas dadas, num local da sala onde pudessem ter contacto visual com a área da casinha, permitindo assim uma maior proximidade com este espaço.

Resultados e discussão

Primeiramente, foi analisada qual a afluência das crianças na área da casinha tendo em conta as restantes áreas e fatores como o género, ao longo de oito semanas foram registadas diariamente as escolhas de cada criança em relação às áreas da sala onde queriam brincar. Pude analisar a afluência do grupo à área da casinha, comparando a mesma com as restantes áreas da sala, tendo em conta também o sexo das crianças de modo a perceber se o género influencia as escolhas das crianças. Para realizar esta recolha foi fundamental o auxílio de um quadro já existente na sala, denominado por “Áreas”, neste quadro estava presente a identificação de cada criança e também sete colunas referentes aos dias da semana. Para escolher a área onde iriam brincar, diariamente, cada criança seleccionava um cartão e colocava-o no quadro, este cartão estava identificado com cada área. No momento de escolha das áreas existiam algumas condicionantes que influenciavam a escolha, sendo que não poderia ser escolhida a área que escolheram no dia anterior e que para cada área existia um número limite de crianças.

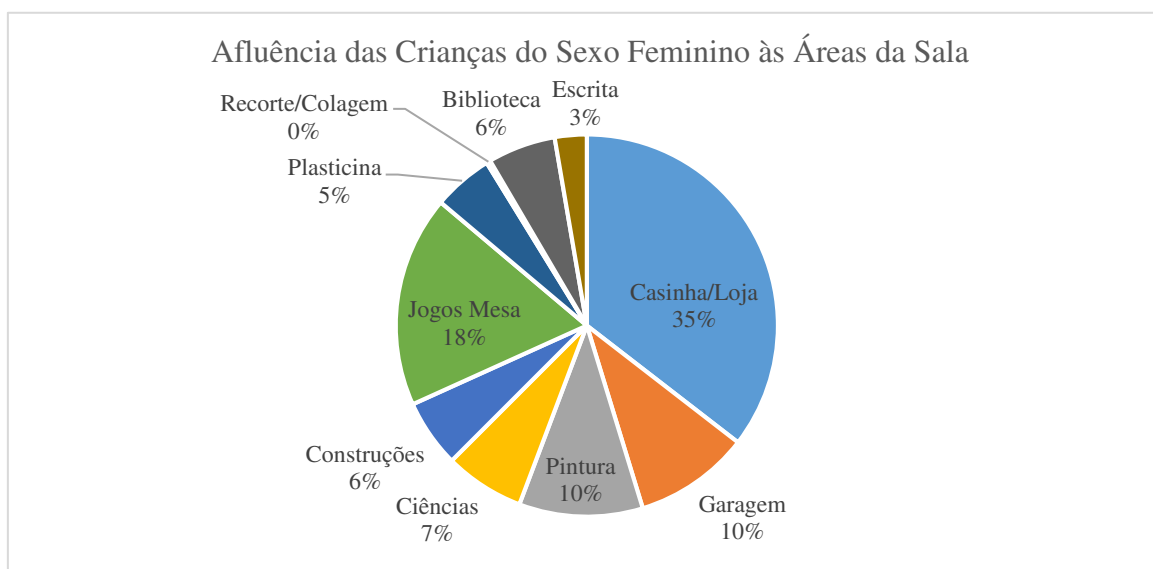


Gráfico 1 - Afluência das crianças do sexo feminino às áreas da sala

Durante as semanas de estudo, no momento de escolha das áreas as crianças do sexo feminino tinham um maior interesse na área da casinha. Como se pode constatar no gráfico 1, 35% das meninas escolheram a área da casinha, durante as semanas de recolha de dados, uma clara diferença em relação à segunda área mais escolhida, os jogos de mesa com 18%. Indo ao encontro dos dados recolhidos, Ferreira (2004, p.254), afirma que em relação a todas as áreas de uma sala, “sobressai a casa pela frequência predominantemente feminina.” Deste modo, considero relevante refletir sobre uma das condicionantes colocada nesta sala de jardim de infância. A área escolhida num dia não poderia ser a mesma escolhida do dia anterior, esta condicionante permitia que o grupo que preferia diariamente a casinha passasse a escolher outras áreas, da mesma forma que possibilitava a outras crianças brincar nesta área. Na grande maioria das vezes eram crianças do sexo masculino que tinham oportunidade de brincar na casinha quando um grande grupo de crianças do sexo feminino não brincava nesta área. Desde modo, é importante destacar e refletir sobre a intenção pedagógica colocada através desta condicionante, através desta regra, estabelecida desde o início do ano letivo, era possível proporcionar a um maior número de crianças momentos de brincadeira livre onde através do jogo simbólico vivenciam momento e experiências únicas.

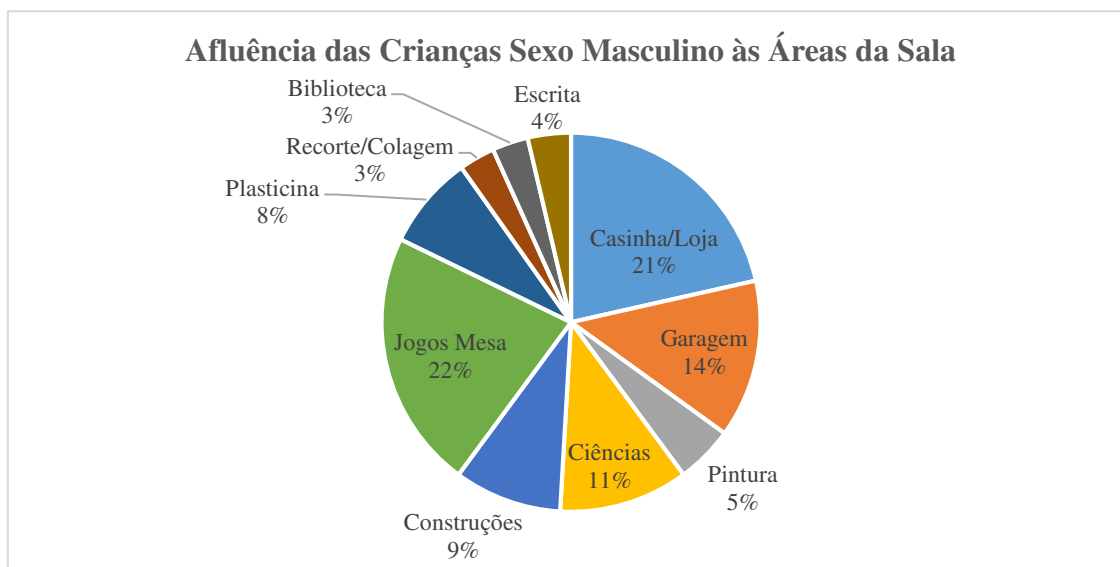


Gráfico 2 - Afluência das crianças do sexo masculino às áreas da sala

No que diz respeito às escolhas dos meninos, é visível no gráfico 2 que a área dos jogos de mesa (22%) e a área da casinha/loja (21%) foram as que marcaram os momentos

brincadeira livre. Neste caso, os momentos de jogo simbólico surgem como uma das preferências mas não com tanta discrepância das restantes áreas, como se pode constatar nas escolhas das crianças do sexo feminino. Ao analisar ambos os gráficos, é possível afirmar que as áreas que se destacam nas preferências de todo o grupo são a casinha/loja e os jogos de mesa. Tendo em conta os objetivos deste estudo, através desta recolha de dados, é visível que os momentos de jogo simbólico exercem uma grande influência no quotidiano desta sala de jardim de infância. Através dos resultados obtidos foi possível apurar também que o educador(a) tem um papel fulcral nas escolhas que toma em relação às áreas disponíveis numa sala de jardim de infância, através da sua prática pode potenciar ainda mais os momentos de brincadeira livre.

Pretendi escutar também as crianças para perceber de que forma a área da casinha tinha influência no seu quotidiano, as respostas dadas foram tidas em conta na minha prática, passando assim a assumir um papel interventivo em relação à área da casinha.

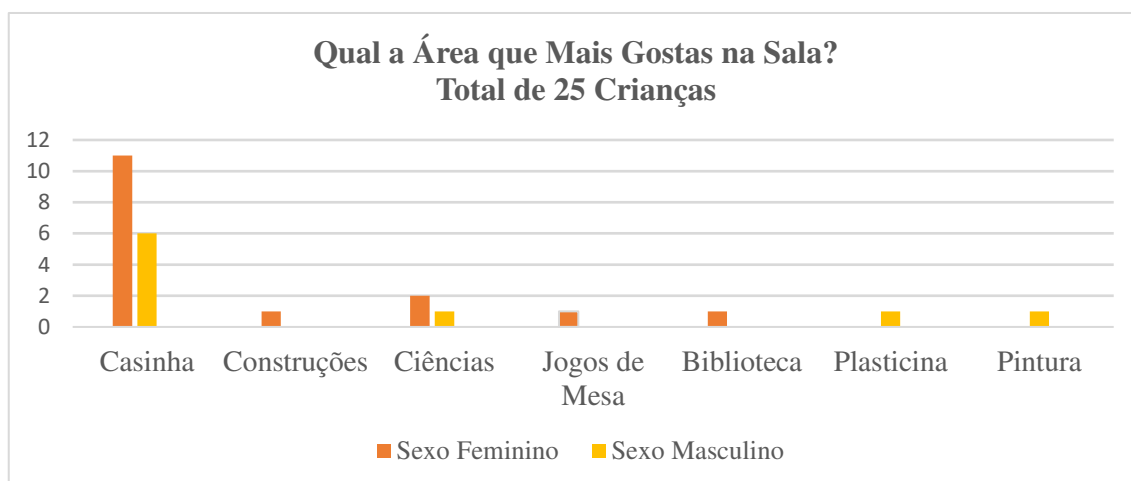


Gráfico 3 - "Qual a área que mais gostas na sala?"

Analisando as respostas dadas no gráfico 3 é notória a preferência pela área da casinha entre todas as áreas existentes, existindo um maior número de meninas a preferirem esta área em relação aos meninos. Torna-se importante referir que esta sala tinha um grande número de áreas à disposição das crianças, um total de dez áreas, o que poderia originar respostas mais dispersas, mas não foi o que se verificou, a maioria das respostas centraram-se na área da casinha. Através das respostas pude comprovar que a casinha é

sem dúvida nenhuma um marco nas brincadeiras das crianças desta sala e consequentemente irá influenciar o seu desenvolvimento durante todo o ano letivo.

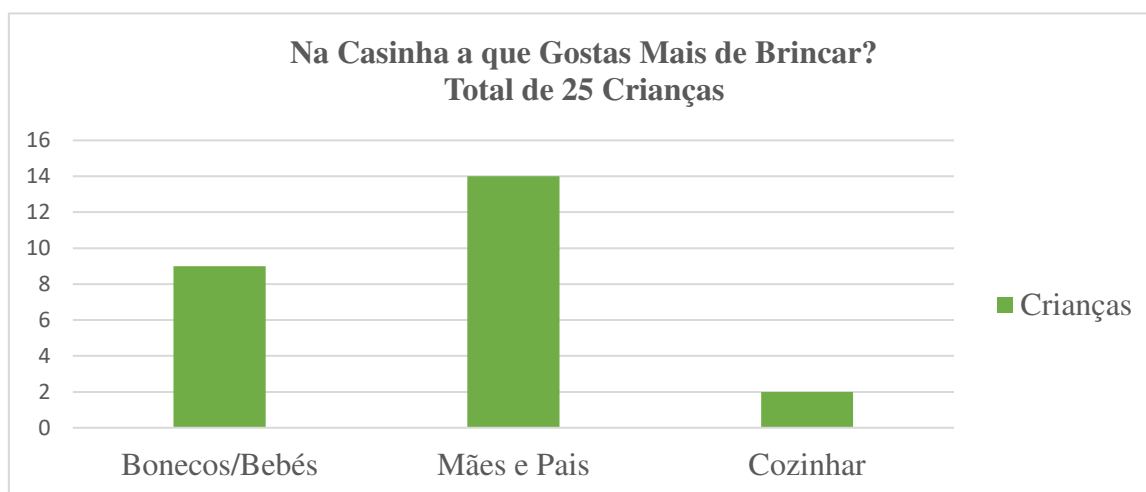


Gráfico 4 - "Na casinha a que gostas mais de brincar?"

O grupo de crianças destaca que prefere brincar às “mães e pais” na casinha, como é possível verificar no gráfico 4, um total de catorze crianças distingue a representação de membros ligados a um núcleo familiar, para Oliveira-Formosinho (2013, p.84), “a criança que vai para a área da casa está imersa na vida familiar”. A esta pergunta nove crianças referem que gostam de brincar com bonecos existentes nesta área. Com as observações que realizei confirmei que estes mesmos bonecos eram utilizados em momentos de jogo simbólico onde estava sempre presente a componente familiar, acabando por existir também a representação de papéis de um núcleo familiar, sendo que nestes casos os bonecos passavam a ser o centro das atenções.

Nota de Campo

“M.T. agarra no carrinho num boneco e sai da casinha ao mesmo tempo que diz:
- Vamos buscar o teu irmão. – Dando voltas junto da casinha”

M.T. (4 anos, sexo feminino)

Na nota de campo, está apresentado um momento em que o grupo de crianças envolve situações do quotidiano familiar nas suas brincadeiras. A postura da cada criança reflete

simbolicamente ações tidas por parte dos adultos e as suas brincadeiras acabam por refletir a perspetiva que cada criança tem em relação ao mundo que a rodeia.

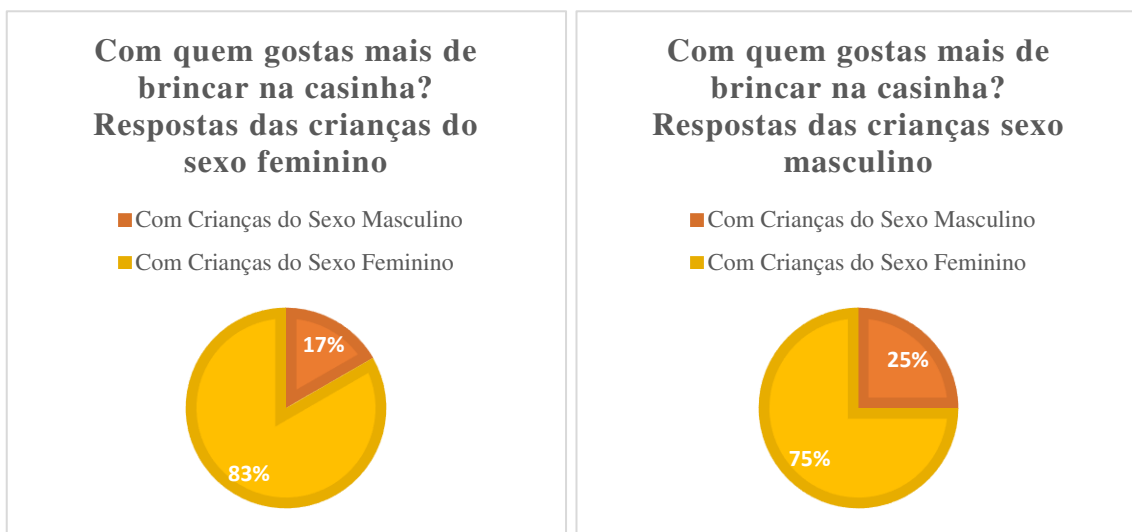


Gráfico 5 - "Com quem mais gostas de brincar na casinha?"

À pergunta “Com quem gostas mais de brincar na casinha?” é visível, mais uma vez a influência do género feminino na casinha. Todo o grupo quer meninas ou meninos, referiu que prefere estar acompanhado de meninas nas suas brincadeira de faz de conta. Neste caso, e visto que em alguns momentos deste estudo as crianças do sexo feminino se destacam perante a área da casinha, é importante refletir se a prática pedagógica está ou não condicionar e a influenciar as escolhas das crianças, nunca esquecendo a influência da família e da sociedade no desenvolvimento de cada criança.

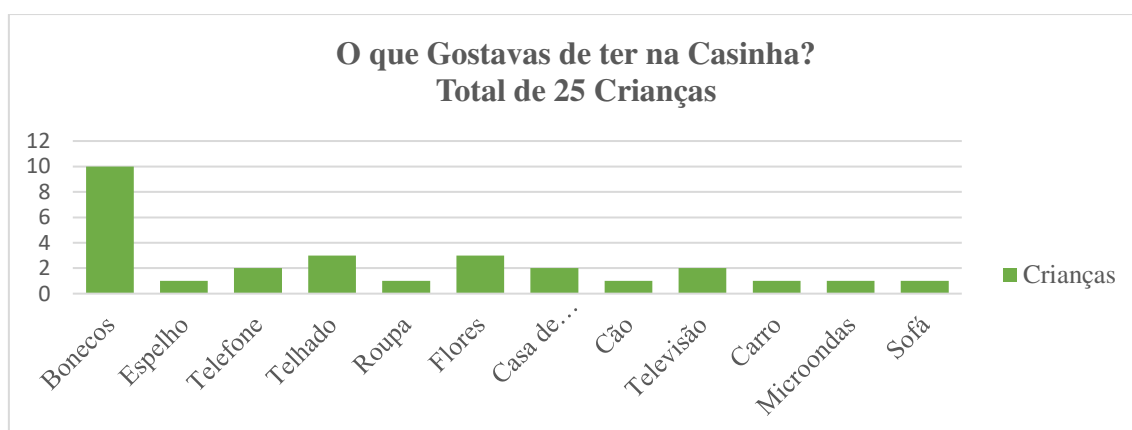


Gráfico 6 - "O que gostavas de ter na casinha?"

Era através da questão “O que gostavas de ter na casinha?”, que pretendi intervir nos momentos de brincadeira de todo o grupo. Ao saber o que gostariam de ter neste espaço a proximidade com os interesses de cada um era maior, foi assim que ao escutar todas as crianças consegui perceber o que para elas poderia vir a enriquecer os momentos passados na casinha. Segundo as OCEPE (2016) ao planear a ação o educador/a deve estar preparado para acolher as sugestões das crianças e considerar a criança como agente do processo educativo.

Analisando os interesses das crianças e tendo em conta todos os materiais já existentes na casinha e também as dimensões deste espaço, foram criados alguns materiais. Pretendi trazer para os momentos de brincadeira recursos que fossem possíveis de serem construídos pelo grupo mas também que enriquecessem de uma forma lúdico-pedagógica cada brincadeira.

Inicialmente foi construída a televisão com recurso a materiais reciclados. Com a presença da televisão pude constatar diferentes momentos de constante aprendizagem como, por exemplo, momentos que promoveram o diálogo entre todas as crianças que brincavam neste espaço, momentos de negociação entre qual seriam os desenhos animados que iriam ser escolhidos, circunstâncias de entreajuda e alguma disputa.

Nota de Campo

“M.M. vai buscar a esfregona e começa a limpar a casinha.

- Já comi. – Diz F.

- Está bem, a mãe já lava. – Afirma M.M.

- Agora quero ver televisão. – Diz F. e dirige-se à televisão e carrega num botão para ligar, ficando depois sentado em frente à televisão.”

F. (5 anos, sexo masculino)

M.M. (3 anos, sexo feminino)

Seguidamente, foi construído um telefone para a casinha, visto não existir este recurso e também ter sido um dos mais escolhidos nas entrevistas colocadas.

Através da observação dos momentos na casinha apercebi-me inicialmente que o telefone era utilizado de modo exploratório, pelo facto de ser um objeto novo no espaço e que para

muitos era misterioso por permitir apenas a uma criança ouvir o que estava a ser dito pela outra criança. Com o passar dos dias pude verificar, que através do telefone eram criados diálogos a pares que davam continuidade às brincadeiras faz de conta complementado as mesmas.

Nota de Campo

“M.T. vai buscar o telefone e diz para F.:

- Toma o telefone, fala com o médico. O bebé está doente.

F. coloca o copo no ouvido e M.T na boca e falam um com o outro.

M.T (4 anos, sexo feminino)

F. (5 anos, sexo masculino)

Foi também planeado e construído um telhado para a casinha, este recurso tal como os anteriores foi construídos com materiais reciclados. O grupo representou no lençol telhas através grafismos e simetrias. No momento em o grupo viu o telhado colocado foi visível um grande entusiasmo pois quando entravam neste espaço em cima das suas cabeças existia o telhado, assemelhando-se cada vez mais a uma casa real.

Nota de Campo 7

“- É a primeira vez que estou aqui com o telhado, assim apanhamos mais sombra. – diz J.F. sentado a olhar para o telhado.”

J.F. (5 anos, sexo masculino)

“- Olha o telhado M.M., assim já não chove na casinha.- Diz V.G. para M.M.”

V.G. (5 anos, sexo feminino)

M.M. (3 anos, sexo feminino)

Todos recursos construídos foram inseridos de forma gradual durante a prática, de modo a proporcionar diversos momentos de exploração de uma forma intercalada, permitindo uma maior atenção a cada recurso. Assim, pude constatar que a exploração era muito mais rica, indo ao encontro deste fator também as OCEPE (2016, p.28) reforçam a

relevância dos materiais, afirmando que “A importância dos materiais na aprendizagem das crianças implica que o/a educador/a defina prioridades na sua aquisição”.

Com este estudo um dos principais objetivos que pretendi analisar prendesse ao facto de querer compreender de que forma a área da casinha e os materiais presentes na mesma, podem ser impulsionadores de aprendizagem em crianças que frequentam um jardim de infância. Para o fazer, considero que uma das formas mais coerentes e adequadas foi analisar quais são as áreas de conteúdo, referidas pelas OCEPE, desenvolvidas na área da casinha e de que forma as mesmas são exploradas. Segundo as OCEPE (2016, P.35) “As áreas de conteúdo são, assim, referências a terem conta na observação, planeamento e avaliação do processo educativo e não compartimentos e estanques e serem abordados separadamente.”

Tabela 1 - Análise de resultados

Áreas de Conteúdo Potenciadas na Área da Casinha	Antes da Intervenção			Após a Intervenção		
	P.	P.P.	N.P.	P.	P.P.	N.P.
Área de Formação Pessoal e Social						
Área de Expressão e Comunicação						
Domínio da Educação Física						
Domínio da Educação Artística						
Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita						
Domínio da Matemática						
Área do Conhecimento do Mundo						

P. – Potenciada/**P.P.** – Potenciada Parcialmente/**N.P.** – Não Potenciada

Foram observados e registados momentos de uma forma atenta e não participada, estruturados semanalmente durante quinze minutos, uma vez por semana. Deste modo, analisei as áreas de conteúdo e respetivos domínios perante as observações realizadas, recorrendo também às notas de campo que descrevem um conjunto de momentos vivenciados pelas crianças na área da casinha.

Analisando a tabela, que sintetiza este momento do estudo, é possível verificar que ocorreu uma mudança após as semanas de intervenção. Esta mudança diz respeito ao domínio da linguagem oral e abordagem à escrita, este passou a ser mais potenciado nos momentos de faz-de-conta. Creio que ao aperceber-me, inicialmente, que este domínio poderia estar muito mais presente na casinha e que com pequenas intervenções era possível fazê-lo, foquei grande parte da minha intervenção em potenciar estes momentos. Os materiais criados permitiram que existisse facilmente esta mudança ao longo das semanas.

Considerei que algumas áreas de conteúdo estavam a ser potenciadas mas de forma parcial, visto que nas OCEPE existe uma subdivisão destas áreas. Nos momentos de observação e de registo das notas de campo, verifiquei que algumas áreas são potenciadas mas não em todos os seus subdomínios como, por exemplo, o domínio da educação artística que está presente na casinha parcialmente, pelo facto de potenciar o subdomínio do jogo dramático e teatro mas não potencia os subdomínios das artes visuais, da música e da dança.

Em última análise, destaco que este último momento do estudo permitiu-me verificar que existiram mudança ao nível pedagógico na área da casinha. Considero que foram mudanças significativas em proporção ao tempo de intervenção. Presumo que se existisse uma continuidade na intervenção as mudanças iriam ser mais visíveis e notórias, abrangendo outras áreas de conteúdo das OCEPE.

Considerações finais do estudo

Com a realização deste estudo, centrado nas potencialidades da área da casinha na educação pré-escolar, foi possível inferir com conjunto de evidências que confirmam que este espaço, presente em todas as salas de jardim de infância, pode proporcionar um conjunto de experiências fundamentais a um desenvolvimento holístico e à construção de todo o processo educativo de cada criança. Segundo Rigolet (2006, p.16), a área da

casinha é “uma oportunidade de crescimento individual e coletivo, integradora de todas as áreas de desenvolvimento e potencializadora de uma experiência rica, vivida de forma autenticamente educativa, participativa, coerente, estética e lúdica.”

Este estudo foi realizado sempre com o objetivo central de investigar as potencialidades e problemáticas associadas ao tema passando por escutar cada criança, percebendo assim as suas intenções, opiniões e necessidades. Pois tal como afirma Garvey (1992 p.11) “ao fazerem de faz de conta, as crianças exprimem muitas vezes, indirecta ou, simbolicamente, preocupações e temores.”

As principais problemáticas verificadas ao longo do estudo relacionam-se com gestão e ação pedagógica do educador e pelas oportunidades que este pode proporcionar nos momentos de brincadeira na casinha. Barbosa e Horn (2008, p.80) mencionam que, “o adulto deverá desempenhar um papel desafiador, povoando a sala (...) com objetos interessantes, bem como ampliando e aprofundando as experiências das crianças”. Durante o estudo foi visível que condicionantes colocadas, previamente, pelo educador influenciavam diariamente, os momentos de jogo simbólico. Foi possível verificar também que a envolvimento do educador é uma das principais razões pela qual a área da casinha pode, ou não, exercer grande influência no desenvolvimento das crianças. Ao acompanhar de perto e conhecer quais as possíveis melhorias na área o educador consegue, conseqüentemente, dar resposta às necessidades e potencializar este espaço.

Através dos diálogos e entrevistas foi-me possível ir ao encontro da perspectiva do grupo em relação ao espaço da casinha, para que gradualmente as crianças fossem envolvidas como agentes participativos no planeamento seu processo educativo. Este espaço é destinado às crianças e são elas que usufruem do mesmo todos os dias, deste modo considero que foi fulcral adaptar e envolver todo o grupo na construção desta área que tanto os atrai. Destaco também, todos os materiais construídos para os momentos de jogo simbólico que revelaram ser ferramentas essenciais para potenciar e colmatar a exploração de algumas áreas de conteúdos da educação pré-escolar.

Ao analisar a afluência do grupo à área da casinha, as respostas dadas às entrevistas colocadas, bem como a relação entre as brincadeiras tidas pelas crianças e as áreas de conteúdo das OCEPE, através da observação e registos escritos das produções orais, permitiram-me perceber de que forma cada criança encara o mundo que a rodeia.

Gradualmente pude intervir no espaço da casinha e em todos os momentos do quotidiano, indo ao encontro das conceções das crianças do grupo. Os momentos vivenciados na área destinada ao faz de conta fomentaram inúmeras situações, que de uma forma lúdica e livre, permitiram às crianças adquirir competências e iniciar a abordagem de futuras aprendizagens. Para Rigolet (2006, p.16), “concebemos “a casinha” como um lugar rico de experiências em todos os sentidos e com os cinco sentidos! Um lugar onde tudo possa acontecer, se transformar, evoluir.”

Referências bibliográficas

- Brazelton, T. B. (2005). *O grande livro da criança* (8.^a ed.). Lisboa: Editorial Presença.
- Chateau, J. (1975). *A criança e o jogo*. Coimbra: Atlântida Editora.
- Coutinho, C. (2014). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: Teoria e prática*. Coimbra: Edições Almedina
- Craveiro, C. (2006). *Formação em contexto: um estudo de caso no âmbito da pedagogia da infância*. Braga: Tese Doutoral apresentada, no Instituto de Estudos da Criança. Universidade do Minho. Consultado a 1 de março de 2019, em <http://hdl.handle.net/1822/7085>
- Fernandes, D. (1991). *Notas sobre os paradigmas da investigação em educação*. Noesis (18), pp.64-66. Acedido a 15 de março de 2019, em <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/mi2/fernandes.pdf>
- Ferreira, M. (2004). «A gente gosta é de brincar com os outros meninos!». Porto: Edições Afrontamento.
- Garvey, C. (1992). *Brincar*. (Tiago, M., Cunha, A., Trad.) Lisboa: Edições Salamandra.
- Hohmann, M., & Weikart, P. (2011). *Educar a criança* (6.^a ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Horn, M. (2004). *Sabores, cores, sons, aromas - A organização dos espaços na educação infantil*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Leitão, F. (1994). *Interacção mãe-criança e actividade simbólica*. Lisboa: Secretariado Nacional de Reabilitação.
- Many, E., & Guimarães, S. (2006). *Como abordar... A metodologia de trabalho de projecto*. Porto: Areal Editores.
- Maximo-Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da investigação-acção*. Porto: Porto Editora.
- Mesquita-Pires, C. (2016). *A Investigação-acção como suporte ao desenvolvimento profissional docente*. Eduser - Revista de Educação, [S.l.], v. 2, n. 2, dec. 2016. ISSN 1645- 4774. Consultado a 26 de fevereiro de 2019 em, <https://www.eduser.ipb.pt/index.php/eduser/article/view/23>.

- Miranda, R. (2009). *Qual a relação entre o pensamento crítico e a aprendizagem de conteúdos de ciências por via experimental?: um estudo no 1º Ciclo*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Lisboa. Faculdade de Ciências. Acedido a 15 de março de 2019, em <http://hdl.handle.net/10451/5489>
- Niza, S. (2013). *O modelo curricular de educação pré-escolar da Escola Moderna Portuguesa*. Em O. Oliveira-Formosinho, Modelos Curriculares para a Educação de Infância – Construindo uma práxis de participação (4ª ed., pp. 141-160). Porto: Porto Editora.
- OCEPE (2016). Silva, L. I., Marques, L., Mata, L. & Rosa, M. *Orientações curriculares para a educação pré-escolar* (OCEPE). Lisboa: Ministério da Educação/Direção Geral da Educação (DGE).
- Oliveira-Formosinho, J., & Araújo, S. B. (2013). *Educação em creche: Participação e diversidade*. Porto: Porto Editora
- Peterson, R., Felton-Collins, V. (1998). *Manual de Piaget para professores e pais*. (Miranda, Z., Trad.). Horizontes Pedagógicos: Instituto Piaget.
- Piaget, J. (1978). *A Formação do símbolo na criança: Imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- Rigolet, S. A. (2006). *Reestruturar a Casinha: Um projecto transdisciplinar*. Porto: Porto Editora.
- Robert M. Emerson, Rachel I. Fretz & Linda L. Shaw (2013). *Notas de campo na pesquisa etnográfica*. Revista Tendências: Caderno de Ciências Sociais. Nº 7, 2013 ISSN: 1677-9460. Consultado a 1 de março de 2019, em <http://periodicos.urca.br/ojs/index.php/RevTendenc/article/download/690/606>
- Spodek, B., & Saracho, O. (1998). *Ensinando crianças de três a oito anos*. Porto Alegre: Artmed.
- Zabalza, M. (1992). *Didáctica na educação infantil* (1ª ed.). (Vilar A., Trad.) Rio Tinto: Edições Asa.

Envolvimento da Família no Jardim de Infância

- Um Estudo de Caso –

Jessica Bernardo

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém
jessica.bernardo94@hotmail.com

Sónia Seixas

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém
sonia.seixas@ese.ipsantarem.pt

Nota introdutória

O envolvimento da família no jardim de infância, tem sido considerado como uma das variáveis com impacto significativo no processo de desenvolvimento das crianças, nomeadamente ao nível da motivação face às atividades que lhes são propostas (Homem, 2002). De acordo com Magalhães (2007), se as figuras de referência da criança usufruírem do apoio dos educadores de infância dos seus educandos, comunicando com os mesmos de forma regular, o desenvolvimento das crianças será efetivamente potenciado. Desta forma, é expectável e desejável que o/a educador/a estabeleça uma relação de colaboração com a família.

Sendo um tema tão pertinente, tem sido alvo de alguma investigação, sendo inúmeros os estudos desenvolvidos no âmbito da interação família – escola, contemplando várias dimensões (Sarmiento & Marques, 2006). No entanto, em Portugal, são reduzidas as investigações que integrem a perspetiva das crianças, nomeadamente que destaquem, como objeto de estudo, a sua participação nas práticas de envolvimento das famílias nas escolas. Algumas das razões apontadas para este menor enfoque, prendem-se com a baixa visibilidade das crianças e do seu papel nas dinâmicas sociais, e o entendimento tradicional da escola como um sistema onde os adultos educam as crianças (Sarmiento & Marques, 2006). Assim, pretendeu-se com o presente trabalho, investigar como é percecionado o envolvimento familiar por parte dos principais intervenientes em contexto de jardim de infância, incluindo as crianças, procurando responder à seguinte questão: “Como é percecionado o envolvimento das famílias no jardim de infância, na perspetiva das crianças, educadores, assistentes operacionais e familiares?”.

Para responder à questão de investigação, foram traçados os seguintes objetivos específicos: a) conhecer a perceção das educadoras de infância, assistentes operacionais e familiares, acerca dos benefícios do envolvimento da família no jardim de infância para o desenvolvimento da criança; b) perceber como é percecionado o envolvimento familiar no jardim de infância, pelos vários intervenientes deste processo; c) conhecer as estratégias utilizadas para promover o envolvimento familiar no jardim de infância; d) identificar os obstáculos que o/a educador/a possa encontrar no processo de envolvimento da família, no jardim de infância.

Enquadramento teórico

A construção das relações afetivas na família e no jardim de infância

De acordo com Silva (2011), a qualidade da relação afetiva com a criança contribui favoravelmente para um melhor desenvolvimento. Segundo a sua perspetiva, a afetividade desempenha um papel decisivo, sendo que, se for regular e consistente, é impulsionadora do desenvolvimento da criança a nível físico, emocional, intelectual e social, assegurando condições para um maior sucesso adaptativo ao atravessar as várias etapas da infância. Ao contrário, a ausência de uma relação afetiva pode desencadear perturbações, podendo inclusive ocasionar bloqueios emocionais que se traduzem em posteriores dificuldades perante as tarefas de desenvolvimento da infância e adolescência.

Assumindo as relações afetivas uma importância crucial para o desenvolvimento harmonioso da criança, importa refletir sobre as pessoas que as asseguram nos primeiros anos de vida, tornando-se os pais e a família mais próxima, nos elementos mais relevantes e com maior impacto nestas idades (Pugh, De'Ath & Smith, 1994).

Henry (1996) alerta para o facto de haver um conjunto de necessidades básicas que os familiares e profissionais de educação devem assegurar. Para a autora é claro que existem posturas determinantes nos procedimentos imprescindíveis para atender as necessidades da criança, como tal, é preciso olhar cuidadosamente para a forma como os adultos agem, bem como para os requisitos que implica cuidar e educar uma criança.

Segundo Brazelton e Sparrow (2003), a presença e disponibilidade da família, faz com que a criança se sinta importante na vida dos adultos por si responsáveis e,

consequentemente, uma maior segurança nessa relação. Os autores defendem a necessidade dos adultos reservarem parte do seu tempo para se dedicarem unicamente à criança, nomeadamente assegurarem a comunicação e partilha de atividades em momentos da rotina quotidiana familiar. As atividades podem ser muito diversificadas, desde a leitura de histórias, canções, brincar com a criança na hora do banho, entre outras, sendo momentos excelentes para a criança expor as suas questões, partilhar, explorar e divertir-se conjuntamente com os seus pais/familiares. Deste modo, a criança conseguirá reconhecer a presença de alguém que lhe confere a devida importância, que se preocupa consigo, que acompanha o seu dia-a-dia com dedicação e de forma regular, assegurando o seu lugar como um elemento importante na família (Brazelton & Sparrow, 2003).

À semelhança do que os encarregados de educação ou família da criança podem fazer, também o/a educador/a deve conseguir garantir oportunidades, no âmbito da rotina no jardim de infância, para criar momentos de interação individual com cada uma das crianças do seu grupo.

Tendo por base a perspetiva de Sá (2016), os primeiros adultos cuidadores da criança devem possuir três características essenciais que serão determinantes para o seu desenvolvimento, para a construção do seu mundo psíquico, através das experiências humanas e humanizadoras que estes lhes proporcionam. A primeira refere-se à sensibilidade e consiste na “possibilidade de o parceiro adulto oferecer uma resposta ao mesmo tempo emocional e atempada supondo a capacidade de uma leitura dos seus estados emocionais que permite um ajustamento vivo, ativo e sincronizado com os sinais que o bebé emite” (Sá, 2016, p. 5). A segunda relaciona-se com o ajustamento e com a ressonância afetiva, e revela-se a partir de “ajustamentos interativos intuitivos que permitem ao bebé manter ligados os elementos do mundo e os elementos de si próprio” (Sá, 2016, p.5). E a terceira prende-se com a continuidade e flexibilidade. Enquanto “A continuidade supõe que o parceiro adulto assegure referências temporais constantes e fiáveis” (Sá, 2016, p.5), entende-se por literacia emocional e reflexividade “a possibilidade de o adulto reconhecer o mundo interior e emocional que existe na criança desde os primeiros dias de vida e a capacidade do adulto reconhecer e ler as suas próprias emoções e perceber que elas têm um profundo impacto e desencadeiam afetos nos outros” (Sá, 2016, p.6). A mobilização destas três características, por parte dos adultos que interagem com a criança, são o melhor garante da qualidade do seu desenvolvimento.

Para garantir que o envolvimento da família no jardim de infância seja favorável ao desenvolvimento da criança, torna-se imprescindível que os adultos cuidadores se encontrem conscientes do seu papel relativamente às relações afetivas que constroem com a criança, assim como das características mais promotoras dessa mesma relação, cuja qualidade se repercute no desenvolvimento da criança e na sua segurança afetiva.

Envolvimento da família no jardim de infância

A família representa a primeira referência do mundo social para a criança, na qual constrói a sua perceção primordial da realidade e atribui significado aos factos do seu dia-a-dia (Diogo, 1998; Homem, 2002; Miranda, 2002; Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, 2016). Como tal, faz todo o sentido que o/a educador/a de infância reconheça esse papel e procure promover o seu envolvimento no contexto educativo de cada criança (Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, 2016).

Procurando clarificar o conceito de envolvimento da família, verificamos que é frequente entendido como sinónimo de participação. Davies et al. (1989) efetuam uma clara distinção entre estes conceitos. Deste modo, considera-se participação, quando nos referimos à cooperação das famílias em atividades do meio escolar, podendo as mesmas colaborar em decisões relativamente à sua organização. Contudo, quando nos referimos ao “envolvimento da família”, pressupõe-se a dinamização de atividades por parte dos familiares que abrangem a interação e comunicação de três meios essenciais na educação da criança: casa, escola e comunidade (Homem, 2002).

Nesse sentido, e baseando-se numa perspetiva sistémica e ecológica, é fundamental que o/a educador/a de infância tenha em conta todos os contextos que influenciam o desenvolvimento de cada uma das crianças do seu grupo. No que diz respeito à organização do ambiente educativo, o adulto responsável deve procurar que os ambientes que rodeiam a criança estejam em sintonia e ativamente interligados. Assim, compreende-se que a relação que os profissionais de educação pré-escolar estabelecem com o meio e com a comunidade seja essencial, sendo que o envolvimento das famílias no jardim de infância, se torna imprescindível para o bom desenvolvimento das crianças (Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, 2016).

Segundo Spodek e Saracho (1998), sendo o envolvimento da família no jardim de infância uma mais valia para o desenvolvimento da criança, quando ele é assegurado de modo

regular, o trabalho concretizado com as crianças vai mais além, pois a aprendizagem nos dois locais (casa e escola) complementam-se reciprocamente. O facto de ambas as partes (escola e família) comunicarem regularmente e se apoiarem mutuamente, contribui para que haja estabilidade na relação, o que irá repercutir-se numa maior eficácia na educação das crianças e, por conseguinte, na promoção do seu bem-estar.

De modo a garantir as condições para uma boa relação entre a família e o jardim de infância, considera-se essencial que o educador estabeleça uma comunicação eficaz e frequente tanto com a criança como com os seus familiares. Efetivamente, Ferreira e Triches (2009) argumentam que o suporte de uma relação favorável entre a família e a escola, se alcança através da comunicação. A comunicação com a criança facilita o conhecimento das suas características, nomeadamente a sua personalidade, interesses, fragilidades, necessidades, estabelecendo-se de forma natural e espontânea uma relação de maior bem-estar, proximidade e afetividade com a criança, realçada nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016). De forma complementar, a comunicação com os encarregados de educação permite que se sintam apoiados pelo/a educador/a, no processo de educação das suas crianças, e permaneçam envolvidos na vida escolar dos seus educandos (Cardona *et al.*, 2013).

Ferreira e Triches (2009) enumeram um conjunto de sugestões que o profissional de educação pode propor aos encarregados de educação e/ou familiares, em prol do trabalho colaborativo, nomeadamente no que se refere à manifestação afetiva, hábitos de alimentação, atividades e tarefas, tal como rotinas a assegurar e a manter com a criança. Dum modo transversal a todas as suas sugestões, estes autores realçam a importância da criança se sentir amada e valorizada pelos seus familiares.

Brickman e Taylor (1996) enaltecem a relevância dos adultos cuidadores da criança manterem uma boa ligação com o contexto educativo, uma vez que, entre outros, auxilia a criança a fazer a transição de um ambiente educativo para outro sem que este processo seja vivenciado como uma mudança brusca. Através dos resultados obtidos numa investigação sobre a participação dos pais, concluem que a colaboração das famílias no jardim de infância se apresenta benéfica para todos os intervenientes. No que diz respeito às crianças, o envolvimento da família influencia positivamente a sua autoestima e motivação. Relativamente aos familiares, facilita uma maior compreensão do seu importante e

indispensável papel enquanto agente educativo, o seu entendimento sobre o desenvolvimento da criança, podendo igualmente usufruir de um maior apoio por parte do educador e da comunidade escolar. Por fim, para os/as educadores/as, este processo facilita a compreensão por parte dos familiares acerca das escolhas pedagógicas, nomeadamente, das estratégias e procedimentos utilizados, bem como das atividades desenvolvidas.

Em suma, e de acordo com o Ministério da Educação (1994), pode afirmar-se que a relação jardim de infância/ família se traduz numa cooperação mútua, onde os vários intervenientes contribuem para uma valorização recíproca, na qual se fomenta a partilha de vivências, culturas, experiências, saberes, entre outros, criando oportunidades de desenvolvimento interpessoal. Quando a família se encontra envolvida em meio escolar, verificam-se impactos no desenvolvimento e bem-estar das crianças, nomeadamente “influencia a qualidade das características das crianças, tal como a autoimagem positiva, o senso de otimismo e a orientação produtiva para as relações sociais (...) e ganhos na linguagem, habilidades motoras, conceitos e solução de problemas” (Magalhães, 2007, p. 167).

Estratégias e desafios do envolvimento da família no jardim de infância

O Ministério da Educação (1994), salienta que o primeiro passo que cabe ao/à educador/a dar, para garantir o envolvimento das famílias no jardim de infância, é tornar a instituição num espaço de todos, no qual os familiares se sintam acolhidos, confortáveis e apoiados, estando as portas da sala abertas para os receber.

