



O papel da robótica no desenvolvimento de aprendizagens básicas

Ana Júlia de Gouveia Jorge Cavaco

Relatório de estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para a
obtenção do grau de mestre em Educação Pré-Escolar

2017



O papel da robótica no desenvolvimento de aprendizagens básicas

Ana Júlia de Gouveia Jorge Cavaco

Relatório de estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para a
obtenção do grau de mestre em Educação Pré-Escolar

Orientador: Professor Doutor João Rosa

2017

In memoriam

Este relatório de estágio é dedicado a Maria Natália Viana,
minha avó, por tanto amor, compreensão, força e por
nunca me deixar desistir.

AGRADECIMENTOS

A elaboração do presente relatório só foi possível, porque tive comigo pessoas especiais que merecem o meu agradecimento formal.

Primeiramente, agradeço aos meus pais pelo apoio durante todo o meu percurso académico e por acreditarem, incondicionalmente, nas minhas capacidades. Ao meu pai por me nunca ter duvidado e por me incentivar a lutar sempre mais. À minha mãe por todas as partilhas durante este percurso e por ter sido a grande impulsionadora deste “amor pela educação”.

Ao meu irmão agradeço o companheirismo, as conversas, os conselhos e todas as palavras de força nas horas mais difíceis. Agradeço ainda por ter sido o grande motivo por ter tirado um curso superior, “é pelos dois, por mim e por ti”.

À minha cunhada agradeço a força que me deu e a grande ajuda na construção de materiais que sem o seu lado designer nunca seriam possíveis.

Às minhas companheiras de mestrado, Joana Simões, Cátia Almeida e Ana Rita Oliveira agradeço as partilhas, o companheirismo, os devaneios e os ataques de riso durante os trabalhos.

À família académica, aos meus afilhados agradeço todas as alegrias, apoio e motivação. Com especial distinção para a minha madrinha Cláudia por todas as palavras amigas, partilhas e por me mostrar que o esforço seria recompensado.

Um obrigado muito especial ao Professor Doutor João Rosa pela sua humanidade durante todo o acompanhamento das PPS, mostrando-se disponível sempre que foi necessário e ajudando-me nos momentos mais críticos.

Às educadoras cooperantes que me acolheram, em especial à Educadora Sofia, um obrigada por toda a disponibilidade, partilha e companheirismo. E às crianças que construíram a minha PPS, por me ensinarem tanto e por me ajudarem a crescer.

Agradeço à instituição que me acolheu durante estes quatro anos e que me permitiu concretizar um sonho. Obrigada, Escola Superior de Educação de Lisboa, pelos melhores anos da minha vida, por todos os sorrisos, por todas as lágrimas e por seres a minha segunda casa.

Por último, às estrelas do meu céu que apesar de não terem acompanhado esta jornada, sei que estiveram presentes nos momentos mais difíceis e que de certo estarão orgulhosos da pessoa que me tornei.

RESUMO

O presente relatório tem como objetivo relatar de forma reflexiva, crítica e fundamentada a Prática Profissional Supervisionada (PPS) realizada no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar, com ênfase no contexto de Jardim de Infância (JI), abordando as intenções definidas para a ação pedagógica.

O estudo de intervenção realizado tem como objetivo verificar o impacto da utilização de robôs no desenvolvimento de competências básicas, numa sala de pré-escolar. Avaliaram-se os efeitos da intervenção tendo em conta a capacidade das crianças de (i) identificar números e letras; (ii) demonstrar competências grafo perceptivas; (iii) nomear figuras e cores e (iv) realizar somas.

Neste estudo participaram dezoito crianças a frequentar um jardim de infância da rede pública, que foram divididas em dois grupos segundo a sua preferência para participar ou não no projeto de robótica, em grupo de intervenção e grupo de controlo. Cada um dos grupos era composto por um igual número de crianças, sendo que as crianças do grupo de intervenção participaram num projeto desenvolvido tendo em conta a Metodologia de Trabalho por Projeto (MTP).

Os resultados obtidos revelam uma progressão significativa entre o pré-teste e o pós-teste em todas as crianças. Isto deve-se ao facto de apesar de apenas ter existido intervenção com um grupo, as crianças conversarem entre si e explicarem aos colegas o que aprenderam, transmitindo os seus conhecimentos ao restante grupo. No entanto, ao comparar as médias dos dois grupos é possível verificar que as crianças que realizaram o projeto apresentam médias superiores na variável somas.

Palavras-chave: Robótica; Robôs; Aprendizagem

ABSTRACT

This report's purpose is to describe in a reflective, critic and reasoned way the Supervised Professional Practice done in the Preschool Education Master's Degree, with emphasis in the context of Kindergarten, in which the intentions defined for the pedagogical action are showed.

The goal of the intervention study that was done was to verify the impact of using robots in the development of basic skills, in a kindergarten's class. The effects of the intervention were evaluated considering the children's ability to (i) identify numbers and letters; (ii) demonstrate graph perceptive skills; (iii) name figures and colours; and (iv) perform sums.

In this study participated eighteen children attending a kindergarten of the public network, which were divided into two groups according to their preference to participate or not in the robotics project, the intervention group and the control group. Both groups were formed by an equal number of children, the difference being that the intervention group's children participated in a project developed considering the Work by Project Methodology.

The achieved results reveal a significant progression between the pre-test and the post-test in all the children. That is because even though the intervention only existed with one group, the children talk with each other and they explained to one another what they learned, transmitting their knowledge to the rest of the group. However, comparing the means of the two groups it's possible to verify that the children that were involved in the project show superior means in the sums variable.

Keywords: Robotics, Robots, Learning

ÍNDICE

Introdução.....	1
1. Caracterização de uma ação educativa contextualizada.....	2
1.1. Meio e contexto socioeducativo.....	2
1.2. Equipa educativa.....	3
1.3. Caracterização do ambiente educativo.....	4
1.3.1. Intenções educativas.....	5
1.3.2. Espaços físicos.....	6
1.3.3. Sala de atividades e materiais.....	6
1.3.4. Rotina diária.....	8
1.4. Caracterização do grupo de crianças.....	10
1.5. Caracterização das famílias.....	12
2. Análise reflexiva da intervenção em JI.....	14
2.1. Intenções para a ação.....	14
2.1.1. Com as crianças.....	15
2.1.2. Com as famílias.....	17
2.1.3. Com a equipa.....	18
2.2. Planificação Semanal e Diária.....	19
2.3. Processo de intervenção em JI.....	20
2.3.1. Intenções educativas.....	20
2.3.2. Rotinas.....	22
2.3.3. Espaços físicos.....	22
2.3.4. Materiais.....	23
2.4. Avaliação.....	24
2.5. Avaliação do grupo de crianças.....	25
3. Investigação em Jardim-de-infância.....	28
3.1. Identificação e fundamentação da problemática.....	28
3.2. Revisão da literatura.....	28
3.3. Roteiro ético e metodológico.....	31
3.4. Apresentação dos dados.....	36
3.4.1. Análise da distribuição das variáveis dependentes.....	36
3.4.2. Análise das médias e desvios-padrão.....	37

3.4.3.	Análise da significância das diferenças de médias	38
3.4.4.	Análise do impacto específico do projeto de robótica	38
3.4.5.	Síntese dos resultados	39
3.4.6.	Conclusão e discussão dos resultados.....	39
4.	Construção da profissionalidade docente como educador/a de infância em contexto	40
5.	Considerações Finais.....	42
	Referências Bibliográficas	45
	Anexos	48

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Etapas de desenvolvimento do projeto	33
Tabela 2 - Analogia entre os órgãos do corpo humano e os constituintes do robô.....	34
Tabela 3 – Tabela de análise da assimetria	36
Tabela 4 – Tabela de médias obtidas nos pré e pós-testes.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS

AAAF	Atividades de Animação e Apoio à Família
APEI	Associação de Profissionais de Educação de Infância
CAT	Casa de Acolhimento Temporário
ELI	Equipa Local de Intervenção precoce
JI	Jardim de Infância
MEM	Movimento Escola Moderna
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MTP	Metodologia de Trabalho por Projeto
NEE	Necessidades Educativas Especiais
OCEPE	Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar
PALOP	Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa
PCG	Projeto Curricular de Grupo
PEA	Perturbação do Espectro do Autismo
PPS	Prática Profissional Supervisionada
TEIP	Territórios Educativos de Intervenção Prioritária
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UC	Unidade Curricular
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

INTRODUÇÃO

O presente relatório surge no âmbito da Unidade Curricular (UC) Prática Profissional Supervisionada II e resulta de uma reflexão e descrição do estágio realizado em contexto de JI, no âmbito da mesma.