Brickman e Taylor (1996), enumeram quatro passos fundamentais que o/a educador/a deve efetuar para que as famílias colaborem eficazmente com o jardim de infância. Em primeiro lugar é necessário criar objetivos que venham ao encontro das necessidades do/educador/a e das famílias. Em segundo lugar, devem implementar-se duas ou três atividades, para cada um desses objetivos definidos. Tendo sempre em conta os interesses e necessidades de cada criança, o/a educador/a deverá, igualmente, adaptar as atividades planeadas a cada contexto familiar existente no grupo. O terceiro passo consiste em realizar um balanço das atividades implementadas, o qual o/a educador/a deve fazer chegar a todas as famílias através de um resumo das atividades elaboradas em conjunto e sua respetiva avaliação. De preferência, o/a educador/a pode incluir algumas notas sobre a participação e envolvimento dos familiares durante o período em que essas atividades

foram dinamizadas. O último passo remete-nos para o ajustamento, ou seja, para que a participação e envolvimento dos familiares se possa converter num processo gradual e contínuo, o educador deve ajustar, reavaliando, reformulando ou criando novas estratégias, o envolvimento da família no jardim de infância.

Para as famílias que não apresentem tanta disponibilidade para se envolver e participar na vida do jardim de infância, podem-se sugerir outras ideias para o/a educador/a colocar em prática. Para que os familiares possam conjugar a sua vida pessoal e profissional, o/a educador/a pode comunicar antecipadamente as datas para as quais se encontram agendadas atividades ou ocasiões festivas. É igualmente espectável que proponha e concretize encontros frequentes com cada uma das famílias em que o foco da conversa seja a criança. Se não forem os encarregados de educação quem transporta a criança diariamente para o jardim de infância, o/a educador/a deve ter cuidado em manter o contacto com os mesmos, seja através do contacto telefónico, do envio de notas escritas, de email ou outro método que lhe permita facilmente alcançar uma relação contínua de proximidade.

Outra das preocupações que se espera que o/a educador/a tenha refere-se ao envio de um resumo informativo para os encarregados de educação, por forma a mantê-los informados acerca do que se passa no jardim de infância (atividades dinamizadas, eventos especiais, novas experiências, etc.) e ainda, propostas de atividades que a família consiga dar continuidade em casa.

Para que a família se sinta apoiada, o/a educador/a pode enviar, esporadicamente, artigos ou esclarecimentos sobre como poderão ultrapassar pequenas angústias diárias que os possam preocupar relativamente às crianças (como por exemplo, eventuais conflitos que ocorram à hora de deitar ou às horas das refeições). Com o intuito de dar a conhecer o dia-a-dia e evolução da criança no jardim de infância, o/a educador/a poderá gravar alguns vídeos da criança e fazê-los chegar aos seus encarregados de educação, bem como emprestar alguns recursos educativos que a criança possa levar para casa para usufruir com a família.

Quando a criança leva para casa algo que produziu no jardim de infância, o/a educador/a poderá acrescentar-lhe uma nota que clarifique em que contexto foi realizado e com que intenção pedagógica foi planeado. Esta estratégia permitirá que a família se mantenha informada não só acerca dos temas abordados e projetos que vão decorrendo, como

também das intenções do/a educador/a para o desenvolvimento da criança. Com o objetivo de promover o diálogo entre a família e a criança, na qual a mesma tenha oportunidade de explicar o que realizou, com quem e com que materiais, o/a educador/a pode criar um álbum fotográfico que inclua momentos e atividades vivenciados pela criança, sugerindo aos encarregados de educação que o levem para casa, visualizem em conjunto e o devolvam.

Nos casos em que as famílias não disponham de tempo para participar durante o horário letivo, podem ser apresentadas sugestões para que se envolvam no jardim de infância de forma mais indireta, respeitando a sua disponibilidade e horários. Caberá ao/à educador/a sugerir algumas atividades que poderão realizar nessas condições, como por exemplo: levar para casa e cuidar de animais ou plantas durante o fim de semana; realizar trabalhos manuais que sejam utilizados nas rotinas das crianças, como chapéus ou bonecos de pano, entre outras que possam ser levadas a cabo fora do horário e espaço do jardim de infância.

Para que o empenho das famílias ao participarem e envolverem-se no jardim de infância seja reconhecido, o/a educador/a pode ainda ter o cuidado de agradecer e elogiar todos os familiares que colaboraram, pois só assim se sentirão valorizados pela sua dedicação e provavelmente motivados a dar continuidade ao envolvimento demonstrado. Este agradecimento poderá assumir diferentes formas: desenhos, fotografias, postais, pessoalmente numa reunião ou algo personalizado que os façam compreender a importância da sua participação assim como o valor que o/a educador/a atribui a esse investimento.

Opções metodológicas para a recolha e análise de dados

Tipo de estudo

Segundo, Fernandes (1991, p.3), “(...) o foco da investigação qualitativa é a compreensão mais profunda dos problemas, é investigar o que está “por trás” de certos comportamentos, atitudes ou convicções”, como tal, e uma vez que os objetivos do presente estudo se prendem com o conhecimento das perceções acerca do envolvimento da família em contexto de jardim de infância, pode afirmar-se que a investigação em causa, é de natureza qualitativa.

Relativamente ao design da investigação, este caracteriza-se por um estudo de caso uma vez que se trata duma observação pormenorizada e intensiva de uma entidade. É destacado por Yin (1994), que a elaboração de um estudo de caso é a estratégia de pesquisa mais utilizada pelos investigadores quando procuram saber respostas ao “como” e ao “porquê” de certos acontecimentos, sobre os quais tem um controlo muito reduzido. Neste sentido, considera-se que o desenvolvimento de um estudo de caso acerca do envolvimento da família junto dos principais intervenientes de um jardim de infância (famílias, crianças, educadoras de infância e assistentes operacionais), se revela a opção metodológica mais adequada.

Sujeitos da amostra

O presente estudo teve como participantes as educadoras de infância, assistentes operacionais, encarregados de educação e crianças de um Jardim de Infância público com duas salas. Tendo sido contactados todos estes intervenientes, a amostra foi constituída por um total de 45 sujeitos: 26 crianças, 17 encarregados de educação, 2 educadoras de infância e 2 assistentes operacionais.

Relativamente às crianças, participaram dois grupos distintos: a) um grupo de 16 elementos, com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos, sendo 10 do sexo feminino e 6 do sexo masculino; b) um grupo de 12 crianças, com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos, sendo 7 do sexo feminino e 5 do sexo masculino.

Os 17 encarregados de educação, de ambos os grupos de crianças que participaram neste estudo, tinham idades compreendidas entre os 23 e os 47 anos, sendo 15 do sexo feminino e 2 do sexo masculino.

No que se refere às 2 educadoras de infância que o Jardim de Infância integra, estas apresentam idades compreendidas entre 56 e 60 anos, sendo que se encontram a exercer funções educativas entre os 35 e 39 anos de serviço.

Por fim, foram ainda incluídas as 2 assistentes operacionais, que se encontram a exercer funções de apoio às 2 educadoras de infância, com idades compreendidas entre os 60 e os 64 anos, tendo entre 20 e 38 anos de serviço.

Instrumentos para a recolha de dados

Foram várias as técnicas que estiveram na base da recolha de dados, nomeadamente a entrevista (aplicada às crianças e educadoras de infância), o inquérito por questionário (realizado aos encarregados de educação e assistentes operacionais) e, ainda, relatos de observação direta do diário de bordo (no âmbito das atividades de colaboração entre a família e o Jardim de Infância).

Segundo Quivy e Campenhoudt (2005), a entrevista permite ao investigador recolher dados ricos e consistentes, parecendo uma opção adequada aos objetivos desta investigação. A entrevista apresenta ainda outra particularidade extremamente relevante, pois exige um contacto direto entre o entrevistador e os seus entrevistados, levando-os a exprimir-se com maior veracidade e profundidade, acerca de questões que alimentam o interesse da investigação.

Relativamente aos inquéritos por questionário, apresentam como principais vantagens o facto de permitirem recolher e qualificar um conjunto numeroso de dados, visto que podem ser inquiridos simultaneamente um grande número de sujeitos (Quivy & Campenhoudt, 2005; Fortin, 2000). Fortin (2000) refere ainda que, ao manter o anonimato, pode fazer-se com que os sujeitos, ao preenchê-lo, se sintam mais confortáveis em revelar as suas verdadeiras opiniões.

No que se refere aos relatos de observação direta do diário de bordo, é referido por Quivy e Campenhoudt (2005) que a observação apresenta benefícios no sentido de possibilitar ao investigador recolher descrições do que observou relativamente a ocorrências ou atitudes, num momento específico do seu dia. Como limites, podem-se identificar eventuais dúvidas de registo e questões relacionadas com a interpretação das notas tomadas. Contudo, o diário de bordo é um instrumento que facilita o desenvolvimento do estudo, pois contém registos essenciais sobre a observação direta que podem completar outros dados obtidos através da amostra e, assim, contribuir para a triangulação dos mesmos (Meirinhos & Osório, 2010; Bogdan & Biklen, 1994).

Procedimentos éticos e investigativos

Antes de se iniciar a recolha de dados para a investigação, procedeu-se a uma conversa informal com os encarregados de educação, assistentes operacionais e educadoras de

infância, no sentido de pedir a sua colaboração, fornecer-lhes algumas informações sobre o estudo a realizar e explicar-lhes as fases da mesma.

Primeiramente, foram enviados os questionários aos encarregados de educação, em formato papel, nos quais se incluíram informações básicas acerca da investigação, nomeadamente os objetivos do estudo, o âmbito em que se desenvolvia, entre outros aspetos que a investigadora considerou relevantes destacar. É de salientar que nem todos os questionários foram devolvidos e alguns apresentavam um grande número de respostas em branco, tendo por isso sido excluídos da amostra.

De seguida, foi solicitado aos encarregados de educação que assinassem um termo de autorização, também em formato papel, para que fosse possível entrevistar os seus educandos e utilizar esses dados na presente investigação.

A investigadora estabeleceu um diálogo com as crianças, onde lhes foi explicado que estava a desenvolver um trabalho e que, para o concretizar, necessitaria da sua ajuda. Todas as crianças se mostraram bastante entusiasmadas para ajudar, tendo-lhes sido explicado que se iriam realizar conversas individuais sobre a sua família.

Seguidamente, elaborou-se um guião de entrevista com oito blocos. Pretendeu-se com o primeiro bloco legitimar a entrevista e motivar o entrevistado, no segundo bloco o objetivo foi conhecer as rotinas da crianças com a família, tendo o terceiro bloco procurado compreender a relação criança-família, relativamente ao seu dia-a-dia no jardim de infância. Os blocos seguintes centraram-se de forma mais direta sobre o envolvimento da família no jardim de infância (quarto bloco) assim como sobre os adultos de referência e os seus laços emocionais com os familiares (quinto bloco). O sexto bloco incidiu sobre o apoio familiar nas tarefas propostas pelo jardim de infância, o sétimo bloco foi dedicado à relação emocional família – criança e o último bloco foi dedicado à conclusão da entrevista e aos agradecimentos pela colaboração do entrevistado.

Procedeu-se à realização das entrevistas às crianças, as quais foram gravadas e posteriormente transcritas. Foi entrevistada uma criança de cada vez, num local da sala à sua escolha, enquanto as restantes crianças brincavam no exterior. A maioria das crianças não apresentou dificuldades em responder às questões colocadas, no entanto houve necessidade de dividir a entrevista em dois momentos, dado que se encontrava demasiado extensa para as crianças mais novas.

Paralelamente, foi realizado um guião de entrevista com dez blocos e implementadas as entrevistas às educadoras de infância, uma de cada vez, em horário pós-letivo e num local à sua escolha, dentro do Jardim de Infância. À semelhança das crianças, as entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas.

Por último, foram enviados por e-mail os questionários às assistentes operacionais, sendo que estes foram devolvidos com algumas respostas em branco, nomeadamente no que se refere às questões que solicitavam uma justificação à resposta dada anteriormente.

Todos os participantes do estudo demonstraram deste início, disponibilidade e motivação para colaborar, tendo concedido a sua autorização para recolher todos os dados. É de destacar que a investigadora assegurou a confidencialidade das informações que lhe foram fornecidas, bem como o anonimato de todos os participantes. Com vista a garantir a confidencialidade, foram atribuídos códigos a cada entrevista, por forma a possibilitar a comparação dos dados recolhidos sem a identificação dos sujeitos. Por fim, importa ressaltar que todas as informações obtidas, foram utilizadas apenas para o exposto desenvolvimento da presente investigação.

Na terceira e última fase deste exercício investigativo, efetuou-se o tratamento das respostas obtidas através dos questionários aplicados aos encarregados de educação e assistentes operacionais. De seguida, tendo em conta as orientações de Bardin (1977), foi realizada a análise de conteúdo às transcrições das entrevistas, realizadas às educadoras de infância e às crianças. Assim, foram elaboradas duas grelhas nas quais se procedeu à identificação das unidades de sentido e, posteriormente, a sua integração em categorias e subcategorias. Por fim, conseguiu-se intercalar os registos efetuados no diário de bordo com os resultados das entrevistas e dos questionários.

Recolha de dados investigativos

Análise global e comparativa dos dados

A presente análise global e comparativa dos dados recolhidos, procurou seguir os objetivos inicialmente traçados para o estudo. Assim, a triangulação dos dados, permitiu o seguinte:

Relativamente ao primeiro objetivo, foi possível especificar os benefícios do envolvimento da família no jardim de infância para o desenvolvimento da criança, nomeadamente, através do discurso das educadoras. Foi referido que, quando esse envolvimento é frequente e contínuo, acarreta benefícios para todos os que nele se encontram envolvidos, sendo que destacam a segurança afetiva como o aspeto com maior impacto na criança. Esta relevância tem sido igualmente salientada por outros autores, nomeadamente Silva (2011), ao defender que as interações afetivas, quando suportadas no carinho, afeto e apoio, se revelam cruciais para o seu bom desenvolvimento da criança. Para além dos benefícios mencionados pelas educadoras para a criança, educador, e família, foram também salientadas repercussões positivas ao nível da gestão do currículo e da promoção das relações inter-geracionais e/ culturais. Relativamente à interação com idosos, nomeadamente avós, é realçado por Brazelton e Sparrow (2003) como um aspeto que se revela crucial para a partilha de histórias e memórias tal como para a transmissão e ensinamento de valores, tradições e costumes antigos que consagram vivências de outras gerações. Assim, as atividades inter-geracionais, mostram-se proveitosas para as crianças e idosos, e ainda auxiliam a promoção do respeito e valorização de indivíduos de gerações mais antigas.

Neste mesmo domínio, foi referido pelos encarregados de educação que o envolvimento da família no jardim de infância acarreta benefícios para a criança, sendo que esta se sente acompanhada, adquire maior segurança em si mesma, aumenta a sua autoconfiança, assim como a motivação para aprender e frequentar o jardim de infância. Deste modo, admitem acarretar consequências positivas a nível do crescimento pessoal, imprescindíveis para a aquisição de competências necessárias ao bom desenvolvimento e bem-estar das suas crianças, o que se encontra em consonância com Magalhães (2007, p. 167), ao defender que o envolvimento familiar “...influencia a qualidade das características das crianças, tal como a autoimagem positiva, o senso de otimismo e a orientação produtiva para as relações sociais (...) e ganhos na linguagem, habilidades motoras, conceitos e solução de problemas”. Os encarregados de educação mencionam ainda que, a sua participação em propostas elaboradas pelo jardim de infância, fortalece a sua relação afetiva com o mesmo, sendo esta um elemento facilitador e proveitoso aquando da transição das crianças do meio familiar para o meio escolar. Tendo em conta o ponto de vista de Pugh, De’Arth e Simth (1994), a criança, ao frequentar o pré-escolar, desenvolve a sua autoestima e

autoconfiança, aprende a valorizar os outros, acarretando responsabilidades sobre as suas escolhas. Em concordância com Brickman e Taylor (1996), podemos afirmar que o envolvimento da família no jardim de infância se revela pertinente e benéfico, sendo que uma boa relação entre ambas as partes se traduz em impactos positivos, entre eles o facto de auxiliar a criança a fazer a transição de um ambiente educativo para o outro, sem que este seja um processo doloroso; facilitar a interpretação das mudanças de comportamento da mesma, por parte de todos os seus cuidadores; e propiciar o conhecimento de atividades realizadas no jardim de infância, que podem ser efetuadas com outros adultos noutros locais, em prol do bom desenvolvimento da criança.

No que respeita às respostas das crianças, foi mencionado que, quando a família correspondia às propostas de envolvimento do jardim de infância, se sentiam bem e mais felizes. Neste sentido, relativamente ao segundo objetivo, importa referir que este foi alcançado, no sentido em que foram recolhidos vários indícios que permitiram compreender de que forma o envolvimento da família influenciava o estado emocional das crianças. De modo semelhante, Brickman e Taylor (1996) confirmam a pertinência das conversas entre a criança e a família, destacando o educador como um elemento estimulador das mesmas, ao propor certas atividades a serem realizadas em família. No âmbito da autoestima e das condições que a desenvolvem, Brazelton e Sparrow (2003) salientam que os cuidadores da criança contribuem para o aumento da sua autoestima, nomeadamente quando valorizam e aceitam as estratégias individuais com que a criança enfrenta os desafios que a rodeiam. Em simultâneo, estes adultos podem contribuir para o aumento da segurança que a criança tem em si própria e em relação aos seus atos, apoiando a criança na sua tomada de decisões, consolidando o seu sentido de segurança no momento de concretizar as suas próprias escolhas.

No que se prende com a atitude dos familiares face às propostas de envolvimento no jardim de infância, por parte das assistentes operacionais, foi referido que, na generalidade, as crianças demonstram o que estão a sentir e, para quem as acompanha diariamente, são claras as alterações no seu estado emocional consoante a adesão manifestada pela família. Desse modo, salientam que o envolvimento familiar no jardim de infância tem implicações diretas na vivência emocional das crianças. Mais se acrescenta, na perspetiva das educadoras, que o envolvimento familiar pode originar constrangimentos para as crianças, a nível emocional. Deste modo, salientaram que, quando as crianças sentem

que a família não corresponde, não se encontra presente ou envolvida, refletem tristeza e desilusão.

Também nos testemunhos das crianças, foi possível confirmar este facto, dado que, aquando da ausência de apoio dos familiares para realizar tarefas propostas pelo jardim de infância, mencionaram, por exemplo, ficar tristes por ninguém as ter auxiliado. Tal também se pode verificar na reflexão efetuada acerca do dia da família e festa de finalistas do Jardim de Infância, nos registos de diário de bordo, no qual um dos encarregados de educação falhou com a sua presença tendo-se refletido diretamente no estado emocional da criança que o aguardava.

Acerca do terceiro objetivo, pode salientar-se que foi atingido, visto que se conseguiu perceber como é sentido o envolvimento familiar no jardim de infância, pelos vários intervenientes deste processo. Na perspetiva das crianças, os familiares habitualmente cooperam com o jardim de infância, participando em atividades e dias festivos, contudo, manifestam o desejo deste ato ser mais regular e frequente, referindo inclusivamente exemplos do que gostariam de elaborar em conjunto com as suas famílias no espaço do jardim de infância. Na sua grande maioria, as crianças apreciam as propostas de envolvimento da família no jardim de infância, admiraram a sua execução e resultado, salientando o auxílio das pessoas que são importantes para si. Para além disso, realçam a interajuda, o trabalho colaborativo, e ainda, o facto destes momentos lhes permitirem o fortalecimento da relação de proximidade que mantêm com os seus familiares de referência. Nas palavras de Brazelton e Sparrow (2003), a criança sente que é um elemento importante na família, quando há alguém que lhe concede valor, que se preocupa consigo, e acompanha com dedicação o seu dia-a-dia.

Tendo em conta o discurso das educadoras, o envolvimento das famílias é diferente em cada um dos grupos, sendo que num dos grupos, os familiares se revelam mais participativos, interessados, motivados, e cooperantes, mantendo-se envolvidos no que acontece no jardim de infância. No outro grupo, é referido que as famílias em geral, não demonstram essa predisposição, colaborando (salvo algumas exceções) muito esporadicamente.

Relativamente à situação considerada ideal de envolvimento das famílias no jardim de infância, as educadoras mencionam que seria do seu agrado se estas tomassem uma maior iniciativa, questionassem, comentassem, e fossem mais exigentes na conclusão de

projetos já iniciados no ano anterior. Não obstante esta ambição, é visível no discurso de ambas as educadoras, o respeito e aceitação pela situação atual, não insistindo nem pressionando, sendo o envolvimento possível com as famílias destas crianças deste ano letivo. A interação entre o jardim de infância e as famílias, é um trabalho de cooperação de ambas as partes que contribui para uma valorização recíproca (Ministério da Educação, 1994). Se a família se envolver no jardim de infância, é muito provável que a criança sinta maior motivação e apoio para se debruçar sobre novos desafios, podendo essa cooperação refletir-se num cuidado especial sobre o que a mesma sente, sobre as suas preocupações e questionamentos, sobre a forma como entende os outros, e se envolve no meio que a rodeia.

Na perspectiva dos encarregados de educação, uma parte significativa considera-se envolvida no jardim de infância, sempre que lhes é possível. Referem o facto de manterem uma comunicação regular com o jardim de infância e participarem no que lhes é proposto, acompanhando os seus educandos. Apesar de em menor número, alguns encarregados de educação afirmam ainda voluntariar-se para dinamizar atividades. É ainda referenciado pela maioria dos encarregados de educação que se encontram interessados e recetivos à receção de novos desafios em família, tal como os que foram lançados pelas estagiárias em prol do envolvimento familiar.

Tendo em conta o discurso das crianças, familiares e comunidade educativa (educadoras de infância e assistentes operacionais), a cooperação de uma das avós, referenciada nos registos de diário de bordo deste estágio, e ainda a observação realizada ao longo do estágio, comprova-se o gosto, interesse, e motivação, em especial das famílias e das crianças, para acolher novos desafios no âmbito do envolvimento familiar no Jardim de Infância. Quando existe regularidade no envolvimento da família no jardim de infância, o trabalho que é realizado com as crianças não fica estanque apenas num local (casa ou contexto escolar), pois as aprendizagens que se promovem em ambos os sítios, completam-se (Spodek & Saracho, 1998).

Quanto às assistentes operacionais, observa-se uma discordância de opiniões relativamente ao envolvimento das famílias no jardim de infância, muito provavelmente decorrente da sua experiência em duas salas diferentes. Se por um lado, uma assistente operacional defende que a maior parte das famílias cumprem a sua obrigação no transporte dos

seus educandos no percurso casa - jardim de infância e na participação em reuniões, não estando contudo envolvidas no dia-a-dia do jardim de infância, a outra refere que as famílias se mostram envolvidas, nomeadamente motivadas a participar em dias festivos, a cooperar em atividades e a solicitar informações relativas aos seus educandos, revelando preocupação e atenção constante aos mesmos.

O quarto objetivo foi igualmente alcançado, na medida em que se identificou um conjunto de estratégias a utilizar para promover o envolvimento dos familiares mais próximos da criança no jardim de infância. Entre as estratégias sugeridas, destaca-se no discurso das educadoras: o envio e/ ou troca de informações com/ e para a família; a troca de saberes e tradições; a participação em atividades e/ ou projetos e/ou visitas de estudo; a comemoração de épocas festivas; e as reuniões e/ ou encontros individuais.

Referem, porém, que para se estimular o envolvimento da família no jardim de infância, é necessário promover algum ajustamento, tendo em consideração alguns aspetos em relação às crianças e às suas famílias, procurando adequar o envolvimento aos seus perfis. Por outro lado, o motor das suas estratégias é a motivação que criam nas famílias, para se envolverem de forma contínua, tornando o envolvimento num processo eficaz, de proximidade, em que se assegura o respeito mútuo e no qual se concebe o tempo que as famílias requerem para que o envolvimento da família ocorra de forma natural, e até espontânea. De acordo com Brickman e Taylor (1996), podem-se identificar quatro aspetos essenciais que o educador deve ter em conta para que a família se envolva eficazmente no jardim de infância. O primeiro assenta na criação de objetivos, partindo dos interesses e necessidades de ambas as partes. O segundo prende-se com a promoção de, no máximo, três momentos que vão ao encontro de cada um dos objetivos delimitados, sendo que o educador deve ter o cuidado de adaptar estes momentos a cada contexto familiar. O terceiro consiste em realizar um resumo desses momentos para as famílias, procedendo à avaliação dos mesmos durante a sua implementação, por forma a obter pormenores que lhe permitirão uma avaliação mais precisa. Por fim, para que o processo de envolvimento da família seja progressivo e contínuo, o educador tem o dever de ajustar, reformular, reavaliar, criar novas estratégias, para que as famílias se envolvam de forma confortável e benéfica para todos os intervenientes.

Confirmando esta perspectiva, os encarregados de educação consideram que o empenho das educadoras na comunicação com as famílias é regular, salientando que as estratégias a que as mesmas recorrem para a sua promoção são adequadas, proporcionando-lhes uma relação de maior proximidade com o jardim de infância. Sendo a comunicação com o jardim de infância, um processo fomentado com grande frequência, afirmam que lhes permite também a recolha de informação, com maior facilidade, relativamente ao processo de desenvolvimento das suas crianças.

Quanto às assistentes operacionais, salienta-se o relevante contributo que desempenham na promoção e eficácia da comunicação e articulação do jardim de infância com as famílias, sendo que a estratégia que utilizam para o alcançar passa por cumprirem as necessidades de correspondência entre a família e o meio escolar, satisfazendo os interesses das famílias consoante as suas demandas. Assim, a adequação da interação família-jardim de infância requer dos profissionais de educação um olhar atento e cuidado, no qual se decifre as características de cada família e, com base nelas, se adequa o envolvimento aos seus perfis (Magalhães, 2007).

Para além deste aspeto, tendo como referência Brickman e Taylor (1996), torna-se indispensável que o educador mantenha uma boa comunicação com a família, mesmo não sendo possível fazê-lo presencialmente, é fundamental que ocorra de forma regular, favorecendo a construção de uma relação de proximidade contínua. As próprias crianças revelaram uma forma indireta de envolvimento da família no que acontece no jardim de infância, uma vez que, na sua generalidade, referem conversar com os seus familiares diariamente sobre o que vivenciaram, motivando-os a envolverem-se, por iniciativa própria.

Em suma, reportando-nos à investigação de Brickman e Taylor (1996), é possível identificar um conjunto de benefícios decorrentes do envolvimento familiar em contexto de jardim de infância, para todos os intervenientes. Assim, relativamente aos benefícios apontados para as crianças, quando a família se mantém envolvida, estas revelam uma maior autoestima e motivação. Relativamente aos educadores, beneficiam com o facto de este envolvimento facilitar a compreensão dos familiares e da sua dinâmica, nomeadamente, das decisões pedagógicas que tomam (estratégias, atividades, procedimentos, entre outros aspetos). Finalmente, para os encarregados de educação, compreendem com

maior facilidade o papel da educação e a importância da sua cooperação no mesmo, beneficiam de um maior apoio por parte do educador e da comunidade escolar, bem como propicia uma melhor percepção relativamente ao desenvolvimento da criança. Em última análise, poderá funcionar como um ciclo: ao sentirem estes benefícios, irão consequentemente aumentar a sua motivação para se envolverem, aumentando também o número de familiares a cooperar e a tomar, por sua livre e espontânea vontade, a iniciativa de interação com o jardim de infância.

No que se prende com o quinto e último objetivo, constata-se que o mesmo foi alcançado, pois identificaram-se as principais barreiras que o educador pode encontrar no processo de envolvimento dos familiares das crianças, no jardim de infância. As educadoras de infância salientam como principais dificuldades a baixa iniciativa das famílias, as características da estrutura familiar de algumas crianças, a instabilidade financeira das mesmas e ainda, a falta de percepção por parte das famílias, acerca da pertinência do seu envolvimento no jardim de infância, para o bom desenvolvimento das crianças.

No caso das assistentes operacionais, é mencionado que as famílias não se envolvem com maior regularidade, visto que o fator tempo não lhes permite. Todavia, alertam que uma das condições que pode originar esta dificuldade, remete para a pouca eficácia na comunicação entre a família e o jardim de infância, dado que se fosse eficiente podia contribuir para uma melhor organização do tempo, possibilitando a presença dos encarregados de educação ou família noutros momentos.

Considerações finais

Entende-se que a presente investigação possa constituir uma mais valia, não apenas pelos resultados obtidos como também pela possibilidade de incluir as perspetivas das crianças, acerca do envolvimento das suas famílias no jardim de infância. Ao nível dos resultados, o estudo reforça a importância de envolver as famílias no contexto escolar das crianças, contudo, esse envolvimento deve-se caracterizar por ser um processo de interação contínua e de mútua pré-disposição dos seus intervenientes, pois só se revela benéfico para o bom desenvolvimento da criança quando existe respeito, motivação, iniciativa, dedicação e espírito de interajuda. Neste sentido, salientam-se as palavras de Almeida, et al. (2005, citado por Carrega, 2014, p. 31) nas quais defende que “O Pré-Escolar é assim um espaço

e um tempo em que a criança desenvolve competências, sendo adotada uma postura ativa e exploratória, facilitadora da sua autonomia, aprendizagem e compreensão da realidade, em que os agentes educativos têm um papel imprescindível como “parceiros” de reciprocidade relacional e resolução de problemas. Uma das características do Pré-Escolar será saber valorizar a rede de relações que se cruzam entre as crianças e os seus mundos sociais: as famílias e demais elementos integrantes do seu “espaço mais próximo” ou “microsistema”, enquanto contextos de oportunidade de saber (potenciais de aprendizagem e de desenvolvimento)”.

Pelos dados obtidos, a maioria dos familiares que compõem a amostra, não se encontram envolvidos no jardim de infância, visto que a grande maioria apenas participa esporadicamente, entendendo-se que esta sua participação não é sinónimo de envolvimento. Estar envolvido no jardim de infância pressupõe estar implicado de uma forma mais íntima, comparativamente ao que se verificou. Deste modo, conclui-se que a grande maioria das famílias se encontram apenas a participar, sendo esta uma estratégia a adotar num caminho de progressão para atingir o nível de envolvimento no jardim de infância que tanto é desejado pelos profissionais de educação e pelas crianças.

Para se envolver a família no jardim de infância, é necessário que a mesma seja acolhida de forma espontânea e progressiva, cabendo ao(à) educador(a) um papel central na implementação das estratégias mais adequadas nesse sentido. É referido nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016, p. 16) que “os pais como principais responsáveis pela educação dos filhos, têm o direito de participar no desenvolvimento do seu percurso pedagógico, não só sendo informados do que se passa no jardim de infância, como tendo também oportunidades de dar contributos que enriqueçam o planeamento e a avaliação da prática educativa”. Neste sentido, podemos assumir que o envolvimento das famílias no jardim de infância se trata de um processo sensível que, aquando da reunião das condições necessárias e propícias à sua promoção, ocorrerá de forma natural. Enquanto educador(a) de infância, é fundamental que se esteja consciente dos impactos que o mesmo acarreta para todos os seus intervenientes, nomeadamente, para as crianças que foram o centro da presente investigação, e serão sempre a base do seu trabalho.

É fundamental que o educador de infância, olhe para cada criança e respetiva família, como única, sendo capaz de decifrar as suas características individuais e respeitá-las,

ajustando o envolvimento em consonância com os seus perfis. A comunicação regular e eficaz com a família e a criança revela-se um ponto essencial para alcançar a união entre jardim de infância e a família, conseqüentemente, promovendo o trabalho colaborativo em prol do bem-estar da criança. Para além disso, é igualmente importante salientar que os ritmos de cada criança e família não são obviamente iguais, pelo que se deve respeitar também as suas individualidades, devendo o educador adaptar-se às mesmas.

Outro dos requisitos que um educador deve evidenciar para obter o envolvimento da família no jardim de infância, remete para a sua empatia, pois, muitas vezes, terá de ser capaz de se colocar no lugar do outro, em especial da criança e da família. Como qualquer equipa, para alcançar sucesso, é desejável que entre os intervenientes do processo de envolvimento, sejam clarificados os papéis de cada um, definindo-se fronteiras geracionais.

Ser educador é isto mesmo, ter a capacidade de se adaptar às crianças e não o contrário. Recordando uma frase proferida por Lima (2018), oradora numa palestra intitulada “educar para a felicidade”, e que faz todo o sentido ter presente quando se reflete sobre a prática profissional diária: “Um educador não pode ser amador”. Uma frase tão simples que faz refletir sobre o/a educador/a que se pretende ser e, ao mesmo tempo, despertar a consciência de que se tem uma enorme responsabilidade pois, tal menciona Alves (1994), “ser mestre é isso: ensinar a felicidade”, e esta tarefa não pode ser desempenhada por alguém que ambiciona apenas ser amador, necessita de alguém seguro dos seus princípios, flexível e reflexivo, mas que sabe exatamente qual é a sua missão.

Todavia, os educadores não podem preencher o lugar das famílias na educação das crianças, sendo difícil desempenhar a parentalidade estando ausente do seu quotidiano. É preciso acompanhar o processo de desenvolvimento das crianças, pois tal como proferido pela docente e psicanalista Sá (2019) “o desenvolvimento de uma criança é parecido com o respirar. Na inspiração, a criança absorve, põe para dentro. Na expiração, a criança projeta o seu inspirar. E a isto, dá-se o nome de duplo movimento da relação família – criança”. Assim, compreende-se que para envolver a família no jardim de infância, é preciso que as mesmas sejam contagiadas naturalmente e de forma espontânea, pelo dia-a-dia deste local, mantendo-se predispostas a isso.

Para terminar, considera-se relevante em termos de futuro, proceder a uma investigação que evidencie eventuais diferenças entre crianças que contam com diferentes níveis de

envolvimento da família no jardim de infância. Assim, conseguir-se-ia, certamente, comprovar o impacto que o envolvimento das famílias, tem no desenvolvimento e bem-estar das crianças.

Referências bibliográficas

- Alves, R. (1994). *A alegria de ensinar* (3ª ed.) São Paulo: ARS Poética Editora.
- Azevedo, M. & Maia, A. (2006). *Maus-tratos à criança*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Brazelton, T. & Sparrow, J. (2003). *A criança dos 3 aos 6 anos – o desenvolvimento emocional e do comportamento* (4ªed.). Barcarena: Editorial Presença.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação. Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Brickman, N. & Taylor, L. (1996). *Aprendizagem Activa - Ideias para o apoio à primeiras aprendizagens*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Cardona, M., Piscalho, I., Uva, M., Luís, H. & Tavares, T. (2013). *TODDLER Projeto Europeu: Envolvimento parental na educação das crianças pequenas. Guião de trabalho para profissionais de educação de infância*. Viseu: Psicossoma.
- Carrega, M. (2014). *Contributos para a Educação Ambiental no Pré-Escolar: Promoção de Parcerias Comunitárias no Planeamento de um Projeto de Educação Não-Formal a Implementar no Parque das Conchas e dos Lilases – Lumiar*. Dissertação Mestrado em Ecologia Humana e Problema Sociais Contemporâneos. Universidade Nova de Lisboa.
- Davies, D., Marques, R. & Silva, P. (1989). *As escolas e as famílias em Portugal: Realidade e perspectivas*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Diogo, J. (1998). *Parceria Escola-Família – A Caminho de uma Educação Participada*, Porto: Porto Editora.
- Ferreira, S. & Triches, M. (2009). O Envolvimento Parental nas Instituições de Educação Infantil. *Revista Pedagógica - UNOCHAPECÓ* (2), p. 51-52.
- Fernandes, D. (1991). Notas sobre os paradigmas de investigação em educação. *Noesis* (18), p. 64-66.
- Fortin, M. (2000). *O processo de investigação - da concepção à realização*. Loures: Lusodidacta.
- Henry, M. (1996). *Young Children, Parents & Professionals. Enhancing the links in early childhood*. London: Routledge.
- Homem, M. (2002). *O Jardim de Infância e a Família – As fronteiras de cooperação*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Lima, G. (2018, outubro). *Educar para a felicidade*. Palestra na Escola Superior de Educação de Santarém, Portugal.

- Magalhães, G. (2007). *Modelo de Colaboração Jardim-de-Infância/ Família*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Meirinhos, M. & Osório, A. (2010). O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. *EDUSER: Revista de Educação*, 2 (2), 49-65.
- Ministério da Educação. (1994). *Jardim de Infância/ Família – Uma Abordagem Interativa*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério de Educação e Ciência.
- Miranda, M. (2002). A Família como Primeiro Espaço Educativo. *Cadernos de Educação de Infância*, 62 (11-15).
- Pugh, G., De´Ath, E. & Smith, C. (1994). *Confident Parents, Confident Children. Policy and practice in parent education and support*. London: National Children´s Bureau.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (2005). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Sá, M. T. (2016). A importância dos inícios. *Interações*, 12 (41), p. 5-11.
- Sá, M. T. (2019, janeiro). *Um envolvimento para o crescimento*. Palestra na Escola Superior de Educação de Santarém, Portugal.
- Sarmiento, T. & Marques, J. (2006). A participação das crianças nas práticas de relação das famílias com as escolas. *Interações*, 2(2), p. 59-86.
- Silva, A. (2011). *Desenvolvimento Infantil. As competências e o desenvolvimento das crianças dos 0 aos 2 anos*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Spodek, B. & Saracho, O. (1998). *Ensinando Crianças dos Três a Oito Anos*. Porto Alegre: ArtMed.
- Yin, R. (1994). *Pesquisa Estudo de Caso - Desenho e Métodos* (2ª ed.). Porto Alegre: Bookman.

Contributos da Programação e da Robótica para o Ensino-Aprendizagem da Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Mafalda D'Oliveira

Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Santarém
mafaldaayresdoliveira@gmail.com

Neusa Branco

Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Santarém
neusa.branco@ese.ipsantarem.pt

O artigo apresenta um estudo focado na articulação entre a Programação e Robótica (PR) e a Matemática no processo de ensino-aprendizagem que decorre numa proposta de trabalho baseada na utilização de robôs e de um *software* educativo, o *Scratch*. O estudo decorre da prática de ensino supervisionada do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico. O estudo é de natureza qualitativa, decorrendo da investigação sobre a própria prática desenvolvida no contexto de estágio de 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), numa turma do 4.º ano. Os dados obtidos através de notas de campo, observação participante e análise documental do trabalho realizado nessas tarefas foram submetidos a uma análise de conteúdo, sendo focado neste artigo duas das tarefas. Os resultados apresentam evidências do trabalho dos alunos revelando contributos no processo de ensino-aprendizagem da matemática, quando articulado com a programação e robótica, fazendo emergir conhecimentos e algumas dificuldades. As estratégias e dificuldades dos alunos aquando da resolução dos desafios propostos são discutidas, sendo esses momentos de aprendizagem condutores da consolidação de conteúdos. A implementação deste projeto contribui para os alunos desenvolverem a sua aprendizagem relativamente à orientação e visualização espacial, cálculo de áreas e perímetros de retângulos, propriedades de figuras no plano, o seu raciocínio lógico na programação de robôs para resolver desafios simples e a sua comunicação matemática.

Introdução

A temática do artigo centra-se na articulação entre a PR e a Matemática no processo de ensino-aprendizagem que decorre numa proposta de trabalho baseada na utilização de robôs e de um *software* educativo, o *Scratch*, emergindo do contexto da própria prática, por se considerar uma temática atual e relevante. O estudo decorre da prática de ensino supervisionada do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico. Considerando-se que a PR assumem, na atualidade, relevo na vida de qualquer cidadão, procedente da “necessidade de corresponder às exigências da sociedade atual” (Pedro et al., 2017, p. 5), realça-se a pertinência da temática em estudo, para uma boa prática de ensino-aprendizagem, focada na atualidade e dando resposta à evolução das TIC.

As Orientações Curriculares para as Tecnologias da Informação e Comunicação do 1.º CEB (Ministério da Educação – Direção-Geral de Educação [ME-DGE], 2018b) apontam que os alunos devem desenvolver: “atitudes críticas, refletidas e responsáveis no uso de tecnologias, ambientes e serviços digitais” e “criatividade, através da exploração de ideias e do desenvolvimento do pensamento computacional, com vista à produção de artefactos digitais” (p. 3). A proposta de trabalho que se apresenta integra-se no Domínio Criar e Inovar, onde se pretende “que os alunos desenvolvam competências associadas à criação de conteúdos, com recurso a aplicações digitais adequadas a cada situação” (p. 3). Esse documento expressa que os alunos: i) distingam as características, funcionalidades e aplicabilidade de diferentes objetos tangíveis (OT), como por exemplo robôs; e ii) resolvam desafios através da programação de OT. Identifica também ligações específicas com a matemática: “Identificar e resolver problemas matemáticos simples, com apoio em ferramentas digitais” (ME-DGE, 2018b, p. 8-9).

O principal objetivo do estudo é compreender de que forma a Robótica, a Programação e a Matemática se articulam no ensino-aprendizagem da Matemática no 1.º CEB, definindo-se as seguintes questões de investigação: i) Que ideias matemáticas os alunos manifestam em desafios propostos em sala de aula através da programação de OT?; ii) Que contributos proporcionam tarefas de matemática que envolvem a PR para começarem a emergir ideias associadas ao pensamento computacional nos primeiros anos?

Enquadramento teórico

Pensamento Computacional e Programação e Robótica na Educação

O contexto educativo tem dado visibilidade nos últimos anos ao pensamento computacional (Jesus et al., 2016). Segundo estes autores, o pensamento computacional surge na área da educação partindo de uma necessidade global por parte de organizações empresariais, de contratarem especialistas com aptidões na programação e em ciências da computação, sendo a resolução de problemas uma das competências mais valorizadas. O pensamento computacional, entre outras, integra a capacidade de entender um problema e pensar nas possíveis soluções do mesmo, dividindo-o em problemas mais pequenos capazes de serem analisados individualmente, focando a atenção em detalhes importantes (BBC, s.d.; Wing, 2014). Esta é uma capacidade extremamente útil para o quotidiano do indivíduo. Na verdade, ela é intrínseca a qualquer ser humano e é usada frequentemente para planear situações do dia-a-dia. Ora, com o desenvolvimento de um pensamento computacional, o ser humano é capaz de transformar problemas complexos em simples, revelando-se, assim, uma mais-valia para os alunos (Jesus et al., 2016). Além disso, o pensamento computacional desenvolve não só a capacidade de resolução de problemas, como também a capacidade de formulação de problemas (Wing, 2014).

Hoyle et al. (2001) realizaram um estudo sobre a programação de regras, por parte de crianças dos 7 aos 8 anos e concluíram que, no geral, quando se articula um comportamento a um objeto, as crianças tornam-se mais aptas para explicar formal, narrativa e psicologicamente, e prever o que acontece em determinado jogo. Ainda assim, há a possibilidade de as crianças programarem uma regra, mas não serem capazes de a expressar corretamente. No mesmo estudo, constatou-se que os meios formais de expressão podem ainda não estar totalmente integrados a articulações verbais e escritas, bem como que crianças com mais experiências se mostram mais aptas a integrar as várias descrições, bem como a fazer interpretações simultâneas e múltiplas do que se vai desenrolando. Desta forma, justifica-se a importância de os professores incentivarem os alunos a pensar de forma computacional e promoverem atividades com o propósito de se utilizarem e criarem ferramentas de desenvolvimento de *software*.

O presente estudo foca-se mais na programação do que na robótica, já que esta última envolve o ato de construir e não é o que se propõe. Contudo, recorre-se a OT simples. Os

OT são de grande importância na área da PR, promovendo uma aprendizagem com interesse, bem como competências de espírito crítico, esforço e persistência, já que os erros podem ser detetados e corrigidos imediatamente e os alunos têm a oportunidade de persistir até atingir o objetivo proposto (Barata & Matos, 2019). Assim, estes instrumentos surgem do desafio de criar ambientes de aprendizagem interessantes, capazes de incentivarem os alunos a ter uma vontade intrínseca de explorar o desconhecido (Barata & Matos, 2019). Para estes autores, com recurso a OT “cria-se ambientes de reflexão e estimula-se o interesse dos alunos pela prática da programação conduzindo a novos processos de aprendizagem” (p. 125). Além disso, referem que a utilização de OT, tais como robôs, permite direcionar o conhecimento para situações reais e do quotidiano dos alunos.

Ensino-aprendizagem da Matemática e PR

A matemática encontra-se na maioria das atividades humanas, quer através da linguagem de comunicação, quer como instrumento para a resolução de situações. O ensino da matemática envolve duas finalidades, uma referente ao desenvolvimento de conhecimentos, com compreensão e capacidade de aplicação de conceitos e procedimentos, e outra relativa ao desenvolvimento de atitudes positivas face à matemática (ME-DGE, 2018a). No currículo de matemática, o aluno assume um papel ativo no processo de ensino-aprendizagem, na medida em que é o responsável por elaborar as estratégias de resolução e discutí-las (National Council of Teacher of Mathematics, [NCTM], 2007; Ponte, 2005). Neste caso, o papel do professor consiste em ajudar os alunos, incentivando-os a explicar e justificar o raciocínio utilizado (Nunes & Ponte, 2010).

Nesta linha de pensamento, prevê-se que a articulação entre a matemática e a PR facilite a concretização das finalidades que aqui se apresentam, uma vez que a programação “exige competências matemáticas, raciocínio lógico, pensamento crítico e abstrato, entendimento da finalidade e utilidade do problema, compreensão dos conceitos e da sintaxe das linguagens, atenção a detalhes, determinação, esforço e persistência” (Barata & Matos, 2019, p. 113). No processo de ensino-aprendizagem da matemática é importante que os alunos tenham acesso a materiais manipuláveis e tangíveis, de que são exemplo os robôs, e que, através deles, desenvolvam competências criativas e o pensamento crítico, levando-os a analisar e a dar sentido às informações que lhe são transmitidas (Laranginha et al., 2019; Martins et al., 2016; Pedro et al., 2017).

Segundo Ribeiro et al. (2011), no 1.º CEB as crianças confrontam-se com a aprendizagem da matemática, ganhando confiança das suas capacidades e alcançando aptidões para resolver problemas matemáticos, aprendendo a raciocinar e comunicar matematicamente. De acordo com os mesmos autores, e como destacado nas aprendizagens essenciais (AE) (ME-DGE, 2018a), a aprendizagem matemática não se deve centrar apenas na aquisição de conhecimentos, mas envolve também capacidades como a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, bem como um conjunto de capacidades e atitudes que se articulam com o preconizado pelo perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória (Ministério da Educação [ME], 2017). Sendo assim, a PR torna-se uma ferramenta de motivação, já que os alunos manifestam grande entusiasmo em manipular ferramentas tecnológicas (Ribeiro, 2006), bem como um elemento fundamental no processo de ensino-aprendizagem da matemática, uma vez que pode contribuir entre outros aspetos específicos para o desenvolvimento de capacidades transversais dos alunos. Verifica-se ainda que a construção de conceitos matemáticos se revela um processo longo que requer um envolvimento ativo do aluno, articulando aspetos concretos com ideias abstratas, podendo os OT contribuir para esse envolvimento e para a concretização de conceitos. No entanto, é importante que o professor permaneça atento ao comportamento dos alunos perante um material manipulável, esperando-se que os alunos não o manipulem apenas, mas que reflitam sobre as suas experiências e comuniquem uns com os outros, de forma a conduzir a uma aprendizagem significativa e duradoura (Vale, 2002).

Pequeneza (2013) realizou um estudo com uma turma de 26 alunos do 1.º ano de escolaridade com o intuito de compreender se a utilização de um *software* educativo pode contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem no 1.º CEB, em Matemática. Os resultados evidenciam que a sua utilização estimula o interesse, a motivação e o envolvimento dos alunos, comparativamente aos trabalhos rotineiros de sala de aula, permitindo-lhes vivenciar situações de uma forma que se aproxima da realidade. Segundo a autora, os alunos, por trabalharem em pares, demonstraram atitudes cooperativas e de partilha entre os colegas e tiveram facilidade na sistematização e consolidação dos conteúdos abordados: operações de adição e subtração, grandeza e ordenação de números e memória visual. Evidencia ainda que a adaptação do sistema educativo aos diferentes ritmos de aprendizagem favorece a evolução dos alunos, por estes poderem traçar o seu percurso de forma interativa, corrigindo-o e melhorando consoante o ritmo pessoal.

Metodologia

Opções metodológicas

Este estudo assume uma natureza qualitativa, centrando-se nos alunos e nos seus diferentes perfis, descrevendo todo o processo decorrente do trabalho realizado. Desta forma, espera-se que os produtos apresentados decorram da prática letiva, tendo-se como propósito compreender de que forma a PR e a Matemática se articulam no processo de ensino-aprendizagem. Trata-se de um estudo de caso, sendo o caso um conjunto de alunos e o modo como eles experienciam uma dada situação educativa.

Sendo uma investigação sobre a própria prática, a mesma apresenta dois tipos de objetivos primordiais. Por um lado, visa a alteração de aspetos da prática que sejam reconhecidos como problemáticos e, em contrapartida, procura alcançar a natureza desses problemas, visando encontrar uma “estratégia de ação” (Ponte, 2002, p. 4), favorecendo, assim, o profissional de educação que tem em vista o melhoramento da sua prática.

Participantes

Os participantes deste estudo foram quatro alunos do concelho de Santarém, de uma turma do 4.º ano de escolaridade. Os alunos foram selecionados de acordo com as suas competências na área da Matemática, após observação e discussão com o professor titular de turma, optando-se por recolher evidências de um aluno muito bom (Aluno A), dois medianos (Alunos B e C) e um com dificuldades na área em questão (Aluno D). São assegurados a confidencialidade e o anonimato dos registos feitos e/ou recolhidos, bem como dos relatos verbais registados no momento da observação, como forma de garantir o respeito pelos direitos dos participantes e salvaguardar a informação pessoal que se recolhe ao longo do estudo, tal como aponta Nunes (2013).

Recolha e análise de dados

De acordo com os objetivos definidos para o estudo apresenta-se o modo de recolha e de análise de dados. Os dados resultam de: i) produções escritas de alunos que decorrem da aplicação de tarefas matemáticas que integram, cada uma, desafios matemáticos e conteúdos da PR; ii) observação participante; iii) registo de NC; (iv) conversa global com a turma, no momento posterior à realização das tarefas; v) entrevistas aos alunos

participantes no final de cada atividade acerca do conteúdo matemático abordado e da experiência de programação, e vi) registros fotográficos ou vídeo do trabalho realizado nas aulas “como modo de preservar os dados a analisar” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 40). As tarefas foram concretizadas nas aulas de Matemática (1h30 cada aula), em maio de 2019, decorrendo em pequenos grupos de trabalho com o propósito de se discutir ideias, mas acompanhando especificamente a concretização dos quatro alunos.

O estudo centra-se na concretização das tarefas apenas em 1.º CEB. Contudo, após a sua realização e a análise do trabalho dos alunos identificam-se adaptações passíveis de melhorar as tarefas e de as adaptar ao 2.º CEB com o propósito de serem implementada em práticas futuras, como forma de atender e dar resposta aos objetivos de aprendizagem em Matemática e promover a sua articulação com a PR. As orientações seguidas dos documentos curriculares e o modo de trabalho em sala de aula visam contribuir para o cumprimento das orientações do perfil dos alunos (ME, 2017), de onde se destacam algumas áreas de competência que se consideram nas propostas de trabalho para os alunos, nomeadamente o raciocínio e a resolução de problemas, o pensamento crítico e criativo e o saber científico, técnico e tecnológico.

Neste artigo são apresentadas evidências do trabalho dos alunos em duas das três tarefas propostas, a tarefa 2 e a tarefa 3. Na tarefa 2 recorre-se ao robô DOC para o estudo de áreas e perímetros, através da programação do mesmo para executar retângulos considerando o número de passos para a construção das figuras geométricas pela deslocação do robô. A tarefa 3 direciona os alunos para a iniciação à programação por blocos, usando o *Scratch*, após representarem todos os retângulos possíveis de obter num geoplano 3 por 3. No final de todas as tarefas, estabelecem-se momentos de discussão coletiva e partilha de ideias entre os alunos, tendo em conta a satisfação dos mesmos aquando da realização da tarefa, bem como as aprendizagens adquiridas e as dificuldades sentidas.

A análise de dados é feita com recurso a uma análise de conteúdo, já que permite produzir um sistema categórico, aprovisionando uma representação simplificada dos dados brutos (Bardin, 1977). Os dados são analisados por tarefas, com o propósito de se recolher evidências das aprendizagens matemáticas dos alunos, bem como o cumprimento dos objetivos estabelecidos de acordo com o Programa e Metas Curriculares de Matemática

(Ministério da Educação e Ciência [MEC], 2013), as AE referentes ao 4.º ano (ME-DGE, 2018a) e as Orientações Curriculares para as TIC do 1.º CEB (ME-DGE, 2018b).

Resultados

Tarefa 2 – Retângulos com o DOC

Esta tarefa pretende a associação da programação e dos movimentos do robô às características dos retângulos, sendo apresentados diversos desafios com indicações para se construir um retângulo, por um OT, neste caso o robô DOC. Os alunos dispõem de um robô e de um tabuleiro com um quadriculado marcado (Figura 1).

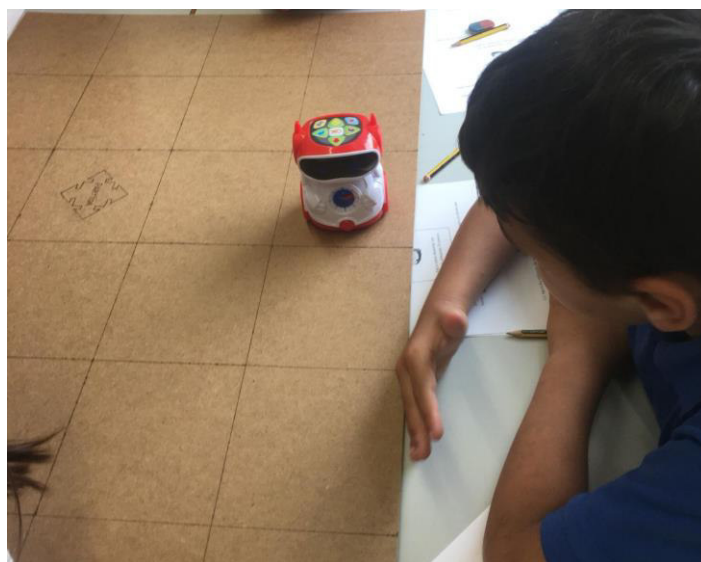


Figura 11. Execução da Tarefa 2 com o robô DOC e tabuleiro quadriculado.

Na primeira situação é apenas indicado que se trata de um retângulo, pelo que se deixa ao critério dos alunos o comprimento dos lados (número de passos do robô). As questões seguintes, com recurso ao robô DOC visam a simulação de vários retângulos com um número de passos dado, sendo de seguida apresentados resultados relativamente a essas questões. Nesta tarefa há uma associação clara do perímetro dos retângulos ao número de passos que é indicado.

No retângulo livre, o aluno A revelou-se apto a resolver desafios através da programação de OT, representando, no tabuleiro, um quadrado com quatro unidades de medida de comprimento de lado e identificando a sua área como 16, calculada através da

multiplicação de 4 por 4. Já o aluno B, erradamente, recorre à soma do comprimento de todos os lados, e não à medida da área. Esse aluno revela alguma confusão no que respeita à definição e cálculo da área e do perímetro e de interpretação do enunciado (Figura 2).

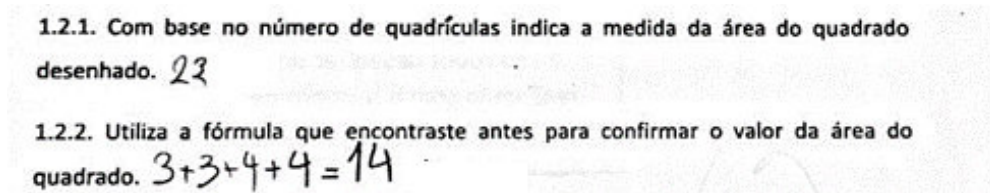


Figura 2. Resolução de aluno B, T2-Q 1.2.

Na questão 1.2. é dada a indicação: “Faz o robot desenhar um retângulo utilizando 8 passos”. Os alunos A e B são capazes de desenhar, no tabuleiro, um retângulo com 8 passos, nomeadamente um quadrado com 2 unidades de medida de lado (Figura 3).



Figura 3. Quadrado 2 por 2 indicado pelo aluno A na Q1.3 – T2.

No entanto, ambos encaram a área como sendo igual a 8, calculando-a através da multiplicação de 2 por 4 (Figura 4), representando o quatro os quatro lados iguais, com duas unidades de comprimento. Através desta operação, os alunos dão evidências de confundirem o cálculo da área com o do perímetro, já que a soma de todos os lados se calcularia através da seguinte expressão: $2 + 2 + 2 + 2 = 8 \Leftrightarrow 4 \times 2 = 8$.

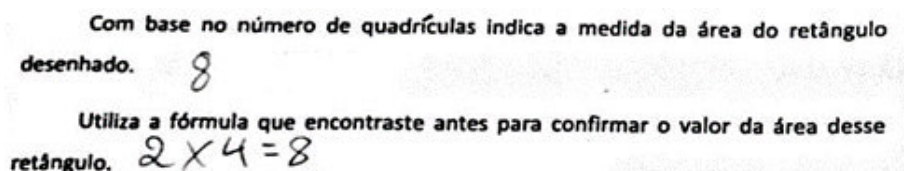


Figura 4. Resolução do aluno B, T2-Q 1.3.

Através da observação direta, é possível constatar-se que os restantes alunos (C e D) representam os vários retângulos por tentativa erro, não programando o robô de uma só vez. No entanto não apresentam qualquer tipo de resposta em ambas as questões analisadas

anteriormente, não sendo possível concluir sobre a sua aprendizagem do conteúdo trabalhado. Ainda decorrente da observação, é possível verificar grandes dificuldades apresentadas por esses alunos, sendo necessário incentivá-los, recorrentemente, a responder às questões, ajudando-os no raciocínio.

Na questão 1.4. têm a indicação: “Faz o robot desenhar um retângulo utilizando 10 passos”. Neste desafio, ressaltam novas evidências matemáticas, uma vez que além dos quatro ângulos retos, o comprimento de lados paralelos entre si é igual. Notam que com 10 unidades de perímetro não é possível representar um quadrado, porque “10 não dá para dividir por 4, por isso os lados não podem ser iguais” (NC, aluno B, T2). Nesta questão, três alunos representam um retângulo com um lado com 2 unidades de medida de comprimento e outro lado com 3 unidade de comprimento, como mostra o aluno A (Figura 5).



Figura 5. Retângulo representado pelo aluno A na Q1.4. - T2.

Já o aluno B representa um retângulo diferente, com um lado com 4 unidades de medida de comprimento e outro lado com 1 unidade de medida de comprimento.

Os alunos A (Figura 6) e B confundem a área com o perímetro de figuras, adicionando os comprimentos de todos os lados do retângulo.

1.4.1. Qual a área do retângulo representado? Regista como pensaste e os cálculos que fizeste. *A área é 10 e fizemos $5+5$.*

Figura 6. Resolução do aluno A, T2 - Q1.4.1.

Em contrapartida, os alunos C e D não respondendo ao que era pedido, mas apresentaram, ambos, um esquema de um retângulo com as medidas corretas para perfazer os 10 passos de perímetro, e concretizaram-no no tabuleiro, demonstrando uma boa interpretação da questão, ficando a faltar-lhes o cálculo da área, conforme lhes era solicitado.

De um modo geral, os alunos revelam dificuldades em relacionar o perímetro com a área, no que refere ao cálculo da área do retângulo formado por determinado número de passos, ou seja, dado o perímetro. Apenas o aluno A acerta uma das questões referentes ao tema. No que respeita a fórmula da área, a maioria dos alunos demonstra conhecê-la, à exceção do aluno B. Metade dos alunos aplica conhecimentos corretos relativos ao significado de figuras equivalentes. Assim, pode concluir-se que no que refere os conteúdos de medida estudados, nomeadamente a área de figuras geométricas, os alunos apresentam algumas dificuldades, referindo, nas entrevistas que aprenderam a mexer em robôs e que gostaram da atividade porque trabalharam a área e o perímetro de forma divertida, como também Pinto (2010) já verificara no seu estudo. Com base nestes resultados verifica-se a necessidade de se rever a tarefa e as instruções dadas reforçando o registo no quadriculado, tendo em vista uma aprendizagem significativa da área e do perímetro.

Em suma, no final da atividade e após discussão, os alunos revelaram-se capazes de: (a) evidenciar propriedades dos retângulos, reconhecendo o quadrado como um caso particular do mesmo; (b) reconhecer e representar segmentos de reta paralelos e perpendiculares, identificando o perímetro e área de retângulos, ainda que com alguma dificuldade; (c) programar o robô de forma a resolverem desafios simples, utilizando o raciocínio lógico para rever os resultados e avaliar as soluções encontradas, procedendo a melhorias.

Tarefa 3 – Scratch e quadrados no geoplano

Esta tarefa é constituída por três partes: (i) inicialmente, pretende-se que os alunos desenhem todos os retângulos diferentes que são possíveis no geoplano 3 por 3 (Figura 7); (ii) seguidamente, espera-se que os alunos façam corresponder, com cartões facultados, o conjunto de indicações necessárias para programar a construção desses retângulos (Figura 10); (iii) finalmente, com a programação já estruturada, os alunos colocam-na no *Scratch*, onde terão uma programação base e um ator atribuído a cada retângulo (Figura 12).

1. Desenha todos os retângulos diferentes que são possíveis no geoplano 3 por 3. Usa os ponteados que forem necessários para representares um retângulo em cada ponteados.

Figura 7. Enunciado da Q1 - T3.

Na questão 1 todos os alunos conseguem encontrar e registrar os diferentes retângulos possíveis num geoplano 3 por 3, sendo que se apresentam, de seguida, os retângulos que mais rapidamente foram identificados (Figura 8) e aquele mais difícil de ser encontrado pelos alunos (Figura 9).

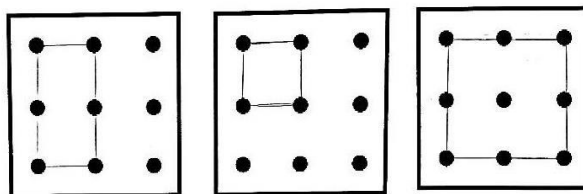


Figura 8. Retângulos mais rapidamente identificados no geoplano 3 por 3.

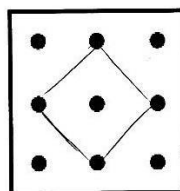


Figura 9. Retângulos mais difícil de ser descoberto no geoplano 3 por 3.

Importa ainda frisar que os alunos apresentam diversas posições de registo de retângulos congruentes, nomeadamente os dois primeiros apresentados na Figura 8, o que fomenta uma discussão, em grande grupo, acerca das figuras e das suas propriedades, discutindo-se se se trataria ou não da mesma figura, independentemente da sua posição no geoplano, favorecendo assim a capacidade de visualização dos alunos e a análise das propriedades dessas figuras.

Quando confrontados com as indicações a conjugar para programar os atores no *Scratch* (Figura 10), os alunos revelam muito mais perícia e aptidão para a realização da tarefa do que o que se verifica na primeira etapa. São dados cartões relativos aos movimentos a realizar pelo ator: Anda 50 passos; Anda 100 passos; Anda 70 passos; Gira (para a direita) 90°; Gira (para a esquerda) 90°.

1.2. Com a ajuda dos cartões que te foram distribuídos faz corresponder, a cada retângulo, um conjunto de indicações necessárias para os programares no robot.
Sempre que for necessário o robot efetuar um ângulo reto, então o ângulo equivale a 90 °.

Figura 10. Enunciado da Q1.2. - T3.

Todos os alunos fazem corresponder, corretamente, a cada retângulo as indicações necessárias à sua programação, relacionando conteúdos matemáticos não só de orientação, como de geometria, no que respeita ao ângulo de rotação e à sua correspondência com os ângulos externos da figura a programar. Foram vários os alunos a reparar que os mesmos coincidem com um quarto de volta e, conseqüentemente, com 90° . Neste seguimento, para o ator efetuar o vértice da figura e continuar a sua deslocação, os alunos programam-no para rodar um quarto de volta, à direita ou à esquerda. Os cartões distribuídos aos alunos já forneciam o número de passos corretos, sendo necessário fazerem a devida correspondência aos atores atribuídos a cada figura e com os ângulos e respetivas direções. Houve a necessidade de recordar os alunos do facto de se ter de se concluir a programação com um quarto de volta para esquerda ou direita, de forma a que o ator volte à posição inicial. Os alunos verificam que para se deslocar entre pinos consecutivos na vertical ou na horizontal têm de fazer deslocar o ator 50 passos, por ser o menor número indicado nos cartões. Após essa conclusão, os alunos verificam que no quadrado 2 por 2 têm de usar o cartão de 100 passos por ser o dobro de 50, tal como no retângulo não quadrado. Restando, assim, o valor 70 passos que os alunos associam à diagonal do quadrado unitário.

Todos os alunos, após algumas tentativas, chegam às indicações necessárias para cada ator numa fase anterior ao uso do *Scratch*, não sendo preciso testar os vários comandos no programa. Após reunirem os cartões com as indicações, os alunos, antes de se dirigirem aos computadores, registam-nas logo na sua ficha, tendo em atenção a ordem dos comandos, como forma de facilitar a transposição dos valores para o programa *Scratch*.

Na questão 1.3. (Figura 11) os alunos, inicialmente, movidos pelo receio e ansiedade, revelam algumas dificuldades em trabalhar com o *Scratch*. Por ser a estreia dos alunos, no programa em questão, é dado o cenário, tendo já o ponteadado introduzido com os diferentes atores e com as coordenadas necessárias à posição dos mesmos. Além disso, a programação que lhes é dada como base apresenta os comandos necessários ao registo dos movimentos (comandos de caneta) e ao evento para a ação de cada ator, quando este é clicado, sendo apenas necessário inserir comandos de movimento.

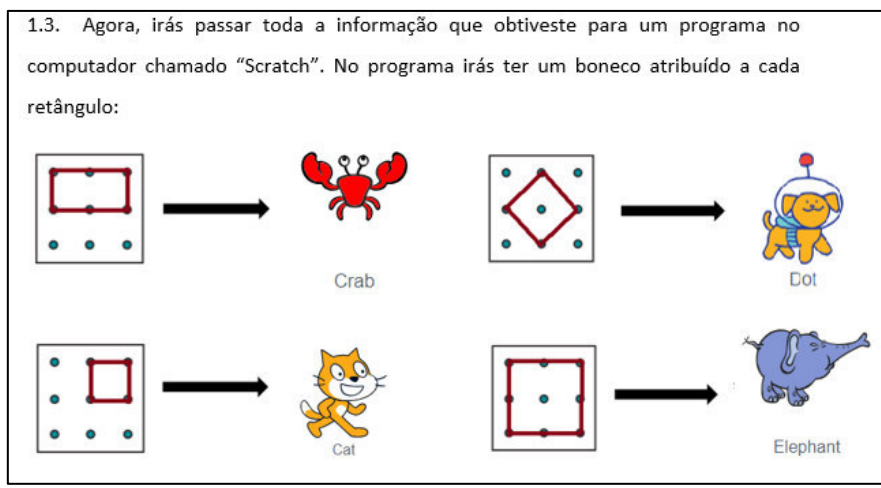


Figura 11. Enunciado da Q1.3. - T3.

Articulando com a questão 1.2, na figura seguinte é possível verificar o registo das indicações de cada retângulo, prontas a serem introduzidas no *Scratch* (Figura 12).

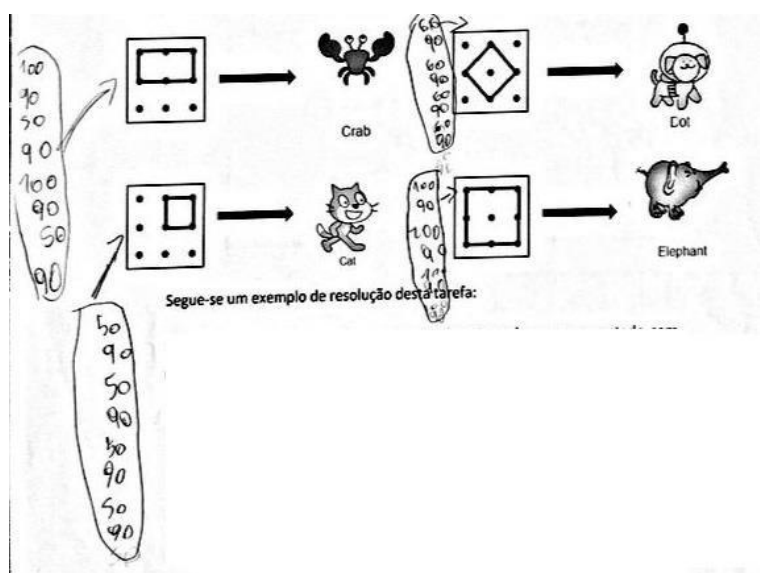


Figura 12. Registos do aluno A, T3 - Q1.3.

Em função da observação participante feita, pode aferir-se que o aluno A mantém o empenho demonstrado até então, colaborando com o grupo de trabalho e chegando fácil e rapidamente à resposta desejada, indicando que gostar de aprender a programar (NC, T3). O aluno D mostra evoluir não só ao nível do interesse e empenho, bem como de raciocínio matemático, no exercício de conjugar as indicações de cada retângulo, reparando na relação multiplicativa possível de se estabelecer entre os comprimentos dos lados dos dois quadrados. O aluno, que até então revelava bastante dificuldade na resolução das tarefas anteriores, em conjunto com o aluno A são os primeiros a serem capazes de programar

corretamente os quatro retângulos no *Scratch*, explorando de seguida as funcionalidades do programa. Ele refere que a atividade facilita a sua compreensão, nomeadamente do comprimento e largura de figuras (NC, T3). Na figura 13 está representada a conjugação de comandos para a programação do quadrado 1 por 1, feita pelo grupo 4 do qual fazem parte os alunos A e D.

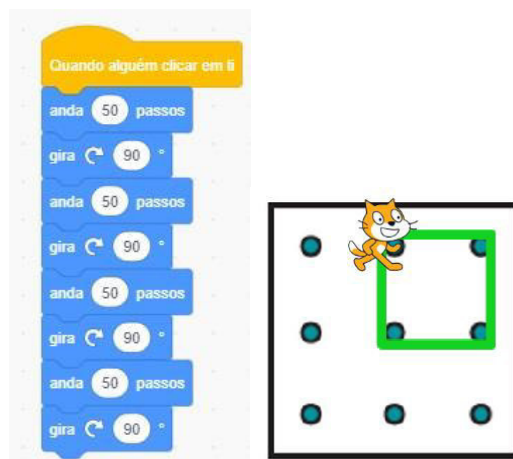


Figura 13. Programação e resultado para o quadrado 1 por 1 do grupo 4, alunos A e D.

No caso de um lado da figura ter duas unidades de comprimentos, os alunos identificam serem necessários 100 passos para o ator traçar esse lado no *Scratch*, como acontece com o retângulo da Figura 14.

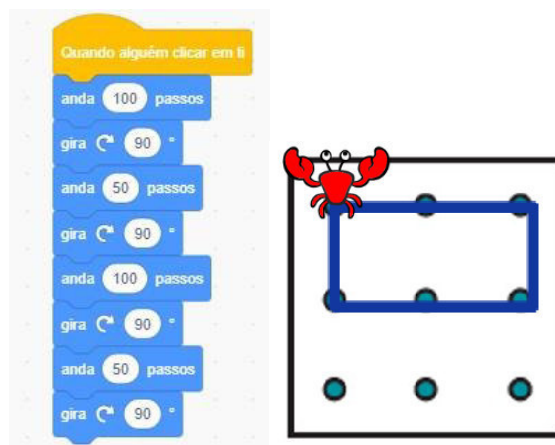


Figura 14. Programação e resultado para o retângulo 2 por 1 do grupo do aluno C.

Um dos grupos percebe que no lugar de se colocar todas as indicações de movimento (anda 100 passos; gira 90°; quatro vezes consecutivas para o quadrado) pode recorrer à opção de repetir, usando o “repete 2 vezes” (Figura 15) e concluindo que pode repetir até

quatro vezes: “Professora, não podemos repetir a informação? Isto vai ser sempre igual!” (NC, aluno B, T3).

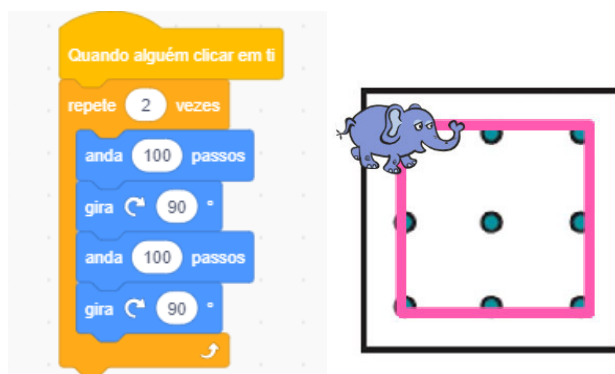


Figura 15. Programação e resultado para o quadrado 2 por 2 do aluno B, com recurso ao comando “Repete”.

No caso da figura em que o lado é a diagonal de um quadrado unitário, os alunos descobrem que o ator tem como orientação de partida uma direção que lhe permite deslocar-se na diagonal, sabendo que o comprimento corresponde a dar 70 passos para percorrer essa diagonal. A programação da Figura 16 mostra os comandos, dados pelo aluno C, obtidos com recurso ao comando “Repete”.

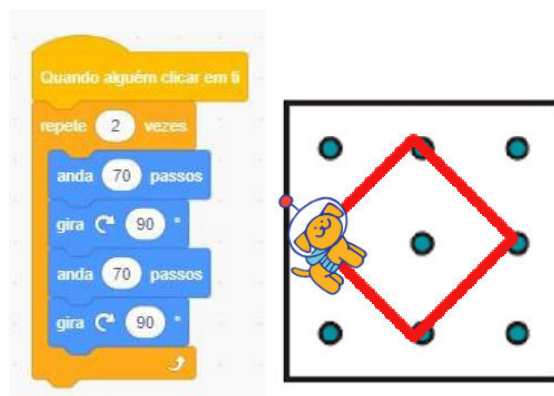


Figura 26. Programação do quadrado cujo lado é a diagonal do quadrado unitário do aluno C, com recurso ao comando “Repete”.

Durante a programação, o aluno B demonstra grande facilidade na utilização do *Scratch*, alterando a cor da caneta para cada ator e verificando a repetição de indicações, utilizando o comando “repete”. O aluno mostra uma grande evolução da motivação, do empenho e dos conhecimentos.

De modo geral e a pós partilha e discussão, todos os alunos percebem a relação entre o ângulo de 90° e os quartos de volta, neste caso correspondentes ao ângulo externo das

figuras, que por serem retângulos é igual ao ângulo interno. Verifica-se, em cada grupo, uma partilha de ideias, raciocínios matemáticos e conclusões relativas às indicações estabelecidas para cada figura, com uma forte participação dos alunos do estudo observando-se a raciocínio que se estabelecem entre as indicações das diferentes figuras, nomeadamente raciocínio multiplicativo e de grandeza de comprimentos.

Conclusão

Os resultados apresentam evidências do trabalho dos alunos revelando contributos no processo de ensino-aprendizagem da matemática, quando articulado com a programação e robótica, fazendo emergir conhecimentos e algumas dificuldades. As estratégias e dificuldades dos alunos que se evidenciam na resolução dos desafios propostos são discutidas em individualmente e grande grupo, sendo esses os momentos de aprendizagem que permitem consolidar conteúdos. Do trabalho dos alunos verifica-se que este contexto que interligar a Matemática com a área da PR torna mais divertida e acessível a aquisição de novas aprendizagens, particularmente no que se refere: (a) à área de figuras através da representação no tabuleiro quadriculado, com o DOC; (b) à localização e orientação no espaço: a meia volta e o quarto de volta associados a ângulos; e (c) à amplitude de ângulos com a exploração de figuras representadas no geoplano 3 por 3 e conseqüente programação. As propostas permitem que os OT e o ambiente de programação virtual, neste caso o *Scratch*, permite uma associação a ideias matemáticas, como: (i) o comprimento dos lados de polígonos; (ii) a amplitude dos ângulos externos de polígonos; e (iii) propriedades de retângulos. Dos resultados emerge dos desafios colocados surge também a noção e o cálculo do perímetro e área de polígonos. A análise das propriedades dos retângulos, na proposta de programação em *Scratch* permite que os alunos criem algoritmos simples, identificando partes que se podem repetir num determinado número de vezes. Esse trabalho faz destacar propriedades específicas dos retângulos analisados e promove o pensamento computacional dos alunos, procurando regularidades, sistematizando ideias e criando algoritmos, como outrora se comprovou no estudo de Pinto (2010). Assim, como já defendido por Barata e Matos (2019), também este trabalho contribuiu para desenvolver ideias matemáticas de forma clara e significativa e a resolução de problemas simples. As orientações curriculares para as TIC no 1.º CEB (ME-DGE, 2918b) evidenciam, no domínio Criar e Inovar, a articulação com a disciplina de Matemática, ao “desenvolver

atividades de orientação, lateralidade e noções espaciais, através de movimentação de objetos virtuais ou tangíveis, em cenários e em interação com o seu contexto de forma criativa e inovadora” (p. 8), tal como se evidencia nas diversas propostas.

Em estudos futuros será pertinente obter resultados mais concretos e abrangentes relativamente à articulação entre a Matemática e os contextos de PR com novas tarefas, particularmente nos primeiros anos de escolaridade, bem como concretizar estas tarefas também no 2.º CEB, considerando as melhorias e adaptações aos conteúdos que se perspetivaram e o conhecimento que a prática de ensino proporcionou.

O estudo evidencia contributos que o uso de OT pode ter para a aprendizagem da matemática e desenvolvimento do pensamento computacional dos alunos, nomeadamente com a resolução de problemas envolvendo a orientação espacial, a noção e o cálculo de áreas e perímetros e análise de propriedade de polígonos.

Referências bibliográficas

- Barata, C. & Matos, J. F. (2019). Uso de objetos tangíveis programáveis na aprendizagem da programação. *Revista Saberes*, 14(31), 109-128. Recuperado em <https://www.uninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1505/414312>
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- BBC. (s.d.) *Introduction to computational thinking*. Recuperado em <https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zp92mp3/revision/1>.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Hoyle, C., Noss, R., Adamson, R., & Lowe, S. (2001). *Programming rules: What do children understand*. London: Institute of Education, University of London.
- Jesus, C., Vasconcelos, J. B., & Lima, R. (2016). *Scratch e Kodu - Iniciação à programação no ensino básico*. Lisboa: FCA - Editora de Informática, Lda.
- Laranginha, R., Lopes, J., Sousa, M. C., & Branco, N. (2019). Representar retângulos com um robot. *Educação e Matemática*, 151(45), 45-48.
- Martins, A., Teixeira, A., & Vargas, F. (2016). O desenvolvimento da criatividade através da robótica educacional. *Medi@ções*, 4(1), 4-18.
- ME (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação. Recuperado em https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- ME-DGE (2018a). *Aprendizagens essenciais. Articulação com o perfil dos alunos. 4.º ano. 1.º ciclo do ensino básico. Matemática*. Lisboa: Ministério da Educação/

Direção Geral da Educação. Recuperado em https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/matematica_1c_4a_ff_18dejulho_rev.pdf.

- ME-DGE (2018b). *Orientações curriculares para as tecnologias da informação e comunicação. Articulação com o perfil dos alunos. 1.º ciclo do ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação/ Direção Geral da Educação. Recuperado em http://www.erte.dge.mec.pt/sites/default/files/oc_1_tic_1.pdf.
- MEC (2013). *Programa e metas curriculares de Matemática para o ensino básico*. Lisboa: ME-DGEB. Recuperado em https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Matematica/programa_matematica_basico.pdf.
- NCTM (2007). *Princípios e normas para a Matemática escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Nunes, L. (2013). *Considerações éticas a atender nos trabalhos de investigação académica de enfermagem*. Setúbal: Departamento de Enfermagem ESS|IPS.
- Nunes, C. C., & Ponte, J. P. (2010). O professor e o desenvolvimento curricular. Que desafios? Que mudanças? In GTI (Org.), *O professor e o programa de matemática do ensino* (pp. 61-88). Lisboa: APM
- Pedro, A., Matos, J. F., Piedade, J., & Dorotea, N. (2017). *Probótica: Linhas orientadoras*. Lisboa: Direção-Geral da Educação.
- Pequeneza, T. V. (2013). *Uma aplicação de software educativo no 1.º ciclo do ensino básico*. Relatório de estágio, Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, Escola Superior de Educação de Castelo Branco.
- Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11-34). Lisboa: Associação de Professores da Matemática.
- Ribeiro, C. R. (2006). *RobôCarochinha: um estudo qualitativo sobre a robótica educativa no 1.º ciclo do ensino básico*. Dissertação de Mestrado em Educação, Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho.
- Ribeiro, C. R., Coutinho, C. P., & Costa, M. (2011). A robótica educativa como ferramenta pedagógica na resolução de problemas de matemática no Ensino Básico. In *6ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação (CISTI)* (pp. 440-445). Chaves: AISTI.
- Vale, I. (2002). *Materiais manipuláveis*. Viana do Castelo: Edição LEM.
- Wing, J. M. (2014, January, 10). *Computational thinking benefits society* [mensagem de blog]. Recuperado de <http://socialissues.cs.toronto.edu/2014/01/computational-thinking/>.

Projetos Neurodidáticos na Prática de Ensino Supervisionada

Maria Albuquerque

Escola Superior de Educação de Santarém
malbukerke@hotmail.com

Sónia Seixas

Escola Superior de Educação de Santarém
sonia.seixas@ese.ipsantarem.pt

Partindo de um enquadramento que associa as competências de aprendizagem para o século XXI às evidentes e atuais necessidades de inovação em educação, apresentam-se 4 projetos de prática de ensino supervisionada em creche, jardim de infância e 1º ciclo, que trabalham estas competências com base na forma como o cérebro funciona e aprende.

Enquadramento

O envolvimento e a motivação em sala de aula tem-se assumido como uma das preocupações partilhadas por diversos profissionais de educação dos vários níveis de ensino. Um estudo de Albuquerque (2019) mostra que um dos principais desafios dos professores prende-se, não tanto com quem não consegue aprender, mas sobretudo, com quem não quer aprender¹. Com base neste trabalho, sugerem-se aqui algumas propostas didáticas baseadas na forma como o cérebro funciona e aprende, capazes de “contribuir para o desenvolvimento de valores e de competências nos alunos que lhes permitam responder aos desafios complexos deste século e fazer face às imprevisibilidades resultantes da evolução do conhecimento e da tecnologia (Martins, 2017, p. 7).”

As normas que governam o mundo laboral estão a mudar. Atualmente, a forma como nos relacionamos connosco próprios e com os outros importa tanto como a inteligência, a formação ou a experiência (Goleman, 1998). Para as organizações empregadoras, as competências académicas e técnicas não serão mais importantes que as competências sociais e emocionais (Kurshan & McManus, 2017). A adoção critérios de empregabilidade que valorizam cada vez mais este tipo de competências acabará por determinar quem será contratado, quem será despedido, quem conservará o seu trabalho, quem ficará na mesma

¹ 94% dos 103 docentes inquiridos reconhecem que se sentem frustrados. As principais razões deste sentimento prendem-se com a atitude das crianças.

função e quem será promovido (Goleman, 1998). Muitas das profissões que existem hoje, eram impensáveis há 10 anos atrás e continuamos a preparar as nossas crianças para profissões que ainda não imaginamos virem a ser possíveis. Numerosos autores e organizações escreveram sobre as competências necessárias para o século XXI, entendidas como “combinações complexas de conhecimentos, capacidades e atitudes (...) centrais no perfil dos alunos, na escolaridade obrigatória.” (Martins, 2017)

Neste sentido, a comunidade política e educativa internacional tem vindo a desenvolver vários projetos com o intuito de identificar e definir essas competências. Tornou-se consensual a divisão das competências do século XXI em 3 grandes grupos: “*life and career skills*”, “*learning and innovation skills*” e “*information, media and technology skills*”. O termo *21st century skills* é frequentemente utilizado em círculos educacionais para referir uma série de habilidades e competências que ultrapassam o que tem sido ensinado em sala de aula (Kurshan & McManus, 2017). Os mesmos autores defendem que o mais importante é que os alunos necessitam destas competências porque os empregadores das mais variadas áreas de negócio, cada vez mais, procuram colaboradores com este tipo de formação.

As competências relativas à aprendizagem e inovação (*learning and innovation skills*), também conhecidas por 4Cs, são: Pensamento Crítico; Criatividade, Colaboração e Comunicação, sendo necessárias hoje e fundamentais num futuro próximo.

O pensamento crítico prende-se com a análise lógica e a resolução de problemas. Graças ao pensamento crítico, os alunos aprendem a procurar a informação que necessitam, a colocar questões e a selecionar informação (Applied Educational Systems, 2018). Esta competência permite-nos, portanto, ir além da assimilação de factos ou números, aprendendo, em vez disso, a construir o nosso próprio conhecimento, sendo então preciso “questionar para saber pensar” (Castro Caldas & Rato, 2017). Nesse sentido, Biffle (2013) sugere aos educadores o uso sistemático de perguntas abertas estimulando nas crianças a utilização de frases que apresentem a explicação do seu raciocínio, contribuindo assim para o desenvolvimento do pensamento inteligente. O pensamento inteligente equivale ao pensamento reflexivo, através do qual a criança transforma os seus impulsos em propósitos e planos de ação (Marchão, 2010).

A criatividade implica a capacidade de olhar para um problema de várias perspetivas e de se expressar de forma saudável e produtiva, incentivando os alunos a pensar fora da caixa. A criatividade é um factor de motivação e é “contagiosa” (Applied Educational Systems, 2018).

A colaboração refere-se à prática de trabalhar em equipa para atingir um objetivo comum. Promover a colaboração ajuda as crianças a abordar um problema, procurar soluções e a decidir como atuar (Applied Educational Systems, 2018).