Desde já, parece-me importante clarificar a organização do trabalho. Primeiramente é apresentada a contextualização da instituição, tendo por base o meio envolvente, o contexto socioeducativo, a equipa educativa e a avaliação do ambiente educativo. Neste primeiro ponto faz-se, também, uma caracterização do grupo de crianças e das respetivas famílias.

Seguidamente é apresentada uma análise reflexiva do período de intervenção no qual constam as intenções para a ação com as crianças, famílias e equipa educativa, assim como as planificações semanais e diárias das atividades realizadas.

Noutro ponto é realizada a avaliação do processo de intervenção, no qual constam as reflexões semanais realizadas como forma de avaliação das aprendizagens e uma avaliação global das intenções previamente definidas.

Posteriormente é apresentada a investigação realizada em JI, tendo por base o grupo em questão e é explicado todo o processo e resultados obtidos durante a mesma.

É, ainda, apresentada uma reflexão sobre a construção da identidade docente enquanto educador/a de infância.

Por último, apresentam-se as considerações finais na qual são explicitadas as dimensões mais significativas do trabalho realizado em contexto de JI.

Importa ainda referir que nenhum dos documentos construídos durante a PPS foi alterado, para que seja evidente a evolução que foi realizada ao longo da intervenção, dando-se assim como um processo de aprendizagem contínuo.

1. CARACTERIZAÇÃO DE UMA AÇÃO EDUCATIVA CONTEXTUALIZADA

Este capítulo tem como objetivo caracterizar, de forma reflexiva, o contexto socioeducativo no qual decorreu a PPS em JI, uma vez que “para uma implementação eficaz do currículo educativo . . . é necessário enfatizar o contexto no qual a aprendizagem tem lugar” (Siraj-Blatchford, 2007, p.15).

Começa-se por caracterizar o meio e o contexto socioeducativo no qual a instituição se insere. De seguida, é caracterizada a equipa educativa, assim como o ambiente educativo, estando este dividido em quatro pontos: as intenções educativas da equipa, o espaço físico, a sala de atividades e materiais e a rotina diária. Por último é caracterizado o grupo de crianças bem como as suas famílias.

1.1. Meio e contexto socioeducativo

Como refere Zabalza (1988) “o meio social, natural, cultural, etc., é um imenso salão de recursos formativos” (p.55). O contexto de JI insere-se num agrupamento de escolas da rede pública da área de Lisboa que integra o programa de Territórios Educativos de Intervenção Prioritária (TEIP) desde o ano letivo 2009/2010 (Ministério da Educação, 2010, p.3).

O programa TEIP tem como principais objetivos a prevenção e redução do abandono escolar precoce e do absentismo, assim como a redução da indisciplina e a promoção do sucesso educativo de todos os alunos. É uma iniciativa governamental implementada em territórios económica e socialmente desfavorecidos, marcados pela pobreza e exclusão social, em escolas nas quais a violência, a indisciplina, o abandono e o insucesso escolar mais se manifestam (Ministério da Educação, 2010).

A zona é urbana e é caracterizada por habitações sociais residenciais, além de algumas atividades económicas, como pequeno comércio e serviços. Segundo o Projeto Educativo (2013/2016), a sua população é oriunda de diversas regiões do país e do estrangeiro, nomeadamente dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP), sendo o meio social “heterogéneo e desenraizado” (p.9). A nível das habilitações literárias, e mais uma vez segundo o Projeto Educativo (2013/2016) a maioria da população tem apenas a escolaridade obrigatória.

Em termos de ofertas educativas, o agrupamento de escolas dispõe de um serviço de Atividades de Animação e Apoio à Família (AAAF) que, segundo o Regulamento Interno (2013), assegura um horário anterior e posterior ao horário letivo. Este serviço é fornecido por uma associação em parceria e funciona nas instalações da instituição. Além disso, a EB1/JI dispõe de uma biblioteca escolar à qual as crianças se deslocam quinzenalmente para requisitarem um livro de histórias e o levarem para casa. Existe igualmente um pavilhão polidesportivo no qual as crianças, uma vez por semana, realizam sessões de educação física.

Nas imediações da instituição existe uma igreja e alguns espaços de pequeno comércio e serviços. Existe, também, um jardim com um parque infantil a poucos metros do JI ao qual as crianças por vezes se deslocam com a equipa educativa para poderem usufruir desse espaço e dos equipamentos nele presentes.

É ainda relevante referir que as educadoras da instituição, dinamizam todas as terças feiras, de novembro a abril, o projeto “Brinca Comigo”. Este destina-se a crianças entre os 18 e os 36 meses e às suas famílias com as quais são criados momentos que estimulam o desenvolvimento e a criação de laços familiares mediados por profissionais de educação. Existe ainda um outro projeto na instituição que tem como objetivo melhorar os espaços exteriores em parceria com as famílias e com recursos doados.

1.2. Equipa educativa

A equipa educativa do JI é composta por sete educadoras de infância e seis auxiliares de ação educativa. A equipa da sala é composta por três adultos: uma educadora de infância e duas auxiliares de ação educativa, sendo que as últimas se encontram escaladas, alternando os dias em que dão apoio à sala. A educadora de infância exerce a profissão há 17 anos e é o primeiro ano que se encontra na instituição. Uma das auxiliares é destacada pelo centro de emprego, a outra auxiliar trabalha na instituição há alguns anos.

Embora no Perfil Específico de Desempenho Profissional do Educador de Infância que se encontra definido no Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto, se leia que o educador é responsável por conceber e desenvolver o respetivo currículo, através da planificação, organização e avaliação do ambiente educativo, assim como das atividades e projetos curriculares, com vista à construção de aprendizagens integradas, todos os elementos da equipa educativa trabalham procurando agir para o maior

interesse das crianças, dialogando sobre os diversos aspetos da rotina, mas também sobre aspetos pedagógicos.

Apesar de cada elemento ter as suas próprias funções e de não existir uma auxiliar fixa na sala, é de salientar o trabalho de equipa desenvolvido e a boa relação que os elementos mantêm entre si, algo que é defendido na Carta de Princípios para a Ética Profissional da Associação de Profissionais de Educação de Infância (APEI) na qual é referido que os intervenientes no ambiente educativo devem respeitar-se mutuamente e cooperar entre si (APEI, 2011).

No que respeita ao grupo de educadoras, estas desenvolvem um trabalho cooperativo, juntando-se em algumas reuniões com vista à resolução de problemas, partilha de situações ou saberes, assim como delineamento de estratégias e formas de organização de alguns momentos ou dias festivos. Esta cooperação, segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE) (2016), vai contribuir para a construção da profissionalidade e para a melhoria da prática.

1.3. Caracterização do ambiente educativo

Segundo o Regulamento Interno (2013), o agrupamento no qual a instituição se insere, pertence à rede pública e é constituído por três estabelecimentos: duas Escolas Básicas do 1.º Ciclo com JI (E.B.1/JI) e uma Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclos de ensino (E.B.2,3). Tem um número total de 1782 alunos, sendo 107 da valência de educação pré-escolar, num total de 7 grupos e estando a sua tutela a cargo do Ministério da Educação e da Ciência. Desta forma, a sua organização a nível administrativo é idêntica a outros estabelecimentos de ensino, sendo que importa referir que ao nível da educação pré-escolar, existe um coordenador do departamento da valência.

“A organização do ambiente educativo, como suporte do trabalho curricular e da sua intencionalidade, compreende a organização do grupo, do espaço e do tempo, a relação com os pais e outros parceiros educativos” (Circular n.º 4/DGIDC/DSDC/2011, 2011). Desta forma, é essencial que o ambiente educativo se encontre organizado de modo a dar resposta às intencionalidades definidas. No entanto, o mesmo só acontecerá caso existam interações da criança com o meio.

1.3.1. Intenções educativas

Segundo o Projeto Curricular de Grupo (PCG), este deve ser “um instrumento de gestão curricular que se assume de extrema importância para a concretização de uma educação pré-escolar de qualidade e por isso mesmo significativa para as crianças” (p.3), no qual devem constar as intenções educativas que a educadora definiu para o grupo.