Por fim, a comunicação é a prática de partilhar ideias de forma rápida e eficaz. Numa era digital, é essencial aprender a expressar o nosso pensamento de forma a garantir a compreensão da mensagem por outras pessoas. Mesmo oralmente, é fundamental comunicar de forma eficaz (Applied Educational Systems, 2018).

É nesta base que o Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (Martins, 2017) publicado pelo Ministério da Educação de Portugal, aponta um conjunto de princípios, competências e valores que permitirão aos futuros adultos “intervir na vida e na história dos indivíduos e das sociedades, tomar decisões livres e fundamentadas sobre questões naturais, sociais e éticas, e dispor de uma capacidade de participação cívica, ativa, consciente e responsável.” (Martins, 2017, p. 10).

A par destas competências, a pertinência de um trabalho baseado no conhecimento de como o cérebro aprende, parte do princípio defendido por Damásio² de que corpo e mente são indissociáveis. Para além disso, assegurar um ambiente de aprendizagem favorável a todos, passa por olhar as crianças como pessoas inteiras, escutar o que nos querem dizer e cuidar das suas emoções. “Quando se fala em emoções e na sua importância na regulação do comportamento, rapidamente se chega a outro tema muito debatido na educação que é a motivação” (Castro Caldas & Rato, 2017, p. 141). Daí, a necessidade de se procurarem formas de motivar, de envolver, de cativar e acolher. “*Las formas de enseñanza rígidas son obsoletas. Para llamar la atención de los alumnos, es necesario rediseñar las clases para hacerlas significativas e interesantes*” (Rosler, 2019, p. 1). É este redesenho que os profissionais de educação devem procurar, de modo a conseguir formar os seus

² Tendo por base a sua obra “O erro de Descartes”.

alunos para os desafios do futuro, e foi este redesenho que se procurou alcançar de forma transversal, ao longo dos 4 projetos de intervenção na prática de ensino supervisionada.

Projetos de intervenção na prática de ensino supervisionada

Apresentam-se em seguida 4 projetos de intervenção na prática de ensino supervisionada no âmbito do mestrado em educação pré-escolar e ensino no 1º CEB, cujas atividades se alicerçaram no conhecimento produzido no âmbito da neurodidática, procurando estratégias para motivar e envolver as crianças respeitando a forma como o cérebro funciona e aprende. As propostas neurodidáticas constituem efetivamente um meio privilegiado para o desenvolvimento das competências de aprendizagem como a Criatividade a Colaboração, a Comunicação ou o Pensamento Crítico.

A primeira prática, em creche, numa Instituição Particular de Solidariedade Social do concelho do Cartaxo, numa sala de crianças de 1 ano, teve a duração de 8 semanas. A segunda, em jardim de infância (JI), numa Instituição Particular de Solidariedade Social do concelho de Santarém, numa sala com crianças de 4 anos teve a duração de 9 semanas. A terceira e quarta práticas realizaram-se numa escola pública do concelho do Cartaxo em turmas de 2º ano e 3º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico (CEB) respetivamente e tiveram ambas a duração de 7 semanas.

Concebeu-se um Projeto de Intervenção Educativa (PIE) para cada um dos quatro contextos. Os projetos de intervenção e todo o percurso teórico-prático, não formam um conjunto de trabalhos isolados, mas interligam-se e apoiam o trabalho investigativo em curso. Assim os 4 projetos sucedem-se sequencialmente, mantendo sistematicamente o foco no desenvolvimento das competências do século XXI com recurso a estratégias neurodidáticas.

Cada um destes projetos foi implementado ao longo das semanas de intervenção e posto em prática nos vários momentos do dia, não se dirigindo apenas a uma área do saber, ou a um aspeto educativo, mas garantindo que cada criança fosse parte ativa no seu processo de aprendizagem e desenvolvimento pessoal. Pois, de acordo com Morin, “a palavra ensino não me basta” (Morin, 2003, p. 11) porque, como explica o autor, enquanto que o ensino tem um sentido apenas cognitivo, a educação implica a utilização de meios que “permitem assegurar a formação e desenvolvimento de um ser humano” (Robert citado por Morin, 2003, P. 11). Por outras palavras, enquanto que o ensino se resume à arte ou

ação de transmitir os conhecimentos a um aluno de modo a que este os compreenda e assimile, a educação pressupõe um crescimento pessoal, pautado por princípios e valores, a par das áreas de competências, como nos apresenta o programa de flexibilidade curricular da Direção Geral da Educação de Portugal.

No processo de decisão do que viria a ser cada um dos PIE, considerou-se essencial assegurar a articulação entre:

- 1) O projeto de estabelecimento;
- 2) O projeto de sala;
- 3) Os interesses e necessidades do grupo;
- 4) A metodologia adotada por cada docente cooperante;
- 5) Um enquadramento teórico centrado na forma como o cérebro funciona e aprende, bem como nas competências definidas para os alunos do século XXI.

Tomando como ponto de partida o projeto educativo de cada uma das instituições, as propostas educativas não se cingiram a uma única área do saber, tirando partido de todas as áreas para contribuir “para o desenvolvimento pleno e harmonioso da personalidade dos indivíduos, incentivando a formação de cidadãos livres, responsáveis, autónomos e solidários”³ (Lei n.º 46/86, 1986). Procurou-se adotar e adaptar a cada grupo um conjunto de estratégias neurodidáticas com o intuito de potenciar as aprendizagens, através da promoção da motivação e envolvimento das crianças.

O diálogo, a reflexão conjunta e partilhada entre as 3 adultas foi essencial para a construção de projetos adequados a cada um dos contextos e respetivas realidades. Nesse sentido, não se partiu para a prática sem antes conhecer os grupos, bem como o trabalho desenvolvido em sala antes do início de cada projeto. Só observando todas as crianças e avaliando o que se vai experimentando, poderemos conseguir com sucesso “fazer aprender alguma coisa a alguém” (Roldão, 2008, p. 172), ou seja, levar as crianças a um estado de desenvolvimento físico, cognitivo, mental e social onde não chegariam sem a nossa intervenção.

Estas preocupações contribuíram para que a prática tivesse sido preparada considerando as necessidades e interesses individuais de cada criança e promovendo a equidade e o

³ Lei de Bases do Sistema Educativo, artigo 2º, ponto 4, página

respeito por cada uma. Todas as atividades propostas, tiveram em consideração os conteúdos programáticos constantes nas planificações anuais, tendo presente a preocupação de ajustar o treino profissional à realidade vivida. Assim, procurou-se integrar e respeitar não só a planificação do projeto de sala, como também as temáticas e metodologias definidas pela profissional titular do grupo.

Assim, conceberam-se atividades orientadas com objetivos flexíveis transversais ao maior número de áreas possível, havendo o cuidado de:

- 1) Observar a adesão das crianças às propostas pedagógicas;
- 2) Observar a forma como interagem com os adultos e com os pares;
- 3) Analisar a sua linguagem verbal e corporal;
- 4) Verificar a compreensão e interpretação do que foi transmitido;
- 5) Analisar as produções das crianças, não tanto no que se referia ao resultado final, mas sim pela forma como o produto revelava o processo;
- 6) Identificar atitudes que revelassem a aquisição de comportamentos de respeito e autonomia.

Pretendeu-se ainda garantir os meios necessários para proporcionar momentos de otimismo (Marujo & Neto, 1999), de motivação e de envolvimento, físico, emocional e mental. Assim, os PIE abrangeram todos os momentos com as crianças dentro ou fora da sala de aula, tendo em atenção as competências para o século XXI e experimentando estratégias potenciadoras de aprendizagens significativas alicerçadas no conhecimento sobre a forma como o cérebro funciona.

Projeto de intervenção em creche – A comunicação

É importante começar desde cedo a consciencializar e a fomentar para valores como o afeto, o respeito, a confiança, a tolerância, a solidariedade, a partilha, a responsabilidade ou a justiça. Este PIE partiu do projeto da sala de 1 aos 2 anos, intitulado “Crescendo e Aprendendo com Valores”, na medida em que, promovendo as capacidades comunicativas das crianças, se contribuiu não só para a melhoria da qualidade das relações adulto-criança e criança-criança, como também para uma maior qualidade no acolhimento e bem-estar da criança, impulsionando, desta forma, as suas aprendizagens.

É fundamental que o profissional de educação atue com respeito, sensibilidade e capacidade reflexiva na interpretação da comunicação da criança (Portugal, 2017). Ao estimular

a comunicação, o educador promove o desenvolvimento global da criança a nível físico, social, emocional, linguístico e cognitivo de uma forma lúdica, divertida e interessante para a criança.

O objetivo deste projeto foi estimular a comunicação, a interação e a linguagem, através das relações estabelecidas. Procurou-se, então, promover a interação facilitando a comunicação através de ferramentas como a utilização de gestos. A atuação do educador enquanto facilitador da comunicação, potencia a empatia entre adultos e crianças promovendo assim, as atitudes e valores idealizados pelo projeto de sala e contribuindo para a motivação das crianças, que se traduz na adesão espontânea às atividades propostas.

Posto isto, procurou-se valorizar os processos comunicativos através da utilização de mensagens verbais ilustrativas das experiências das crianças ou seja, em tom de conversa a educadora verbaliza o que se está a passar. Por exemplo: “Vamos por o sapato” (enquanto mostra o sapato à criança); acompanhar as canções trabalhadas com os respetivos gestos (ou alguns deles) recorrendo à LGP (Língua Gestual Portuguesa) na falta de gestos para algumas canções; utilizar alguns gestos da LGP noutras situações como por exemplo na hora de pedir pão; atender à linguagem verbal e não verbal valorizando novos gestos utilizados pelas crianças.

A operacionalização dos objetivos apoiou-se nas seguintes propostas:

- 1) Interagir verbalmente com as crianças à medida que as atividades e/ou rotinas vão decorrendo - ao verbalizarmos o que se está a passar, as crianças vão começando a associar palavras a objetos, sentimentos, ações e pessoas, entre outros;
- 2) Utilizar gestos para comunicar ajudando as crianças a associar às palavras ditas verbalmente (ou cantadas) imagens representativas de uma determinada ação ou vocábulo, procurando assim oferecer uma ferramenta alternativa de comunicação que não careça do aparelho fonador. A utilização desta ferramenta conta com a valorização e adoção dos gestos que as crianças já utilizam por iniciativa própria, prevendo a cedência de espaço para que as crianças criem os seus próprios gestos e recorre à LGP como modo de enriquecer o vocabulário gestual. A utilização de gestos permite não só uma comunicação mais eficaz, promotora do envolvimento das crianças nas propostas pedagógicas, como também gerar oportunidades criativas;
- 3) Interagir com as crianças ao longo da rotina, implicando o reconhecimento de que todos os momentos são ocasiões de aprendizagem, de acolhimento e de aproximação.

Além disso, quando o educador se envolve nas brincadeiras das crianças, promove o seu desenvolvimento sugerindo propostas alternativas ou variações nas suas iniciativas;

- 4) Utilizar a expressividade e a linguagem corporal, como ferramentas de comunicação, acolhimento e aproximação;
- 5) Explicar de forma muito simples e breve em que consiste cada uma das atividades a desenvolver;
- 6) Transmitir conhecimentos e saberes, através de experiências significativas para o seu desenvolvimento.

Em todos os momentos do acolhimento foram introduzidos alguns gestos de LGP, nomeadamente os gestos “bom dia” e “pão”. No início apenas algumas crianças aderiram a estas representações gestuais, mas com o passar do tempo verificou-se que a maior parte das crianças passou a recorrer de forma habitual à língua gestual como forma de comunicação. Entre os aspetos merecedores de maior relevo, notou-se que esta alternativa comunicativa aumentou a participação das crianças que ainda não dominavam a comunicação verbal. Além disso a utilização de gestos permitiu-nos comunicar à distância ou seja, transmitir mensagens simples para crianças que se encontravam, por exemplo, noutra ponta da sala.

Podemos inventar gestos e combinar códigos gestuais mas a LGP aparece como uma mais valia, não só porque os gestos já existem, como também porque se constituem como uma ferramenta comunicativa que poderá ser utilizada fora da sala de aula e ao longo da vida. Na realidade, estamos a praticar outra língua com todas as vantagens que isso trás para o enriquecimento das competências linguísticas como também para o desenvolvimento cognitivo das crianças.

Os gestos permitem entrar no cérebro pela grande porta que é o córtex motor. Ao utilizarmos gestos ao mesmo tempo que comunicamos, o cérebro é estimulado através de duas vias de entrada, ou seja, em vez de se ativar unicamente a área do cérebro responsável pela compreensão da linguagem (área de Wernicke), ativa-se também o córtex motor, responsável pelo controle das atividades motoras. Além disso, ao visualizar os gestos produzidos por outra pessoa, é também ativado o córtex visual, que ocupa uma área considerável do cérebro. Por seu lado, uma vez que as memórias são guardadas nas áreas cerebrais onde tiveram origem, a sua capacidade de armazenamento é tanto maior quanto maior for a área cerebral. Por esta razão, temos mais facilidade em lembrar-nos das caras

das pessoas do que dos nomes. A título de exemplo, no momento da distribuição do pão, ao verbalizarmos a palavra “pão” fazendo simultaneamente o gesto, a criança memoriza a palavra oral na área de Wernicke, o gesto no córtex motor e a imagem no córtex visual, aumentando assim a área de memorização da palavra.

Para cada semana de intervenção, organizou-se uma sequência de atividades sob um tema comum, que teve como ponto de partida um conto infantil com o respetivo suporte em livro. A partir da primeira atividade da semana, em que se conta a história escolhida, desenhou-se uma sequência de atividades exploratórias que estimulam a descoberta através dos sentidos.

Tomemos como exemplo o de uma teia de aranha desenhada no chão com fita adesiva. Este material contou com o envolvimento do grupo desde a sua construção e serviu de base a um conjunto de atividades que permitiram trabalhar uma série de conteúdos transversais e estabelecer uma articulação entre o projeto de intervenção deste grupo e o trabalho investigativo.



Figura 1: Teia de aranha no chão da sala de 1 ano

O desenvolvimento da comunicação, assumiu-se como uma prioridade em toda a intervenção. A aprendizagem da língua materna (a Língua Portuguesa) com o apoio da Língua Gestual Portuguesa (LGP), mostrou-se eficaz quando se observou que algumas crianças recorriam à utilização de gestos para comunicar, diminuindo assim a ansiedade anteriormente manifestada quando não conseguiam fazer-se entender.

Esta experiência em contexto de creche foi fundamental para treinar o olhar das futuras educadoras, face à responsividade das crianças perante as atividades propostas, bem como a leitura dos sentimentos e emoções das crianças que, tantas vezes, mesmo sabendo falar,

não conseguem exprimir. Também se compreenderam as vantagens de utilizar o corpo como ferramenta de comunicação, ensino e aprendizagem, nomeadamente porque as memórias armazenadas no córtex motor não necessitam de palavras. Sendo esta área do cérebro consideravelmente maior do que as áreas de compreensão e produção da linguagem, só haverá vantagem em ativá-la quando se trata de aprender, não só na creche mas durante toda a vida.

Projeto de intervenção em JI – Refletir a pessoa total

O Projeto do Estabelecimento “Educar para saber sorrir”, teve como principal preocupação a valorização do desenvolvimento humano em todas as suas dimensões. Procurou-se estabelecer uma articulação entre o projeto do estabelecimento com o projeto de intervenção proposto, “Refletir a pessoa total”, na medida em que ambos procuram estratégias, que poderão ser adotadas pelo educador/professor, capazes de promover a motivação e o envolvimento das crianças e, conseqüentemente, as suas aprendizagens.

A escolha do nome do projeto para o grupo de pré-escolar, prendeu-se com duas ideias principais:

1. Por um lado, a escolha da palavra “refletir” foi feita com um duplo significado: refletir no sentido de pensar criticamente de modo a retirar aprendizagens desses pensamentos tantas vezes partilhados entre o par (nós); refletir no sentido de reflexo, pois se os alunos refletem as atitudes, gestos, posturas e discursos do educador, o educador também reflete a sua motivação ou frustração às quais as crianças são tão sensíveis. A imitação surge de forma espontânea devido aos denominados neurónios espelho. Segundo Biffle, grande parte das aprendizagens implicam a imitação das palavras ou ações do educador. O autor reforça esta ideia quando afirma: “*A well organized classroom becomes increasingly well organized as children mirror each other’s orderly behavior*” (Biffle, 2013, p. 21).
2. Por outro lado, a formação da pessoa total constitui a base de todo o currículo tanto na creche como no JI. Segundo a Lei Quadro da Educação Pré Escolar (1997), no seu artigo 10º, “são objetivos da educação pré-escolar” “promover o desenvolvimento pessoal e social da criança” (alínea f) e “estimular o desenvolvimento global de cada criança” (alínea d).

Este projeto sucedeu-se ao trabalho iniciado em creche, na medida em que pretendeu dar continuidade à aplicação de estratégias comunicativas capazes, ir ao encontro das necessidades das crianças, e impulsionar a motivação e o envolvimento do grupo.

A utilização da LGP apresenta-se como uma forma concreta de explorar e incentivar a comunicação. Desta forma, tornou-se pertinente continuar a utilizar a LGP como uma ferramenta na ilustração de histórias e no acompanhamento de canções, com o intuito de facilitar e promover a memorização de novos saberes de forma mais cativante e completa. Os gestos constituíram uma forma de aferição instantânea da participação das crianças, bem como da sua motivação e envolvimento, na medida em que a utilização de gestos, por exemplo, para contar uma história, “*activates the visual and motor cortex as well as mirror neurons in other brain areas which are central to learning*” (Biffle, 2014, p. iii). Por outras palavras, através da utilização do gesto, pudemos perceber imediatamente quais as crianças que se encontravam efetivamente envolvidas nas atividades propostas.

Assim, este projeto definiu como principais objetivos: promover atividades que implicassem a utilização dos 5 sentidos (audição, visão, olfato, paladar e tato); valorizar a participação ativa das crianças e a sua implicação no processo de ensino e aprendizagem; planificar atividades que contassem com o envolvimento de todas as crianças; desenvolver atividades e brincadeiras orientadas em vários espaços dentro e fora da sala; valorizar o empenho de cada criança; sensibilizar as crianças para a observação na natureza e nos espaços envolventes; planificar atividades que implicassem a utilização do corpo e a valorização das artes; elogiar atitudes de respeito pelo outro e pelo meio ambiente.

Assegurando o mesmo princípio do projeto anterior e dos seguintes, para a operacionalização dos objetivos foram desenvolvidas diversas atividades que permitiram explorar estratégias neurodidáticas com impacto na motivação e envolvimento das crianças.

Com base na observação dos interesses das crianças, cruzaram-se as reflexões sobre esta observação com a planificação anual do grupo. Deste encontro surgiu a ideia de construir uma casa de cartão, tendo em conta o desejo de recriar dois dos brinquedos mais populares da sala (um pequeno castelo de plástico e a garagem) já muito danificados pelo uso. Para isso, dividiu-se o grupo de crianças em cinco grupos de 4 elementos, atribuindo a cada grupo um caixote de cartão que viria a corresponder a uma divisão da casa (sala, quarto, casa de banho, cozinha e garagem). Na criação de cada uma das divisões, as crianças

tiveram ao seu dispor materiais tão diversos como: rolhas de cortiça, pedaços de cartão, tampas de garrafas, pacotes de sumo e leite vazios, revistas, catálogos, lãs, tecidos, folhas, lápis e canetas.



Figura 2: Casa de bonecas

Como seria de esperar, surgiram discordâncias dentro dos grupos na hora da tomada de decisões. O surgimento de problemas para resolver, constituiu uma oportunidade para fomentar o pensamento crítico. Coube às educadoras mediar estas pequenas discordâncias através do questionamento e da formulação do problema a resolver. Assim, seguindo o conselho de Biffle (2013), incentivou-se as crianças a formular frases com as palavras “porque” ou “por isso”, no sentido de clarificar as razões da sua escolha.

Este projeto serviu de introdução ao tema dos cinco sentidos, associando um sentido a cada uma das divisões: a visão foi associada à sala, pela presença e possibilidade de visionamento da televisão; a audição foi associada à garagem; o tato ao quarto, pelas diferentes texturas de tecidos próximos do corpo presentes tanto na roupa de cama como na de vestir; a cozinha ao paladar e o olfato à casa de banho. Com base nos 5 sentidos organizou-se uma sequência de atividades que começou com uma história, seguida de uma canção (com letra escrita para o efeito) e de uma atividade colaborativa de sensibilização à insuficiência visual, olfativa e auditiva. As simulações da inibição multisensorial proporcionaram vivências integradoras e solidárias. Para simular a inibição visual, partiu-se da questão: “Como seria se eu não tivesse visão?” onde, a pares, metade das crianças, conduziu a outra metade, vendadas, trabalhando e exercitando técnicas de condução de invisuais. A mesma questão foi adaptada aos outros dois sentidos, tendo sido desenvolvidas atividades que, ao mesmo tempo, promoveram a colaboração, a entajuda e a confiança entre pares.

A LGP, usada principalmente como suporte a histórias e a canções, permitiu constatar a forma notável com que as crianças intuitivamente utilizavam palavras gesticuladas ou mímica que lhes serviram, por exemplo, para comunicar com quem estava mais afastado sem que, para isso, fosse necessário aumentar a intensidade da voz.

Na procura de envolver as crianças em atividades que tivessem em conta a pessoa total, pôs-se em prática uma planificação em que, a partir de uma história, se contava com a participação ativa das crianças, a quem foi pedido para ilustrar no sentido de ilustrar essa mesma história recorrendo à dança, música e expressão dramática. Ao utilizar e inventar gestos para comunicar as crianças traduzem a informação para a sua própria linguagem, dando-lhe um novo significado. Além disso, como os gestos geralmente traduzem uma imagem (daí a palavra ilustrar) o potencial de memorização aumenta porque, além do córtex auditivo (áreas de Wernicke e Broca) estamos a ativar o córtex motor e visual que só por si têm mais capacidade de memória como foi explicado no enquadramento.

Ao participarem, na história ou canção de forma ativa e criativa, as crianças disfrutam, divertem-se ativando ainda o sistema límbico. Não podemos aprender se não nos emocionamos porque sabemos que há três mecanismos básicos para a aprendizagem: a motivação, a atenção e as memórias e estes três mecanismos ativam-se graças à emoção. Quando nos emocionamos, as amígdalas excitam-se e provocam a segregação de substâncias neuro-químicas que ativam os sistemas da atenção e da memória. Portanto, para aprender é preciso emocionar-se (Gamo, 2016).

Este tipo de atividades permitiu a utilização em simultâneo de múltiplas áreas cerebrais envolvendo todo o grupo em atividades que implicaram responder com todo o corpo (*Total Physical Reponse*)⁴ a estímulos visuais, auditivos e emocionais. Erin Walton⁵ (2020), aconselha a utilização de atividades TPR, apontando como principais benefícios que:

- 1) A ligação do movimento à linguagem se encontra associada com a aprendizagem efetiva;
- 2) As crianças usam ativamente ambos os hemisférios cerebrais;
- 3) Este tipo de abordagem potencia as competências auditivas;

⁴ Segundo Frost, professor no British Council Turquia, TPR é o acrónimo de Total Physical Response. TPR é uma abordagem de ensino, criada pelo Dr. James Archer, baseada na forma como as crianças aprendem a sua língua materna (Frost, 2020)

⁵ Professora “Education First”.

- 4) As crianças não são impelidas a falar até que se sintam prontas para tal, no entanto cria-se uma zona de segurança que baixa os seus níveis de inibição e de stress;
- 5) As crianças cinestésicas e visuais, tiram grande proveito destas atividades;
- 6) É excelente para crianças introvertidas, uma vez que ninguém é chamado individualmente;
- 7) Não são necessários materiais.

Durante todas as atividades orientadas (Albuquerque, 2019), teve-se em especial atenção a motivação, o envolvimento e os sorrisos das crianças, enquanto expressão do sucesso do projeto.

A elaboração de uma atividade tão complexa como a construção da casa de bonecas, seguida das atividades sobre os sentidos partiu dos interesses das crianças desenvolvendo objetivos específicos que fossem transversais a todas as áreas de conteúdo. Em simultâneo procurou-se trabalhar mente corpo e cérebro, contribuindo assim para a formação de pessoas totais.

Projeto de intervenção no 2º ano - A linguagem em sala de aula

Este projeto teve em conta os requisitos acima mencionados bem como a articulação com os dois projetos anteriores em creche e JI, surgiu a vontade de implementar atividades diversificadas que implicassem a utilização de diversos tipos de linguagem humana, tendo por base os tipos de linguagem humana referidos por Oliveira (1993):

- 1) Linguagem dos gestos (mímica)
- 2) Linguagem dos sinais de trânsito
- 3) Linguagem dos sinais de fumo
- 4) Linguagem das cores
- 5) Linguagens da música
- 6) Linguagem das palavras: verbal

De acordo com esta tipologia, tornou-se claro que outros tipos de linguagem poderíamos explorar em sala de aula, tendo em conta que uma criança não utilizava a linguagem das palavras (apenas produzia vocábulos pouco perceptíveis e acenava com a cabeça) e outra não utilizava a linguagem das cores (devido à sua condição de daltonismo). A existência destes dois casos particulares vieram a reforçar a adoção deste tema como uma oportunidade de encontrar alternativas criativas e integradoras. Posto isto, a

utilização de vários tipos de linguagem veio a ser não só uma opção, como também uma resposta às necessidades de algumas das crianças deste grupo em concreto.

Por outro lado, esta estratégia permitiu-nos estabelecer relações entre os vários tipos de linguagem e diferentes zonas do cérebro, nomeadamente a associação da linguagem dos gestos ao córtex motor, da linguagem das palavras à área de Wernicke e à área de Broca, e da linguagem dos sinais de trânsito e dos sinais de fumo ao córtex visual.

Quando se utilizam várias áreas do cérebro, abrem-se conseqüentemente portas para envolver mais alunos no seu próprio processo de aprendizagem. Partindo do pressuposto que as competências relativamente à linguagem corporal fazem com que os outros nos vejam sob uma luz mais favorável (Pease & Pease, 2017), continuou a utilizar-se a LGP como ferramenta, com o intuito de promover também a memorização de novos saberes.

O Projeto Educativo do Agrupamento, denominado “Um por todos”, tinha como principal missão o “desenvolvimento de um ensino eficaz e de qualidade visando a formação integral de indivíduos preparados para a aprendizagem ao longo da vida e para o exercício de uma cidadania responsável e empreendedora.” (Projeto curricular do agrupamento). Desta forma, pretende-se que os indivíduos sejam preparados para se tornarem, desde a infância, cidadãos responsáveis, tolerantes e empreendedores. Através da utilização de vários tipos de linguagem, o presente projeto de intervenção procurou ir ao encontro desta proposta de formar pessoas boas. Desta forma, procurou-se unir os objetivos do projeto de intervenção aos objetivos educativos propostos pelo agrupamento, dos quais destacamos: “valorizar (...) o empenho, o trabalho em equipa, a cooperação, o sentido de pertença, a responsabilidade e a autonomia”; “cultivar a diversidade de opiniões, o debate, (...) e a tolerância, (...)”; “cultivar a qualidade de vida e o bem-estar de todos os que nela trabalham e estudam” e “incentivar e valorizar o esforço individual e coletivo, o empenhamento e a busca da excelência.” É sobretudo na concretização destes objetivos que este projeto se integra, procurando contribuir para a formação pessoal das crianças desta turma.

Para além dos objetivos curriculares, os objetivos do PIE tiveram em consideração os princípios, as áreas de competências e os valores descritos no documento do perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória (ME, 2017). Assim, os objetivos para este projeto foram os seguintes:

- 1) Garantir o acesso à aprendizagem e à participação de todos os alunos;
- 2) Desenvolver nas crianças o sentido de respeito por si mesmo e pelos outros;
- 3) Fomentar a integração das crianças e o sentido de responsabilidade associado ao da liberdade;
- 4) Estimular as capacidades de cada criança e favorecer a sua formação e o desenvolvimento equilibrado de todas as suas potencialidades;
- 5) Contribuir para a estabilidade e segurança afetiva da criança;
- 6) Contribuir para a aprendizagem de diferentes linguagens e símbolos e para a aplicação desta aprendizagem em diferentes contextos de comunicação;
- 7) Fomentar a colaboração e o trabalho de equipa nas crianças;
- 8) Promover a capacidade de interação das crianças, tendo em consideração a capacidade de tolerância, empatia e responsabilidade.

O tema da linguagem surge na continuação aos projetos de intervenção educativa levados a cabo nas duas práticas anteriores, acima descritas. Assim, se no projeto para a creche (“A comunicação”) se procuraram aplicar estratégias para fomentar os processos comunicativos, no projeto em JI (“Refletir a Pessoa Total”), continuaram a aplicar-se estratégias comunicativas capazes, não só de ir ao encontro das necessidades das crianças, como também de impulsionar a motivação e o envolvimento do grupo.

Nestes 3 projetos, a LGP apresentou-se como uma forma concreta de explorar a comunicação e de sensibilização para as diferentes formas de comunicação e de troca de mensagens e informações. Cientes de que a prática faz parte do processo de aprendizagem, as metodologias de ensino e estratégias experimentadas deverão ser praticadas e aperfeiçoadas de forma contínua de modo a poder avaliar os resultados.

Na concepção das planificações, cruzaram-se conteúdos e temáticas a abordar de forma transversal. Esta transversalidade refletiu-se na procura de objetivos que abrangessem várias áreas de conteúdo.

O principal objetivo da intervenção foi facilitar o envolvimento das crianças de modo a que em decorrência das atividades implementadas, pudessem atribuir sentido às suas aprendizagens. Foi nesta linha de pensamento que se estruturaram propostas pedagógicas que contaram com a participação ativa das crianças, como por exemplo, a reorganização das mesas e cadeiras em círculos, permitiu desenvolver atividades em roda e introduzir

conteúdos programáticos dando espaço às crianças para responderem com o corpo e interagirem com uma proximidade impossível de conseguir com a disposição da sala de forma tradicional.

Trabalharam-se as noções de dobro e triplo, associadas às características físicas das crianças (número de olhos, de dedos, entre outros) e ilustrando conceitos com o apoio da LGP. Contaram-se ainda histórias ilustradas pelas crianças e organizou-se a elaboração de coreografias com base em poesias de natal.

O tema das profissões acabou por se tornar numa excelente oportunidade para fomentar o pensamento crítico, através da apresentação de fotografias de homens e mulheres a trabalharem em profissões usualmente associadas ao sexo oposto. A partir destas fotografias foram sendo levantadas questões como por exemplo: “Pode um homem trabalhar numa creche?” ou “Existem mulheres mecânicas?”. Seguindo a estratégia do projeto anterior, desta vez utilizou-se o gesto proposto por Biffle (2013) para a palavra “porque” ou “por isso” (uma palma com as mãos em concha), no sentido de promover o questionamento e fomentar a justificação das respostas ou perguntas apresentadas.

Estes exemplos, entre muitos outros (Albuquerque, 2019), permitiram promover a motivação e envolvimento das crianças, através da utilização de várias estratégias *neurodidáticas*, contribuindo para a compreensão dos conteúdos a abordar. Estas estratégias, como os trabalhos de grupo ou o uso das artes, foram concebidas com o intuito de ativar várias áreas do cérebro em simultâneo, envolvendo as crianças no seu próprio processo de aprendizagem.

Para este projeto, foi delineado e aplicado um conjunto de estratégias, introduzidas gradualmente, obedecendo a uma sequência lógica. As estratégias de gestão de sala diluíram-se nas atividades letivas, não prejudicando o ritmo de trabalho nem atrasando os conteúdos e, com a prática, acabaram por contribuir para ganhos em tempo letivo.



Figura 3: Disposição da sala e aprendizagem colaborativa

A disposição das cadeiras em círculo, permitiu atingir níveis de motivação e envolvimento raramente observados anteriormente neste grupo. Adaptar a disposição da sala às atividades a realizar permite-nos alcançar os objetivos com mais qualidade ao mesmo tempo que se desenvolvem propostas inclusivas e integradoras, sendo ideal para propostas de aprendizagem colaborativa. Esta disposição favorece igualmente o acolhimento matinal e permite uma melhor preparação para o trabalho a desenvolver durante o dia.

Ao contar com a colaboração das crianças na reorganização da sala, desenvolvem-se também competências de percepção espacial, coordenação motora, capacidade de decisão e trabalho de equipa, envolvendo assim o córtex motor, o córtex visual, o sistema límbico e o córtex pré-frontal.

O sucesso desta atividade foi notório, sendo que rapidamente de pensaram noutras disposições, concebendo assim o modo de trabalho a pares ou modo de trabalho em grupo. Ao fim de pouco tempo, os alunos já mudavam autonomamente a disposição da sala apenas com a indicação do modo escolhido, durante o tempo de duração de uma música, acabando todos sentados nos novos lugares com olhares expectantes.

De um modo geral, os alunos manifestaram grande curiosidade pela LGP e usavam os gestos autonomamente ao fim de poucos dias. A criança que não comunicava verbalmente parece ter sido a que mais beneficiou destas aprendizagens uma vez que, a utilização dos gestos facilitou a sua comunicação com o grupo. De igual modo, as interrupções para pedidos de ida à casa de banho diminuíram consideravelmente. Apenas através de um olhar ou de um simples gesto foi possível responder aos alunos sem que para isso fosse necessário interromper as atividades.

Projeto de intervenção no 3º ano - O espírito de equipa

A proposta de formar pessoas, concretamente através da implementação de trabalhos de grupo, de pequenos projetos, e de algumas técnicas de gestão de sala de aula, procurou ir ao encontro dos objetivos educativos do agrupamento na medida em que o projeto integra a concretização destes objetivos recorrendo, para isso, à promoção do espírito de equipa em sala de aula de forma a contar com a participação de todos, motivando cada um a dar o seu melhor.

As propostas pedagógicas e didáticas apresentadas, procuraram promover o espírito de equipa, através de trabalhos de projeto, trabalho colaborativo e de algumas atividades experimentais.

No sentido de promover abordagens que implicassem formas de entreaajuda entre colegas, bem como o reconhecimento e valorização das competências e experiências de cada criança, desenvolveram-se atividades apoiadas na metodologia de trabalho de projetos. A aprendizagem por projeto envolve: pensamento crítico, colaboração e comunicação que, de acordo com o Buck Institute for Education (s.d.), não se encontram suficientemente presentes nas aulas tradicionais. Desta forma, promovemos trabalhos de grupo com uma base comum, de forma a que cada grupo contribuísse com as suas aprendizagens para o sucesso de um projeto comum a todo o grupo.

O tema deste projeto - “Espírito de Equipa” - permitiu dar continuidade aos PIE precedentes na medida em que, à semelhança dos anteriores, se procurou melhorar as competências comunicativas da equipa continuando a: conversar com as crianças; utilizar gestos para comunicar (promovendo a apropriação de alguns gestos da LGP) de modo a enriquecer o vocabulário gestual; utilizar a expressividade e linguagem corporal adequada como ferramentas de comunicação, acolhimento e aproximação.

Ao promover o espírito de equipa, estamos a contribuir para a educação de pessoas inteiras através da promoção do desenvolvimento global da criança a nível físico, social, emocional, linguístico e cognitivo. Estamos igualmente a trabalhar ferramentas comunicativas através da utilização de vários tipos de linguagem, contando com a colaboração de todos e de cada um, para aprendizagens mais significativas.

Com base no tema do presente projeto, desenvolveram-se abordagens pedagógicas transversais a várias áreas do conhecimento, colaborativas, significativas e integradoras.

Glasser⁶ defende que a melhor forma de aprender é ensinando, o que se consegue com facilidade através da promoção de estratégias colaborativas. Para isso, Almeida & Betito (2003) põem como condição “que os estudantes sejam incentivados a fazerem o melhor que podem, (...) se sintam bem e se divirtam num ambiente favorável e acolhedor (p. 5)”.

Tomemos como exemplo de operacionalização destas ideias, a semana que teve como tema o sistema solar, e que serviu de mote e permitiu a articulação com todas as áreas de conteúdo. Primeiramente dividiu-se a turma em nove grupos, atribuindo-se a cada grupo a missão de fazer um bilhete de identidade para um planeta (havendo também um grupo dedicado ao sol). Em seguida, cada grupo construiu o seu astro em papel à escala e apresentou à turma as suas conclusões através de um sistema de partilha *online* (Padlet). Os astros em papel foram dispostos no corredor da escola, com as distâncias entre si calculadas à escala pelas crianças. Posteriormente, elaborou-se um jornal de parede cujos artigos escritos pelas crianças avaliaram o projeto com o intuito de o divulgar a toda a comunidade escolar.

A promoção da motivação e envolvimento dos alunos em sala de aula, teve repercussões não só ao nível da gestão do grupo como também das aprendizagens.

O trabalho por projetos revelou-se neste estágio, como uma metodologia eficaz na motivação e envolvimento dos alunos, permitindo a criação de um ambiente e de uma cultura de sala de aula favorável e promotora de aprendizagens. Entre outras vantagens, ofereceu aos alunos múltiplas formas de participarem e demonstrarem os seus conhecimentos, integrando diversos tipos de inteligência.

⁶ William Glasser é um psiquiatra americano autor de numerosas obras sobre saúde mental, educação e ensino. A pirâmide de aprendizagem apresentada por este autor, aponta a participação ativa do aluno como chave para o sucesso das aprendizagens. Esta representação gráfica indica que 10% das aprendizagens são adquiridas através da leitura; 20% através da escuta; 70% através de conversas ou debates e 95% quando ensinamos.

Um outro projeto foi a elaboração de uma *newsletter* que permitiu avaliar os trabalhos de cada semana através de um processo formativo que contou com a simulação de um ambiente semelhante ao de uma empresa, onde cada um tinha uma função diferente, cuja missão contribuía para um produto comum. Por exemplo, foram selecionados jornalistas (responsáveis por relatórios ou textos de opinião); repórteres de imagem (responsáveis pela captura e seleção de imagens); designers gráficos (que trataram da criação do logótipo da revista), entre outros.



Figura 4: Jornal de parede

Foi notório e notável o empenho das crianças neste projeto, aceitando com alegria todas as correções necessárias. Esta proposta foi ao encontro da ideia de um jornal de parede da turma, há muito proposto pela escola e o seu sucesso incentivou o grupo a dar continuidade à produção e publicação da *newsletter*, adaptada também como jornal de parede.

Conclusão

As experiências desenvolvidas durante os 4 PIE, mostraram-nos que é possível desenvolver na prática as competências para o século XXI, desde a creche até ao final do 1º CEB. Ao longo destas práticas foi trabalhado, desde a creche, o pensamento crítico, a criatividade, a colaboração e a comunicação, com o propósito de potenciar a aprendizagem dos conteúdos definidos pelos programas.

Comunicação

Começámos por encontrar formas de desenvolver as competências comunicativas em

crianças com 1 ano. No jardim de infância, continuou a usar-se a LGP para ilustrar histórias e canções. No 2º ano do 1º CEB, usou-se a LGP para ilustrar conceitos matemáticos simples como a noção de reta, semirreta e segmento de reta. Para além disso, a LGP teve um importante papel integrador na inclusão e integração de uma criança com necessidades educativas especiais, dando-se sobretudo importância às várias formas de linguagem. No 3º ano, o enfoque foi sobretudo na comunicação entre pares e na apresentação de trabalhos de grupo, integrados em atividades colaborativas, algumas das quais inseridas em trabalhos de projeto.

Mas se a prioridade foi o desenvolvimento das competências comunicacionais nas crianças, não menos importantes foram as qualidades comunicativas do docente em relação às crianças, como ferramenta essencial para a criação de um ambiente potenciador de aprendizagens. Laevers (2008) aponta a falta de comunicação entre as equipas de docentes, como um grave problema. A partilha de conhecimentos entre a equipa de professores e/ou educadores é, portanto fundamental no processo de aprendizagem sendo que, ao refletirmos em conjunto pomos à disposição do outro experiências e saberes. Esta forma de trabalhar permitiu-nos não só continuar a desenvolver competências de trabalho cooperativo e colaborativo, como também enriquecer a prática com as partilhas construídas num ambiente de total abertura e apoio de parte a parte. A inclusão da cooperante nesta equipa permitiu-nos ir ainda mais longe.

Criatividade

As crianças em contexto de creche foram estimuladas a comunicar livremente, nomeadamente através da proposta da utilização de linguagens alternativas como os gestos ou da disponibilização de materiais exploratórios.

No jardim de infância, foi um fator motivador a possibilidade de inventar gestos ilustrativos que facilitassem a comunicação. Deu-se grande enfoque à exploração dos 5 sentidos, materializados através da construção de uma casa de cartão. O respeito pelas sugestões e iniciativas das crianças, deixando-as levar a cabo as suas ideias, tornou-se uma regra fundamental quando sabemos que “para o individuo atingir o seu pleno desenvolvimento, qualquer sistema de educação deve encorajar a criatividade.” (Homem & Montalvão, 2009, p. 41).

Continuou-se a encorajar a criatividade no 2º ano através da utilização de vários tipos de

linguagem, dando espaço às crianças para inventar novos gestos e formas de comunicação. Encorajou-se ainda as crianças a utilizar formas de expressão variadas, como a dança ou o desenho, permitindo a livre exploração de técnicas.

No 3º ano, a criatividade das crianças manifestou-se surpreendentemente nos textos escritos para o jornal de parede, quer sob a forma de reportagem, quer sob a forma de artigos de opinião.

Colaboração

É difícil para as crianças trabalhar colaborativamente e o desenvolvimento desta competência requer paciência, tempo e prática. Pouco a pouco, as crianças foram interiorizando que o objetivo da aprendizagem colaborativa é ser capaz de dizer o que compreendemos e ajudar os colegas a compreenderem. Contar e valorizar a ajuda dos outros é uma cultura que se começa a construir desde cedo e que se ensina sobretudo através do exemplo do educador, que tanto oferece ajuda como a solicita, valorizando o mais pequeno gesto de boa vontade.

O trabalho colaborativo implica a utilização de funções executivas (córtex pré-frontal) e a gestão das emoções (sistema límbico). Através de atividades de colaboração, as crianças tiveram a oportunidade de resolver problemas chegando a um consenso (ainda que mediado pelo educador).

Pensamento crítico

O pensamento crítico relaciona-se com uma análise lógica e com a resolução de problemas. Procurou-se fomentar o pensamento crítico no jardim de infância quando se pediu às crianças para trabalharem em grupo na construção das divisões da casa. Neste caso, as educadoras mediarão o processo pedindo às crianças que explicassem ao grupo as razões da sua escolha. Ao utilizarem as palavras “porque” ou “por isso”, os alunos vêm-se forçados a justificar as suas ideias, encontrando e apresentando razões que traduzam o seu raciocínio. No entanto, queremos que as nossas crianças vão além do raciocínio lógico tornando-se capazes de ter ideias originais, ou de sugerir abordagens e estratégias alternativas que nós, educadores nunca imaginaríamos (Biffle, 2013). Isto aconteceu nos 4 contextos em que as crianças foram capazes de sugerir alternativas ou simplesmente tomar iniciativas pertinentes para em benefício de todos.