Desta forma, a educadora começa por defender (i) a promoção do desenvolvimento pessoal e social da criança com base em experiências de vida democrática, numa perspectiva de educação para a cidadania. Tendo por base Folque (2014), a democracia no contexto de educação pré-escolar pretende proporcionar ferramentas para que as crianças se tornem cidadãos autónomos e responsáveis e que se “possam envolver ativamente e agir solidariamente no mundo, bem como realizar-se pessoal e socialmente” (p.52). De seguida, no PCG, a educadora refere (ii) a contribuição para a igualdade de oportunidades no acesso à escola e para o sucesso da aprendizagem, baseando-se na diferenciação pedagógica, que, segundo Cosme e Trindade (2010), consiste em promover o sucesso das crianças tendo em conta as suas singularidades, diferenciando-as apenas para as ajudar a alcançar o sucesso. Neste seguimento, no PCG é igualmente referida a necessidade de (iii) estimular o desenvolvimento global da criança, através do respeito pelas suas características individuais, incutindo comportamentos que favoreçam aprendizagens significativas e diferenciadas; bem como (iv) proporcionar à criança ocasiões de bem-estar e de segurança, indo ao encontro das OCEPE (2016) que referem que o planeamento realizado deve ser adaptado e diferenciado, em função do grupo de acordo com as características individuais, “de modo a proporcionar a todas e a cada uma das crianças condições estimulantes para o seu desenvolvimento e aprendizagem, promovendo em todas um sentido de segurança e autoestima” (p.10). No que concerne às aprendizagens significativas, estas adquirem esta qualidade “quando a criança se apropria delas em termos intelectivos e afetivos, incorporando-as e enquadrando-as harmoniosamente no seu quadro de referências e experiência pessoal anterior” (Roldão, 2004, p.53). Por último, o princípio enumerado está relacionado com (v) incentivar a participação das famílias no processo educativo e o seu envolvimento com a comunidade. Hohmann e Weikart (2011) referem que para que as famílias se envolvam, é necessário que estas se sintam bem no contexto e que se criem situações para que

tal aconteça, tais como conversar com elas quando deixam ou levam as crianças ou promover visitas à sala de atividades¹.

Uma vez que a educadora afirma não seguir nenhum modelo pedagógico toda a sua prática é regida tendo em conta os princípios definidos anteriormente, possibilitando às crianças um desenvolvimento adequado às suas necessidades e interesses.

1.3.2. Espaços físicos

A E.B.1/JI na qual o grupo se insere é composta por quatro edifícios. O edifício de JI dispõe de uma área ampla e de três pisos. No piso -1 existe uma cozinha, um refeitório com capacidade para as turmas do 1º Ciclo e uma casa de banho com quatro compartimentos individuais. No piso térreo existem sete salas de jardim de infância, sendo que quatro têm casa de banho dentro da sala, uma sala para auxiliares, uma sala de apoio para as educadoras, uma casa de banho para os adultos e duas casas de banho com dois compartimentos para as crianças. No 1.º piso existem oito salas para o 1.º Ciclo. A unidade dispõe de um espaço exterior de grande extensão, com algumas espécies arbóreas possibilitando a sua transformação num espaço de aproveitamento pedagógico (Projeto Educativo, 2013/2016).

1.3.3. Sala de atividades e materiais

“As crianças necessitam de espaços que sejam planeados e equipados de forma a que essa aprendizagem seja efetuada” (Hohmann & Weikart, 2011, p.161). Segundo as OCEPE (2016), o espaço vai permitir à criança desenvolver a sua independência e autonomia, essenciais para que as aprendizagens surjam. Desta forma, a organização do espaço da sala de atividades deve ser consistente, de modo a permitir que a criança saiba onde quer brincar e que materiais tem disponíveis para o fazer (Hohmann & Weikart, 2011).

A sala de atividades (ver anexo A) tem muita luz natural e está termicamente bem adaptada. Encontra-se dividida por áreas, as quais segundo Hohmann e Weikart (2011) devem ter nome de fácil identificação para as crianças e todas devem ser de fácil acesso. Embora devam existir diversas áreas, o espaço para as crianças brincarem

¹ “Enquanto montavam o robô perguntei ao Raf: “Então não vais ajudar o pai a montar?” ao que me respondeu: “Eu já estou a montar não vês?” e lhe devolvi: “Sim, mas experimenta montar com o pai vais ver que é mais fácil”. De seguida o pai disse: “Eu quero ajudar-te a montar. Deixas?”. (Nota de campo, 23 de novembro de 2016, Sala de atividades)

deve ser amplo, sendo que estas características têm de ser tidas em conta no momento de organizar a sala.

Na sala de atividades existem as áreas (i) da casinha; (ii) da biblioteca; (iii) da plasticina; (iv) da garagem e (v) dos jogos de mesa.

A área da casinha é constituída por um baú no qual arrumam a roupa, armários de cozinha, uma mesa com cadeiras, dois nenucos e uma mercearia com uma máquina registadora e alimentos variados. Neste espaço a maioria dos materiais é em tamanho real, como os pratos ou os copos, criando assim uma maior ligação entre as brincadeiras da criança e o seu quotidiano. É também nesta área que se encontra o espelho.

A área da biblioteca encontra-se num canto da sala de modo a que as crianças possam usufruir de um momento mais descontraído e sossegado. É constituída por um cesto no qual se encontram os livros e três bancos de esponja. Os livros têm diversas formas e tamanhos e encontram-se à disposição das crianças.

A área da plasticina é constituída por uma mesa e três cadeiras, plasticina de várias cores e acessórios de modelagem.

A área da garagem é constituída por um tapete em forma de cidade, vários carros e blocos de construção. É uma das áreas mais solicitadas pelas crianças, não pelo facto de ser a garagem, mas porque nela se encontram os blocos de construção com os quais constroem torres altas e as destroem.

A área dos jogos de mesa encontra-se ao lado da área da garagem e como não tem espaço para todas as crianças brincarem com os jogos, estas acabam por os levar para o tapete. Nesta área as crianças têm puzzles, legos e jogos de encaixe.

A sala dispõe de um armário entre a porta e a área da casinha no qual se encontra material de escrita como folhas, canetas de feltro, lápis de cor e de carvão, ao qual as crianças têm acesso para fazerem um desenho ou escreverem quando quiserem. Neste armário, na parte de baixo, encontram-se os portefólios individuais aos quais as crianças também têm acesso. Existe um outro armário ao lado da área do tapete no qual se encontram os jogos de mesa e os instrumentos musicais, ao qual as crianças têm igualmente acesso, podendo escolher com que jogo querem brincar e podendo troca-lo a qualquer altura. Dispõe de uma área com um tapete acolchoado e com almofadas na qual se realiza o acolhimento e onde se encontra o mapa mensal.

Este espaço serve ainda para as crianças descansarem quando têm sono, ou quando, por alguma razão, precisam de se deitar².

Existem vários registos feitos pelas crianças nas paredes da sala e num *placard* por cima do tapete encontram-se os registos dos projetos que se estão a desenvolver. Esta prática está de acordo com o que Niza (2013) refere, quando afirma que “o ambiente geral da sala deve resultar agradável e altamente estimulante, utilizando as paredes como expositores permanentes das produções das crianças onde rotativamente se reveem nas suas obras de desenho, pintura, tapeçaria ou texto.” (p.151). Do lado direito da porta existem ainda dois armários com chave, aos quais as crianças não têm acesso. Neles encontram-se livros da educadora, bem como materiais com os quais as crianças contactam com autorização do adulto.

Todos os materiais que estão nos móveis encontram-se à altura das crianças para que estas possam usufruir ao máximo deles. Uma vez que a sala de atividades está dividida por áreas, as crianças apenas podem brincar nas áreas com os materiais que à mesma correspondem.

Embora a educadora afirme não seguir nenhum modelo pedagógico, na sala existem dois instrumentos de pilotagem, sendo eles (i) o mapa de aniversários, no qual estão marcados os meses e os dias em que cada criança faz anos; e (ii) o mapa mensal no qual se encontram os dias da semana e são colocados os dias do mês sempre que se realiza a reunião da manhã.

1.3.4. Rotina diária

Segundo Hohmann e Weikart (2011), a rotina, quer seja semanal ou diária, é uma sequência de diversos acontecimentos que se repetem com regularidade e que estabelecem, de forma flexível, a apropriação dos espaços e como os intervenientes (equipa educativa e crianças) se relacionam durante o tempo educativo. Nas OCEPE (2016) é referido que “a sucessão de cada dia, as manhãs e as tardes têm um determinado ritmo, existindo, deste modo, uma rotina que é pedagógica porque é intencionalmente planeada pelo/a educador/a e porque é conhecida pelas crianças, que

² “Enquanto arranjávamos os efeitos de natal a Jan chegou ao pé da educadora cooperante e disse: “Sofia estou cansada, quero dormir” ao que a educadora lhe respondeu: “Deita-te no tapete com uma almofada e descansa”” (Nota de Campo, 4 de dezembro de 2016, Sala de Atividades)

sabem o que podem fazer nos vários momentos e prever uma sucessão” (p.27), o que permite às crianças prever acontecimentos e ter autonomia para atuarem sobre determinada situação. Assim, encontram-se ativamente envolvidas no seu processo de aprendizagem e na organização da rotina (Hauser-Cram, Nugent, Thies, & Travers, 2014).

Desta forma, a educadora cooperante idealizou uma rotina diária (*ver anexo B*) integrada numa rotina institucional que define que à quarta-feira é dia de sessão de educação física. Esta rotina institucional é definida de modo a que todas as crianças tenham acesso aos espaços comuns uma vez por semana. Durante o período de intervenção foi, no entanto, possível observar que ambas as rotinas são flexíveis às diferentes necessidades do grupo e da comunidade escolar. No entanto, nos momentos em que a flexibilidade da rotina foi respeitada o grupo percebeu as suas alterações, questionando sobre o que aconteceria a seguir³.

São diversos os momentos que têm de estar contemplados na rotina, desde os que asseguram as necessidades básicas, como as refeições ou a higiene, aos que estão relacionados com as atividades pedagógicas, podendo estes ser em grande grupo, pequeno grupo ou individuais.

No que concerne às necessidades básicas, e tendo em conta a alimentação, esta além de estar relacionada com a ingestão de nutrientes e com a sobrevivência, permite que a criança seja inserida num grupo social no qual há interações, fazendo assim parte de uma cultura. As crianças almoçam distribuídas por três mesas, não sendo os lugares marcados o que permite que as relações de socialização que estabelecem não sejam sempre as mesmas. Relativamente à higiene, esta tem um tempo em que acontece sempre, o momento antes do almoço, no entanto as crianças podem realizá-la durante o dia sempre que precisarem. Uma vez que já todas as crianças adquiriram o controlo dos esfíncteres a maior preocupação é a criação de hábitos saudáveis e de prevenção de doenças, como lavar as mãos.

Tal como é referido nas OCEPE (2016), os tempos de atividades pedagógicas pretendem permitir um leque variado de aprendizagens. Os momentos individuais e em pequeno grupo possibilitam respeitar o ritmo de cada criança, sendo possível colocar em prática o princípio da diferenciação pedagógica. Os momentos de grande grupo

³ “Enquanto esperávamos por toda a gente ir à casa de banho a Bea perguntou “Ana, vamos agora almoçar?” ao que respondi “Sim, vamos agora para o refeitório” e ela devolveu “Hoje não fomos ao recreio”” (Nota de campo, 25 de outubro de 2016, Casa de banho)

ajudam as crianças a construir um sentimento de pertença, estabelecendo relações e criando experiências conjuntas (Hohmann & Weikart, 2011). Estes momentos permitem ainda, que as crianças respeitem as dificuldades de cada um, esperando que o colega consiga perceber o que se está a pedir.

Em suma, é importante referir que existe um marco temporal na distinção entre o período da manhã e da tarde. De manhã as crianças sabem que contam os meninos que estão presentes e os que faltam e que existe uma breve explicação sobre o que vai acontecer durante o dia, seguindo-se a execução de uma tarefa e a ida ao recreio antes do almoço. De tarde, ao voltarem do recreio, as crianças, normalmente, ouvem uma história e de seguida ou terminam a tarefa ou vão brincar para as diferentes áreas.

1.4. Caracterização do grupo de crianças

“Na educação pré-escolar, o grupo proporciona o contexto imediato de interação social e de socialização através da relação entre crianças, crianças e adultos e entre adultos. Esta dimensão relacional constitui a base do processo educativo” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p.24). O grupo com o qual realizei a PPS em contexto de JI, pertence a uma sala criada para dar resposta às crianças que se encontravam em lista de espera para entrar na rede pública, sendo composto por dezoito crianças, oito do sexo masculino e dez do sexo feminino, com idades entre os quatro e os seis anos até dezembro de 2016 (ver anexo C). No início do ano letivo, nove das crianças tinham quatro anos, tendo algumas feito os quatro recentemente e as restantes tinham cinco anos, sendo que duas completaram os seis anos até ao final de dezembro de 2016. Este fator confere heterogeneidade ao grupo e permite às crianças desenvolverem-se numa Zona de Desenvolvimento Proximal ou Potencial (ZDP). Segundo Folque (2014), a ZDP é “a zona em que o apoio de outros pode levar a criança a realizar uma tarefa que não conseguiria executar sozinha” (p.72).

Segundo Ferreira (2004), o facto de algumas crianças terem integrado um grupo pela primeira vez, poderá levar a que não prevejam e/ou antecipem padrões de ação e interação social. Ainda assim, apesar dos diferentes percursos institucionais, foi possível observar algumas preferências de pares em situações de brincadeira. As crianças agrupam-se consoante os seus gostos, dentro da sala e por género no espaço exterior. Contudo, existem momentos em que brincam entre si e que se ajudam, tendo por base o princípio da cooperação.

Deste grupo, faz parte uma criança diagnosticada com Perturbação do Espectro do Autismo (PEA). Esta criança foi transferida de outra instituição na qual a sua constituição familiar não foi bem aceite, uma vez que se trata de um casal homossexual. Era acompanhada pela equipa de intervenção precoce, pois estava numa instituição privada e o processo foi transferido para o núcleo de Necessidades Educativas Especiais (NEE) da escola de modo a garantir o seu acompanhamento. É uma criança completamente funcional que demonstra mais dificuldade em momentos que requerem a sua concentração ou em que é necessário estar sentado no tapete. Faz ainda parte outra criança que veio do 1º Ciclo e que desde o início mostrou muitas dificuldades a nível de compreensão e comportamento, pois este era desajustado para uma sala de pré-escolar. A criança, entretanto, foi referenciada para a Intervenção Precoce que está a realizar a avaliação da menina com vista a perceber se será necessária ou não intervenção da mesma ou do departamento de NEE.

Relativamente às características de desenvolvimento, e segundo o que foi observado, as crianças do grupo apresentam, no geral, um nível de desenvolvimento apropriado para as suas idades nos três grandes domínios, motor, cognitivo e psicossocial. Contudo, existem algumas crianças que têm dificuldades, principalmente a nível cognitivo. São notórias dificuldades ao nível da concentração assim como de cumprimento de regras por parte de alguns elementos⁴.

Em suma, o grupo em questão é heterógeno, pois apesar das idades serem relativamente próximas as crianças encontram-se em diferentes níveis de desenvolvimento. O grupo é social e simpático, pois quase todas as crianças têm facilidade em interagir com pessoas desconhecidas. No entanto, como todas as crianças do grupo integraram este JI pela primeira vez, foi necessário estimular competências que se encontravam pouco desenvolvidas, como o pensamento crítico e o interesse pelo mundo que as rodeia.

⁴ “Quando pedi às crianças para fazerem um comboio dois a dois, menino menina a Jan deu a mão à Joi, mas a menina não lhe queria dar a mão porque estava à procura de um menino. Nesse momento a Jan começou a chorar e a gritar que não lhe davam a mão” (Nota de Campo, 8 de novembro de 2016, Sala de atividades)

1.5. Caracterização das famílias

Segundo as OCEPE (2016), “os pais/famílias e o estabelecimento de educação pré-escolar são dois contextos sociais que contribuem para a educação da mesma criança; importa por isso, que haja uma relação entre estes dois sistemas” (p.28). Neste sentido, é importante conhecer e compreender o contexto familiar em que cada criança se insere, pois, nenhuma família é igual e todas as crianças têm uma experiência familiar que é indissociável da sua biografia.

No Projeto Educativo (2013/2016) é referido que as famílias são vistas como parceiros da instituição no que respeita ao sucesso escolar, uma vez que estas são encaradas como sendo os principais responsáveis pela educação das crianças. No mesmo documento são defendidos alguns objetivos, tais como (i) aumentar a participação das famílias na vida escolar das crianças; (ii) auxiliar na criação de hábitos e rotinas nas crianças; e (iii) fomentar a compreensão dos problemas relacionados com os processos de crescimento e de ensino-aprendizagem.