No 2º ano, a adoção de um gesto para a palavra “porque” ou “por isso” veio realçar a importância do questionamento e da procura de um sentido lógico. No 3º ano, pediu-se aos alunos apresentarem a sua opinião sobre os acontecimentos da semana e sobre o sucesso das atividades propostas, manifestando as suas preferências, eventuais situações de impasse, dando-lhes a oportunidade para apresentarem as suas razões e sugestões. Os pareceres dos alunos foram apresentados tanto de forma escrita como oralmente.

Todos os exemplos de atividades apresentados ao longo destes 4 contextos de prática de ensino supervisionada pretenderam fundamentar na prática que as abordagens apoiadas na forma como o cérebro funciona assumem um papel, não só potenciador do sucesso académico, como também como uma ferramenta essencial na formação de pessoas autónomas, responsáveis, preparadas para os desafios do futuro e, em última análise, envolvidas, motivadas e felizes. Acresce o facto das estratégias neurodidáticas contribuírem para a criação de um ambiente de sala de aula acolhedor e harmonioso, mantendo as crianças motivadas e envolvidas no seu próprio processo de aprendizagem.

As abordagens neurodidáticas ou *brain-friendly* têm portanto influência, não só na forma de ensinar, mas também na gestão dos comportamentos e atitudes das crianças. Ao gerir os nossos grupos de forma eficaz, capaz de motivar, cativar e envolver as crianças que nos são confiadas, estamos em simultâneo a encontrar formas de fazer aprender.

Referências bibliográficas

- Albuquerque, M. (2019). *Estratégias Neurodidáticas de Motivação e Envolvimento*. Instituto Politécnico de Santarém, Escola Superior de Educação. Santarém: IPS.
- Almeida, L., & Betito, R. (janeiro de 2003). *A avaliação do processo ensino-aprendizagem à luz da Teoria da Escolha*. Recuperado em: https://www.researchgate.net/publication/231814892_A_avaliao_do_processo_ensino-aprendizagem_a_luz_da_Teoria_da_Escolha
- Applied Educational Systems. (2018). *What Are the 4 C's of 21st Century Skills?* Recuperado em: <https://www.aeseducation.com/careercenter21/what-are-the-4-cs-of-21st-century-skills>
- Biffle, C. (2013). *Whole Brain Teaching for challenging kids*. California, USA: Whole Brain Teaching.
- Buck Institute of Education. (s.d.). Aprendizagem baseada em projetos. Recuperado em http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Avaliacao/aprend_baseres_prob102.pdf

- Castro Caldas, A., & Rato, J. (2017). *Quando o cérebro do seu filho vai à escola*. Lisboa: Verso de Kapa.
- Frost, R. (s.d.). Total physical response - TPR. Recuperado em <https://www.teachingenglish.org.uk/article/total-physical-response-tppr>
- Gamo, J. R. (2016). Neurodidática - Las escuelas del siglo XXI. (TEDxReyJuanCarlosUniversity, Produtor). Recuperado em <https://www.youtube.com/watch?v=ZBhUfVVktYw>
- Goleman, D. (1998). *La practica de la inteligencia emocional*. Barcelona: Editorial Kairos, S.A.
- Kurshan, B., & McManus, C. (2018 de julho de 2017). *Teaching 21st Century Skills For 21st Century Success Requires An Ecosystem Approach*. Recuperado em <https://www.forbes.com/sites/barbarakurshan/2017/07/18/teaching-21st-century-skills-for-21st-century-success-requires-an-ecosystem-approach/#653405583fe6>
- Marchão, A. (2010). *(Re)Construir a prática pedagógica e criar oportunidades para pensar*. Universidade de Aveiro, Departamento de Ciências da Educação. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Martins, G. (2017). *Perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória*. (D. G. (ME), Ed.) Lisboa: Ministério da Educação - DGE.
- Marujo, H., & Neto, L. M. (1999). *Educar para o otimismo*. Lisboa: Editorial Presença.
- Morin, E. (2003). *A cabeça bem-feita*. RJ, Brasil: Bertrand.
- Oliveira, H. (1993). Gramática da comunicação. Obtido de FEDRAVE: http://ww3.aeje.pt/avcultur/HJCO/GramCom/Cap03_01.
- Pease, A., & Pease, B. (2017). *Linguagem corporal: O guia definitivo para a comunicação não verbal*. Lisboa: Pergaminho.
- Portugal, G. (2017). O currículo em creche - que cidadão do século XXI, aos 3 anos de idade? *Humanidades e Inovação*, 4 (1), 56-65.
- Roldão, M. (2008). Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. (Revista Brasileira de Educação, Ed.) *Saber (e) Educar*, 12 (34), 94-173.
- Rosenberg, M., & Silvert, D. (2017). *Levantar voo*. (C. Braga, Trad.) Lisboa: Presença.
- Rosler, R. (28 de janeiro de 2019). *El Master Chef de la Classe*. Recuperado em <https://asociacioneducar.com/chef-clase1>
- Walton, E. (2020). *Teaching tips*. Recuperado em <https://www.ef.com/wwen/blog/teacherzone/total-physical-response-efl-classroom>

Legislação Consultada

- Lei n.º 46/86 (1986). Lei de Bases do Sistema Educativo. Assembleia da República. *Diário da República*, Série I (N.º 237 de 1986-10-14), 3067-3081.
- Lei n.º 5/97 (1997). Lei quadro da educação pré-escolar. Assembleia da República. *Diário da República*, Série I-A (N.º 34 de 1997-02-10), 670-673.

O espaço exterior: contextos de aprendizagens na Educação Pré-escolar e no 1.º CEB

Sara Libânio

Escola Superior de Educação de Santarém, Portugal
saralibnio@gmail.com

Elisabete Linhares

Escola Superior de Educação de Santarém, Portugal
UIDEF, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal
elisabete.linhares@ese.ipsantarem.pt

Nota introdutória

Este texto decorre de uma investigação recentemente realizada no âmbito do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1º CEB, que teve como objetivo compreender as potencialidades do espaço exterior no desenvolvimento e na aprendizagem das crianças, bem como aceder às perceções dos profissionais e das crianças destes níveis de ensino quanto à forma como se apresenta e como é utilizado este espaço. A investigação conduzida teve origem na Prática de Ensino Supervisionada realizada nos diversos contextos de intervenção, designadamente em Pré-escolar e no 1.º CEB, associada à reflexão e ao surgimento de questões e de dúvidas para as quais se procuraram encontrar respostas. Partindo do possível potencial que o exterior poderá ter, procurou-se aprofundar este tema, com o intuito de perceber qual a sua relevância nas brincadeiras, nas aprendizagens e no desenvolvimento das crianças, de forma a potenciar melhores aprendizagens aliadas a uma maior motivação e interesse pelas atividades. Bento e Portugal (2016) defendem que é importante que os profissionais e as instituições reconheçam o espaço exterior como um contexto pedagógico que deve ser respeitado, reconhecido e compreendido. O envolvimento do adulto no espaço exterior, o seu apoio e entusiasmo demonstrados, influenciam o bem-estar e a implicação da criança nesse mesmo espaço, sobrepondo-se às características das estruturas físicas presentes (Stephenson, 2003 citado por Bento & Portugal, 2016). É sabido que as crianças, por norma, apreciam o ar livre por todas as suas características e oportunidades de brincadeira e de exploração que este disponibiliza (Antunes, 2015). Neste sentido, não existem dúvidas quanto às preferências das crianças entre

brincar no espaço interior ou no espaço exterior (Cunha, 2017). O espaço exterior é o local de eleição para elas (Santos, 2017), pois podem ter a liberdade que não têm dentro das quatro paredes (Cunha, 2017). Para profissionais de educação, compreender a importância que o espaço exterior tem para o desenvolvimento das crianças revela-se fundamental para, na sua prática, poder promover aprendizagens significativas e proporcionar diferentes e diversas experiências às crianças nesse espaço. Desta forma, perspectiva-se que o seu contributo para profissionais desta área, se possa centrar na possibilidade de perspectivar melhor o contato das crianças com o espaço exterior.

Enquadramento teórico

O espaço exterior e o currículo da Educação Pré-escolar e do 1.º CEB

O currículo corresponde à necessidade social de transmitir determinados saberes regularmente a um grupo de alunos que a sociedade considera que precisam para sobreviver (Roldão, 2013). Também se constitui enquanto plano estratégico e de atuação ao nível das experiências realizadas na escola (Pacheco, 2001). É função das escolas proporcionar as aprendizagens necessárias ao desenvolvimento de cada criança e adequar o ensino a cada realidade. Neste contexto, importa conhecer o “lugar” que o espaço exterior ocupa a nível internacional e nacional. A nível internacional, um exemplo de valorização do espaço exterior ocorre no currículo escocês. O governo apostou num novo currículo escolar assente em aprendizagens ao ar livre, considerando tratar-se de um contexto que, através de atividades diferentes e relevantes, proporciona a motivação e a emoção necessárias às aprendizagens desde o Pré-escolar até ao Ensino Superior (Learning and Teaching Scotland, 2010). Na Noruega, também o espaço exterior é valorizado no currículo (Framework Plan for the Content and Tasks of Kindergartens, 2006), apesar das condições meteorológicas serem muitas vezes adversas neste país. Também, em Inglaterra, é dado particular destaque ao meio exterior, reconhecendo-se a importância de dar “oportunidades para explorar, observar e descobrir pessoas, lugares, tecnologia e meio ambiente” (Department of Education, 2012, p. 5) às crianças, favorecendo, deste modo, a compreensão do mundo que a envolve. Em Portugal, também se reconhece e valoriza o contacto com os espaços exteriores. Nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (Silva et al., 2016), o espaço exterior integra um espaço educativo merecedor da

mesma atenção que o espaço interior. As atividades realizadas no interior também podem ser executadas no espaço exterior, pois possuem características e potencialidades que permitem a aquisição de diversas aprendizagens nas crianças. Neste espaço, o adulto pode desenvolver atividades físicas como correr, saltar, trepar, jogar à bola, fazer diferentes tipos de jogos de regras com as crianças (Silva et al., 2016).

Em relação ao 1.º CEB, os programas de Estudo do Meio, Expressões Artísticas e Físico-Motora também incorporam o espaço exterior. Os princípios orientadores do Programa de Estudo do Meio referem que é através do contacto direto com o meio envolvente, da execução de pequenas investigações e experiências e do proveito da informação provida de meios mais longínquos, que os alunos constroem, progressivamente, os seus conhecimentos. Para além deste aspeto, o confronto com os problemas concretos da comunidade e com as diversas opiniões, permite aos alunos construírem a sua noção de responsabilidade perante o ambiente, a sociedade e a cultura em que se inserem (Ministério da Educação, 1991). No Programa de Expressão Físico-Motora aconselha-se a realização de percursos na natureza que permitam a combinação de várias habilidades (correr, marchar em espaço limitado, transpor obstáculos, trepar, etc.) (Ministério da Educação, 1994). A nível do Programa de Educação e Expressão Artística, os princípios orientadores aludem que o contacto com a natureza, o conhecimento da região, as visitas a exposições e a artesãos locais constituem-se como momentos de enriquecimento e permitem desenvolver a sensibilidade dos alunos (Ministério da Educação, 1994).

Características do espaço exterior em contexto educativo

O espaço exterior de um contexto educativo apresenta-se como a continuidade do espaço interior (Alves, 2012), visto que, como as Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar mencionam “(...) é igualmente um espaço educativo pelas suas potencialidades e pelas oportunidades educativas que pode oferecer, merecendo a mesma atenção do/a educador/a” (Silva et al., 2016, p. 27). A definição de espaço exterior presente no artigo 3 do Decreto-Lei n.º 379/97, refere-se a uma “área destinada à actividade lúdica das crianças, delimitada física ou funcionalmente, em que a actividade motora assume especial relevância” (p. 6804).

Existem alguns requisitos técnicos para a instalação e funcionamento dos espaços exteriores nos estabelecimentos escolares que importa conhecer. No que respeita ao Jardim de

Infância, o espaço exterior deve ser estruturado para oferecer ambientes diversificados que viabilizem a concretização de atividades lúdicas e educativas, devendo integrar espaços de jogo ao ar livre (Despacho Conjunto n.º 268/97 de 25 de agosto). Os estabelecimentos construídos de raiz devem apresentar uma área coberta, um ponto de água e uma pequena arrecadação (para armazenar material de exterior, de jardinagem, lenha, etc.). Para além destas características, é essencial que o espaço exterior assegure todas as condições de segurança, ou seja, deve estar delimitado de forma não agressiva (por exemplo: com vedação ou sebe natural). É desejável que se encontre localizado junto ou em volta do edifício, para que permita o fácil acesso às salas, assim como, a sua dimensão ser não inferior ao dobro da área das salas de aula, incluindo o espaço de zona coberta (Despacho Conjunto n.º 268/97 de 25 de agosto).

Para além destes aspetos legais, Fjørtoft (2004) aponta ainda algumas das características mais valorizadas pelas crianças nos espaços exteriores como: as cores da natureza, as árvores, os bosques, as áreas sombreadas, os locais de construção e escalada e os prados. Deste modo, verifica-se que as crianças apreciam locais amplos que as desafiem a explorar e experimentar. Autores, como Espadilha (2017) e Sá (2016), defendem que os espaços exteriores serão melhores e mais interessantes e ricos, tendo em conta os recursos que os mesmos disponibilizam. Neste sentido, as principais opções deverão incidir em materiais naturais (como por exemplo, árvores, água, folhas, flores, paus, terra), estruturas fixas que possibilitam às crianças realizarem aptidões (escorregar, trepar, baloiçar, saltar) e outros objetos interessantes para a exploração e descoberta.

Com base em vários autores, Bilton (2010) também formou a sua ideia sobre as várias áreas que devem existir no exterior, considerando que este deve permitir promover o/a: jogo imaginativo; construção e jogo material; desenvolvimento da motricidade grossa; desenvolvimento motricidade fina; jardinagem/ horticultura; descoberta ambiental e científica; desenvolvimento criativo (arte, desenho e música); e reflexão silenciosa. No entanto, a autora refere que qualquer área pode ser usada para qualquer experiência, como por exemplo, a criança ter um poço de areia e este poderia ser o foco de um jogo imaginativo, de construção ou de jardinagem.

Papel do educador e do professor no espaço exterior

O espaço exterior pode ser bastante rico em experiências, desde que o adulto, enquanto responsável pelo currículo, o reconheça como um lugar proporcionador de desenvolvimento e aprendizagem (Ganhão, 2017). Neste sentido, podem ser vários os papéis que o profissional da educação pode assumir. O adulto pode adotar uma postura de observador, pode participar na atividade (atividades informais), apoiando e enriquecendo as iniciativas e descobertas da criança ou pode ainda ter a iniciativa de situações educativas intencionalmente planeadas (Albuquerque, 2007; Ferreira, 2010; Santos, 2017). Relativamente à postura de observador, Cunha (2017) refere que o adulto deve olhar para todas as oportunidades que o espaço exterior pode oferecer e possibilitá-las às crianças, sem se esquecer de observar e escutar aquilo que as crianças dizem, assim, como os seus interesses. É através da observação e da escuta, que o adulto conhece e aprende mais sobre cada criança. Sá (2016) refere que o adulto também pode assumir uma postura de interação com as crianças nas suas brincadeiras, no sentido de observar as suas reações, expressões e interações, para que consiga propor novas situações que se relacionem com os interesses das crianças e contribuam para novas aprendizagens. Quando as atividades são planeadas corretamente, com segurança e de forma a atender às necessidades das crianças, podem trazer inúmeros benefícios (Department for Education and Skills, 2006).

O adulto também tem um papel fundamental relativamente ao perigo e ao risco. No espaço exterior, as crianças mostram um maior interesse por atividades que envolvam riscos e perigos como, por exemplo, subir a uma árvore (Cruz, 2013). É importante que o adulto mantenha a criança em segurança durante as suas brincadeiras, sem que se torne controlador (Bilton, 2010). As situações de risco e perigo revelam-se importantes para que a criança desenvolva a sua noção de risco e aprenda a enfrentar e a superar as suas dificuldades (Cruz, 2013). Neste sentido, correr riscos enquanto brinca ao ar livre trará para a criança, a aquisição de competências como a autonomia, responsabilização, capacidade para tomar decisões, a resolução de problemas e a resolução de conflitos, ajudando, também, a promover a interação social (Cruz, 2013).

Potencialidades do espaço exterior para as crianças

O espaço ao ar livre proporciona oportunidades, experiências, sensações e desafios que não estão disponíveis no interior (White, 2011). Para além disso, admite comportamentos

que no espaço interior seriam desapropriados como, por exemplo, correr, saltar e gritar (Cruz, 2013). Vários autores (Albuquerque, 2007; Cruz, 2013; NAEYC, 1997; Thomas & Harding, 2011) reconhecem a importância que o espaço exterior tem no desenvolvimento das crianças, nomeadamente no desenvolvimento: pessoal (como a autoestima, autocontrolo); social, que resulta da interação com os outros (cooperação, desenvolvimento da linguagem, a perceção do outro); emocional/ afetivo (aceitação do outro, tolerância, gestão do stress, à gestão de conflitos); estético; físico (desenvolvimento de destrezas motoras); e cognitivo (desenvolvimento da imaginação e criatividade, desenvolvimento do pensamento crítico).

Ao nível físico e motor, os espaços exteriores permitem a mobilização de competências de coordenação, equilíbrio e agilidade, ao oferecerem estímulos que impelem a criança a realizar movimentos amplos, rápidos e ruidosos (Bento, 2015). Também Fjørtoft (2001) defende que a brincadeira em espaços exteriores possibilita que as competências motoras sejam expandidas, assim como brincadeiras de diferentes naturezas, como por exemplo, as brincadeiras sociais, dramáticas, construtivas, entre outras. Bento (2015) refere que o desenvolvimento motor se relaciona com o desenvolvimento cognitivo, pois a compreensão do mundo é realizada com base nas interações e explorações da criança. Relativamente ao desenvolvimento cognitivo, os espaços com natureza são desafiadores para as crianças, visto que, estimulam-nas a utilizar estratégias de resolução de problemas e de pensamento criativo (Tovey, 2007). Para além destes aspetos, o exterior também consente o desenvolvimento de competências de observação, atenção e curiosidade que incentivam as crianças a querer saber, conhecer e descobrir mais (Thomas & Harding, 2011).

Brincar no espaço exterior é uma atividade fundamental para o desenvolvimento de indivíduos que se preocupam com o ambiente (Coelho, Vale, Bigotte, Figueiredo, Duque & Pinho, 2015; Council for learning outsider of classroom, 2009). As experiências positivas que as crianças vão tendo no contacto direto com a natureza influenciam o seu comportamento futuro perante esta (Coelho et al., 2015).

Para além destes aspetos, o espaço exterior também tem uma grande importância na saúde e no bem-estar das crianças. *Norfolk County Council* (2009) destaca que a natureza oferece uma grande concentração de oxigénio no ar, essencial para que todas as células

possam respirar no corpo, mas particularmente para o funcionamento do cérebro auxiliar no processo de aprendizagem da criança.

Metodologia

A presente investigação, de natureza qualitativa, consistiu em estudos de caso múltiplos e de âmbito exploratório. Apresenta-se como múltiplo, pois envolveu o estudo de diversos casos comparáveis (perspetivas dos profissionais e crianças participantes de diferentes instituições). Além disso, Ponte (2006) indica que um estudo exploratório serve “para obter informação preliminar acerca do respectivo objecto de interesse” (p.6). Assim, procurou-se conhecer quais as características e as potencialidades dos espaços exteriores na visão dos profissionais de educação e das crianças envolvidos no estudo.

O estudo incidiu em três contextos educativos: Creche, Jardim de Infância e 1.º CEB. Os participantes, constituindo-se como uma amostra escolhida por conveniência, foram quatro educadoras de 4 instituições de Pré-escolar e quatro professores de 4 escolas de 1.º CEB, situados no concelho de Santarém. Também participaram neste estudo 17 crianças da Educação Pré-escolar de 2 instituições de Pré-escolar, com idades compreendidas entre os 3 e os 5/6 anos e 32 alunos do 1.º CEB, com idades compreendidas entre os 5/6 e os 10 anos de idade, de três anos de escolaridade (2.º, 3.º e 4.º ano).

A triangulação dos dados também foi uma preocupação, pois permite combinar diferentes abordagens teóricas e métodos de recolha de dados (Miranda, 2006). Para tal, foram utilizadas as seguintes técnicas e instrumentos de recolha de dados: a observação participante (notas de campo), o inquérito por entrevista grupal às crianças com recurso a um guião. Ao longo da investigação realizou-se uma observação participante não-estruturada, uma vez que se assumiu o papel de educadora/professora e, simultaneamente, de observadora, tendo os registos efetuados assumido essencialmente a forma de notas de campo manuscritas no diário de bordo e de registo fotográfico. Tal como Damas e De Ketele (1985) mencionam, a observação pode igualmente consistir numa das fases da investigação em que o objetivo é familiarizar-se com a situação a estudar. As entrevistas semiestruturadas, por não serem padronizadas, permitiram fazer um aprofundamento das visões e das opiniões visto que podiam ser realizadas novas perguntas ou não usar algumas perguntas do guião (Gray, 2012). Este método permitiu um contacto direto com os participantes (Quivy & Campenhoudt, 1997) e “(...) recolher dados descritivos na linguagem

do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspetos do mundo” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 134). A entrevista grupal visa recolher dados, através da interação num grupo, acerca de um tópico/ tema determinado pelo investigador sendo uma forma mais rápida de aceder à informação do que se tivesse sido obtida por entrevistas individuais (Silva, Veloso & Keating, 2014).

Resultados

Caracterização e potencialidades dos espaços exteriores em instituições escolares da Educação Pré-escolar

Caracterização dos espaços exteriores

Na entrevista realizada às educadoras (Quadro 1), uma das profissionais considerou que o espaço exterior da instituição à qual pertencia era satisfatório uma vez que tinha sido restaurado e que podiam contar com mais equipamentos (N=1, “o espaço exterior foi restaurado (...) vieram brinquedos novos e, neste momento, está bom”. - Ee4). Contudo, para três educadoras o espaço exterior era um espaço a melhorar, nomeadamente em termos de equipamentos (N=3, “pode ser sempre melhorado, é uma área que tem sempre a ser melhorar ainda”. - Ee1; “podíamos estar mais bem equipados”. - Ee2; “podia ser melhor, mas também está adequado”. - Ee3). No que se refere aos materiais e equipamentos, três educadoras indicaram vários equipamentos existentes no espaço exterior, fixos e móveis, tais como, o escorrega e os triciclos (N=3, “nós temos alguns materiais de exterior, o jardim de infância. Materiais, coisas para brincar com a terra, pás, baldes, triciclos, também temos”. - Ee2; “depois ainda temos um parque, no espaço de jardim, onde eles também podem explorar a natureza”. - Ee4). Não obstante esta situação, duas das profissionais mencionaram a falta de materiais e equipamentos (N=2, “ter mais materiais”. - Ee1; “em termos de... os materiais... equipamentos não são muitos ...”. - Ee2). Para as crianças entrevistadas, os seus espaços exteriores careciam de cordas (N=1, “também precisamos de cordas para a gente passarmos” - C10), de relva (N=1, “relva!” - C8), de plantas (N=3, “falta plantar muitas coisas... Vegetais!” - C12; “morangos, brócolos, cebolas (...)” - C12; “falta flores. Não há flores (...)” - C14), de equipamento móvel (N=1, “falta... Um carrinho. Eu tenho lá uma mota que trabalha.” - C2) e de aventura (N=2, “precisa talvez de uma coisa... (...) Ação!” - C9; “de jogos” - C11).

Quadro 1
Opinião das educadoras em relação ao espaço exterior disponível em termos de materiais/equipamentos.

Categoria	Subcategoria	N
Materiais e equipamentos	Existentes	3
	Necessários	2
Espaço a melhorar		3
Satisfatório		1

Tal como refere o Despacho Conjunto n.º 268/97 de 25 de Agosto, os espaços exteriores analisados apresentam-se organizados para oferecer ambientes diversificados que permitam a concretização de atividades lúdicas e educativas, com espaços de jogo ao ar livre. Como os excertos evidenciam, estas áreas estavam apetrechadas com alguns equipamentos fixos e materiais móveis, que pareciam não satisfazer totalmente alguns dos profissionais e algumas das crianças entrevistadas. Contrariamente ao que o documento indica [o Despacho Conjunto n.º 268/97 de 25 de Agosto], nem todos os espaços apresentavam uma área coberta, um ponto de água e uma pequena arrecadação (para armazenar material de exterior, de jardinagem, lenha, etc.). No entanto, respeitavam todas as condições de segurança mencionadas pelo documento, ou seja, estar delimitado de forma não agressiva (por exemplo: com vedação ou sebe natural). Os espaços distribuíam-se junto ou em volta do edifício, como é desejável, para facilitar o acesso às salas. Em todos os espaços, a dimensão que apresentavam não era inferior ao dobro da área das salas, incluindo o espaço de zona coberta.

A importância atribuída pelos educadores aos espaços exteriores

Na sua totalidade, as educadoras entrevistadas consideraram o espaço exterior importante para as crianças, justificando tratar-se de um espaço onde podem realizar as suas brincadeiras explorando elementos da natureza (N=2, “é bastante interessante para as crianças”. – Ee3; “acho interessante que o recreio seja um espaço em que eles criam as suas brincadeiras”. – Ee1) como a água e a terra (N=1, “podemos brincar com água (...) com terra”. – Ee2). Consideraram também que o espaço exterior pode proporcionar liberdade (N=2, “onde não há tantos limites”. – Ee1; “porque é uma forma deles se libertarem”. – Ee4), aprendizagens (N=2, “o espaço exterior é também um sítio onde elas podem fazer muitas

aprendizagens”. – Ee2) e a socialização (N=1, “a socialização deles próprios”. – Ee4). As participantes no estudo associaram também o espaço exterior à realização de visitas de estudo (N=1, “também há as visitas de estudo”. - Ee2). Duas das educadoras entrevistadas consideraram que o espaço exterior para crianças de idade de Creche e Pré-escolar tem um papel importante para as suas aprendizagens (N=2, “não podemos nunca menosprezar a aprendizagem ao ar livre”. - Ee1; “o espaço exterior é muito importante nas aprendizagens das crianças”. - Ee2). Uma educadora considerou que o espaço exterior pode inspirar as crianças (N=1, “acho que o ar livre, nos pode inspirar de uma certa forma”. - Ee1), enquanto uma outra educadora atribuiu ao espaço exterior um papel na socialização entre as crianças (N=1, “as crianças podem socializar”. - Ee3). A realização de atividades diferentes também foi um aspeto comentado por duas educadoras (N=2, “é mais abrangente do que uma sala de aula e das paredes à volta”. - Ee1; “podemos fazer coisas no exterior, fora da sala, diferentes que se fazem dentro da sala”. - Ee2). Para uma educadora, o espaço exterior permite o contato direto com elementos da natureza (N=1, “podemos experimentar materiais, desde a água, desde a terra, desde as ervas, desde as plantas, fazer jardinagem”. - Ee2) e para outra o espaço exterior permite o desenvolvimento da criatividade (N=1, “conseguem ser criativas, conseguem imaginar também, conseguem brincar ao faz de conta”. - Ee3). Por último, a brincadeira (N=2, “elas inventam brincadeiras. Conseguem orientar as suas próprias brincadeiras também”. - Ee3; “é eles (...) brincarem”. - Ee4) e a exploração livre do espaço (N=1, “é eles explorarem, andarem à vontade, livremente, correr, saltar, pular (...)”. - Ee4) também são aspetos referidos por duas educadoras. Verifica-se, assim, que as profissionais reconhecem que o espaço exterior pode assumir diversos papéis fundamentais no desenvolvimento das crianças, designadamente centrados na aprendizagem, na socialização e na liberdade de exploração.

A importância atribuída pelas crianças ao espaço exterior

Durante as entrevistas, oito crianças manifestaram preferir o espaço exterior relativamente ao espaço interior da instituição (N=8, “no recreio”. - C13; “no recreio”. - C7; “eu também do recreio”. - C4) e sete referiram que gostavam mais do interior (N=7, “dentro da sala”. - C1; “na sala!”. - C8; “eu gosto mais de estar na sala”. - C15). Uma criança referiu que tinha preferência por ambos os locais (N=1, “hum... na sala! Não, não! Na rua!”. - C10). As crianças apreciaram de forma bastante positiva a realização de visitas

de estudo, enquanto atividades realizadas no espaço exterior. As diversas experiências educativas que o espaço exterior pode proporcionar são também valorizadas no documento *Learning and Teaching Scotland* (2010). Nesse documento, considera-se que as aprendizagens ao ar livre se podem realizar em vários ambientes, tais como, o espaço da escola, as áreas históricas, os parques locais, as aldeias ou as cidades. As respostas das crianças relativamente àquilo que mais gostavam de fazer no recreio prenderam-se principalmente com a brincadeira (N=4; “brincar” - C12; “brincar!” - C13; “brincar” - C17) e com a natureza (N=2; “eu gosto de ver o céu” - C8; “eu gosto de ver as nuvens” - C9). São diversas as brincadeiras que referiram, como por exemplo, o jogo simbólico em brincadeiras que envolviam a casinha e a família mais próxima (N=2; “aos pais e às mães” - C6; “podemos brincar aos pais e mães, está lá uma casinha” - C5), brincar no parque (“N=1; no parque!” - C13), brincar com pás (N=2; “eu brinco com as pás” - C1; “brincar com as pás” - C3) e com a areia (N=4; “ir para a areia” - C16; “brincar na areia” - C14; “(...) brincamos com a areia molhada” - C2). No entanto, existem algumas atividades menos apreciadas, tais como a corrida (N=1, “de correr” - C14), o jogo que se intitula “apanhada” (N=2, “eu não muito de brincar lá fora à apanhada” - C6; “não tem piada estar a brincar à apanhada” - C7) e o escorrega (N=2, “não mais de brincar no escorrega” - C2; “o escorrega” - C3).

Papel e Estratégias dos profissionais de educação nas aprendizagens das crianças no espaço exterior

Para as educadoras entrevistadas, o papel do educador no espaço exterior deve ser o de observador, mas com uma função de apoiante (N=2, “o observador apoiante de situações que ocorrem pela espontaneidade da criança”. - Ee1) e que permita a exploração livre do espaço (N=1, “a pessoa, pode livremente, pode deixar as crianças brincar livremente e ficar um bocadinho de fora, numa de observar”. - Ee2). Para além de observador, as educadoras consideraram que também deve ser interveniente (N=2; “algumas vezes o dirigente da coisa”. - Ee1; “ou então também pode intervir, tal como faz na sala”. - Ee2) e promotor de aprendizagens (N=2; “é tentar que as crianças usufruam o maior tempo que lá estão e que adquirem aprendizagens”. - Ee3). Neste sentido, quando saem para o exterior estas profissionais adotavam uma postura de observadoras e intervenientes.

Na sua totalidade, as educadoras realizavam atividades de exploração livre, deixando as crianças brincar livremente (N=4, “mais de exploração livre” - Ee1; “depois deixo-os

fazerem eles as brincadeiras livremente” - Ee3). Três educadoras afirmaram realizar atividades orientadas, nomeadamente através de jogos ou educação física no exterior (N=3, “umas vezes é atividades orientadas (...)” - Ee2; “podemos fazer jogos, (...) ginástica, fazer ginástica também no exterior” - Ee4).

Quando solicitadas a descrever uma atividade realizada com as crianças no espaço exterior, uma educadora relatou os jogos de equipa (N=1, “o jogar o basquete, jogos mais de... que são utilizados pelo 1º ciclo, nos intervalos”. - Ee1) e duas educadoras descreveram atividades de exploração da natureza relacionadas com os elementos físicos – areia e água, e os seres vivos (N=2, “brincarem com a areia, com a água, com os chapinheiros”. - Ee3; “fomos ver os passarinhos, quando olhámos para as árvores, quando começámos a ver as folhinhas a crescer, havia árvores ainda não tinham folhas, ouvimos o barulho dos passarinhos, fomos cheirar as flores”. - Ee3). Verifica-se, nestes casos que as profissionais valorizam o espaço exterior e recorrem a este para promover aprendizagens nas crianças (Ganhão, 2017).

Caracterização e potencialidades dos espaços exteriores em instituições escolares do 1.º CEB

Caracterização dos espaços exteriores

Quando entrevistados (Quadro 2), dois professores consideraram que os espaços exteriores das suas escolas eram satisfatórios (N=2, “muito bom (...) esta é uma escola muito boa. Tem um polidesportivo lá fora, tem muita coisa que muitas das escolas aqui da cidade não têm”. - Ep2; “é amplo, é espaçoso, há espaço para todos, com boas condições para estarem na rua”. - Ep3), enquanto dois outros consideraram que os espaços exteriores das suas escolas eram espaços a melhorar (N=2, “é fraco, muito fraco. Quando chove, a gente sabe o espaço que temos, muito limitado e depois quando está bom tempo, ah... o sítio que eles têm para fazerem jogos, ah... éterra batida”. - Ep1; “não tem assim grandes condições principalmente no verão, uma vez que o espaço é em terra, há muito pó”. - Ep4). Relativamente aos materiais e equipamentos, três professores consideraram a falta dos mesmos e a degradação das estruturas como aspetos a melhorar (N=1, “poderíamos ter aqui se calhar um bocadinho de melhor oferta no parque infantil, com mais brinquedos, com mais equipamentos”. - Ep3; “onde está o escorrega, o espaço mais lúdico, acaba por ser um bom espaço, embora alguns dos escorregas que ali estão são assim um bocadinho perigosos para alguns” - Ep4).

Quadro 2
Opinião dos professores em relação ao espaço exterior disponível em termos de materiais/equipamentos.

Categoria	N
Materiais e Equipamentos	3
Satisfatório	2
Espaço a melhorar	2

Os alunos entrevistados consideraram que os espaços exteriores careciam de estruturas fixas, principalmente baloiços (N=10, “eu gosto... falta é baloiços”. - A25; “ah... há algumas coisas que até faltavam. Como por exemplo, baloiços, ah... (pausa)”. - A29), uma casa (N=3, “uma casa de brincar!”. - A3; “também podia haver uma casa, tipo de madeira, nós... havia portas e nós entrávamos e fechávamos”. - A23), uma roda grande (N=3), balancés (N=2, “balancé”. - A23; “(...) pôr... hum... não sei o nome daquilo, como é que é? (...) sim, balancés”. - A24), um parque para carrinhos (N=1, “eu sei outra coisa que podíamos lá ter. (...) eu gostava que tivesse lá um parque para carrinhos pequenos, para brincarmos com os carros”. - A11), barras (N=1, podia ter, tipo, as barras para fazer as flexões, para fazer elevações, podia ter passadeiras rolantes...”. - A23) e uma mercearia (N=1, “(...) basicamente “uma mini-mercearia e essas coisas”. - A23). Na opinião dos alunos, faltam atividades desportivas que envolvam um campo de golfe (N=1, “por exemplo, aquilo do golf”. - A3), um campo de basquetebol (N=1, “também podia ter um campo de basket”. - A1) e um campo de futebol (N=1, “era preciso mais campos de futebol, porque só um campo de futebol com balizas (...).” - A30). O espaço exterior deveria ainda ter uma zona de água que contivesse uma piscina (N=2, “eu também sei mais uma coisa. É uma loucura mas eu também gostava. Era meter uma piscina”. - A10). Relativamente ao equipamento móvel, os alunos mencionaram que a escola carecia de um suporte para realizar pinturas (N=1, “eu gostava que também tivesse ali, tivesse ali, tem uma coisa lá no fundo ao pé do banco. Há dois bancos ao pé das árvores e eu gostava que tivesse lá mais alguma coisa para se pôr. Alguma coisa para pintar lá ao pé. Também gostava”. - A10) e de peças para jogarem damas (N=1, “eu preciso de alguma coisa. Se eu quiser jogar damas, eu não tenho as peças para jogar lá fora. Há lá um espaço, não há é as peças”).

- A12). Um aluno referiu que a escola tinha falta de flores (N=1, “pode ter algumas flores, mas também algo que as pessoas possam brincar lá”. - A19) e outro referiu que faltava um canto de leitura (N=1, “falta um sítio para nós lermos livros”. - A13).

A importância atribuída pelos professores aos espaços exteriores

O total de professores entrevistados considerou o espaço exterior importante para as crianças, pois é um espaço onde podem contactar com novas experiências (N=2, “porque lhes traz experiências novas (...) alguns miúdos se não forem às visitas de estudo têm muito poucas experiências ou não saem”. - Ep2). Segundo os participantes, os espaços exteriores promovem a aprendizagem (N=2, “as atividades que são feitas no exterior da escola, da sala de aula (...) as aprendizagens... eles conseguem aprender muito mais facilmente, porque identificam-se mais com ele, porque é o sítio onde eles mais gostam de estar, é fora da sala de aula”. - Ep1; “porque acho que tudo o que pode ser aprendido ou quase tudo o que pode ser aprendido dentro da sala de aula, pode ser aprendido lá fora”. - Ep4), o desenvolvimento motor (N=1, “(...) importante também para o seu desenvolvimento motor”. - Ep3) e as relações interpessoais (N=1, “é importante para as relações interpessoais”. - Ep3). Outro professor considerou o espaço exterior importante para a concentração (N=1, “é muito importante, porque eles ainda têm muita dificuldade de estarem concentrados numa sala de aula, principalmente nos alunos de primeiro e segundo ano”. - Ep1), enquanto que outro considerou o papel do espaço exterior como espaço lúdico para as crianças (N=1, “é um espaço mais lúdico, ah... em que as atividades, por norma, são mais práticas, ah.. e que eles acabam por aprender bastante”. - Ep2). Para dois professores, o espaço exterior permite a liberdade (N=2, “o espaço exterior proporciona-lhes esta liberdade, de brincar, de estar... e de se conhecerem em realidades diferentes, fora do contexto de sala de aula também”. - Ep2; “é um espaço que é importante para eles brincarem”. - Ep3). Por último, a promoção de relações interpessoais é um aspeto referido por dois professores (N=2, “(...) para eles se interrelacionarem uns com os outros e é um espaço que é importante para que eles se eduquem mutuamente”. - Ep3). Assim, os professores revelaram dar importância ao papel do espaço exterior no desenvolvimento das crianças de 1º Ciclo, principalmente ao nível das aprendizagens adquiridas, do desenvolvimento motor e das relações interpessoais que acontecem nesse espaço.

A importância atribuída pelas crianças ao espaço exterior

Os alunos entrevistados opinaram sobre as suas preferências pelo espaço exterior e/ou interior da instituição. Treze alunos referiram que preferiam o espaço exterior (N=13, “recreio”. - A15; “no recreio!”. - A5; “no recreio”. - A32), enquanto oito alunos preferiam o interior da instituição, mais especificamente a sala de aula (N=8, “eu prefiro estar na sala. Na plasticina e isso”. - A13; “dentro da sala!”. - A8; “ah... prefiro estar na sala. Não está muita gritaria, mais descontraído”. - A21). Oito alunos indicaram preferência pelos dois locais, interior e exterior (N=8, “há dias que prefiro estar no recreio, há dias que prefiro estar na sala”. - A1; “depende, porque há certas coisas que fazemos na sala que são muito divertidas e outras no recreio que também são”. - A29). Por fim, um aluno mencionou não ter preferência pelo exterior nem pelo interior (N=1, “basicamente, em nenhum dos dois, porque eu não gosto muito. (...) pronto não sei o que é que hei-de fazer no intervalo”. - A23). Os alunos entrevistados referiram vários aspetos sobre o que gostam mais de fazer no recreio, como por exemplo, utilizarem as estruturas fixas (N=10, “andar de baloiço”. - A9; “estar nas cordas”. - A12; “eu gosto de... de andar no escorrega, andar no baloiço, andar nas cordas”. - A16), brincadeiras em forma de jogo coletivo (N=13 “eu gosto de jogar futebol (...)”. - A15; “jogar à bola”. - A7) e de jogos tradicionais (N= 4, “brincar à apanhada e às escondidas”. - A10), fazerem um circuito pela escola (N=3, “mas eu também, às vezes, também, me apetece muitas vezes dar voltas à escola”. - A1), realizarem atividades físicas (N=2, “dar cambalhotas”. - A27; “dançar”. - A26), fazerem amigos (N=1, “eu gosto de fazer amigos novos”. - A31), conversarem (N=1, “conversar”. - A24), inventarem brincadeiras (N=1, “ah... eu gosto de inventar brincadeiras com as minhas amigas. Fazer qualquer coisa nova é uma coisa que eu gosto muito de fazer”. - A29) e observarem brincadeiras (N=1, “sento-me a ver”. - A4). Tal como o estudo de Santos (2017) mostra, as brincadeiras que as crianças mais gostam de fazer no espaço exterior são de elevado nível de atividade física. Desta forma, as respostas remetem para uma maior liberdade, pois as crianças podem correr, saltar ou trepar e até mesmo falarem alto ou gritarem. Duarte (2015) alude que o espaço exterior é um sítio de predileção das crianças para brincarem, visto que é um lugar de liberdade para elas. São vários os aspetos mencionados pelos alunos acerca daquilo que gostam menos de fazer no recreio. Por exemplo, utilizarem as estruturas fixas (N=5, “de dar cambalhotas lá nas cordas, é o que eu menos gosto de fazer”. - A10), jogarem à bola (N=4, “campo de futebol”).

- A16; “do futebol”. - A12), realizarem jogos tradicionais/ em equipa (N=4, “apanhada, escondidas...”. - A25; “apanhadas, escondidas (...)”. - A26), terem discussões (N=4, “de discutir com os nossos amigos quando não estamos de acordo com alguma coisa”. - A29), estarem sentados (N=3, “estar sentada sem fazer nada”. - A27; “estar sentada”. - A28), realizarem jogos de luta (N=3, “andar à luta”. - A6; “de andar à luta”. - A23), lesionarem-se fisicamente e os castigos (N=2, “estar de castigo e nos aleijarmos”. - A2), realizar atividades artísticas como pintar e desenhar (N=2, “(...) e também não gosto de pintar”. - A18); “(...) e desenhar”. - A20), brincarem com crianças de idade superior (N=2, “brincar com os do terceiro e quarto ano”. - A5; brincar com os do quarto ano”. - A8), executarem jogos de mesa (N=2, “jogar jogos de mesa (...)”. - A20; “xadrez”. - A19), conversarem (N=1, “conversar”. - A21), lerem livros (N=1, “estar a ler livros que a C***** tem (...)”. - A18). A totalidade de professores entrevistados referiu que os alunos preferiam as atividades no exterior da sala (N=4, “(...) no exterior, sempre. Qualquer criança prefere estar no exterior” - Ep1; “no exterior”. - Ep2; “claramente no exterior (...) porque é um espaço mais agradável, mais apetecível.”. - Ep3).