Desta forma, é importante conhecer as famílias das crianças e agir com vista à criação de relações de confiança que conduzam ao melhor desenvolvimento das mesmas. Atendendo à informação disponibilizada (ver anexo D), e tendo em conta a composição do agregado de pessoas que tutelam a educação das crianças e com as quais estas vivem, é possível afirmar que a maioria vive com os pais e com os irmãos/irmãs mais velhos. No entanto, existem quatro casos em que a criança vive apenas com a mãe porque o pai não se encontra no país ou porque a guarda foi dada pelo tribunal à mãe, um caso em que a guarda foi dada ao pai e dois casos em que a guarda é partilhada. Neste último caso, as crianças passam metade da semana em casa de cada progenitor. Existe ainda uma família composta por um casal homossexual no qual a criança vive com as duas mães e o irmão gémeo. Ainda sobre este tópico, existem redes de sociabilidade familiar alargada (Ferreira, 2004), como avós, tios ou primos que muitas vezes ficam encarregues de ir levar ou buscar as crianças à instituição.

Relativamente à sua origem social e níveis e categorias profissionais (ver anexo D), observa-se uma diversidade de situações, sendo que a maioria apresenta níveis de escolaridade iguais ou superiores ao 12º ano e os restantes níveis de escolaridade iguais ou inferiores ao 9º ano. Este conhecimento aprofundado da constituição do agregado familiar e da sua caracterização social e profissional permite inserir as famílias

nas atividades que são desenvolvidas na sala, e permite igualmente, ter uma percepção do nível socioeconómico geral do grupo. Dentro deste grupo existem, ainda, pais com diferentes nacionalidades: portuguesa, angolana, guineense, brasileira e cabo verdiana, sendo esta diversidade cultural uma mais-valia que pode e deve enriquecer e acrescentar experiências ao grupo.

Segundo Folque e Bettencourt (s.d.), o trabalho com as famílias “tem como objetivo promover a comunicação e as conexões entre o mundo familiar da criança e o mundo da creche, capaz de ampliar as aprendizagens das crianças” (p. 8). O mesmo deve ser tido em conta quando nos referimos ao JI, pois embora as parcerias educadores-famílias levem o seu tempo e esforço a serem estabelecidas, todos beneficiam, pois em conjunto recolhem, interpretam e trocam informações sobre as ações, sentimentos, preferências, capacidades e interesses das crianças. Neste sentido, esta parceria permite que exista uma continuidade entre o trabalho desenvolvido na instituição e o que se desenvolve em casa. Na chegada e partida das crianças pude observar alguns momentos de partilha e diálogo entre as famílias e a equipa educativa. Nestes momentos é referida alguma necessidade da criança, assim como são partilhadas questões por parte das famílias. Estas conversas informais, juntamente com os recados na caderneta, a exposição de trabalho e registos e as reuniões de famílias e individuais são as formas privilegiadas de comunicação entre a escola-família.

Em suma, destaco ainda o facto de uma das crianças chegar e ir sempre com os monitores das AAAF o que dificulta o contacto com a família. Isto deve-se aos horários laborais dos pais que obrigam a criança a passar mais tempo na instituição. O facto de as famílias residirem fora da freguesia onde se encontra a instituição leva a que o transporte mais comum para o JI seja o carro ou a rede de transportes públicos.

2. ANÁLISE REFLEXIVA DA INTERVENÇÃO EM JI

O capítulo seguinte tem como objetivo definir as intenções para a ação, tendo em conta as crianças, as famílias e a equipa educativa, uma vez que “a ação profissional do/a educador/a caracteriza-se por uma intencionalidade, que implica uma reflexão sobre as finalidades e sentidos das suas práticas pedagógicas e os modos como organiza a sua ação” (Silva et al., 2016, p.5). De seguida, é realizada uma reflexão sobre o processo de intervenção em JI, tendo em conta os objetivos e estratégias definidos, as rotinas, os espaços físicos e os materiais. Por último, é apresentada uma avaliação das intenções definidas e do grupo de crianças

2.1. Intenções para a ação

Tendo em conta o que foi referido anteriormente, é essencial definir algumas intenções para a intervenção que se enquadram naquilo que considero ser a minha filosofia educativa e os princípios psicopedagógicos com os quais me identifico.

Primeiramente, é importante referir que tendo por base as intencionalidades definidas pela educadora cooperante e pela filosofia socio construtivista de Vygotsky, que coloca a criança como sendo o centro da sua aprendizagem, desde o início da sua vida e sendo o saber gerado através da prática social enquadrada cultural e historicamente (Hauser-Cram et al., 2014) e adotando uma lógica de pedagogia participativa, o processo de aprendizagem deve ser pensado como um “espaço partilhado entre a criança e o adulto” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2013, p.28).

No entanto, considero que seja relevante referir que as aprendizagens não se conseguem exclusivamente em atividades orientadas e estruturadas pelo adulto, pelo que muitas das intenções definidas estão relacionadas com a postura adotada para com as crianças e com os desafios que coloquei às mesmas nos diferentes momentos da rotina, tendo sempre como objetivo principal a promoção da autonomia e o seu desenvolvimento nas restantes áreas de conteúdo. Desta forma, pretendo que todas as intenções tenham por base os interesses demonstrados pelo grupo, de modo a possibilitar-lhes o máximo de momentos de aprendizagens significativas e contextualizadas.

2.1.1. Com as crianças

Pelo que foi referido, torna-se relevante definir as intenções para com as crianças, sendo elas:

- Criar interações adulto-criança calorosas e facilitadoras;
- Estabelecer uma relação afetiva com cada criança;
- Proporcionar atividades diversificadas e significativas adaptadas ao nível de desenvolvimento de cada criança;
- Promover a autonomia;
- Utilizar, como recurso, a Metodologia de Trabalho por Projeto como meio de aquisição de conhecimentos;

Ao estabelecer **interações adulto-criança calorosas e facilitadoras**, é possível criar uma relação que permite à criança “desenvolver curiosidade, coragem, iniciativa, empatia, um sentido de si próprio e um sentido de pertença a uma comunidade amistosa” (Post & Hohmann, 2011, p.61). Uma vez que o grupo sofreu algumas alterações ao longo do período de intervenção, esta intenção foi muito importante, pois era importante estabelecer este tipo de interações com as crianças que estavam a incorporar o grupo pela primeira vez, mas era igualmente essencial que se mantivesse este tipo de interação com as crianças que já pertenciam ao grupo. No caso específico da Mar, a sua adaptação foi morosa e difícil, uma vez que chorava quando íamos almoçar⁵ e não aproveitava os momentos de recreio porque não gostava de ir à rua⁶. O que levou a equipa educativa a estabelecer uma relação o mais calorosa e facilitadora possível, surtindo efeitos ao fim de algum tempo⁷.

Relativamente a **estabelecer uma relação afetiva com cada criança**, esta é uma das intenções mais importantes, pois enquanto futura profissional não consigo entender uma profissão tão humana quanto é a de Educador de Infância sem a parte

⁵ “Enquanto esperávamos que todos os meninos tirassem fotos para tirarmos a foto de grupo, a Mar veio ter comigo a chorar e disse: “Eu não quero comer” ao que respondi: “Mas nós ainda não vamos comer e já sabes que comes aquilo que gostas. Não é preciso estares a chorar”.” (Nota de campo, 27 de outubro de 2016, Sala de atividades)

⁶ “Quando fomos para o recreio a Mar não saía de perto de nós, disse-lhe para ir brincar e não quis, perguntei-lhe porquê e respondeu-me que não gosta de vir ao recreio.” (Nota de campo, 23 de outubro de 2016, Espaço exterior)

⁷ “A Mar foi com as amigas brincar, passado um bocado chamou-me e disse: “Olha! Fizemos um bolo”. Perguntei: “É de quê?” e ela respondeu: “É de chocolate”” (Nota de campo, 4 de novembro de 2016, Espaço exterior)

afetiva. Amorim e Navarro (2012) referem que “a afetividade é necessária para a formação de pessoas felizes, seguras e capazes de conviver com o mundo que as cerca, pois ela é uma importante aliada nas intenções pedagógicas, responsável por criar vínculos relevantes e imprescindíveis” (p.2).