O Papel e Estratégias dos profissionais de educação nas aprendizagens/desenvolvimento dos alunos

Para os professores entrevistados, o papel do professor no tempo dedicado ao espaço exterior deve ser de observador (N=2, “o papel do professor, na minha opinião, passa apenas e só por estar a fazer vigilância. Não tem que intervir. É um tempo e um espaço que é dos miúdos e que deve ser respeitado como tal”. - Ep3) e interveniente (N=1, “se o tempo dedicado for em tempo de aula, ah... é importantíssimo para poder gerir, poder organizar e poder indicar o que eles podem e não podem fazer”. - Ep4). Um professor referiu ainda que o tempo dedicado ao espaço exterior é insuficiente (N=1, “é pouco, o papel do professor é muito pouco. O professor tem muito pouco tempo para ir lá fora com os alunos, porque os programas, infelizmente, tanto português como o de matemática são muito extensos”. - Ep1). Tal como diversos autores mencionam (Albuquerque, 2007; Ferreira, 2010; Santos, 2017), são vários os papéis que o profissional da educação pode assumir no espaço exterior, ou seja, o adulto pode adotar uma postura de observador, ou pode participar na atividade (atividades informais), apoiando e enriquecendo as iniciativas e descobertas da criança ou pode ainda ter a iniciativa de situações educativas intencionalmente planeadas.

As atividades/estratégias adotadas pelos professores no exterior eram de dois tipos: exploração livre e atividades orientadas. Um professor referiu adotar atividades de exploração livre quando sai para o exterior, deixando os alunos brincarem livremente, devendo, contudo, respeitar as instruções e comportar-se devidamente nos locais que vão visitar (N=1, “se formos a uma visita de estudo, eles tem alguma liberdade, não têm que andar ali muito em carreirinha, podem brincar, mas quer dizer, mas têm diretrizes como se têm de comportar nos sítios ou nas atividades que vamos fazer”. - Ep2). Três professores referiram realizar atividades orientadas (N=3, “sim, são atividades orientadas. Já fizemos e temos feito de vez em quando atividades relacionadas com matemática, com o estudo do meio”. - Ep3; “quando sou eu que estou a orientar a aula tento ao máximo que sejam atividades orientadas. Nos intervalos, eles já têm as atividades livres, tento orientar sempre”. - Ep4). Um professor, em função do ano de escolaridade, adapta o tipo de atividade, sendo que quando leciona no 2º ano de escolaridade opta por atividades orientadas (N=3, “para já orientadas, porque o grupo é de segundo ano”. - Ep1). Quando trabalha com grupos de anos de escolaridade superiores opta por dar mais liberdade de exploração, uma vez que faculta um guião para os alunos trabalharem com autonomia (N=2, “quando tenho quarto ano, principalmente, já lhes dou, ah... muitas vezes, tipo um guião e eles dividem-se em grupos e eles fazem uma exploração livre”. - Ep1). Por último, um professor referiu que realiza ambas as atividades/ estratégias (N=2, “se formos a uma quinta do arrife, embora tenham atividades, é uma quinta em que eles podem estar mais em liberdade, se eu vou dar uma aula de educação física tem que ser direcionada para aqueles exercícios”. - Ep2).

Quando solicitados a descrever uma atividade realizada com os alunos no espaço exterior, um professor referiu uma relacionada com a Matemática (N=1, “fazer medições, fazer jogos (...).” - Ep4) e outra com a exploração da natureza (“na altura em que falamos das plantas, explorar as plantas e as árvores”. - Ep4). Um professor referiu como atividades que o marcaram as visitas de estudo (N=1, “as visitas de estudo são sempre atividades boas”. - Ep2). Outro professor mencionou *Peddy papper* realizado com os alunos (N=1, “fizemos um *peddy papper* aqui pelas redondezas e foi uma atividade que os miúdos gostaram muito e foi uma atividade que me deu algum gosto em participar e organizar”. - Ep3). Por último, outro professor respondeu as atividades físico-motoras como atividades mais marcantes (N=1, “na parte da físico-motora, quando faço, na escola onde eu

estava também tinha um parque exterior grande, uma escola grande e tinha à volta da escola e, muitas vezes, fazia algumas estafetas, algumas estações (...) ao mesmo tempo que eles tinham de fazer a parte da físico motora tinham sempre que responder a uma questão ou de matemática, ou de português ou de estudo do meio”. - Ep1).

Discussão de resultados

No presente estudo, apenas uma educadora (de um total de 4) considerou o espaço exterior satisfatório. Relativamente aos professores, dois deles (de um conjunto de 4) consideraram que o espaço exterior era um espaço a melhorar. Na opinião das crianças dos dois níveis de escolaridade em estudo, os espaços exteriores das instituições que frequentavam apresentavam algumas necessidades, essencialmente, relacionadas com a falta de estruturas fixas e móveis, espaços naturais e de aventura, campos apropriados para a realização atividades desportivas diversas. Estes elementos sugerem que, tanto as crianças como os profissionais reconheceram a existência de alguns problemas e carências nos espaços exteriores. Espadilha (2017) e Sá (2016) evidenciam como é importante estes espaços terem os recursos necessários e adequados às diversas atividades das crianças, tornando-os mais interessantes e ricos.

A totalidade das educadoras considerou importante o espaço exterior para as crianças, por permitir a realização das suas brincadeiras explorando elementos da natureza (terra e água), podendo ainda proporcionar aprendizagens, liberdade e a sociabilização. Autores como Silva et al. (2016) e Duarte (2015) referem que o espaço exterior apresenta diversas potencialidades, sendo privilegiado no que concerne aos recursos naturais e às atividades da iniciativa das crianças e, por isso, é propício para ocorrerem aprendizagens. Tal como as educadoras, todos os professores entrevistados consideraram que o espaço exterior é um espaço onde os alunos podem contactar com novas experiências. A aprendizagem, o desenvolvimento motor e as relações interpessoais foram aspetos referidos pelos professores relativamente à importância do espaço exterior para os alunos.

As crianças também referiram as suas preferências entre o espaço interior e exterior. Oito crianças de Pré-escolar (de um total de 17) consideraram o espaço exterior como o espaço preferido no Jardim de Infância, sendo várias as brincadeiras que nele têm como, por exemplo, o jogo dramático, jogos de aventura e ação, a utilização de estruturas e a apreciação da natureza. No 1.º CEB, treze alunos (de um total de 32) reconhecem o recreio

como espaço preferido para as suas brincadeiras em jogos coletivos/ equipa, nas estruturas fixas e móveis, em vários desportos e pela sua importância na dimensão relacional. Sá (2016) defende que o espaço exterior deve apresentar características específicas, diferentes das do espaço interior, que contribuam para o desenvolvimento e bem-estar de qualquer criança, podendo proporcionar experiências diversas nas crianças, como as que foram mencionadas neste estudo.

Tal como diversos autores (Albuquerque, 2007; Ferreira, 2010; Santos, 2017), os profissionais que participaram neste estudo, entendem que o adulto tanto pode adotar uma postura de observador como participar na atividade, apoiando e enriquecendo as iniciativas e descobertas da criança ou pode ainda ter a iniciativa de situações educativas intencionalmente planeadas no espaço exterior e nas atividades aí desenvolvidas. A maioria das atividades realizadas pelas educadoras e pelos professores no espaço exterior, mencionada pelas crianças, consiste na realização de jogos e em aulas de ginástica. Verifica-se, assim, que apesar de serem realizadas atividades no espaço exterior, os profissionais da educação não exploram todas as potencialidades deste tipo de espaço. Considera-se que a frequência de ações de formação nesta área seria útil a estes profissionais, para favorecer e potenciar a realização de atividades no espaço exterior mais diversificadas, independentemente da estação do ano. Neste processo, importa também envolver os encarregados de educação para compreenderem os objetivos subjacentes das práticas no espaço ao ar livre.

Considerações finais

Com base nos dados resultantes desta pesquisa pode-se afirmar que, a maioria dos espaços exteriores das instituições escolares estão em conformidade com os aspetos legais definidos. No entanto, todos carecem de elementos estruturantes mais desafiantes como as crianças mencionaram nas entrevistas (por exemplo: elementos naturais, campos desportivos, piscinas, mercearias, ginásio, entre outros). Os espaços exteriores dos Jardins de Infância devem estar de acordo com os requisitos presentes no Despacho Conjunto n.º 268/97 de 25 de Agosto e, no 1.º CEB, os espaços exteriores devem respeitar o conjunto de referenciais técnicos para construção, ampliação ou requalificação de escolas básicas do 1.º CEB, definidos pela Secretaria Geral do Ministério da Educação.

Em relação às limitações do estudo, uma dificuldade identificada foi não ter havido a oportunidade de realizar um estudo focado na prática interventiva com planeamento,

implementação e avaliação de atividades no espaço exterior. O facto de se centrar num pequeno número de participantes e de contextos de intervenção, também constitui uma limitação do estudo. Contudo, tratando-se de um estudo de caso, a sua finalidade não é a de generalizar os dados, mas procura-se a sua compreensão mais profunda em função dos contextos nos quais a prática teve lugar. Assim, considera-se que em estudos futuros, as limitações apontadas poderão ser dimensões a explorar, tendo em conta os conhecimentos já aprofundados sobre as características do espaço exterior e as suas potencialidades. Para além disto, o planeamento e implementação de uma oficina de formação para educadores e professores nesta temática poderá, também, ser uma sugestão para outros trabalhos de investigação.

Esta investigação pode contribuir para o currículo, evidenciando aprendizagens que podem ser promovidas nas crianças no espaço exterior. Estima-se que o trabalho desenvolvido poderá ajudar a consciencializar decisores políticos e profissionais de educação quanto à pertinência deste tema e da sua exploração no ensino de forma mais consistente e explícita. É importante possibilitar todas as oportunidades deste espaço: “o espaço exterior é um local muito rico em experiências e vivências, cheio de oportunidades de exploração para as crianças” (Ganhão, 2017, p. 41).

O espaço exterior requer da parte dos profissionais um “novo olhar” para explorar todas as suas potencialidades na promoção de aprendizagens e no desenvolvimento das crianças com as quais trabalham no seu quotidiano, aproveitando a motivação e o interesse intrínsecos que este proporciona às crianças, “sentindo e crescendo com elas fora de portas”.

Referências bibliográficas

- Albuquerque, M. (2007). *Os Recreios dos Jardins-de-Infância do Concelho de Tarouca*. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real.
- Alves, S. (2012). *Brincar e aprender no espaço exterior*. Relatório Final em Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Universidade de Aveiro. Aveiro.
- Antunes, C. (2015). *Exterior(izando) Aprendizagens*. Relatório Final de Mestrado em Educação Pré-escolar. Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Coimbra. Coimbra.
- Bento, G. (2015). Infância e espaços exteriores – perspetivas sociais e educativas na atualidade. *Investigar em Educação - IIª Série*, 4, 127-140.

- Bento, G., & Portugal, G. (2016). Valorizando o espaço exterior e inovando práticas pedagógicas em educação de infância. *Revista Ibero americana de Educación*, 72, 85-104.
- Coelho, A., Vale, V., Bigotte, E., Figueiredo, A., Duque, I., & Pinho, L. (2015). Oferta educativa outdoor como complemento da Educação Pré-Escolar: Os benefícios do contacto com a natureza. *Revista de Estudios e Investigación En Psicología Y Educación*, Extra, 10, 111- 117.
- Council for learning outside of classroom (2009). *Benefits for Early Years of Learning Outside the Classroom*. Shrewsbury: Council for learning outside of classroom. Disponível em <http://www.lotc.org.uk/>
- Cunha, A. (2017). *A importância do espaço exterior como espaço lúdico e de aprendizagem*. Relatório Final de Mestrado em Educação Pré-escolar. Escola Superior de Educação. Instituto Jean Piaget. Almada.
- Cruz, A. (2013). *A importância de brincar no exterior para a resolução de problemas e criatividade: um estudo com crianças em educação pré-escolar*. Dissertação de Mestrado em Psicologia da Educação, Desenvolvimento e Aconselhamento. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. Universidade de Coimbra. Coimbra.
- Cruz, I. (2013). *Potencialidades e utilização do espaço recreio: Um estudo desenvolvido em escolas do 1º ciclo do ensino básico*. Dissertação de Mestrado em Educação. Escola Superior de Educação de Lisboa. Instituto Politécnico de Lisboa. Lisboa.
- Damas, M. J., & De Ketele, J. (1985). *Observar para Avaliar*. Lisboa: Almedina.
- Department for Education and Skills (2006). *Learning Outside the Classroom- MANIFESTO*. Nottingham: Department for Education and Skills.
- Espadilha, S. (2017). *Envolvendo-me na natureza posso brincar, aprender e crescer? - Um estudo sobre a importância do espaço exterior no jardim de infância*. Relatório de Prática Profissional Supervisionada. Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Lisboa. Lisboa.
- Ferreira, D. (2010). O direito a brincar. *Cadernos de Educação de Infância*, 90, Lisboa: APEI, 12-13.
- Fjørtoft, I. (2001). The Natural Environment as a Playground for Children: The Impact of Outdoor Play Activities in Pre-Primary School Children. *Early Childhood Education Journal*, 29(2),111- 117.
- Fjørtoft, I. (2004). Landscape as Playscape: The Effects of Natural Environments on Children's Play and Motor Development. *Children, Youth and Environments*, 14(2), 22-44.
- Ganhão, A. (2017). *Brincar sem teto: A Importância do Espaço Exterior na Creche e no Jardim de Infância*. Dissertação de Mestrado em Educação Pré-Escolar. Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Setúbal. Setúbal
- Gray, D. E. (2012). *Pesquisa no mundo real*. Porto Alegre: Penso.
- Learning and teaching Scotland (2010). *Curriculum for excellence through outdoor learning*. Glasgow-UK: Learning and teaching Scotland. Disponível em: <https://education.gov.scot/Documents/cfe-through-outdoor-learning.pdf>

- Ministério da Educação (1991). *Programa de Expressões Artísticas e Físico-Motora*. Direção-Geral da Educação.
- Ministério da Educação (1994). *Programa do Estudo do Meio*. Direção-Geral da Educação.
- Miranda, R. J. P (2006). *Qual a relação entre o pensamento crítico e a aprendizagem de conteúdos de ciências por via experimental? Um estudo no 1º Ciclo*. Dissertação de Mestrado em Educação. Faculdade de Ciências. Universidade de Lisboa.
- Norfolk County Council (2009). *Early Years Outdoor Learning. A Toolkit for Developing Early Years Outdoor Provision*. North Norfolk, England: Norfolk Schools.
- NAEYC (National Association of Early Childhood Specialists in State Departments of Education) (1997). *The value of school recess and outdoor play*. Documento da NAEYC. Disponível em <http://www.peacefulplaygrounds.com/pdf/right-to-recess/recess-importance-of-play.pdf>.
- Pacheco, J. (2001). *Currículo: teoria e prática* (2ª ed.). Porto: Porto Editora.
- Ponte, J. P. (2006). Estudos de caso em educação matemática. *Bolema*, 25, 105-132.
- Quivy, R., & Campenhout, L. (1997). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Roldão, M. (2013). Desenvolvimento do currículo e a melhoria de processos e resultados. In Machado J. & Alves J., (org.). *Melhorar a Escola - Sucesso Escolar, Disciplina, Motivação, Direção de Escolas e Políticas Educativas*. Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa / Centro de Estudos em Desenvolvimento Humano (CEDH) & Serviço de Apoio à Melhoria das Escolas (SAME). Porto.
- Sá, A. (2016). *Espaço exterior como promotor de aprendizagens: Brincar e Aprender*. Relatório Final em Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico. Instituto da Educação. Universidade do Minho. Minho.
- Santos, A. (2017). *À redescoberta do espaço exterior*. Relatório Final de Mestrado em Educação Pré-escolar. Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Coimbra. Coimbra
- Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.
- Silva, I. S, Ana Luísa Veloso, A. L., & Keating, J. B. (2014). Focus group: Considerações teóricas e Metodológicas. *Revista Lusófona de Educação*, 26, 175-190.
- Tovey, H. (2007). *Playing Outdoors. Spaces and places, risk and challenges*. Berkshire: Open University Press, McGraw-Hill Education.
- Thomas, F., & Harding, S. (2011). The role of Play. In J. White (Ed.), *Outdoor Provision in the Early Years* (pp. 12-22). London: Sage Publications Ltd.
- White, J. (2011). Capturing the difference. In J. White (Ed.), *Outdoor Provision in the Early Years* (pp. 12-22). London: Sage Publications, Ltd.

Legislação consultada

Decreto-Lei n.º 379/97, de 27 de dezembro - Aprova o Regulamento que Estabelece as Condições de Segurança a Observar na Localização, Implantação, Concepção e Organização Funcional dos Espaços de Jogo e Recreio, Respectivo Equipamento e Superfícies de Impacte. *Diário da República n.º 298/1997*, Série I-A de 1997-12-27 (N.º 379 de 1997-12-27), 6804 – 6811. ELI: https://dre.pt/pesquisa/-/search/421028/details/maximized?print_preview=print-preview

Despacho Conjunto n.º 268/97, de 25 de agosto - Define os requisitos pedagógicos e técnicos para a instalação e funcionamento de estabelecimentos de educação pré-escolar.

Concepções Alternativas em Astronomia em Alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico

Joana Blindorro

Escola Superior de Educação de Santarém
janablin@gmail.com

Marisa Correia

Escola Superior de Educação de Santarém
marisa.correia@ese.ipsantarem.pt

O estudo aqui apresentado pretendia identificar as concepções alternativas de alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico acerca de determinados assuntos de astronomia e detetar mudanças ocorridas nas concepções. O trabalho desenvolvido consistiu na aplicação de questionários antes e depois da exploração dos conteúdos em sala de aula. Participaram no estudo alunos de uma turma do 4.º ano de uma escola do concelho de Santarém. Verificou-se uma evolução positiva nas respostas dos alunos, demonstrando que as atividades dinamizadas em sala de aula facilitaram a evolução do conhecimento dos alunos e a desconstrução das concepções alternativas sobre diversos tópicos de astronomia.

Introdução

Cada um de nós compõe o seu próprio conhecimento através de observações e relações feitas ao mundo em nosso redor. Como não é possível observar e experienciar tudo à nossa volta, esse conhecimento criado, por vezes é errado ou incompleto por não se estar ciente de alguns factos que poderiam refutar a ideia inicial (Solé & Coll, 2001, p.9). O grupo mais propício a originar concepções erróneas ou incompletas é o das crianças pequenas pois o seu mundo experimentável ainda se encontra circunscrito a um curto espaço vivido. É com este facto em mente que os professores devem explorar os novos conhecimentos com os seus grupos partindo do princípio de que os alunos não são “lousas em branco” à espera do saber (Miras, 2001). Existem três meios de transmissão do conhecimento que o professor deve ter consciência para poder atuar em todas as frentes no combate às concepções erróneas. Estas são: o meio familiar, o meio cultural (meios de comunicação, cinema, livros, entre outros) e o meio escolar. Com esta informação em mente o professor deve detetar onde existem dificuldades e auxiliar os alunos a superarem-nas (Miras, 2001).

Para que o ensino, neste estudo em particular o ensino das ciências, seja realmente frutífero o professor deve, primeiro, reunir todo o conhecimento que os seus alunos já possuem de forma a identificar as concepções alternativas para que, depois este crie atividades que promovam o confronto cognitivo entre o conhecimento prévio e o novo para que seja despoletado o processo de mudança conceitual (Bonito & Almeida, 2016; Carvalho, 2001; Read, 2004; Stahly, Krockover & Shepardson, 1999). Este processo é composto por quatro fases interligadas: 1) a insatisfação com a concepção existente; 2) a compreensão do novo conhecimento; 3) a plausibilidade do novo conhecimento, e por fim 4) a utilidade do novo conhecimento a compreensão de outros conhecimentos parcialmente incompreendidos até então. De forma a dinamizar as fases referidas anteriormente o professor deve utilizar várias estratégias de mudança conceitual, tais como, solicitar a realização de esquemas ou desenhos legendados; pedir que os alunos expliquem esquemas retirados de livros; promover a discussão de ideias; colocar questões em que os alunos tenham que raciocinar pela negativa, entre outras (Read, 2004).

Mills, Tomas e Lewthwaite (2016) referem-se, em particular, à persistência das concepções alternativas relativas às ciências da Terra e do espaço, considerando que a sua persistência pode estar relacionada com as dificuldades que os alunos têm em compreender as escalas espaço-temporais associadas a fenómenos astronómicos e geológicos bem como à frequente má interpretação de livros e da cultura popular. Também o facto de os professores não se sentirem à vontade e preparados para lecionar estes conteúdos e considerarem que são temas pouco importantes pode provocar incompreensões. Face ao exposto, o enfoque deste estudo sobre as mudanças das concepções alternativas dos alunos recaiu sobre a temática da astronomia. Esta escolha deveu-se também ao facto de os alunos já possuírem alguns conhecimentos destes conteúdos, de anos letivos anteriores e de experiência pessoal, e do facto de estar prevista a abordagem de alguns conteúdos no ano letivo em que foi levada a cabo a investigação. Assim, definiram-se como principais objetivos conhecer as concepções alternativas dos alunos sobre diversos assuntos de astronomia e a detetar mudanças ocorridas nas concepções após a exploração em sala de aula dos conteúdos.

Metodologia

O estudo aqui descrito segue uma metodologia qualitativa, o que implica um certo grau de proximidade entre o investigador e o investigado. Dado o cunho pessoal que o

investigador coloca no seu trabalho, levantam-se algumas questões relativamente à credibilidade neste tipo de estudo, mas que são mitigadas face à validade interna do conhecimento exposto (Ponte, 1994).

Um estudo de caso, segundo Ponte (1994), é a análise de uma entidade bem definida, que poderá ser uma instituição, uma unidade social, uma pessoa entre outros. Tendo isto em mente, consideramos que esta investigação, desenvolvida na prática em contexto de estágio no âmbito do curso de mestrado que habilita para o ensino em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, se trata de um estudo de caso; cujo caso, consiste numa turma do 4.º ano, no ano letivo de 2015/2016, de uma escola situada no concelho de Santarém. A turma era composta por 19 alunos, bastante participativos, mas que demonstravam alguns problemas de falta de atenção.

A recolha de dados decorreu em quatro momentos distintos do estudo: 1) aplicação de um inquérito por questionário; 2) realização de uma atividade prática (registos de observações); 3) exploração de uma ficha informativa sobre os conteúdos e análise/discussão das respostas ao questionário; 4) nova aplicação do questionário. O inquérito por questionário consiste num conjunto de questões, sobre diversos assuntos no campo da astronomia, de resposta aberta, de modo a não limitar as opções de resposta dos alunos. Com a primeira aplicação do questionário pretendia-se identificar o conhecimento prévio dos alunos antes da exploração dos temas em sala de aula. É de salientar que o grupo já tinha explorado grande parte dos assuntos no ano letivo transato. Este questionário foi novamente aplicado, no final da intervenção em sala de aula, para que fosse possível verificar a ocorrência de mudanças nas conceções dos alunos.

A intervenção em aula consistiu na implementação de uma atividade prática baseada no material didático proposto por Saraiva, Amador, Kemper, Goulart e Muller (2011), que envolvia a construção de uma maquete com o objetivo de facilitar a compreensão das fases da Lua na perspetiva de um observador na Terra. Com a realização desta atividade pretendia-se que os alunos constatassem a existência de quatro fases da Lua (representadas na maquete) e identificassem cada uma delas num quadro de anotações criado para o efeito. A maquete consistia numa caixa com um pequeno buraco em cada lateral e numa bola de ténis de mesa colada no centro do interior da mesma (figuras 1 e 2). Os buracos foram identificados com letras e naquele que correspondia à Lua Cheia foi colocado o

foco de luz, representando o Sol. Foram dadas as orientações necessárias aos alunos sobre como deveriam elaborar, autonomamente, as observações. Durante a correção do quadro de anotações ainda foram abordados os assuntos da face oculta da Lua, dos eclipses lunares entre outras curiosidades da Lua.



Figura 1. Exterior da maquete

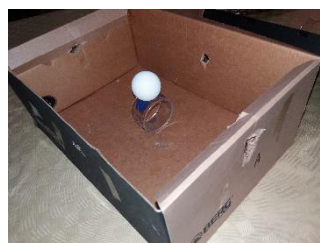


Figura 2. Interior da maquete

Uma semana após a aplicação do primeiro questionário, explorou-se em aula os assuntos em que se registaram maiores dificuldades nos alunos na análise das respostas, nomeadamente os movimentos de rotação e translação da Terra, e a identificação das estações do ano consoante a posição da Terra em relação ao Sol. Para o efeito, recorreu-se a projeções esquemáticas e a alguns objetos para representar os astros, nomeadamente usaram-se duas bolas para representar a Lua e a Terra, e um candeeiro para representar o Sol. De forma a esclarecer eventuais dúvidas e sistematizar os conteúdos, foi distribuída uma ficha informativa com textos e imagens.

Apresentação e discussão dos resultados

A atividade prática foi muito bem-recebida e teve uma taxa de sucesso de 100%, no entanto alguns alunos só identificaram todas as fases da Lua corretamente após alguma orientação da professora. O apoio dado ao grupo foi sempre feito de modo a não transmitir a resposta correta, o que permitiu que os alunos refletissem e conseguissem responder corretamente de forma autónoma. O que suscitou maiores dificuldades nos alunos foi a identificação das fases Quarto Crescente e Quarto Minguante, apesar da utilização da mnemónica da “Lua mentirosa”. Stahly et al. (1999) afirmam que os alunos adquirem conhecimentos acerca das Fases da Lua de forma informal através da família, amigos, da sociedade e de forma formal na escola ao longo da sua vida, o que provoca uma constante evolução dos esquemas mentais sobre o assunto aquando da integração de novos saberes. Esta maquete insere-se nos modelos benéficos para a compreensão da realidade

defendidos por Trundle, Atwood e Christopher (2001), por se tratar de um modelo mais próximo da realidade. Segundo estes autores, os alunos têm dificuldade em transpor o conhecimento lecionado em modelos planos para o modelo 3D.

A análise das respostas dadas pelos alunos na primeira aplicação do questionário demonstra que os alunos possuíam poucos conhecimentos sobre os assuntos focados, visto que em sete das 10 questões muitos foram os alunos que não responderam ou indicaram não saber a resposta. Verificou-se ainda que às questões respondidas muitos alunos erraram ou responderam de forma vaga. Por exemplo, na primeira questão, sobre o que são estrelas, muitos responderam que se trata de algo luminoso, sem qualquer aprofundamento. Outro caso elucidativo desta situação ocorreu nas respostas à segunda questão (“Será que existe algo mais que estrelas no espaço?”), em que muitos alunos responderam satélites, no entanto não especificam que tipo de satélite, tornando-se difícil perceber se se estariam a referir a satélites naturais (por exemplo, a Lua) ou a satélites artificiais (por exemplo, os satélites que permitem a georreferenciação - GPS). Na segunda aplicação do inquérito, as questões classificadas como “Não sabe/ Não responde” foram em menor número que na primeira aplicação, mas o número de questões erradas manteve-se um pouco elevado em algumas questões. Em seguida, analisam-se as respostas dos alunos, em cada questão, nas duas aplicações do inquérito (Tabelas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10).

Tabela 1. *Respostas dos alunos à questão 1 (N=19 alunos).*

Questão	Número de respostas obtidas	
	1ª Aplicação do Questionário	2ª Aplicação do Questionário
1. O que achas que são estrelas?		
Astros luminosos	6	16
Algo com luz própria	6	2
Planetas com luz própria	1	0
Outros	6	1

Relativamente à primeira questão (“O que achas que são estrelas?”), inicialmente, vários alunos responderam que estrela é algo luminoso (uns referem astros outros não definem o que é luminoso) e na segunda aplicação do questionário quase todos os alunos foram capazes de definir a unidade luminosa abstrata como um astro, sendo perceptível a progressão do conhecimento dos alunos. A análise das respostas ao segundo questionário

evidencia uma mudança positiva, na medida em que apenas um aluno revelou dificuldades ao referir-se às estrelas como “luzes antigas”, não desenvolvendo mais a sua conceção. O aluno que inicialmente se tinha referido às estrelas como planetas com luz própria não voltou a repetir a resposta da segunda vez. No estudo desenvolvido por Bonito e Almeida (2016), os alunos também demonstraram melhorias significativas do primeiro para o segundo questionário (antes e após o tema ser lecionado em aula), pois no primeiro questionário aplicado pelos autores, foram obtidas respostas tais como planetas, estrelas, cometas e asteroides e no segundo apenas foi selecionada a opção “Estrelas”.

Tabela 2. *Respostas dos alunos à questão 2 (N=19 alunos).*

Questão	Número de respostas obtidas	
	1ª Aplicação do Questionário	2ª Aplicação do Questionário
2. Será que existe algo mais que estrelas no espaço?		
Planetas	16	19
Asteroides	5	8
Cometas	2	6
Satélites Naturais	6	4
Astros	2	7
Sol	5	3
Galáxias	3	0
Outros	8	6
Não sabe/ Não responde	2	0

Quanto à segunda questão (“Será que existe algo mais que estrelas no espaço?”), verificou-se que grande parte dos alunos identificaram corretamente “planetas”. A categoria “outros”, que agrupa respostas como “astronauta” e “gravidade”, registou uma alteração mínima entre os questionários, já que os alunos continuaram a dar respostas não relacionadas com a questão.

A questão 3.1. (“Como se chama o movimento que a Terra realiza sobre o próprio eixo?”) suscitou dúvidas nos alunos durante a primeira aplicação do questionário porque embora compreendessem o que lhes era pedido e explicassem verbalmente o seu raciocínio, não se conseguiam recordar do nome do movimento (“rotação”). Aquando da segunda aplicação do questionário, a maioria dos alunos foi capaz de responder corretamente, demonstrando uma aparente evolução nos seus conhecimentos. Contudo, na análise das respostas

à questão 3.2. (“O que origina esse movimento?”) registou-se uma regressão nos resultados, de 11 respostas corretas para apenas seis, o que demonstrou que os alunos apenas fixaram o nome do movimento e não o que ele origina.

Tabela 3. *Respostas dos alunos à questão 3 (N=19 alunos).*

Questão	Número de respostas obtidas	
	1ª Aplicação do Questionário	2ª Aplicação do Questionário
3.1. Como se chama o movimento que a Terra realiza sobre o próprio eixo?		
Rotação	3	10
Translação	0	4
Giração	0	1
Outros	0	2
Não sabe/ Não responde	16	2
3.2. O que origina esse movimento?		
Dias e noites	11	6
Outros	0	3
Não sabe/ Não responde	8	10

Nas respostas à quarta questão (“Que nome se dá ao movimento que a Terra realiza em torno do Sol?”), verificou-se algo semelhante ao registado na questão 3.1., os alunos sabiam de que movimento se tratava, mas não conseguiram nomear (“translação”), na primeira aplicação do questionário. Quando questionados sobre o que esse movimento originava não foram capazes de responder corretamente, confundindo o movimento de translação com o movimento de rotação. Ainda assim, de uma forma geral, os resultados nestas questões (4, 4.1. e 4.2) evoluíram positivamente.

Na questão 5 (“Quando é verão no Hemisfério Norte (por exemplo, em Portugal) o Sol está mais perto ou mais longe da Terra?”) registaram-se os piores resultados de todo o questionário, já que na primeira aplicação nenhum aluno respondeu corretamente e na segunda aplicação apenas cinco alteraram a resposta.

Tabela 4. Respostas dos alunos à questão 4 (N=19 alunos).

Questão	Número de respostas obtidas	
	1ª Aplicação do Questionário	2ª Aplicação do Questionário
4. Que nome se dá ao movimento que a Terra realiza em torno do Sol?		
Translação	0	8
Rotação	2	5
Órbita/ Orbitação	0	3
Rotação solar	5	0
Sem Sentido	2	0
Outros	6	0
Não sabe/ Não responde	3	2
4.1. Quanto tempo dura esse movimento?		
1 ano	3	6
24horas	7	6
Outros	7	7
Não sabe/ Não responde	2	0
4.2. E o que ele origina?		
Ano	2	0
Dias e noites	3	0
Estações do ano	0	3
1 dia	0	3
Outros	4	5
Não sabe/ Não responde	10	7

Tabela 5. Respostas dos alunos à questão 5 (N=19 alunos).

Questão	Número de respostas obtidas	
	1ª Aplicação do Questionário	2ª Aplicação do Questionário
5. Quando é verão no Hemisfério Norte (por exemplo, em Portugal) o Sol está mais perto ou mais longe da Terra?		
Mais Perto	19	14
Mais Longe	0	5

As respostas à questão 6 (“Legenda na figura onde, no Hemisfério Norte é verão outono, inverno e primavera.”) foram as mais difíceis de analisar, dada a diversidade de respostas obtidas. Nesta questão solicitava-se aos alunos que legendassem numa imagem da órbita

da Terra em torno do Sol as respectivas estações do ano no hemisfério Norte. Optou-se por agrupar as respostas em quatro categorias: resposta totalmente correta; sequência de estações corretas, mas Inverno e Verão em posição inversa; solstícios e equinócios com posições trocadas; e, por fim, toda a sequência das estações errada. Em ambos os questionários a resposta que prevaleceu foi a totalmente errada, ou seja, aquela em que as estações não se encontravam pela ordem sequencial correta.

Tabela 6. *Respostas dos alunos à questão 6 (N=19 alunos).*

Questão	Número de respostas obtidas	
	1ª Aplicação do Questionário	2ª Aplicação do Questionário
6. Legenda na figura onde, no Hemisfério Norte é verão outono, inverno e primavera.		
Sequência Correta	1	0
Inverno e verão com posições trocadas	0	4
Solstícios e equinócios trocados	3	6
Estações do Ano com ordem trocada	15	9

Com a questão 7 (Lua dá voltas em torno da Terra. Qual é o nome desse movimento?) inicia-se o sub-tema do movimento da Lua em torno da Terra. Poucos foram os alunos que acertaram a resposta na primeira fase (cinco em 19 alunos) e mesmo depois da realização das atividades o aumento de respostas corretas foi reduzido (oito em 19 alunos).

Tabela 7. *Respostas dos alunos à questão 7 (N=19 alunos).*

Questão	Número de respostas obtidas	
	1ª Aplicação do Questionário	2ª Aplicação do Questionário
7. A Lua dá voltas em torno da Terra. Qual é o nome desse movimento?		
Lunação	5	8
Órbita	0	6
Outros	4	3
Não sabe/ Não responde	10	2

Quanto à questão 8 (“Que fenómeno é produzido por causa desse movimento [da Lua em torno da Terra]?”), verificou-se uma melhoria mais acentuada. Na primeira aplicação apenas um aluno acertou na resposta, enquanto 10 não sabiam ou não responderam, e na

segunda aplicação os resultados alteraram-se para nove respostas corretas e zero respostas “Não sabe/Não responde”. No entanto, um total de 10 alunos erraram a resposta.

Tabela 8. *Respostas dos alunos à questão 8 (N=19 alunos).*

Questão	Número de respostas obtidas	
	1ª Aplicação do Questionário	2ª Aplicação do Questionário
8. Que fenómeno é produzido por causa desse movimento [da Lua em torno da Terra]?		
Fases da Lua	1	9
Noites	5	5
Outros	3	5
Não sabe/ Não responde	10	0

Na questão 9 (“Porque existem fases da Lua?”), a grande maioria dos alunos deu respostas sem sentido. A resposta mais frequente foi a enumeração das fases da Lua e no espaço para responder através do desenho apenas desenharam as diferentes fases, sem chegarem à resposta pretendida. A resposta mais próxima da correta foi a “luz e sombra”, mas esta resposta foi vaga e não permitiu compreender o raciocínio subjacente. As respostas obtidas assemelham-se com algumas das conceções mais frequentes sobre as fases da Lua, referidas por Stahly et al. (1999), tais como: os planetas fazem sombra à parte da Lua que não vemos; a sombra da Terra tapa a superfície da Lua que não se vê.

Tabela 9. *Respostas dos alunos à questão 9 (N=19 alunos).*

Questão	Número de respostas obtidas	
	1ª Aplicação do Questionário	2ª Aplicação do Questionário
9. Porque existem fases da Lua?		
Luz e sombra	1	6
Claridade e Escuridão	1	2
Sem Sentido	13	0
Outros	3	6
Não sabe/ Não responde	1	1

As respostas obtidas na questão 10.1. (“Sabes que a Lua tem uma face oculta?”), na primeira fase de aplicação do questionário, evidenciaram que a maioria dos alunos (18 em

19 alunos) não tinha conhecimento da existência de uma “face oculta da Lua”, o que consequentemente influenciou as as respostas à questão 10.2. (“Porque será que não a vemos [a face oculta da Lua]?”). Estes aspetos não ficaram totalmente claros para os alunos, como se pode depreender das suas respostas na segunda aplicação do questionário (Tabela 10).

Questão	Número de respostas obtidas	
	1ª Aplicação do Questionário	2ª Aplicação do Questionário
10.1. Sabes que a Lua tem uma face oculta?		
Sabia	1	10
Não sabia	18	6
10.2. Porque será que não a vemos [a face oculta da Lua]?		
Está atrás da Lua	3	2
Só é iluminada de um dos lados	2	3
Sem sentido	4	4
Outros	7	8
Não sabe/ Não responde	3	2

A melhoria nos resultados aponta para uma evolução positiva do conhecimento científico dos alunos sobre os diversos tópicos no domínio da astronomia. Tal como Miras (2011) afirma, os alunos fazem uso do conhecimento que adquiriram anteriormente para superar desafios futuros, ou seja, a melhoria nos resultados da primeira para a segunda aplicação dos questionários deveu-se ao facto de os alunos terem progredido nos seus conhecimentos. As atividades implementadas entre as aplicações do questionário mostraram-se eficazes nalguns temas abordados, dado o aumento considerável de respostas corretas ou parcialmente corretas. Entende-se por respostas parcialmente corretas todas as respostas que indiciam a resposta correta de forma implícita, como por exemplo na questão 1, quando é referido “algo com luz própria” em vez de “astro com luz própria”.

Considerações Finais

Este estudo indica a ocorrência de mudanças nas concepções alternativas dos alunos, após a intervenção em sala de aula. A mudança que se verificou nas respostas corresponde à alteração da imagem mental que os alunos tinham formado sobre os temas abordados. Por

exemplo, na questão sobre o que são estrelas, inicialmente, grande parte dos alunos tinham uma ideia abstrata sobre o assunto não especificando o que é que era luminoso. Depois da intervenção em sala de aula, os alunos puderam constatar que o que é luminoso são astros e não outro objeto qualquer e essa informação foi incorporada na sua imagem mental sobre o que é classificado como estrela. O tipo de concepção alternativa predominante, no grupo em estudo, trata-se de uma concepção alternativa factual, criada através de ideias erróneas que o aluno vem adquirindo ao longo da sua vida e que resulta em conhecimentos errados (Arroio, 2006). Ou seja, este tipo de concepção resiste, nalguns casos, porque envolve ideias que os alunos contruíram ao longo do tempo através das suas observações sobre o quotidiano. Um exemplo deste tipo de concepção está presente na questão 5, em que os alunos associam erradamente a ocorrência da estação do ano mais quente (o Verão) à proximidade entre a Terra e o Sol. Tal deve-se ao facto de os alunos entenderem que se sente mais calor quando se encontram próximos de uma fonte de calor (ou foco de luz), como por exemplo de uma chama. Como destacam Rosa, Giacomelli e Rosa (2016), a astronomia é uma das áreas científicas em que se verifica uma elevada frequência de conhecimentos errados porque o seu laboratório é gratuito e para exploradores casuais não necessita de materiais. As pessoas desde muito jovens observam o céu e criam os seus enquadramentos cognitivos de forma a ajustarem o que veem à sua realidade.

Segundo Bonito e Almeida (2016), apesar dos esforços do professor muitas concepções persistem até à idade adulta, verificando-se que os alunos desvalorizam o conhecimento científico novo e mantêm a ideia que lhes parece mais lógica, ou seja, a que lhes faz mais sentido nas suas vivências apesar de cientificamente incorretas. Contudo, os resultados aqui apresentados reforçam a ideia de que é necessário proceder a um levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos sempre que se inicia a exploração de um determinado tema, de modo a que professor possa conceber estratégias de ensino e aprendizagem capazes de promover a mudança nas concepções. A atividade prática, com recurso a uma maquete, e a discussão em aula das respostas ao inquérito para explorar os conteúdos, permitiram o envolvimento dos alunos nas suas próprias aprendizagens, possibilitou a reconstrução do conhecimento prévio e facilitou o diálogo entre os alunos e o professor (Silva, Gonçalves & Poças, 2013). Assim, apesar da limitada duração da intervenção, os

resultados reforçam a necessidade de dar continuidade a este tipo de estudo e de continuar a apostar na implementação de atividades práticas.

Referências bibliográficas

- Arroio, A. (2006). Concepções alternativas como barreiras no aprendizado de ciências. *Revista Eletrônica de Ciências*, 31, s.n.
- Bonito, T., & Almeida, A. (2016). The Role of ICT to change misconceptions of some astronomy concepts in children of primary school. In J. Lavonen, K. Juuti, J. Lampiselkä, A. Uitto & K. Hahl (Eds.), *Electronic Proceedings of the ESERA 2015 Conference. Science education research: Engaging learners for a sustainable future*, Part/ strand 1 (co-ed. O. Finlayson, & R. Pinto), (pp. 48). Helsinki, Finland University of Helsinki.
- Carvalho, J. S. (2001). *Construtivismo - Uma Pedagogia Esquecida da Escola*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Mills, R., Tomas, L., & Lewthwaite, B. (2016). Learning in Earth and space science: a review of conceptual change instructional approaches. *International Journal of Science Education*, 38(5), 767-790.
- Miras, M. (2001). Um ponto de partida para a aprendizagem de novos conteúdos: os conhecimentos prévios. In C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé, & A. Zabala, *O construtivismo na sala de aula - Novas perspectivas para a acção pedagógica* (pp. 54-72). Porto: ASA Editores.
- Ponte, J. P. (1994). O estudo de caso na investigação em educação matemática. *Quadrante*, 3(1), 3-18.
- Read, J. R. (2004). Children's Misconceptions and Conceptual Change in Science Education. Recuperado de http://www.asell.org/Publications/conceptual_change_paper.pdf
- Rosa, Á., Giacomelli, A., & Rosa, C. (15 de novembro de 2016). Caminhando pelo sistema solar: análise de uma atividade lúdica para estudar escalas astronômicas. *Revista Ibero-Americana de Educação*, 72 (2), pp. 9-22
- Saraiva, M., Amador, C., Kemper, É., Goulart, P., & Muller, A. (2011). As Fases da Lua numa Caixa de Papelão. *Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia (RELEA)*, 11, 45-62.
- Silva, J. L., Gonçalves, J., & Poças, M. E. (outubro de 2013). Metacognição e Mudança Conceptual: uma articulação promotora da aprendizagem da Biologia. Recuperado de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/20675>
- Solé, I., & Coll, C. (2001). Os professores e a concepção construtivista. Em C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé, & A. Zabala, *O construtivismo na sala de aula - Novas perspectivas para a acção pedagógica* (pp. 8-27). Porto: ASA Editores.

- Stahly, L., Krockover, G., & Shepardson, D. (1999). Third Grade Students' Ideas about the Lunar Phases. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(2), 159-177.
- Trundle, K., Atwood, R., & Christopher, J. (2002). Preservice Elementary Teachers' Conceptions of Moon Phases before and after Instruction. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(7), 633-658.

A visão de ciências e do trabalho dos cientistas por crianças e professores do 1.º CEB

Sílvia Mira

Escola Superior de Educação de Santarém
silvy_mira@hotmail.com

Elisabete Linhares

Escola Superior de Educação de Santarém
Instituto de Educação da Universidade de Lisboa | UIDEF
elisabete.linhares@ese.ipsantarem.pt

Nota introdutória

As Ciências contribuem para o desenvolvimento da criança, seja a nível das competências científicas, seja pelas interações que com os pares, ou porque através destas desenvolvem e adquirem competências pessoais e sociais que as ajudam a integrarem-se e a agirem como seres conscientes e ativos na sociedade.

As perceções que cada um de nós tem sobre as ciências e sobre o trabalho dos cientistas influenciam a forma como se compreende a ciência, tendo reflexo na literacia científica da sociedade em geral. As conceções deturpadas de ciência podem ter origem em imagens estereotipadas e distorcidas transmitidas pelos meios de comunicação social e profissionais de educação, pelo que importa trabalhar esta problemática desde cedo na escola.

Este capítulo procura responder a questões suscitadas relativamente às conceções que os professores e as crianças têm sobre as ciências e os cientistas, nomeadamente: “Que representações têm os profissionais de educação face à ciência e ao trabalho dos cientistas?”, “Quais são as representações que as crianças apresentam relativamente à ciência e ao trabalho dos cientistas?”, de forma a compreender o que pensam os professores e as no âmbito desta problemática. Para o efeito, realizou-se um estudo exploratório que envolveu seis professores de 1.º ciclo do ensino básico (1.º CEB), seguido de um estudo de caso múltiplos de natureza qualitativa, que envolveu 40 crianças do 1º CEB (20 de 2.º ano e 20 de 3.º ano), com idades compreendidas entre os seis e os 11 anos.

Os dados obtidos através das entrevistas aos profissionais de educação permitiram chegar à conclusão de que apresentam um conhecimento muito geral sobre a ciência e o trabalho desempenhado pelos cientistas. Os desenhos das crianças, nos estudos de caso múltiplos,

permitiram verificar que, maioritariamente, perspetivam os cientistas como pessoas com personalidades e capacidades únicas e especiais.

No enquadramento teórico procede-se uma breve apresentação de alguns mitos sobre a ciência e o trabalho dos cientistas que os docentes idealizam, segue-se a metodologia, a análise e recolha de dados, bem como a apresentação dos resultados obtidos, quer a nível das entrevistas, como também a nível dos resultados referentes aos estudos de caso múltiplos, realizado com crianças do 1.º CEB. Por fim, apresentam-se as considerações finais do estudo.

Enquadramento teórico

Mitos sobre a Ciência e o trabalho dos cientistas

Pereira (2002) elenca que a finalidade principal da ciência se centra em explicar o mundo. Para a autora, o cientista é visto como um profissional que “procura criar padrões, interpretações e explicações que permitam entender como ocorrem e porque ocorrem os fenómenos naturais, além de compreender como funcionam os objetos e instrumentos técnicos” (p.19).

De acordo com Afonso (2008), alguns dos profissionais de educação têm ideias sobre as ciências e os cientistas que não correspondem à realidade, um dos exemplos que espelha esta afirmação é o caso do método científico (por exemplo: um antropólogo e um paleontólogo não seguem o mesmo método científico). Ainda segundo a mesma autora, a ideia de que o trabalho dos cientistas se rege por um método linear não corresponde à verdade. Ou seja, o pensamento de que os cientistas começam por observar algo, fazem o levantamento de um problema, colocam hipóteses que levam ao planeamento e realização da experiência, em que os resultados culminam na validação ou não validação das hipóteses formuladas, é uma ideia incorreta, porque os cientistas não seguem sequências pré-definidas ou padronizadas. Não existe nenhum método uniforme ou único. Para além disso, segundo Afonso (2008), vários professores idealizam que os cientistas desempenham o seu trabalho isoladamente, em laboratórios, com instrumentos que servem para fazer experiências e medições, pensando ainda que os cientistas possuem características únicas e personalidades diferentes dos restantes indivíduos. Para além destas conceções, ainda prevalece a ideia de que os cientistas são maioritariamente indivíduos do género masculino,

que trabalham de bata branca, por exemplo. Estes profissionais são pessoas relacionadas com a área das ciências que trabalham em comunidades científicas, grande parte das vezes sem ser isoladamente, porque precisam de interagir. As especificidades dos cientistas variam de cientista para cientista. No entanto, o empenho, a persistência, a atitude interrogativa, a criatividade e o espírito de abertura são características fundamentais, mas não são únicas e exclusivas dos cientistas.

Um estudo realizado por Kominsky e Giordan (2002) permitiu verificar que não são apenas os adultos que apresentam ideias inadequadas sobre o conceito de ciências e os cientistas. Este estudo feito com um grupo de jovens com idades compreendidas entre os 15 e os 18 anos revelou a existência de perceções sobre a ciência e os cientistas, tais como: uma ideia de que existe um padrão para se realizarem pesquisas científicas; a possibilidade de previsão sobre acontecimentos futuros; terem uma visão analítica da natureza, ou seja, com uma racionalidade própria, capaz de entender a lógica sobre o que está à nossa volta. Para a maioria das crianças do 1.º CEB envolvidas no estudo de Reis, Rodrigues e Santos (2006), o conhecimento de ciência que têm advém do que visualizam nos desenhos animados, do que leem em bandas desenhadas e ouvem nos telejornais. Os autores reconhecem esta situação particularmente grave por existirem “ideias sensacionalistas, pouco rigorosas e estereotipadas sobre a ciência e os cientistas veiculadas por estes programas” (p. 71), bem como por constatarem “a falta de intervenção da escola na análise crítica destas ideias e na discussão de aspetos da natureza da ciência” (p. 71).

Souza, Araújo, Guazelli e Maciel (2007) sustentam que a televisão é o meio responsável pela formação das conceções formadas pelos estudantes, levando, muitas vezes, à distorção e inadequação dos seus conceitos. Estes autores alegam ainda que, outra influência forte é a escola que, através dos manuais didáticos e dos recursos didático- metodológicos podem culminar no entendimento errado dos conceitos científicos. Kominsky e Giordan (2002) acrescentam a estas ideias que os docentes ao resumirem conteúdos, fórmulas científicas e expressões numéricas sem a necessária contextualização, acabam por contribuir para a formação de ideias que não correspondem ao verdadeiro trabalho dos cientistas.

Metodologia

A fase exploratória do estudo foi desenvolvida em duas instituições onde decorreu a prática de ensino supervisionada em 1.º CEB, tendo como participantes do estudo seis professores. Gil (2002) indica que a pesquisa exploratória tem como principal objetivo a definição de hipóteses, validação de instrumentos e facultar uma aproximação familiar ao campo de estudo. Constituindo, assim, a primeira fase de um estudo mais amplo, podendo ser aplicada em estudos iniciais para se conseguir obter uma visão geral acerca de determinados factos.

Relativamente aos professores, os mesmos tinham idades compreendidas entre os 47 e os 55 anos. Os profissionais inquiridos tinham o grau de habilitações correspondente à licenciatura, sendo que uma professora tinha uma pós-graduação e outra professora, o bacharelato.

Os estudos de caso múltiplos realizaram-se nas mesmas instituições da fase exploratória e, nesta parte do estudo, estiveram envolvidas as crianças da valência de 1.º CEB: um grupo de 2.º ano e um grupo de 3.º ano. Para Ponte (2006), os estudos de caso múltiplos, não são mais do que estudos de caso que visam ajudar e melhor conhecer a multiplicidade de realidades (neste caso em salas de 1.º CEB). No caso do 1.º CEB, o grupo de 2.º ano era formado por 20 crianças, oito eram do género feminino e doze do género masculino (com idades compreendidas entre os oito e os doze anos). O grupo de 3.º ano também era constituído por 20 crianças, 10 do género masculino e 10 do género feminino, com idades entre os oito e os doze anos. No decorrer da investigação, o anonimato dos participantes do estudo foi garantido, tanto às instituições, como aos Encarregados de Educação, de forma a respeitar cada criança e a confidencialidade da informação recolhida. Tal procedimento coincide com a ideia de Bogdan e Biklen (1994), para quem as identidades dos sujeitos devem ser salvaguardadas, de modo a que a informação recolhida pelo investigador não cause transtornos futuramente. Para comparar os dados obtidos no âmbito da investigação e estudar a intervenção pedagógica realizada, os participantes do estudo foram identificados com um código selecionado pela investigadora. Desta forma, os professores foram representados pela letra “P”. Logo após à letra enunciada, cada profissional foi

classificado de A a F. No que respeita as crianças, utilizou-se a letra inicial do seu nome e, nos casos em que o nome se repetia, foi adicionada a segunda letra do nome. Também os desenhos elaborados pelas crianças foram codificados, identificando-se os primeiros desenhos obtidos por “D” – antes da intervenção, e os segundos desenhos por “DA” – depois da intervenção, seguindo-se o número do desenho que a investigadora organizou por valências e anos de escolaridade (por exemplo, D1 e DA1).

Recolha e análise de dados

A recolha dos dados relativos à fase exploratória da investigação centrou-se na realização de uma entrevista estruturada a professores do 1.º CEB, para compreender as suas perceções sobre as ciências, os cientistas e o seu trabalho. As entrevistas estruturadas têm por base perguntas formuladas antecipadamente, assim como as que foram elaboradas para o estudo em questão, escritas e organizadas num guião (Minayo, 2001).

No que concerne os instrumentos seleccionados nos estudos de caso múltiplos foram, num primeiro momento, os desenhos elaborados pelas crianças sobre as concepções prévias que tinham acerca dos cientistas e do trabalho desempenhado pelos próprios e, num último momento, a análise dos segundos desenhos elaborados pelas mesmas crianças depois da intervenção realizada em contexto de estágio curricular, para averiguar se surgiram diferenças e alterações nas concepções das crianças. Para Natividade, Coutinho e Zanella (2008), o desenho pode fornecer informações importantes para a análise de dados. Porém, o significado que o autor atribui ao seu desenho só poderá ser o próprio a explicar. Desta forma, procurou-se que todas as crianças, de ambas as valências, verbalizassem as principais ideias representadas no seu desenho.

Os dados obtidos por meio do desenho e da entrevista realizada aos professores tiveram por base uma análise de conteúdo que permitiu criar categorias e subcategorias. A categorização dos dados teve como grande objetivo facultar uma representação mais simples dos dados em bruto (Bardin, 1979).

Resultados

Representação dos professores do 1.ºCEB face à ciência e ao trabalho dos cientistas

De acordo com a entrevista realizada aos professores do 1.º CEB que participaram neste estudo, o entendimento que estes profissionais têm de ciências remeteu para uma única categoria - “Ciência”. Os inquiridos conceitualizaram esta área como sendo: uma arte pela descoberta (PA- “É a disciplina da alegria e da descoberta, é levar a criança... a criança tem o seu instinto natural de descobrir coisas...”) que se relaciona com o rigor (PE- “...é um método de trabalho que exige rigor, um procedimento, cumprir esse procedimento e chegar às conclusões de uma forma mais rigorosa...”); e, também, como sendo uma área onde as hipóteses são formuladas (PB- “... é observar e formular hipóteses daquilo que observamos no meio ambiente e tirar as conclusões.”).

Algumas das afirmações apresentadas coadunam-se com o conceito de “Ciência”, principalmente o facto de que a Ciência nos remete para uma atividade que envolve determinados procedimentos e onde são formuladas hipóteses e permite descobrir coisas novas. Silva (2011) refere que a ciência é uma palavra que significa conhecimento e que deriva do latim *scientia*. Toda a Ciência constitui uma atividade, cujo objetivo centra-se em alargar, validar e sistematizar o conhecimento sobre algum objeto. A ciência tem outro objetivo que é a produção, que tem a finalidade da aquisição de novos conhecimentos. Só se torna possível alcançar o conhecimento específico que se quer atingir através de um conjunto de regras e procedimentos científicos. Outras perceções apontam para alguma indefinição e desconhecimento de ciência reconhecendo ser algo abstrato.

Quando questionados sobre o que consideram ser um cientista, os entrevistados forneceram um conjunto de respostas que se organizaram na categoria “cientista”. Para os profissionais de educação envolvidos no estudo, um cientista é uma pessoa que estuda ciência; detém uma formação racional; é um indivíduo que trabalha diariamente com rigor; procura insistentemente respostas; inteiramente ligado aos processos científicos (PE- “É uma pessoa que, perante uma questão, que investiga de uma forma rigorosa... Depois há de resolver o problema que encontrou...”); pode ser também um professor ou os alunos (PC- “... somos todos nós, até os próprios alunos são cientistas, porque se eles quiserem pesquisar e perguntar o que quiserem saber estão a ser cientistas.”); e, ainda, que é alguém curioso (PF- “ O cientista é alguém curioso por aquilo que o rodeia...”).

De acordo com o ponto de vista destes docentes, a realização de atividades práticas relacionadas com a disciplina de Estudo do Meio possibilitam refletir acerca do trabalho dos

cientistas, pelo facto de estarem em contacto com determinadas experiências, com processos científicos, fomentando ainda a curiosidade intrínseca de cada criança.

Para Afonso (2008), os cientistas realizam construções sobre os modelos interpretativos do mundo; apresentam algumas características, como o investimento intelectual, o espírito crítico e a persistência. A autora acrescenta ainda que os cientistas têm uma personalidade e características muito semelhantes às de outros indivíduos que não são cientistas. Por um lado, apresentam algumas capacidades, por outro lado, também se deparam com dificuldades na realização do seu trabalho. Contata-se que alguns professores mencionaram alguns pontos que Afonso (2008) também destacou em relação aos cientistas, mais concretamente, a capacidade de reflexão que o trabalho assim exige e o facto de terem muitas capacidades. No entanto, grande parte dos professores entrevistados exibem uma perspectiva diferente da visão defendida por Afonso (2008) em relação ao método utilizado no trabalho. Os professores deste estudo idealizam que os cientistas se centram num modelo linear, uniforme e relacionam os cientistas unicamente aos processos científicos.

Estudos de caso múltiplos

Os estudos de caso múltiplos envolveram a recolha de representações gráficas realizadas pelas crianças na valência de 1.º CEB durante a Prática de Ensino Supervisionada, antes e depois da intervenção realizada em contexto de estágio.

Os primeiros desenhos elaborados pelas crianças do 2º ano e do 3º ano do 1.º CEB possibilitaram aceder às ideias prévias das crianças sobre o que é um cientista e em que consiste o seu trabalho. Os desenhos ilustraram as ideias que as crianças tinham sobre “O que é a ciência?” e “O que fazem os cientistas na sua profissão?”. Depois da intervenção, os desenhos procuraram, da mesma forma, representar as conceções das crianças em relação às mesmas questões, para averiguar se se assistiu a alguma mudança ao nível dos seus conhecimentos em relação aos cientistas e ao seu trabalho. Todos os desenhos foram sujeitos a uma análise em cada uma das valências. Apresentam-se ainda comentários das crianças no seguimento dos diálogos que surgiram, depois de efetuarem os registos gráficos do cientista e da sua atividade.

Para se compreender melhor o que foi desenhado pelas crianças nos dois momentos, apresenta-se uma síntese global das categorias e subcategorias obtidas a partir da análise das

representações gráficas e dos comentários das crianças, dos dois contextos de intervenção, aos seus desenhos sobre os cientistas e a sua atividade (Quadro 1).

Quadro 1

Síntese global das categorias e subcategorias obtidas das representações gráficas das crianças sobre o cientista e a sua atividade – 1.º CEB – antes e depois das atividades práticas (adaptado dos critérios de Tomazi, Pereira, Schuler, Piske & Tomio, 2009).

Categorias	Subcategorias	1.º CEB (C) – 2.º ano		1.º CEB (C) – 3.º ano	
		Antes (a); Depois (d)	Ca-2	Cd-2	Antes (a); Depois (d)
Instrumentos/ recursos	-De observação	13	11	5	4
	-Vidraria	12	16	23	17
	-Substâncias químicas	11	7	12	5
	-Cobaias	1	-	1	3
	-Diversos	21	17	37	33
	- Não perceptível ¹	2	-	-	-
Elementos da natureza	-Plantas	19	5	3	5
	-Animais	6	1	5	4
	-Elementos observáveis da natureza	12	8	3	7
	-Não perceptível ¹	2	-	-	-
Local de trabalho	-Exterior	2	1	3	3
	-Interior	9	12	13	12
	-Não perceptível ¹	4	1	-	-
Roupa do cientista	-Comum	3	8	2	6
	-Bata	6	3	12	6
	-Não perceptível ¹	6	3	-	2
Género do/a cientista	-Masculino	14	5	11	4
	-Feminino	2	3	1	7
	-Ambos	-	6	1	2
	-Não perceptível ¹	-	-	1	1
Cabelo do cientista	-Para cima (espetado)	6	5	4	4
	-Comum	4	9	9	10
	-Não perceptível ¹	5	-	1	1
Faixa etária	-Criança	2	8	2	8
	-Adulto	7	1	10	4
	-Ambos	6	6	-	-

¹ Referente aos desenhos onde não é perceptível a observação dos elementos ou comentários que permitam integrar em outra subcategoria.

	-Não perceptível ¹	-	3	2	2
Trabalho	-Sozinho	12	7	12	11
	-Em grupo	3	7	2	3
	-Não perceptível ¹	-	-	-	-
Atributos dos cientistas	-Transformadores	1	-	1	-
	- Malucos/Explosões/Furiosos	2	-	2	1
	-Investigação/Experimentação	2	1	4	5
	-Atrapalhados	1	-	-	-
	-Descobertas e invenções	-	2	3	5
	-Estudam	-	-	1	1
	-Inteligentes	-	-	1	-
	-Questionadores	-	-	-	2
	-Trabalhadores/Responsáveis	-	-	2	3
	-Curiosos	-	-	-	1

Análise de dados recolhidos em 1.º CEB - 2.º ano

Os desenhos produzidos pelas crianças de 1.º ciclo do ensino básico - 2.º ano sobre os cientistas e o seu trabalho, tanto antes como depois das atividades práticas implementadas, foram organizados em nove categorias: instrumentos/recursos; elementos da natureza; local de trabalho; roupa do cientista; género do/a cientista; cabelo do cientista; faixa etária; trabalho e atributos dos cientistas.

Respeitante à categoria dos instrumentos/recursos, em ambos os momentos, foram várias as subcategorias identificadas, tais como: de observação, vidraria, substâncias químicas, cobaias, diversos e não perceptível. A subcategoria “diversos” foi representada sob a forma de mesas, Frankenstein, carros, máquinas e robôs, spray, relógio e armário. O Frankenstein representa uma figura televisiva, presente habitualmente nos desenhos animados e em filmes dirigidos às crianças. De acordo com Tomazi et al. (2009) os filmes e os desenhos animados que as crianças veem podem ter uma grande influência nas conceções que as crianças apresentam sobre os cientistas, podendo transmitir uma visão errónea sobre estes profissionais. Os instrumentos representados pelas crianças, depois da dinamização das atividades práticas, correspondem a recursos utilizados nas experiências realizadas durante o estágio: objetos da experiência da flutuação (DA9- “Eu pus o lápis dentro de água para ver se afundava ou não.”), materiais solúveis e não solúveis na água (DA4 - Figura 1). Relativamente à subcategoria dos instrumentos/recursos de observação ilustrados, encontraram-se: lupas; luz; óculos; seringas e, ainda máquinas, como referiu a criança que reproduziu o desenho D13 (“...e ele tem tantas coisas divertidas e ele também tem umas máquinas e lupas, telescópio, também tem poções.”). Os cientistas com óculos também foram reproduzidos nos desenhos (D6 - Figura 2) identificando os óculos como um recurso que está associado ao cientista que, para concretizar experiências e descobertas novas, tem que ver melhor. Nos desenhos incluídos na subcategoria da vidraria, para além de terem surgido diversas representações de vidraria geral (D6 - Figura 1) evidenciam-se também balões e tubos de ensaio. Para estas crianças, as substâncias químicas são um elemento fundamental e indissociável de uma experiência. A subcategoria das cobaias foi representada por apenas uma criança, antes da intervenção pedagógica em estágio. Já nos segundos desenhos, foi possível observar que algumas crianças (sete), representaram nos seus desenhos experiências dinamizadas em sala de aula, desenhando

desta forma, os materiais/instrumentos que foram necessários para a implementação dessas atividades (DA4- “Esta é a experiência que nós fizemos para ver se as coisas se misturavam na água.”- Figura 1).



Figura 1- Colaboração entre cientistas e vidraria utilizada numa experiência realizada em sala de aula (Desenho DA4).



Figura 2- Representação do cientista do género masculino, com cabelo em pé e com bata (Desenho D6).

Na categoria dos elementos da natureza surgiram sob a forma de plantas, animais e elementos observáveis da natureza. O facto de existirem árvores de natal nas primeiras representações gráficas das crianças pode ser explicado devido ao período em que se efetuou o registo ter coincido com a época natalícia.

No que respeita o local de trabalho dos cientistas, em ambos os momentos, as crianças desenharam predominantemente o/a cientista a trabalhar num espaço interior, mais especificamente, o laboratório (DA3- “O cientista está a fazer experiências no laboratório tóxico.”). No trabalho de Tomazi et al. (2009), a atividade desempenhada pelos profissionais de ciências, ilustrada pelas crianças, é unicamente realizada num laboratório, local onde se encontram vários instrumentos de trabalho, nomeadamente material de registo, substâncias químicas e vidraria geral, para utilização do cientista, tal como foi verificado neste estudo. Para as crianças, é nesse espaço onde o cientista vive, comprovando assim a forte relação e influência que a atividade exerce na vida das personagens cientistas. Reis e Galvão (2006) alegam que algumas das representações das crianças espelham a influência de estereótipos, como o facto de o cientista trabalhar isolado no seu laboratório, em projetos megalómanos. No presente estudo, a existência da ideia de que o trabalho do cientista se desenvolve num laboratório também parece estar muito presente neste grupo

de crianças, indo, desta forma, ao encontro do estudo de Reis e Galvão (2006). Estas ideias continuam a prevalecer, mesmo depois de terem participado em atividades práticas, durante a intervenção, no espaço exterior.

No que concerne a roupa dos cientistas, no primeiro momento, destacaram-se os desenhos em que os cientistas apareciam com bata (D6 - Figura 2). No segundo momento, observaram-se mais representações do cientista com roupa comum (DA4 - Figura 1). Concluiu-se assim que, depois das atividades realizadas, a maior parte das crianças passou a ter em consideração que os cientistas poderão usar roupas “normais”, não tendo forçosamente que usar uma bata na sua atividade profissional.

Na categoria do género do cientista, a grande maioria das crianças (n=14) desenhou um cientista do género masculino (como é exemplo o D6 - Figura 1), antes das atividades práticas terem sido realizadas. Apenas duas crianças, durante a apresentação do seu trabalho aos colegas, relataram que a atividade não se cinge unicamente ao género masculino, considerando que podem existir cientistas do género feminino (D13- “os cientistas não precisam de ser do género masculino.”). O prevalecimento de cientistas do género masculino representados nos desenhos das crianças também se assemelhou ao estudo de Souza et al. (2007). Estes autores alegam que os alunos ainda têm a conceção de que um cientista é uma pessoa do género masculino, na maior parte dos casos. Assim sendo, ainda é possível verificar nas crianças o pensamento instituído na sociedade dos séculos passados. Após terem participado nas diversas atividades práticas, já existiram mais evidências de representações a ambos os géneros.

Na categoria o cabelo dos cientistas, as crianças continuaram a reproduzir nos seus desenhos cientistas com o cabelo espetado para cima, havendo, contudo, nos segundos desenhos um aumento de cientistas com um penteado comum. Verifica-se que, possivelmente, as atividades dinamizadas em sala de aula, ajudaram a desmistificar a ideia de que um cientista tem um aspeto físico diferente do de outros indivíduos. Apesar desta constatação, nesta fase, ainda persistem outras ideias de cientistas com cabelo espetado para cima.

No que respeita a categoria da faixa etária dos cientistas, foi possível verificar mais representações de cientistas com a mesma faixa etária das crianças, no segundo momento (DA4 - Figura 1) comparativamente ao primeiro. As crianças referiram que eram os ci-

entistas que constavam nos seus desenhos, pois durante as experiências vivenciadas, sentiram-se também cientistas ao explorarem, investigarem determinadas questões e descobrirem coisas novas, contactando mesmo com situações científicas (DA6 - “Eu só desenei uma experiência, mas eu gostei de todas as que nós fizemos aqui. Eu senti-me cientista porque aprendi coisas novas em todas as experiências.”). Uma das crianças, durante a apresentação relativa ao seu desenho disse (S- “...não são só os adultos que são os cientistas, mas as crianças também podem ser, porque também fazem experiências.”).

No primeiro desenho, a maior parte das crianças (n=12) ilustrou o cientista como sendo um trabalhador solitário. Não obstante, nos segundos desenhos obtidos, assistiu-se um aumento das representações de cientistas a trabalhar em grupo, tal como as crianças o fizeram durante as atividades realizadas em sala de aula (DA4 - Figura 1), revelando assim a noção que este não é um trabalho solitário e que requer trabalho de equipa. Concomitantemente, os cientistas, para além de terem momentos de reflexão e trabalho individual, também são integrados em equipas científicas, onde predomina a cooperação (Afonso, 2008). Os resultados do presente estudo contrariam-se aos dados obtidos por Kominsky e Giordan (2002), com alunos com idades compreendidas entre os 15 e os 18 anos, que consideram o trabalho do cientista como solitário.

Na categoria “atributos dos cientistas” as crianças classificam-nos como “transformadores”, “malucos”, “pessoas que investigam”, “atrapalhados”, ou ainda que realizam experiências e invenções (DA6 - “Os cientistas inventaram as tecnologias.”); (DA5 - “Este senhor é um cientista que faz muitas experiências.”). Relativamente às características psicológicas dos cientistas, em várias reproduções gráficas e comentários das crianças, os cientistas são alienados e estranhos, contudo, os alunos têm uma certa afinidade por eles (DA6 - “...são malucos e estranhos e fixes e investigam.”). Num estudo concretizado com crianças sobre as suas concepções sobre os cientistas, Afonso (2008) verificou que, para elas, os cientistas são pessoas diferentes das outras porque apresentam características e personalidades intelectuais superiores, diferentes e únicas. De forma semelhante, neste estudo as crianças também atribuem características fora do comum aos cientistas, com alguma loucura e com capacidades para efetuarem transformações através de experiências, atribuindo-lhes capacidades exclusivas a estes profissionais. Souza et al. (2007), em um estudo com alunos do 9.º ano, verificou que para estas crianças as descobertas e as invenções fazem parte do trabalho do cientista e apresentavam como atributos: o facto de

o cientista ser uma pessoa inteligente, estudiosa e detentora de um conhecimento diferenciado das outras pessoas.

Análise de dados recolhidos em 1.º CEB - 3.º ano

Tanto os primeiros, como os segundos desenhos produzidos pelas crianças do 1.º CEB - 3.º ano, para se aceder às ideias prévias sobre os cientistas, foram organizados em nove categorias: instrumentos/recursos; elementos da natureza; local de trabalho; roupa do cientista; género do cientista; cabelo do cientista; faixa etária; trabalho e atributos dos cientistas.

A análise dos desenhos permitiu verificar que os instrumentos/recursos de trabalho do cientista continuam a ser representados em grande número, nos dois momentos. A maior diversidade de recursos representados é visível pela subcategoria “diversos” que inclui, por exemplo, elementos até agora pouco expressivos ou inexistentes como, por exemplo, um local para arrumar todo o tipo de material necessário num laboratório (D5 - “Este cientista tem um armário com divisões para guardar todas as experiências que já fez.”), (D3- “Este cientista arruma os materiais num armário.”). Para além destas duas afirmações também foram representados vulcões, o Frankenstein, robôs, câmaras de filmar, balanças e sinalizações de perigo. O tipo de vidraria que foi desenhado é a geral, nomeadamente os balões e os tubos de ensaio. Também foram ilustradas substâncias químicas nos dois momentos. Os instrumentos/recursos de observação variam entre os óculos, o microscópio e a luz. As cobaias surgem em poucos desenhos, sendo que este surgimento revela a possibilidade de as crianças pensarem que os animais são submetidos a experiências laboratoriais. Esta situação pode derivar do facto de alguns desenhos animados transmitirem essas ideias. A existência de uma visão estereotipada sobre os cientistas e o seu trabalho aponta para a necessidade de revisão e aprofundamento deste tema em debates na escola, para que se possa inculcar uma perceção mais apropriada (Sousa et al., 2007). Simultaneamente, Afonso (2008) alerta que, para que haja alterações destas conceções sobre a ciência e os cientistas, tem de ser desenvolvida uma melhor literacia científica na sociedade.

No que respeita o local de trabalho, tanto no primeiro momento como no segundo momento, a maioria das crianças ilustrou os cientistas a desempenharem o seu trabalho dentro de um laboratório (D7 - Figura 3; DA7 - Figura 4). Esta ideia parece perdurar mesmo

depois das atividades práticas implementadas no período do estágio e que envolveram, também, trabalho desenvolvido no exterior das instituições (por exemplo, a experiência da propagação do som). Foram poucas as crianças que relataram que os cientistas não precisavam de trabalhar sempre no laboratório podendo também trabalhar no exterior (D8 - “O cientista pode trabalhar no laboratório e fora do laboratório”).

Na categoria da roupa do cientista, nos primeiros desenhos, foi possível observar que todos os cientistas ilustrados usavam bata para exercerem as suas funções (D7 - Figura 3), com a exceção de dois desenhos (D6 e D11). Tal como identificado no estudo de Reis et al. (2006), esta situação reproduz “a imagem caricaturada do cientista”. A imagem estereotipada do cientista parece estar muito enraizada. No segundo momento, mais crianças desenharam o cientista vestido com roupa do dia a dia, roupa comum. Desta forma, verifica-se alguma evolução das ideias das crianças que, num primeiro momento, representaram em elevado número os cientistas com bata. As crianças de 3.º ano, na sua segunda abordagem sobre os cientistas, evidenciaram ter menos ideias estereotipadas em relação à roupa que os cientistas usam para trabalhar (Tomazi et al., 2009).

A nível da categoria do género, enquanto nos primeiros desenhos o cientista foi desenhado por 11 crianças como sendo uma pessoa do género masculino (D7 - “Estas são as experiências do meu tio.” - Figura 3) e só uma do género feminino (D10), nos segundos desenhos, assistiu-se a um aumento de representações de cientistas femininas (DA7 - Figura 4).

Tanto nos primeiros, como nos segundos desenhos, grande parte dos alunos ilustrou o cabelo do cientista com um “penteadado comum” e não com o cabelo espetado para cima, tendo sido este um aspeto que difere dos dados obtidos em outros estudos em que o cientista aparece com o cabelo espetado (Reis et al., 2006), diferindo, também, dos dados obtidos no estudo de caso realizado com uma turma do 2.º ano, em que prevalece esse registo antes das atividades práticas implementadas.

Relativamente às representações dos participantes do 3.º ano, tanto antes como depois da intervenção, diversos registos apontavam para aspetos classificados na categoria “atributos dos cientistas”. Diversas referências remetem para as experiências que o cientista faz (D3 - “Um cientista é uma pessoa que faz experiências e coisas novas.”), qualificando-o

como maluco (D4), furioso (DA6), trabalhador (D8, DA7 – Figura 4), alguém que faz descobertas (D6); estuda muito (DA14 - “A cientista estudou muito na escola dos cientistas para fazer experiências.”), inteligente, curioso (DA4 - “... curiosos e pacientes.”), cuidadoso (DA9) e que cria invenções. Estes dados coadunam-se com os alcançados por Kominsky e Giordan (2002), em que as crianças pensavam no cientista como sendo “transformador” do seu meio e tempo; que não tinha influências do exterior; alguém trabalhador; e, ainda, um profissional que faz grandes experiências.

No que concerne a faixa etária, a grande maioria das crianças, no primeiro momento, referiu-se aos cientistas como pessoas adultas, existindo apenas duas representações dos cientistas como crianças. Tomazi et al. (2009) defendem que o facto de as crianças visualizarem que os cientistas são adultos advém das imagens veiculadas pelos filmes infantis. Esta situação inverteu-se nos segundos desenhos que passaram a ilustrar mais cientistas crianças.

Na categoria do trabalho, a maior parte das crianças desenhou cientistas a trabalharem sozinhos nos dois momentos do estudo, considerando as representações que fazem do cientista - um só indivíduo - e o que referem sobre este, perspetivam-no como sendo uma pessoa adulta que não partilha o seu trabalho (D7 - Figura 3). Poucas são as crianças que pensam que estes profissionais podem trabalhar em grupo (D10 - “A cientista precisa de ajuda do seu colega para fazer as experiências.”).

Os elementos da natureza representados variam entre plantas, animais e elementos observáveis na natureza, como o arco-íris, o céu, o sol e a montanha.

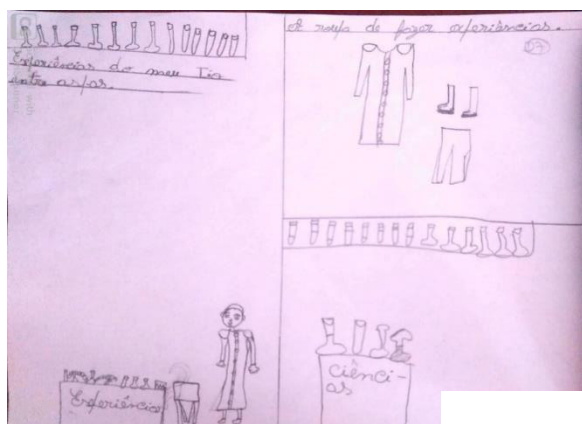


Figura 3- Representação de um cientista com equipamento e vidraria para trabalhar (Desenho D7).

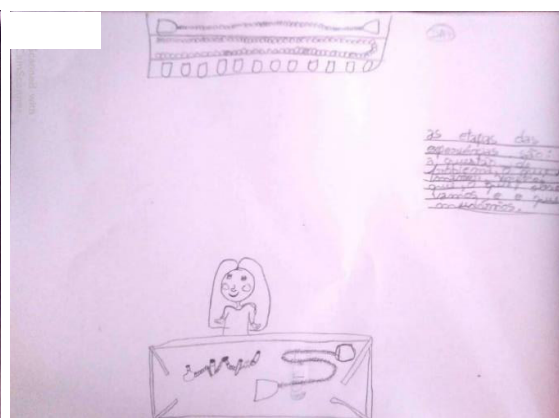


Figura 4- Existência de locais de arrumação, vidraria e de uma cientista (Desenho DA7).

De forma generalizada, as crianças do 1.º CEB evidenciaram uma pequena evolução face às concepções sobre os cientistas e o seu trabalho. Os aspetos mais observáveis centram-se na roupa dos cientistas - uso ou não de bata; no género do cientista - pensar nesta profissão como também podendo ser exercida por mulheres; no cabelo - normal; e, também, nos atributos dos cientistas, como profissionais que têm determinadas atitudes e características também existentes em outras profissões - “pacientes e curiosos” e que, para além de fazerem experiências para descobrirem invenções novas, e apesar de um trabalho metódico, não seguem uma forma “única de trabalhar”. Como defende Afonso (2008), não há um método científico, nem uma forma de trabalharem ciência. Assiste-se a várias metodologias científicas que apresentam várias formas de trabalhar. A existência do “método científico é um mito” (p.43).

Nas outras categorias como: os instrumentos/recursos; elementos da natureza; local de trabalho; faixa etária e trabalho, não se verificaram grandes alterações.

Considerações finais

Após a análise dos dados, foram identificadas semelhanças entre as concepções dos professores e as representações apresentadas pelas crianças, designadamente: os cientistas têm a função de fazer evoluir a ciência; encontrar curas para as pessoas; descobrem “coisas novas”; são pessoas que trabalham por meio de investigações e processos científicos; são também profissionais detentores de um conhecimento acrescido e curiosos, estando sempre à procura de respostas. Contudo, algumas destes atributos não são exclusivos dos profissionais que trabalham com a ciência, nem são pessoas diferentes de outros profissionais. Para além dos profissionais de educação, os desenhos animados e os livros podem transmitir uma imagem errada do cientista e da sua atividade. É importante refletir sobre esta afirmação, trabalhando com as crianças a natureza da ciência através de atividades que lhes façam compreender, por exemplo, que os cientistas são profissionais que exercem a sua atividade em equipas científicas, ou seja, trabalham em equipa e que são pessoas comuns e de ambos os géneros. Tomazi et al. (2009) salientam que para diminuir estas concepções que seguem um determinado padrão, o professor deve assumir

uma postura mediadora entre a educação e os meios de informação disponíveis, estimulando e fomentando a motivação das crianças para questões de ímpeto científico, apoiando as suas crianças a assumirem-se como agentes críticos face ao que são expostos.

Com a análise feita às representações gráficas das crianças no 1.º CEB, foi possível verificar algumas diferenças quanto às conceções que apresentam sobre o cientista e o seu trabalho, particularmente no seu aspeto físico – roupa, cabelo, género e os seus atributos. Para uma compreensão mais real e consolidada da atividade do cientista, os profissionais de educação devem planear atividades regulares que remetam para uma correta compreensão das ciências.

Em suma, o conhecimento mais profundo sobre as Ciências e a reflexão sobre a sua abordagem com as crianças, edifica um contributo fundamental adquirido com a realização desta investigação. Por sua vez, conclui-se que a ciência deve ser refletida na forma de como é abordada, sendo que não é possível ensinar e aprender ciência sem a entender, concomitantemente com os seus conteúdos, com os seus processos científicos e atitudes.

Referências bibliográficas

- Afonso, Margarida (2008). *A educação científica no 1.º Ciclo do Ensino Básico - Das teorias às práticas*. Porto: Porto Editora.
- Bardin, Laurence (1979). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bogdan, Robert, & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Gil, António C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. Editora Atlas S.A. São Paulo: Brasil.
- Kominsky, Luis, & Giordan, M. (2002). Visões sobre Ciências e sobre o Cientista entre Estudantes do Ensino Médio. *Química Nova na Escola*, 15, 11-18.
- Minayo, Maria Cecília S. (2001). *Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade*. Vozes. Petrópolis: Brasil.
- Natividade, Michelle, Coutinho, M. & Zanella, A. (2008). Desenho na pesquisa com crianças: análise na perspectiva histórico-cultural. *Children's drawing in research: a historical-cultural analysis*. *Contextos Clínicos*, 1(1): 9-18. São Leopoldo: Brasil.
- Pereira, Alda (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.

- Ponte, João P. (2006). Estudos de caso em educação matemática. *Bolema*, 25, 105-132.
- Reis, Pedro, & Galvão, C. (2006). O diagnóstico de concepções sobre os cientistas através da análise e discussão de histórias de ficção científica redigidas pelos alunos. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 5(2), 213-234.
- Reis, Pedro, Rodrigues, S., & Santos, F. (2006). Concepções sobre o cientista em alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico: “Poções, máquinas, monstros, invenções e outras coisas malucas.”. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 5(1), 57-74.
- Silva, Eduardo M. (2011). *Notas para a Elucidação do conceito de Ciência*. Edição do autor. Ponta Delgada: Portugal.
- Souza, Roseli O., Araújo, M. S. T., Guazzelli, I. R. B., & Maciel, M. D. (2007). *Concepções dos Estudantes sobre a Ciência, os Cientistas e o Método Científico: uma Abordagem Histórico- Crítica com Base para uma Proposta de Intervenção Visando a Ressignificação destes Conceitos*. XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física. O Ensino de Física e Sustentabilidade. Universidade Cruzeiro do Sul: Brasil.
- Tomazi, Aline L., Pereira, A.J., Schuler, C. M., Piske, K., & Tomio, D. (2009). O que é e quem faz ciência? Imagens sobre a atividade científica divulgadas em filmes de animação infantil. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 11(2). Universidade Federal de Minas Gerais: Brasil.
- Zanela, Andréa V. (1994). Zona de desenvolvimento proximal: análise teórica e um conceito em algumas situações variadas. *Temas em Psicologia*, 2(2). Ribeirão Preto, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil.

As Potencialidades Pedagógicas da Implementação de Processos de Integração Curricular em Jardim de Infância e 1.º CEB

Beatriz Bravo

Escola Superior de Educação de Santarém
beatrizsantosbravo@hotmail.com

Marta Uva

Escola Superior de Educação de Santarém
marta.uva@ese.ipsantarem.pt

Nota introdutória

O presente estudo foi realizado no âmbito da componente de investigação na prática de ensino supervisionada do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1º CEB), realizado na Escola Superior de Educação de Santarém. Este exercício investigativo, de natureza qualitativa, foi desenvolvido ao longo dos estágios realizados durante o mestrado acima mencionado e parte da necessidade de problematização do conceito de integração curricular. Neste sentido, foram investigadas as conceções dos docentes sobre a integração curricular, as respetivas implicações na prática docente: relevância; dificuldades e potencialidades. Também foi analisada a influência dos documentos orientadores neste tipo de processo(s) e a forma como a monodocência pode ser promotora de processos de integração curricular. Para a recolha de dados foram realizadas entrevistas a educadoras de infância e professoras do 1º CEB, permitindo perceber que a integração curricular exerce um papel muito importante na aprendizagem e que a abordagem integrada das diferentes áreas curriculares favorece a exploração de várias perspetivas, facilitando a compreensão das crianças sobre o mundo que as rodeia.

A integração curricular na prática educativa - clarificação de conceitos

Integração Curricular

Um dos fatores que se encontra no centro deste interesse deve-se ao facto deste conceito apelar a uma rotura lógica de organização pedagógica e curricular centrada na memorização e a acumulação passiva de informação, muitas vezes colocada em Sistemas

Educativos que privilegiam a organização dos saberes, dos espaços e dos tempos curriculares e do trabalho dos professores de forma compartimentada em disciplinas científicas.

Segundo Raposo (2013), o cérebro processa as informações através de padrões e de relações com uma ênfase na coerência e não na fragmentação, assim estes afirmam que mais é compatível a nível cerebral, quanto mais unificado for o conhecimento, sendo deste modo, uma aprendizagem muito mais acessível.

A integração curricular preocupa-se com o aumento de oportunidades de integração “pessoal e social através da organização de um currículo à volta de questões significativas”, reconhecidas de forma colaborativa entre alunos e professores (Beane, 2002, p. 30).

A organização das aprendizagens baseada na articulação dos saberes é uma mais-valia, pois o estabelecimento de relações entre as diferentes áreas curriculares proporciona aos alunos a descoberta e a tomada de consciência de que não existem espaços isolados e de que tudo se inter-relaciona. A articulação permite ainda trabalhar através de uma perspetiva integradora e globalizante da experiência e do saber (Raposo, 2013).

Para Beane (2002):

A integração curricular é uma conceção curricular que está preocupada em aumentar as possibilidades para a integração pessoal e social através da organização do currículo em torno de problemas e de questões significantes, identificadas em conjunto por educadores e jovens, sem considerar as fronteiras das áreas de estudo. (p. 10)

Cabe então ao professor como profissional, adequar, diversificar, articular e flexibilizar o currículo de acordo com o contexto educativo, de modo a que aprendizagem pretendida ocorra e seja significativa, isto é, faça sentido para quem a incorpora. A importância da integração curricular para o sucesso das aprendizagens dos alunos é amplamente reconhecida por muitos autores, que salientam o facto de a natureza global e complexa da realidade e do conhecimento, justificarem a necessidade de abordagens articuladas e multidimensionais dos saberes. A organização do currículo e do conhecimento de forma

unificadora permite que os alunos adquiram os saberes de forma mais acessível e significativa, ajudando-os a expandirem o conhecimento de si próprios e do mundo que os rodeia.