Quanto a **proporcionar atividades significativas e diversificadas para cada criança adaptadas ao seu nível de desenvolvimento**, é necessário ter em conta a importância de proporcionar às crianças atividades significativas, uma vez que segundo Lisboa (citada por Vasconcelos, 2012) quanto mais oportuna e interessante for a atividade proposta à criança, maior será o seu alcance. No entanto, é igualmente importante que as atividades sejam diversificadas, tendo em conta o nível de desenvolvimento, pois é necessário respeitar as “características individuais, de modo a proporcionar a todas e a cada uma das crianças condições estimulantes para o seu desenvolvimento e aprendizagem” (Silva et al., 2016, p.10). Mesmo num grupo homogêneo no que se refere às idades, não existem níveis de desenvolvimento iguais, sendo que a diferenciação pedagógica deve ser uma preocupação constante do/da educador/a quando organiza o ambiente educativo e planeia as suas atividades. Desta forma, qualquer planificação deve ter um carácter flexível de forma a que as atividades sejam adaptáveis aos diferentes níveis de desenvolvimento de cada criança do grupo.

No que concerne a **promover a autonomia** de cada criança, Hohmann e Weikart (2011) referem que esta “é a capacidade da criança levar a cabo acções de independência e exploração” (p.66). Assim, o/a educador/a tem como função promover e potenciar esta capacidade na criança. No caso particular do Herm, a criança sempre demonstrou dificuldade em copiar o nome a partir do cartão, enganando-se ou na ordem das letras, ou nas letras que desenhava. No entanto, sempre procurei dar-lhe tempo para o realizar sozinho, acabando por o auxiliar quando percebia que já estava a ficar desmotivado. Contudo, ao fim de algum tempo foi capaz de escrever o nome sem que estivesse um adulto perto dele⁸.

Por último, relativamente a **utilizar, como recurso, a Metodologia de Trabalho por Projeto como meio de aquisição de conhecimentos**, através de uma aprendizagem ativa, isso é fundamental uma vez que, segundo Vasconcelos (2012), o

⁸ “Depois do Herm acabar o desenho sobre o robô pedi-lhe que fosse buscar o nome e um lápis de carvão. Quando me mostrou o trabalho tinha conseguido escrever o nome corretamente e sem ajuda. Felicitei-o e dei-lhe um abraço.” (Nota de campo, 18 de janeiro de 2017, Sala de atividades)

trabalho por projeto é promotor do desenvolvimento intelectual das crianças, mas também dos educadores que o orientam. Neste contexto, foi muito importante dar a conhecer esta metodologia ao grupo, uma vez que, através desta, “as crianças colocam questões, resolvem problemas e buscam um sentido para o mundo que as rodeia, desenvolvendo a capacidade de continuar a aprender” (Vasconcelos, 2012, p.11). Assim, através desta intenção e do desenvolvimento de um projeto segundo esta metodologia, as crianças tornaram-se “especialistas da sua própria aprendizagem”⁹ (Katz & Chard, 2009, p.27).

2.1.2. Com as famílias

“Os pais/famílias e o estabelecimento de educação pré-escolar são dois contextos sociais que contribuem para a educação da mesma criança; importa por isso, que haja uma relação entre estes dois sistemas” (Silva et al., 2016, p.28). A participação das famílias no contexto institucional e a criação de uma relação entre educadores/as e famílias é uma mais valia para o desenvolvimento das crianças, pois o trabalho realizado em cooperação pelas duas valências permite que a criança se desenvolva de forma plena e se sinta segura na transição entre a família e o JI. Desta forma, defini as seguintes intenções:

- Fazer com que me encarem igualmente como uma figura de referência do grupo para que sintam segurança para me abordar sobre questões importantes da criança e do seu desenvolvimento;
- Estabelecer uma relação comunicativa securizante;
- Envolver as famílias nos projetos da sala;

Relativamente à intenção de **fazer com que me encarem igualmente como uma figura de referência do grupo para que sintam segurança para me abordar sobre questões importantes da criança e do seu desenvolvimento**, considero-a fundamental uma vez que, fui um elemento *novo* e *estranho* no ambiente educativo, e senti a necessidade de trabalhar no sentido de dar a segurança necessária para esta partilha que é essencial para acompanhar o desenvolvimento da criança. Segundo

⁹ “Pedi às crianças que desenhassem novamente o seu robô. Quando o Alex acabou de desenhar pedi que me explicasse o que estava no desenho e ele disse: “O robô tem um campo de forças porque vai chover e depois a água vai transformar-se em vapor e vai chover outra vez”. (Nota de campo, 18 de janeiro de 2017, Sala de atividades)

Folque e Bettencourt (s.d.), o trabalho com as famílias “tem como objetivo promover a comunicação e as conexões” (p.8) entre as duas valências, familiar e escolar.

Para que fosse possível estabelecer uma relação com as famílias, defini igualmente **estabelecer uma relação comunicativa securizante** através de aproximações graduais e da promoção de pequenas conversas. Desta forma, construí um processo de *nivelamento* (Satir, citada por Post & Hohmann, 2011) que consiste em nivelar as emoções dos outros, procurando comunicar com a maior clareza possível. Para que este tipo de comunicação exista, deve haver um reconhecimento e afastamento de hábitos de conversa desordenada, percebendo o que o outro está a sentir de modo a nivelar as suas emoções.

Por último, relativamente a **envolver as famílias nos projetos da sala**, e tendo em conta o que foi referido anteriormente sobre a importância do envolvimento das famílias no contexto, procurei perceber qual a disponibilidade das famílias para se envolverem nas propostas. Desta forma, em conjunto com a educadora cooperante elaborei um mapa no qual as famílias indicavam qual a sua disponibilidade para se deslocarem à sala de atividades, com o intuito de realizar atividades com os seus educandos, garantindo tal como referem as OCEPE (2016) que “todas as crianças vejam representados os contributos dos seus pais/famílias” (p.28).

2.1.3. Com a equipa

Relativamente à equipa educativa, uma vez que a encaro como um pilar fundamental para o sucesso da intervenção e para a minha aprendizagem enquanto futura profissional, estabeleci as seguintes intenções:

- Estabelecer uma relação positiva de comunicação potenciando atitudes de *entreaajuda*;
- Criar um clima de confiança que permita a partilha de saberes teóricos e do desenvolvimento de cada criança;
- Criar uma relação que possibilite a partilha da planificação semanal e diária e a gestão da sua aplicação;

Quanto a **estabelecer uma relação positiva de comunicação potenciando atitudes de entreaajuda**, esta é uma intenção fundamental, uma vez que a profissão de Educação de Infância é uma profissão de trabalho cooperativo em que “o trabalho entre

os educadores responsáveis por cada sala e entre os adultos que integram a equipa educativa favorece a aprendizagem sustentada, onde os educadores e professores mais experientes e competentes apoiam os menos experientes” (Lino, 2013, pp.135-136).

A comunicação potenciadora de atitudes de entreajuda possibilita **criar um clima de confiança que permita a partilha de saberes teóricos e do desenvolvimento de cada criança**, isto porque a maior fonte de informação, no início do período de intervenção, é a equipa educativa. Ao trabalhar neste sentido, existem condições para a partilha entre todos os elementos da equipa educativa, uma vez que segundo Lino (2013), “o trabalho em equipa desenvolve-se em momentos formais e não formais de reflexão conjunta com vista à partilha de ideias, de informação e de experiências e tomadas de decisão sobre o processo de ensino e aprendizagem” (p.135).

Por último, a existência de partilhas prende-se com a **criação de uma relação que possibilite a partilha da planificação semanal e diária e a gestão da sua aplicação**, uma vez que, “a participação no planeamento e avaliação de outros profissionais que trabalham com o mesmo grupo de criança é um dos meios de garantir coerência do currículo e de ter outros “olhares” sobre a aprendizagem das crianças” (Silva et al., 2016, p.16). Bem como, a participação “dos vários elementos da equipa da sala na reflexão sobre o processo pedagógico e as aprendizagens das crianças (. . .) permite que haja articulação e coerência entre práticas no processo educativo” (Silva et al., 2016, p.19). Desta forma, ao envolver a equipa educativa nas planificações foi possível perceber, em conjunto, se determinada atividade era (ou não) adequada ao grupo, às suas necessidades e interesses.

2.2. Planificação Semanal e Diária

Zabalza (citado por Alvarenga, 2011) refere que o ato de planificar é “uma competência imperativa que deve ser desenvolvida por todos os professores, independentemente do nível de ensino” (p.30). No momento de planificar é essencial ter em atenção os materiais a utilizar, o tempo, os conteúdos e a forma como se vai realizar a avaliação, pois qualquer atividade tem de ter uma intenção educativa, mesmo quando sugerida por uma criança. Isto é, é necessário ter em consideração a coerência entre a atividade a realizar e as aprendizagens que se pretendem proporcionar. Para além

disso, o/a educador/a de infância tem de ter em igual consideração as necessidades e interesses do grupo, articulando-as de modo a proporcionar um número diversificado de experiências e aprendizagens. O que segundo Alvarenga (2011), é um dos papéis mais importantes do educador e deve constituir a primeira competência do docente.

Durante o período de prática foi necessário elaborar planificações semanais e diárias (ver anexo E) de modo a prever e a organizar as atividades que se iriam desenvolver quer na sala de atividades, como noutros locais. A planificação permite-nos prever as formas de avaliação possíveis, os materiais, os espaços, os tempos e os recursos humanos necessários à concretização de determinada atividade. Apesar de o/a educador/a planificar as atividades trimestral, mensal, semanal e diariamente, é necessário que tenha a capacidade de se descentrar das planificações dando voz às crianças, sendo que esta pode levar a que as planificações sejam alteradas. Desta forma, o educador deverá ter a capacidade de dar continuidade às atividades, tendo em conta os materiais que tem na hora e as adversidades que possam surgir.

Ao longo do período de intervenção tive a preocupação de cumprir as atividades propostas pelo PAA, tendo por base os interesses do grupo. Desta forma, para além de estar naturalmente motivado para as atividades, estaria a criar aprendizagens significativas, uma vez que cada atividade teria um significado e as crianças seriam capazes de explicar às famílias ou a qualquer adulto o que tinham feito. Para além disso, as atividades contempladas no PAA teriam alguma ligação com o que se estava a desenvolver, possibilitando um fio condutor entre tudo o que se ia realizando. Assim, tive como principal foco a ZDP, tentando trabalhar ao máximo em grande e pequeno grupo com vista a que as crianças se fossem ajudando mutuamente e que realizassem trabalhos de forma cooperativa.

2.3. Processo de intervenção em JI

2.3.1. Intenções educativas

Após a caracterização do contexto e de uma reflexão fundamentada sobre as intenções a definir para o mesmo, é relevante apresentar uma análise reflexiva sobre o trabalho que foi desenvolvido ao longo do período de intervenção em JI.

Relativamente às intenções definidas para com as crianças, tentei ouvi-las sempre que tinham algo para dizer, sobre qualquer assunto, permitindo-lhes ter uma voz ativa. Procurei igualmente criar uma relação de confiança com as crianças, não só

para que se sentissem seguras para recorrer a mim quando necessitavam, mas também para que pudessem partilhar os seus problemas, sentimentos¹⁰ e descobertas¹¹ quando sentissem necessidade.

Uma vez que, segundo a equipa educativa, as famílias se envolviam pouco no que se estava a desenvolver em contexto de sala, procurei ir ao encontro das suas necessidades. No início da intervenção, como não existiam brinquedos para as crianças, em conjunto, elaborámos uma carta para que em casa recolhessem materiais de desperdício e que trouxessem para o JI, para que os pudéssemos utilizar na construção de brinquedos. Algumas famílias reuniram brinquedos que tinham em casa em bom estado, mas que não tinham uso e entregaram à sala para que as crianças pudessem brincar¹². Todas as famílias mostraram disponibilidade e envolveram-se no projeto de sala, tendo igualmente demonstrado disponibilidade para se envolverem em mais propostas.

Numa conversa com um pai, este disse-me que devido ao seu horário laboral quase não conseguia brincar com o filho em casa e que tinha pena de que, quando estava disponível, principalmente à hora de almoço, o educando estar no JI. Sampaio (2007) lembra que, nos tempos atuais, poucos são os pais que têm tempo para os filhos visto que o stress do dia-a-dia tem vindo a ser uma característica cada vez mais vincada na sociedade. Desta forma, propus às famílias que colocassem a sua disponibilidade num quadro (*ver* anexo F) para que viessem à sala de atividades brincar com os seus educandos, no âmbito do projeto que se estava a desenvolver.

No que concerne ao trabalho desenvolvido com a equipa educativa, foi possível estabelecer uma relação muito positiva com todos os elementos, não me referindo

¹⁰ “Quando a Lau chegou e viu os amigos de pijama lembrou-se que não tinha trazido o seu e sentou-se no tapete com uma cara muito triste. Chamei-a ao pé de mim, sentei-a no meu colo e perguntei: “Estas triste?” ao que me respondeu: “Sim”. Voltei a perguntar-lhe: “Porque?” e respondeu: “Porque os amigos estão todos de pijama e eu esqueci-me do meu e vim assim”. De seguida disse-lhe: “Olha! A Ana também não tem pijama, nem a Sofia, nem a Josefa. Não precisas de ficar triste que fazemos uma festa na mesma”” (Nota de campo, 21 de novembro de 2016, Sala de atividades)

¹¹ “Enquanto brincavam no recreio o Afon veio ter comigo e disse: “Ana, Ana o meu coração está a bater muito depressa. Olha aqui”. Ao que perguntei: “Está a bater muito depressa porquê? Lembraste?” Respondeu: “Sim, porque eu estou a correr muito para o conseguir sentir”.” (Nota de campo, 11 de novembro de 2016, Espaço exterior)

¹² “Quando a Gab chegou, a mãe entregou-nos um saco com legos que tinham em casa e já não precisavam para pormos na nossa sala. Durante a reunião da manhã a educadora agradeceu à menina pelos brinquedos e ela disse: “São meus, estavam na minha casa” Ao que a educadora respondeu: “Sim, mas agora vão ficar na nossa sala para todos os meninos brincarem. Obrigada” e a menina começou a chorar.” (Nota de campo, 26 de outubro de 2016, Sala de atividades)

apenas à educadora cooperante, mas a toda a equipa de JI e a todos os funcionários da escola, desde os responsáveis pela biblioteca até aos técnicos da equipa de NEE e da Equipa Local de Intervenção precoce (ELI). Todas estas pessoas com quem tive o privilégio de partilhar não só a sala, mas também as aprendizagens se mostraram disponíveis para partilharem o que sabiam e ajudarem no que fosse necessário.

2.3.2. Rotinas

Relativamente às rotinas, uma vez que o grupo se encontrava pela primeira vez no JI, foi necessário ir ajustando a rotina definida pela educadora cooperante em conjunto com a mesma, tendo em conta as necessidades do grupo.

A apropriação da rotina é algo muito importante para as crianças. Para Folque, Bettencourt e Ricardo (2015) a existência de uma rotina é uma “fonte de segurança, que nos permite reconhecer o motivo da atividade em que estamos envolvidos e, assim, participarmos com autonomia e protagonismo” (p.15) o que permite às crianças prever acontecimentos e terem autonomia para atuarem sobre determinada situação. Desta forma, encontram-se ativamente envolvidas no seu processo de aprendizagem e na organização da sua rotina (Hauser-Cram et al., 2014).

Assim, procurámos ser consistentes na rotina, permitindo que as crianças tivessem tempos de brincadeira direcionada, tempos de brincadeira nas áreas, tempos de recreio e tempos que obrigavam a uma maior concentração, como a realização de atividades direcionadas, de leitura de histórias e de sessões de educação física. Durante a PPS foi possível verificar que quando a rotina não era cumprida as crianças percebiam as suas alterações, questionando-nos sobre o que iria acontecer a seguir.

2.3.3. Espaços físicos

Uma vez que a sala ainda não tinha mobiliário quando iniciei a PPS, foi necessário realizar algumas alterações ao espaço¹³, no qual as áreas foram reformuladas, tendo em conta as necessidades do grupo e os materiais disponíveis.

¹³ “Enquanto bebiam o leite o Alex perguntou, apontando para os lápis: “Professora Ana o que aconteceu ao armário onde estava isto?” Respondi: “Era um armário emprestado. Por isso tivemos de o devolver quando chegaram as coisas novas para a nossa sala”.” (Nota de campo, 9 de novembro de 2016, Sala de atividades)

À medida que fomos realizando o projeto o grupo mostrou interesse em criar uma área para o mesmo. Como não era possível criar uma área como as restantes, optámos por ocupar um *placard* de cortiça, no qual foram afixadas todas as descobertas e registos referentes ao projeto (ver anexo G, fig.1). Através da avaliação do ambiente educativo e reflexão sobre as suas potencialidades educativas como a exploração e utilização dos espaços e materiais, interações e relações entre crianças e entre crianças e adultos, este vai sendo melhorado e ajustado, tendo em conta as opiniões e sugestões das crianças e de outros elementos da equipa educativa (Silva et al., 2016).