Na visão de Beane (2002), a integração curricular está na base de uma educação democrática, implicando que os alunos tenham um papel ativo na planificação das atividades curriculares, pois a participação em atividades complexas leva à aquisição de conhecimentos através da construção do seu próprio saber. Nesta perspetiva, a integração curricular difere de outras abordagens interdisciplinares, uma vez que esta planifica a partir de um tema central. Segundo o mesmo autor, “na integração curricular a planificação começa com o tema central e prossegue com a identificação de grandes ideias ou conceitos relacionados com o tema e as atividades que poderiam ser utilizadas para os explorar”. (p. 21)

Pluridisciplinaridade, Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade

A pluridisciplinaridade é, segundo Pombo (1993), o conceito que reflete o nível mais baixo de fusão/coordenação entre as áreas, sendo que existe apenas uma comunicação entre elas, ocorrendo uma justaposição de diferentes temáticas em que se esclarecem alguns elementos comuns, mas não explicitando claramente as possíveis relações entre elas.

Também segundo Santomé (1998), na pluridisciplinaridade, “os alunos não transferem espontaneamente para o resto das matérias aquilo que aprendem em uma disciplina, nem o utilizam para enfrentar situações reais nas quais esse conhecimento se torna mais preciso.” (p. 71). É também referido pelo mesmo autor que, nesta perspetiva de ensino, os conhecimentos tendem em permanecer em compartimentos incomunicados, sendo que não se estabelece uma relação direta entre os conceitos.

Relativamente à interdisciplinaridade, segundo Pombo (1993), este é um conceito muito mais amplo que o anterior, sendo que ultrapassa a coordenação entre disciplinas, mas sim combinando os saberes entre si. Em semelhante perspetiva, Santomé (1998) refere que a interdisciplinaridade é um contexto de estudo mais coletivo, em que se elabora um contexto mais geral, fazendo com que as “disciplinas” dependam umas das outras,

ocorrendo “intercâmbios mútuos e recíprocas integrações; existe um equilíbrio de forças nas relações estabelecidas.” (p. 73)

Na visão de Raposo (2013):

A interdisciplinaridade é uma forma de organizar o conhecimento, evitando o seu isolamento e fragmentação. Esta não é mais do que a interação entre duas ou mais disciplinas. Implica a unificação de várias disciplinas, fazendo surgir uma nova área do conhecimento. Nesta perspectiva pretende-se que os professores, em conjunto, procurem temáticas e pontos de conexão entre disciplinas ou áreas do conhecimento. A interdisciplinaridade visa interligar os conhecimentos, tendo em conta a complexidade do mundo em que vivemos. Esta assenta na reorganização e no agrupamento do saber, para que este não perca a sua relevância e significado. (p. 27)

Esta temática é compreendida como uma forma de trabalhar em sala de aula, na qual se propõe um tema com abordagens em diferentes disciplinas. É compreender, entender as partes de ligação entre as diferentes áreas de conhecimento, unindo-se para transpor algo inovador, abrir sabedorias, resgatar possibilidades e ultrapassar o pensamento fragmentado. É a busca constante de investigação, na tentativa de superação do saber. No desenvolvimento de atividades interdisciplinares o aluno não constrói sozinho o conhecimento, mas sim em conjunto com outros e tendo a figura do professor como uma orientação.

Considera-se que a articulação entre as diferentes áreas dos saberes tende a dissipar-se ao longo do percurso escolar, pois o desenvolvimento do sistema segue esta lógica: mais integrado no início, introduzindo especializações, chegando à suma especialização quando acedemos ao ensino superior e nos tornamos especialistas.

Então, a Interdisciplinaridade, cujo conceito remete para uma aprendizagem transversal, fruto do cruzamento de conteúdos, não é de todo um agente para a criação de uma única disciplina do Saber, mas sim um fator de desenvolvimento de raciocínio, admitindo que as aprendizagens integradoras operam também no campo específico. Neste sentido, a

aprendizagem interdisciplinar abarca conhecimentos científicos mais vastos que possibilita ao aluno relacionar aprendizagens. Trata-se por isso, de um processo de integração e flexibilidade dos conteúdos curriculares, pois serve para “garantir a passagem de uma acumulação de informação à articulação, à relacionação, à integração que todo o conhecimento envolve” (Lopes, 2014, p.32)

Já a transdisciplinaridade, nas palavras de Pombo (1993), corresponde a:

Situações de integração máxima nas quais, pelo elevado grau de interação disciplinar alcançado, as fronteiras entre as disciplinas desaparecem conduzindo, no caso mais extremo, a uma situação de fusão dos diversos campos disciplinares. (...) Na situação do nosso sistema de ensino, e sem que profundas alterações estruturais aí tenham sido introduzidas (a nível da flexibilidade de horários, da criação de espaços livres e, sobretudo, da articulação horizontal e vertical dos programas), só excepcionalmente e de forma muito pontual nos parece possível alcançar este nível de integração.
(p. 37)

Este é um conceito em que, segundo Santomé (1998), desaparecem os limites entre as diversas áreas e se constitui um sistema que ultrapassa o plano das interações e relações entre elas. “Aqui a integração ocorre dentro de um sistema onicompreensivo, na perseguição de objetivos comuns e de um ideal de unificação epistemológico e cultural”
(p. 74).

Segundo a perspectiva de Pombo (1993), existe um grau de interação entre estes conceitos, relacionando a intensidade de integração de cada um deles:

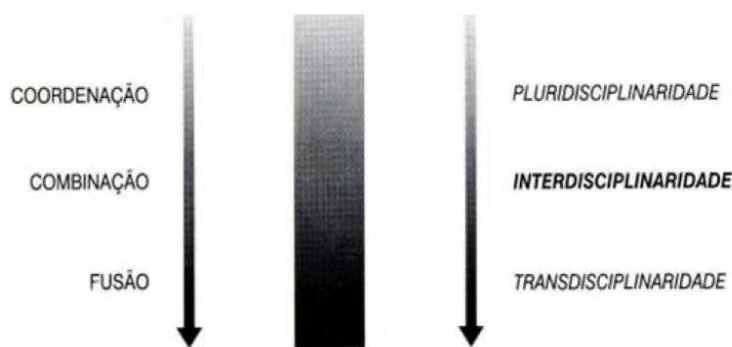


Figura 1 – Intensidade da integração entre disciplinas (Pombo, 1993, p. 36)

Assim sendo, o conceito que mais se assemelha ao de integração curricular é a transdisciplinaridade, uma vez que este consiste na fusão das várias disciplinas, em que são quebradas as barreiras existentes entre as mesmas, tornando-se numa disciplina global de conhecimento baseado nos interesses e contextos das crianças e alunos.

A monodocência e a integração curricular

Segundo Lima (2007), o conceito de monodocência assenta no facto de o processo de ensino, de diversas áreas disciplinares, ser efetuado por um único professor, em relação a um determinado grupo/turma. A monodocência, segundo a Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º 46/86, de 14 de outubro), tem a ver com “um ensino globalizante, da responsabilidade de um professor único”.

Roldão (2000), defende que a monodocência traz benefícios aos alunos, quer de natureza psicológica, quer de natureza pedagógica. Psicologicamente, no que diz respeito à afetividade entre professor e aluno, sendo que esta influencia o trabalho pedagógico de aquisição de conhecimentos. No aluno, a afetividade atua a nível da memória, da perceção e da motivação. A visão global do mundo é feita através do professor, enquanto figura de referência. Pedagogicamente, o professor que trabalha em regime de monodocência, tem a possibilidade de conhecer melhor os alunos e responder mais adequadamente, às necessidades de cada um. Nesta perspetiva, a monodocência requer que o professor tenha um conhecimento curricular polivalente.

Para além disto, Beane (2002), refere ainda que “na integração curricular, os professores trabalham primeiramente como generalistas sobre temas integradores e em segundo lugar como especialistas de conteúdos” (p. 53).

A monodocência foi um conceito que considerei importante abordar ao longo do trabalho investigativo, visto que é o registo profissional em quaisquer um dos dois contextos em que trabalhei e investiguei. Apesar de no contexto de JI não existirem disciplinas, também as áreas de conteúdo estão ao encargo da educadora, à semelhança do que acontece no 1.º CEB. Ao longo da minha prática profissional verifiquei que, em algumas das instituições/escolas, algumas das áreas das expressões artísticas são lecionadas por profissionais, que não os educadores ou professores titulares de turma.

Segundo Lima (2007), o conceito de monodocência assenta no facto de o processo de ensino, de diversas áreas disciplinares, ser efetuado por um único professor, em relação a um determinado grupo/turma. A monodocência, segundo a Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º 46/86, de 14 de outubro), tem a ver com “um ensino globalizante, da responsabilidade de um professor único”.

Roldão (2000), defende que a monodocência traz benefícios aos alunos, quer de natureza psicológica, quer de natureza pedagógica. Psicologicamente, no que diz respeito à afetividade entre professor e aluno, sendo que esta influencia o trabalho pedagógico de aquisição de conhecimentos. No aluno, a afetividade atua a nível da memória, da perceção e da motivação. A visão global do mundo é feita através do professor, enquanto figura de referência. Pedagogicamente, o professor que trabalha em regime de monodocência, tem a possibilidade de conhecer melhor os alunos e responder mais adequadamente, às necessidades de cada um. Nesta perspetiva, a monodocência requer que o professor tenha um conhecimento curricular polivalente.

Para além disto, Beane (2002), refere ainda que “na integração curricular, os professores trabalham primeiramente como generalistas sobre temas integradores e em segundo lugar como especialistas de conteúdos” (p. 53).

Opções metodológicas

Metodologia, objetivos do estudo e participantes

O exercício realizado foi de natureza qualitativa. Segundo Afonso (2014), a investigação qualitativa tem como preocupação a recolha de informação fidedigna e organizada sobre temas específicos da realidade social, baseado na prática e com o propósito de originar conceitos, de forma a interpretar essa realidade. O autor refere ainda que este tipo de estudos são “considerados mais congruentes com a agenda contemporânea da investigação académica em educação, centrada nas abordagens interpretativas e nos estudos de caso” (p. 14). Sendo assim, este tipo de investigação permitiu que conhecesse e compreendesse melhor a realidade estudada, confrontando com a pesquisa teórica, de modo a ter uma análise completa sobre a problemática.

É também um estudo naturalista, na medida em que o investigador conhece e frequenta os espaços no qual está interessado, observando a natureza dos participantes. Neste caso, os espaços observados, na qual se encontram os participantes, são as escolas e Jardins de Infância.

Os principais objetivos do estudo foram:

- Identificar se os professores/educadores têm em consideração os processos de integração curricular.
- Caracterizar a importância da utilização da integração curricular no processo de ensino-aprendizagem.
- Descrever exemplos positivos da utilização destes processos.
- Identificar dificuldades na utilização desta metodologia.

Reconhecer as principais diferenças entre o ensino pré-escolar e o ensino básico, no que toca aos processos de integração curricular.

Foram então selecionadas três educadoras, sendo que duas exercem em contexto de creche e outra em contexto de pré-escolar, em IPSS.

Relativamente às três professoras de 1.º CEB, uma delas leciona no 2.º ano de escolaridade, outra no 4.º ano de escolaridade e outra no 3.º ano de escolaridade.

Importa referir que os participantes do estudo, foram os profissionais com quem tive contacto ao longo dos períodos da Prática de Ensino Supervisionada.

Instrumentos de recolha e análise de dados

Para a recolha de dados foram selecionados educadores e professores, uma vez que foram com estes profissionais de educação com que trabalhei, que lecionam nos contextos em que poderei vir a trabalhar e ainda porque são os principais promotores dos processos de Integração Curricular.

Para a recolha de dados do exercício investigativo optei pela realização de entrevistas e pela observação direta. A realização de entrevistas constitui uma das técnicas de recolha de dados mais frequentes na investigação naturalista e consiste numa interação verbal entre o entrevistador e o respondente, em situação de face a face, por intermédio do telefone ou de meios informáticos. (Afonso, 2014, p.104)

As entrevistas realizadas são semiestruturadas, na medida em que foi elaborado um guião composto por questões orientadoras, divididas em blocos temáticos e definidas em função de objetivos, que foram posteriormente aplicadas aos participantes da amostra.

Este tipo de entrevistas, são conduzidas através de um guião, constituído por diversas questões orientadoras. Contudo, existe a possibilidade de o entrevistador colocar outras questões ao entrevistado, que considere pertinentes tendo em conta o desenrolar do diálogo.

O guião das entrevistas dirigido aos profissionais de educação, foi dividido em seis blocos, cada um com os seus tópicos orientadores/questões, estabelecidos de acordo com os objetivos do estudo. O guião apresenta questões iguais, quer para educadores, quer para professores.

Os blocos foram organizados da seguinte forma:

O Bloco I – “Legitimação da entrevista e caracterização do entrevistado”, que tem como principais objetivos solicitar a autorização do entrevistado, bem como garantir a confidencialidade da entrevista, e também caracterizar o entrevistado.

O Bloco II – “Conceções acerca do processo de Integração Curricular”, que permite recolher as conceções acerca do processo em questão, bem como identificar as suas posições e opiniões quanto ao mesmo.

O Bloco III – “Planificar para a Integração Curricular” pretende reconhecer se os profissionais da educação têm em consideração o processo da Integração Curricular e de que forma o utilizam nas suas planificações.

O Bloco IV – “A Integração Curricular na prática educativa” pretende identificar as vantagens e desvantagens do processo, bem como salientar as dificuldades sentidas por parte dos profissionais, no que diz respeito às planificações e flexibilidade curricular.

O Bloco V – “Aprendizagem das crianças com a Integração Curricular”, que tem como principal objetivo recolher opiniões acerca das aprendizagens das crianças e de que forma o processo de Integração Curricular lhes pode ser favorável.

E por fim, o Bloco VI – “Observações” que pretende concluir a entrevista, dando oportunidade ao entrevistado de salientar algum aspeto que considere pertinente para a investigação, que não tenha sido abordado durante os restantes blocos da entrevista.

Para analisar os dados recolhidos, recorri à apresentação em tabela, das respostas às entrevistas realizadas quer aos educadores, quer aos professores.

As respostas das educadoras de infância estão separadas das respostas das professoras de 1.º CEB, permitindo fazer uma análise comparativa, não só entre cada um dos entrevistados, como também entre os dois contextos em questão.

Resultados

Entrevistas às educadoras

Depois da recolha dos dados iniciou-se a organização dos mesmos, tendo em conta os procedimentos de análise de conteúdos de Bardin (1977).

Esta organização tem como princípio transformar os dados brutos do texto (entrevistas) em informação somente necessária, através da técnica de recorte. Importa referir que nem todo o texto foi tido em consideração, uma vez que algumas informações não estavam tão direcionadas às questões realizadas durante as entrevistas.

Tabela 1 - Entrevistas às educadoras

Blocos	Categorias	Subcategorias
---------------	-------------------	----------------------

<p align="center">Bloco II</p> <p align="center">Conceções acerca do processo de Integração Curricular</p>	<p align="center">Perceções do conceito de Integração Curricular</p>	<p align="center">Articulação de todas as áreas de conteúdo</p>
		<p align="center">Implementação de projetos para articulação das áreas de conteúdo</p>
		<p align="center">Criação e adaptação do currículo</p>
	<p align="center">Utilização de processos de Integração Curricular pelos profissionais de educação</p>	<p align="center">Não tanto quanto o desejável</p>
<p align="center">Bloco III</p> <p align="center">Planificar para a Integração Curricular</p>	<p align="center">A Integração Curricular e o favorecimento do processo de ensino-aprendizagem</p>	<p align="center">Favorecimento positivo</p>
	<p align="center">Presença da Integração Curricular nas próprias planificações</p>	<p align="center">Presença ativa</p>
<p align="center">Bloco IV</p> <p align="center">A Integração Curricular na prática educativa</p>	Exemplos de planificações integradas	
	<p align="center">Obstáculos à implementação da Integração Curricular</p>	<p align="center">Obstáculos inexistentes</p>
	<p align="center">Vantagens dos processos de Integração Curricular</p>	<p align="center">Melhor aquisição e consolidação de conhecimentos</p>
		<p align="center">Presença de um fio condutor</p>
		<p align="center">Abordagem de todas as áreas</p>
	<p align="center">Monodocência como regime facilitador da Integração Curricular</p>	<p align="center">Regime facilitador</p>
<p align="center">Gestão e adequação do currículo</p>		

		Flexibilidade na prática
	Favorecimento das OCEPE para a implementação da Integração Curricular	Favorecimento positivo
Bloco V Aprendizagem das crianças com a Integração Curricular	Favorecimento dos processos de Integração Curricular na aprendizagem das crianças	Favorecimento positivo
		criação de lógica
		valorização dos interesses das crianças
Bloco VI Observações	Outros tópicos	Aprendizagem global através da Integração Curricular
		Autoavaliação profissional
		Intencionalidade educativa

Começando por analisar o segundo bloco temático da entrevista, visto que o primeiro apenas diz respeito à identificação dos entrevistados, este está relacionado com as concepções acerca do processo de Integração Curricular, pode dizer-se que as três educadoras entrevistadas têm opiniões semelhantes. Ambas referem a abordagem das várias áreas curriculares para transmitir determinado conceito.

Relativamente à importância que os profissionais da educação dão ao conceito de Integração Curricular, segundo o ponto de vista das entrevistadas, estas referem que não é posto em prática como gostariam, ou como pensariam que fosse ideal.

No que toca à relação entre o conceito e o processo de ensino-aprendizagem das crianças, as educadoras referem que este processo pode ser facilitador.

Já no terceiro bloco, que está relacionado com a relação entre a Integração Curricular e a planificação, quando questiono acerca da presença do conceito nas suas planificações, as educadoras entrevistadas confirmam utilizar o processo durante a planificação.

Após pedir exemplos de planificações integradas, emerge um tópico bastante relevante acerca da Integração Curricular: a participação das crianças durante a planificação, bem

como o facto de a problemática ser apontada pelas mesmas. Beane (2002), afirma que a “planificação com os jovens é muito importante na criação de um currículo integrador”, e ainda que “relacionar novas experiências às prévias e contextualizar pessoalmente o conhecimento deve envolver, (...), a participação direta dos próprios jovens.” (p.58).

Passando para a análise do quarto bloco temático, as educadoras foram questionadas em relação aos obstáculos, existentes ou não, na implementação do processo de Integração Curricular. As três entrevistadas referem não haver obstáculos.

Ao encontro da questão anterior, aquando questionadas acerca das vantagens e desvantagens do processo, nenhuma das educadoras refere desvantagens. Lê-se nas OCEPE (2016) que as diferentes áreas devem ser abordadas de uma forma integrada e globalizante, e que isso fomenta uma melhor e mais completa aprendizagem das crianças, o que concorda com as declarações das educadoras.

A questão do regime de monodocência está relacionada com a Integração Curricular, no que toca à minha investigação, uma vez que nos contextos em estudo, é essa a realidade. Apesar de, em algumas instituições, existirem profissionais externos para trabalhar uma ou outra área curricular, cabe ao educador, neste caso em concreto, planificar a maioria das aprendizagens do seu grupo de crianças.

Ainda no quarto bloco temático, as educadoras são questionadas acerca do documento orientador das suas práticas, as OCEPE, e de como estas favorecem ou não a execução de práticas de Integração Curricular. Todas afirmam que este documento favorece este tipo de práticas.

Para finalizar, o sexto bloco, destinado às observações, em que apenas se questionou às entrevistadas se teriam algo a acrescentar. A **E1** refere que “só tem sentido quando conseguimos ir a todas as áreas para transmitir um determinado conteúdo”. A **E2** afirma apenas que considera que é realmente importante a presença da Integração Curricular. Já a **E3**, fala na importância de uma “autoavaliação constante” e ainda que deve “haver sempre uma intenção educativa naquilo que se trabalha”, pois porque apesar de existir conceitos que se relacionam inevitavelmente com outros, não significa que se esteja a aplicar a Integração Curricular, se não houver realmente uma intencionalidade educativa.

Entrevistas às professoras

Depois da recolha dos dados iniciou-se a organização dos mesmos, tendo em conta os procedimentos de análise de conteúdos de Bardin (1977).

Esta organização tem como princípio transformar os dados brutos do texto (entrevistas) em informação somente necessária, através da técnica de recorte. Importa referir que nem todo o texto foi tido em consideração, uma vez que algumas informações não estavam tão direcionadas às questões realizadas durante as entrevistas.

Tabela 2 - Entrevistas às professoras

Blocos	Categorias	Subcategorias
Bloco II Conceções acerca do processo de Integração Curricular	Perceções do conceito de Integração Curricular	Articulação de objetivos e conteúdos
		Interligação das áreas curriculares
		Valorização das experiências dos alunos
		Flexibilização Curricular
		Papel ativo do aluno
	Utilização de processos de Integração Curricular pelos profissionais de educação	Processo tido em conta pelos profissionais
		Trabalho em desenvolvimento
A Integração Curricular e o favorecimento do processo de ensino-aprendizagem	Favorecimento positivo	
Bloco III	Presença da Integração Curricular nas próprias planificações	Presença ativa
		Antecipação durante a planificação

Planificar para a Integração Curricular	Exemplos de planificações integradas	
Bloco IV A Integração Curricular na prática educativa	Obstáculos à implementação da Integração Curricular	Obstáculos inexistentes
		Turmas excessivamente numerosas
		Lacunas a nível material
		Currículo extenso
		Indisciplina dos alunos
	Vantagens e desvantagens dos processos de Integração Curricular	Vantagens: maior leque de aprendizagens; motivação dos alunos; valorização dos interesses dos alunos
		Desvantagens: inexistência de desvantagens; lacunas a nível material e pessoal
	Monodocência como regime facilitador da Integração Curricular	Regime facilitador
		Regime não facilitador
	Favorecimento dos Programas e Metas do Ensino Básico para a implementação da Integração Curricular	Favorecimento positivo
Favorecimento negativo: programas excessivos; conceitos obsoletos/descontextualizados; falta de liberdade para gestão curricular.		
Bloco V Aprendizagem das crianças com a Integração Curricular	Favorecimento dos processos de Integração Curricular na aprendizagem das crianças	Favorecimento positivo: existência de lógica; valorização dos interesses dos alunos; proporciona aprendizagens mais abrangentes.
Bloco VI	Outros tópicos	Surgimento espontâneo da Integração Curricular

Observações		Impedimento da implementação da Integração Curricular por sobrecarga burocrática
		Adequação de programas e currículo aos contextos

Começando por analisar o segundo bloco temático da entrevista, visto que o primeiro apenas diz respeito à identificação dos entrevistados, este está relacionado com as concepções acerca do processo de Integração Curricular, e pode dizer-se que as três professoras entrevistadas estão, de certa forma, em concordância.

A **P1** refere a “articulação entre objetivos e conteúdos nas várias disciplinas”; a **P2** refere que é uma relação entre vários parâmetros, como “experiências dos alunos, com aquilo que estamos a trabalhar, com as várias áreas”; e ainda a **P3** que diz que a Integração Curricular está “interligada à flexibilização curricular” e refere ainda que “o aluno tem um papel ativo na escolha do trabalho”

Relativamente à segunda questão, que remete para a importância que os profissionais da educação atribuem a este processo, **P1** apenas afirma que “sim”; **P2** também concorda, referindo que os manuais facilitam a ida ao encontro dos interesses dos alunos, “utilizando as várias áreas para trabalhar o mesmo conteúdo”; já a **P3** refere que “ainda há muito trabalho a fazer neste sentido”, e que embora já se estejam a implementar algumas estratégias, “são muitos anos de uma prática docente assente num determinado modelo”. Este último fator, é realmente algo que está enraizado no sistema educativo e, por vezes não é fácil desviarmo-nos dele, tal como afirma Beane (2002), “a abordagem disciplinar está tão enraizada nas profundas estruturas (...) do ensino que a sua crítica é praticamente necessária para levantar mesmo a possibilidade de outras abordagens” (p. 52).

Quando se questiona as entrevistadas se o processo de Integração Curricular pode facilitar o processo de ensino-aprendizagem, estas não hesitam, respondendo “sem dúvida”. Existiu total concordância entre as profissionais.

Analisando o terceiro bloco temático, que está relacionado com a planificação para a Integração Curricular, a primeira questão incide sobre a presença, ou não, deste processo, nas planificações das docentes em causa. A **P1** confirma que sim, dando um exemplo “hoje vamos dar as partes constituintes das plantas e de manhã trabalhámos um texto sobre as plantas (...) já há a articulação entre o português e o estudo do meio”; a **P2** também refere que ao planificar, por exemplo, um texto ou “uma área do estudo do meio, (...) tento sempre perceber se há mais conteúdos das outras áreas que eu possa integrar (...) e relacionar”; já a **P3** foca-se num assunto diferente, referindo que se diversificam as avaliações, fazendo-se mais fichas formativas, “apresentações orais e trabalhos de pesquisa”, utilizando as “novas tecnologias (...) na medida do possível”.

De seguida, são solicitados exemplos de planificações integradas, em que **P1** refere “que este exemplo que dei, já é um bom exemplo disso mesmo”, referindo-se à questão anterior. **P2** dá um exemplo mais prático, tendo em conta e resposta que deu à questão anterior: “se há um texto sobre a água, tento relacioná-los quando dou o ciclo da água. Tento sempre relacionar áreas no mesmo conteúdo”. **P3** exemplifica com um projeto realizado, relacionado com o concelho onde as crianças habitam, em que estas realizaram “apresentações de trabalhos à turma, pesquisa, trabalho de grupo, *peddy paper* (...)”, onde “foi possível trabalhar várias disciplinas”.

Passando para o seguinte bloco temático, questioneei acerca da existência de obstáculos para colocar o processo de Integração Curricular em prática. A **P1** refere que, na sua perspetiva, não existem obstáculos, resposta que difere das restantes entrevistadas. A **P2** aponta para “o número excessivo de alunos por sala, alguns défices a nível de materiais e estruturas (...)”, à semelhança de **P3**, que também refere o facto de “as turmas serem muito numerosas”. Para além disto, **P3** refere também como obstáculos o facto de “o ensino ainda estar assente na adoção obrigatória de manuais, currículo extenso, falta de material como computadores (...)”.

Relativamente às vantagens e desvantagens do processo, a **P1** refere que não consegue apontar desvantagens e “quanto às vantagens (...) o leque de aprendizagens é maior e mais amplo”. Já a **P2** refere que a principal vantagem é a “motivação dos alunos”, uma vez que com este processo podem ser mais participativos e envolvidos nele, apontando como

desvantagem que teriam de existir “muito mais estruturas, não só a nível material, mas também pessoal”. A **P3** afirma que a vantagem é “podermos basear-nos nos interesses dos alunos (...) ligados às suas vivências e à sua comunidade”, não referindo nenhuma desvantagem.

As respostas à questão acerca do regime de monodocência, dividem-se entre as professoras entrevistadas. A **P1** considera que “se temos as disciplinas todas ao nosso encargo, conseguimos articulá-las e desenvolvê-las em sintonia”. A **P2** refere que, apesar de a monodocência facilitar em certa parte “porque sou eu que planifico tudo”, considera também que se houver “duas ou três pessoas que dominam várias áreas, (...) as coisas podem ser mais interessantes”, referindo que “não dominamos as áreas todas da mesma forma (...) e se houver algum especialista que vem falar ou trabalhar em coadjuvação connosco, (...) todos ficam a ganhar”. Também a **P3** não considera que a monodocência seja tão vantajosa assim para este processo, referindo que “a partilha e o trabalho de grupo seria muito mais fomentado” e que “deixaria cada professor com mais tempo disponível para a sua disciplina”.

Relativamente aos Programas e Metas Curriculares do 1.º CEB, a **P1** considera que o documento favorece a execução de práticas de Integração Curricular, não aprofundando a resposta. A **P2** não concorda, referindo que “o programa está muito extenso e, em algumas partes, obsoleto” e que isto não confere tempo para que se possam consolidar tão bem alguns conteúdos e enveredar por outras metodologias, reforçando que “condicionam a nossa prática”. A **P3** partilha da opinião da **P2**, referindo que os programas são “um dos principais entraves”, sugerindo que as metas deveriam ser estipuladas para o final de cada ciclo, uma vez que “o professor teria liberdade para trabalhar com a sua turma”.

A pergunta seguinte, já pertencente ao quinto bloco temático, diz respeito às aprendizagens das crianças, e em que medidas o processo de Integração Curricular pode favorecê-la. A **P1** refere que este processo favorece a aprendizagem das crianças, dizendo que se verificam ligações quando “vamos avaliar o perfil do aluno no final de cada ciclo”, não sendo muito concreta na resposta. A **P2** também confirma que o método da Integração Curricular favorece a aprendizagem das crianças, na medida em que

“quando eles sentem que há uma lógica, (...) tudo é mais fácil”, reforçando ainda que trabalhar diversos conteúdos e transpô-los para “o dia-a-dia, faz com que eles consigam perceber (...) a importância do que se está a trabalhar e envolvem-se muito mais”. À semelhança, também a **P3** refere que o facto de se ir “ao encontro dos interesses e vivências dos alunos, vai fazer com que se envolvam mais (...)”.

Para finalizar, o sexto e último bloco temático, destinado às observações das entrevistadas. A **P1** refere que a “Integração Curricular surge muitas vezes espontaneamente”, o que não deixa de ser verdade e que é a partir dessa espontaneidade que podem surgir novos conteúdos, no entanto, tal como Pombo (1993) refere, tem de existir uma intencionalidade educativa naquilo que está a ser trabalhado, e que podemos sim, utilizar as questões dos alunos “sobre algum conteúdo que nem pertence ao ano de escolaridade em questão” (**P1**), mas que devemos fazê-lo cautelosa e organizadamente para que possamos dizer que estamos a utilizar a Integração Curricular. A **P2** reflete que se está a trabalhar a flexibilidade “a nível dos horários”, referindo que isto se poderia aproveitar para melhorar as suas práticas, mas que nem sempre é possível: “Estamos completamente sobrecarregados com a parte burocrática. (...) há uma série de coisas que nos fazem perder muito tempo e são coisas que nos desgastam” (**P2**). A **P3** refere que “o programa e o currículo não deveriam ser implementados de igual forma em todo o país, visto a realidade de cada escola ser diferente”.

Síntese comparativa dos resultados

Após a análise dos dados obtidos, não posso referir que houve total concordância entre todos os entrevistados, o que seria de esperar. Um dos meus principais objetivos, para além de comparar as respostas das educadoras entre si, e das professoras entre si, seria também comparar as respostas dos dois grupos, sendo que trabalham em contextos diferentes, com objetivos diferentes, com crianças cujas idades também são diferentes, e também por regerem as suas práticas por documentos orientadores diferentes.

Relativamente às conceções, as diferenças entre educadoras e professoras não diferem assim tanto, sendo que, de uma forma geral, apontam o conceito principal da Integração Curricular, expressos de uma forma mais ou menos correta, mas apontam sempre para a

relação que deve existir entre as diversas áreas curriculares, cruzando com o trabalho que deve ser feito também a nível da flexibilidade dos horários, por exemplo.

Quando questiono se os profissionais de educação têm em conta os processos de Integração Curricular, as educadoras referem que, de uma forma geral, não. Referem que deveria ser mais tido em conta, que há profissionais que têm este fator em consideração e que outros nem por isso. Já as professoras, apesar de referirem que ainda há aspetos a melhorar e que há mais a fazer, afirmam que os profissionais têm esse cuidado. Daquilo que observei durante os meus estágios, verifiquei que os profissionais com quem trabalhei implementam, uns mais que outros, a Integração Curricular, sendo que verifiquei maior dificuldade no 1.º CEB, não só pela parte dos docentes, mas também pela minha parte.

No que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem das crianças, durante a implementação de processos de Integração Curricular, houve concordância entre todas as entrevistadas, sendo que se refere que se vai ao encontro dos interesses das crianças e que isso facilita, sem dúvida, o processo.

Depois disto, o bloco temático centra-se no ato de planificar com a Integração Curricular. As educadoras dão exemplos de atividades mais práticas, também porque o contexto em que estão inseridas exige isso. Estas revelam uma maior facilidade em flexibilizar o quotidiano e as atividades a implementar, pelo que é a estrutura do trabalho em creche e JI. Já as professoras de 1.º CEB, referem maioritariamente a exploração de textos acerca de determinado conteúdo, estendendo-os para outras áreas, quando é possível. Uma das professoras refere que a flexibilização de horários também faz parte da planificação para a Integração Curricular, o que, segundo a minha pesquisa, também se verifica. Também se fala do trabalho de projeto, em que tendo em conta uma determinada temática, trabalham-se conteúdos das várias áreas curriculares.

Relativamente aos obstáculos sentidos pelos profissionais entrevistados, as educadoras revelam não existir obstáculos para a implementação destas práticas, uma vez que são estas que planificam o ano letivo do grupo, tendo liberdade para o gerir. Já as professoras, apesar de uma delas considerar também que não existem obstáculos, as restantes referem que o facto de o currículo ser extenso dificulta o seu trabalho nesse sentido, bem como o facto de as turmas serem bastante numerosas. Estes foram os principais obstáculos apontados, sendo que comparando os dois contextos, podemos verificar que existe

realmente uma maior flexibilidade de gestão do currículo no JI do que no 1.º CEB, pelas estruturas de ensino que cada um deles acarreta e também pelos documentos que os regem.

Ao encontro desta última questão, quis levantar as vantagens e desvantagens do processo de Integração Curricular. Relativamente às desvantagens, todas as entrevistadas referem não existir desvantagens, à exceção de uma das professoras de 1.º CEB, que afirma que teriam de existir mais estruturas, quer de cariz material, quer de cariz pessoal. No entanto, considero que isto é mais um obstáculo, e não tanto uma desvantagem. No que toca às vantagens, as opiniões são unânimes, pois todas referem os interesses das crianças, e de como o facto de abordar todas as áreas, pode servir para consolidar as aprendizagens, motivar as crianças e criar um fio condutor, quer para os docentes, quer para os discentes.

A monodocência foi um conceito que considerei abordar ao longo do trabalho investigativo, visto que é esse o registo profissional em quaisquer um dos dois contextos em questão. Apesar de no contexto de JI não existirem disciplinas, também as áreas de conteúdo estão ao encargo da educadora, à semelhança do que acontece no 1.º CEB. Ao longo da minha prática profissional verifiquei que, em algumas das instituições/escolas, algumas das áreas das expressões artísticas são lecionadas por profissionais, que não os educadores ou professores titulares de turma. Esta situação reflete-se na resposta de uma das professoras entrevistadas, que aponta o facto de poder existir um profissional formado noutra área, que trabalhe em coadjuvação, que venha enriquecer a aprendizagem de todos os intervenientes em causa. Outra das professoras refere também que se não se trabalhasse em regime de monodocência, os professores teriam mais tempo para trabalhar nas suas disciplinas, podendo dar um maior contributo para cada uma delas.

As educadoras encaram a monodocência de forma positiva, afirmando até que a articulação que existe no JI se poderia perder, se assim não fosse. As respostas a esta questão foram bastante diversas, o que também me dividiu um pouco. No entanto, as leituras e pesquisas realizadas, acerca deste conceito em concreto, levam a que diga que tudo depende da organização, quer da instituição, quer do profissional, e não tanto do que significa realmente o regime de monodocência, na medida em que podemos incluir profissionais de outras áreas para enriquecer a nossa prática, não deixando de trabalhar neste regime.

Outro grande foco da minha investigação, foram os documentos orientadores de cada um dos contextos estudados e, de que forma podem eles favorecer ou não as práticas de Integração Curricular. Nas entrevistas às educadoras questionei acerca das OCEPE, e às professoras de 1.º CEB acerca dos Programas e Metas Curriculares para o 1.º CEB. Relativamente às educadoras, existiu concordância, na medida em que todas referem que o documento lhes dá liberdade suficiente para gerir o seu currículo e os seus projetos, auxiliando na observação e avaliação das crianças. Quanto às professoras, uma das entrevistadas referiu que o documento orientador favorece este tipo de práticas, no entanto, as restantes afirmam que os programas são demasiado extensos, sendo um dos maiores entraves a este tipo de abordagem. Diz-se também que alguns conteúdos já não fazem parte do quotidiano e da realidade das crianças da atualidade.

Tendo em conta também o que senti ao longo da minha prática, considero que tendo como base as OCEPE, a liberdade de gestão é muito maior, quer do grupo, quer do ambiente educativo. No 1.º CEB, senti uma maior dificuldade em implementar certo tipo de atividades, por não existir tanta flexibilidade para tal, e o facto de os Programas serem definidos individualmente para cada uma das áreas disciplinares, nem sempre facilita a relação que pode existir entre os conteúdos, bem como o facto de existir um horário mais rígido, havendo blocos de tempo estipulados para cada uma delas.

No que toca à questão acerca do favorecimento da aprendizagem das crianças, quando se utilizam processos de Integração Curricular, as educadoras e as professoras concordam com isto, reforçando que o facto de existir um fio condutor, de se ir ao encontro dos interesses das crianças, de poder utilizar questões do quotidiano para trabalhar diversos conteúdos, só traz benefícios.

No que diz respeito às observações de cada uma das entrevistadas, é interessante perceber como cada uma delas evidencia aspetos importantes, e que diferem umas das outras. Neste último bloco temático dei liberdade às educadoras e professoras para que pudessem referir algum aspeto pertinente que não estivesse enquadrado nas restantes questões.

Assim, de uma forma geral, falou-se que a Integração Curricular pode trazer espontaneidade às aprendizagens, envolvendo mais as crianças e dando-lhes um papel mais ativo na sua própria aprendizagem. Referiu-se também o facto de que este processo permite que se trabalhe de uma forma mais global, abrangendo vários pontos de interesse,

permitindo que se consiga obter mais sucesso, chegando a cada uma das crianças de forma diferente e mais significativa para elas. Também a autoavaliação enquanto profissionais é muito pertinente, uma vez que os paradigmas mudam frequentemente e, o facto da formação contínua ser também um dos objetivos, devemos ir adequando as práticas conforme os contextos e diretrizes se vão alterando. Como aspetos menos positivos, a sobrecarga burocrática também é referida, o que pode condicionar a prática educativa.

Considerações Finais

Relacionando todas as práticas educativas, desenvolvidas em estágio, com a problemática de pesquisa, posso referir que a Integração Curricular sempre foi uma preocupação ao longo de todos estes momentos. Daí surgiu a problemática: em creche e JI, contextos em que, na minha perspetiva, existe maior liberdade para a implementação deste tipo de processos, a interligação de conceitos entre as áreas de conteúdo, sempre me pareceu óbvia e essencial, nunca o fiz de outra forma. Até porque a utilização do esquema de apoio à planificação de Hernández, que me foi apresentado pela minha orientadora de trabalho e, na altura, orientadora de estágio, sempre me fez ver a prática dessa perspetiva, em que existia um tema ou dimensão central e, à sua volta, o tipo de atividades que seriam realizadas, em que contornos seriam realizadas, e que áreas seriam trabalhadas e exploradas; quando comecei a intervenção em 1.º CEB, deparei-me com uma realidade diferente, em que nem tudo poderia estar diretamente interligado, nem sempre era possível que acontecesse por diversos motivos.

As diferenças realmente existem, alguns profissionais sentem-nas mais do que outros, talvez também devido às suas metodologias de trabalho, aos anos de experiência, à sua formação ou às suas vivências. Penso que com a prática educativa, estas dificuldades se atenuam.

Tive a oportunidade de ouvir diferentes perspetivas acerca do assunto, pois apesar de colocar questões durante os estágios, não tinha respostas tão evidentes. Desconstruí conceções que tinha e adquiri novas, também a minha perspetiva sobre a Integração Curricular se alterou, está muito mais fundamentada, uma vez que investiguei vários autores e profissionais da educação.

A Integração Curricular pode ser vista de diversas perspetivas, confundindo-se, umas vezes mais que outras, com a interdisciplinaridade. Existe realmente uma relação entre

os conceitos, no entanto estes dependem da ênfase que lhes damos, da intencionalidade pedagógica com que trabalhamos e da forma com que organizamos o ambiente educativo.

Na minha perspetiva, as diferenças que existem entre a Educação Pré-escolar e o 1.º CEB neste sentido, devem-se realmente às estruturas educativas de cada um dos contextos, porque os documentos que os orientam, bem como os objetivos que são exigidos a cada um deles, são diferentes e, como tal, o trabalho numa valência e noutra não consegue ser igual, pois os modelos educativos são diferentes. Não creio que seja impossível implementar processos de Integração Curricular no 1.º CEB, até porque existem escolas já a adotá-los. Apesar de poder exigir um pouco mais dos profissionais da educação, pode ser encarado como um novo desafio a superar, em prol da aprendizagem e interesse das crianças.

Referências bibliográficas

- Afonso, N. (2014). *Investigação naturalista em educação: Um guia prático e crítico*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Beane, J. (2002). *Integração Curricular: a Concepção do núcleo da Educação Democrática*. Lisboa: Didáctica Editora.
- Lima, V. (2007). *Formação do professor polivalente e os saberes docentes: um estudo a partir de escolas públicas*. São Paulo: USP.
- Lopes, A. (2014). *A Interdisciplinaridade como Estratégia de Ensino e Aprendizagem no 1.º CEB*. Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa.
- Pombo, O., Guimarães, H. & Levy, T. (1993). *A Interdisciplinaridade – Reflexão e Experiência*. Porto: Texto Editora.
- Raposo, J. (2013). *A Integração Curricular na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico: exploração do potencial dos recursos didáticos*. Universidade dos Açores: Departamento de Ciências da Educação – Ponta Delgada.
- Roldão, M. (2000). *Gestão Curricular. A especificidade do 1º Ciclo*. In Graça Aníbal (Coord.), *Gestão Curricular no 1º Ciclo. Monodocência - Coadjuvação. Encontro de Reflexão*. Viseu 2000 (pp.17-30). Lisboa: Ministério da Educação.
- Santomé, J. (1998). *Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado*. Brasil: ARTMED Editora.

Prefácio

LURDES SERRAZINA

As Potencialidades da Área da Casinha na Educação Pré-Escolar

MARIA GUADALUPE GODINHO & HELENA LUÍS

Envolvimento da Família no Jardim de Infância: Um Estudo de Caso

JÉSSICA BERNARDO & SÓNIA SEIXAS

Contributos da Programação e da Robótica para o Ensino-Aprendizagem da Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico

MAFALDA D'OLIVEIRA & NEUSA BRANCO

Projetos Neurodidáticos na Prática de Ensino Supervisionada

MARIA ALBUQUERQUE & SÓNIA SEIXAS

O Espaço Exterior: Contextos de Aprendizagens na Educação Pré-escolar e no 1.º CEB

SARA LIBÂNIO & ELISABETE LINHARES

Conceções Alternativas em Astronomia em Alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico

JOANA BLINDORRO & MARISA CORREIA

A Visão de Ciências e do Trabalho dos Cientistas por Crianças e Professores do 1.ºCEB

SÍLVIA MIRA & ELISABETE LINHARES

As Potencialidades Pedagógicas da Implementação de Processos de Integração Curricular em Jardim de infância e 1º Ciclo do Ensino Básico

BEATRIZ BRAVO & MARTA UVA