2.3.4. Materiais

O grupo de crianças era novo e encontrava-se numa sala recém-criada, sem mobiliário e sem materiais para poderem brincar. Numa conversa com o grupo sobre como poderíamos arranjar brinquedos para a sala, realizámos uma chuva de ideias (ver anexo G, fig.2) da qual resultou o projeto intitulado “Doutores brinquedos”. Este projeto pressupunha que em conjunto criássemos brinquedos com materiais de desperdício, apelando igualmente à reciclagem e criando “hábitos de respeito pelo ambiente” (Silva et al., 2016, p.85).

Uma vez que muitas crianças não sabiam apertar os sapatos e que uma das intenções definidas era promover a autonomia, construímos um par de sapatos em cartão para que todas as crianças tivessem a oportunidade de explorar os materiais e aprender a apertar os atacadores (ver anexo G, fig.3,4,5 e 6). À medida que iam explorando este material estavam igualmente a desenvolver a sua motricidade fina, possibilitando-lhes realizar movimentos mais precisos e contribuindo para o desenvolvimento da sua independência e autonomia. Segundo Papalia, Olds, e Feldman (2001), as competências motoras finas envolvem os pequenos músculos e a coordenação olho-mão. Ainda tendo em conta a motricidade fina, o grupo quis construir um jogo com uma bola e um labirinto, com o objetivo de terem de conduzir a bola da casa partida à meta sem que a bola tocasse nas “paredes” do labirinto (ver anexo G, fig.7,8,9 e 10).

No seguimento do projeto, foram construídas duas caixas de arrumação. O grupo quis construir uma caixa para os sacos da biblioteca (ver anexo G, fig.11 e 12) e outra para colocar os brinquedos que vinham de casa (ver anexo G, fig.13 e 14). Esta última caixa tornou-se muito importante para as crianças, pois era o local onde

colocavam algo que traziam de casa e que funcionava como objeto de transição¹⁴. Rodrigues (citado por Dias & Conceição, 2014) refere que o objeto de transição tem como função acalmar e proteger a criança transmitindo-lhe um sentimento de segurança e conforto. Mesmo que as crianças não brincassem com os objetos na sala, não se esqueciam que os tinham trazido e quando iam embora, iam buscá-los à caixa.

Por último, como muitas crianças do grupo ainda não conseguiam realizar operações de somar simples, nem identificavam os números, propus ao grupo criarmos um jogo que lhes permitisse somar imagens e verem qual o resultado (ver anexo G, fig.15,16,17 e 18). Este jogo tornou-se muito significativo para o grupo, pois para além das crianças começarem a realizar somas simples sozinhas, começaram a ajudar outras crianças, aprendendo em conjunto¹⁵.

2.4. Avaliação

Para além de todas as atividades já descritas, saliento ainda todas as outras atividades realizadas, nas quais procurei proporcionar ao grupo experiências que contemplassem todas as áreas de desenvolvimento, indo ao encontro das atividades definidas no PAA. Para além disso, promovi sessões de educação física (ver anexo E) todas as semanas utilizando as histórias que se iam lendo durante a semana e que eram significativas para o grupo, ou tentando colmatar fragilidades através de jogos de cooperação. Foram ainda realizadas sessões de música (ver anexo E) de modo a permitir a exploração de instrumentos que se encontravam à disposição das crianças na sala, bem como momentos de culinária (ver anexo E) e de exploração (ver anexo E). Foram ainda realizadas diversas atividades no âmbito do projeto desenvolvido segundo a MTP, que serão mencionadas mais à frente, uma vez que, servem de plano de ação para a investigação que dá título a este relatório.

Contudo, não foi possível realizar algumas atividades sugeridas pelas crianças nem ter em conta alguns interesses demonstrados pelas mesmas, uma vez que foi necessário seguir o PAA e que este estabelece datas para abordar determinados

¹⁴ “Quando a Jan chegou com a mãe, retirou a boneca da mochila e foi coloca-la na caixa dos brinquedos.” (Nota de campo, 9 de dezembro de 2016, Sala de atividades)

¹⁵ “Depois de escolherem a área do tapete para brincar a Leo e a Cat foram ao *placard* de cortiça e começaram a brincar com o jogo das somas. Enquanto escolhiam os cartões a Leo, colocando os cartões no local correto, disse: “Um mais dois é três, olha assim” De seguida, apontando para um desenho de cada vez disse: “Um mais um mais um é três. Olha aqui!”” (Nota de campo, 2 de janeiro de 2017, Sala de atividades)

conceitos e conteúdos. Também a dinâmica da instituição não permitiu que se concretizassem algumas atividades que tinha pensado, uma vez que durante algum tempo existiram apenas duas auxiliares de ação educativa para as sete salas de jardim-de-infância.

Tendo em conta as intenções definidas para o período de intervenção e todas as estratégias e atividades realizadas com o grupo, com as famílias e com a equipa educativa, considero que a minha intervenção foi muito positiva, na medida em que concretizei as intenções definidas e atingi os objetivos a que me propus.

2.5. Avaliação do grupo de crianças

A avaliação contínua das crianças e dos contextos nos quais se encontram inseridas permite adequar a prática profissional às suas necessidades e interesses. A avaliação em educação de infância deve ser vista como um meio que auxilia na melhoria da qualidade de educação à qual as crianças têm acesso. Isto porque o processo de avaliação permite que a intervenção seja ajustada ao desenvolvimento da criança, aumentando a qualidade da mesma. Cardona (2007), refere que a avaliação deve ter como principal função a reflexão por parte do docente sobre o processo educativo, devendo abranger aspetos como os objetivos utilizados, as suas funções, a metodologia e a sua aplicabilidade. No entanto, para que essa avaliação seja feita, é necessário recorrer a técnicas de avaliação e recolha de dados, sendo que a mais utilizada é a observação participante, uma vez que é a que melhor se adapta ao contexto. Durante as observações é importante que o educador tenha objetivos definidos, devendo estes englobar os domínios motor, cognitivo e psicossocial. É igualmente importante que estes objetivos se mantenham durante um longo período de observação, de modo a permitir a comparação dos dados recolhidos em várias etapas do desenvolvimento, permitindo assim compreender a progressão da criança.

No PCG (2016), lê-se que o desenvolvimento das crianças é avaliado através do preenchimento de uma grelha de observação trimestral, na qual são registadas as diferentes conquistas de cada uma. As fotografias (ver anexo G) e os trabalhos realizados pelas crianças são fontes de avaliação e informação igualmente importantes. Da compilação de todos estes dados resulta o portefólio individual da criança. O mesmo distingue-se de um *dossier* por se tratar de um conjunto de produções “recolhidas intencionalmente, sistematicamente e organizadas de modo a evidenciar e a ser

possível verificar o percurso, o processo e a evolução das aprendizagens e competências da criança” (Craveiro & Silva, 2014, p.38).

Para a elaboração da avaliação do grupo recorri a quatro elementos de avaliação diferentes: notas de campo (ver anexo H), avaliação das atividades desenvolvidas, reflexões diárias e conversas informais com a educadora cooperante.

Relativamente ao desenvolvimento motor, todas as crianças demonstram facilidade em realizar movimentos que envolvam os grandes grupos musculares, conseguindo correr, saltar a pés juntos e só com um pé, subir o espaldar e andar sobre superfícies reduzidas, como o banco sueco. Ao nível da motricidade fina, as crianças apresentam grandes evoluções na forma como manuseiam os materiais de pintura e desenho¹⁶ e na utilização dos talheres nos momentos de refeição. O Herm foi a criança que mais evoluiu ao nível da escrita, uma vez que inicialmente não conseguia copiar o seu nome do cartão. No entanto, o Gus foi o que mais evoluiu relativamente ao momento da alimentação, tendo passado a comer sem auxílio do adulto¹⁷.

No que concerne ao desenvolvimento cognitivo, em conversa com a educadora cooperante, foi possível perceber que as crianças tinham pouco estímulo e apoio em casa, levando a que ainda não tivessem adquirido algumas competências para a sua idade. Inicialmente, algumas crianças não identificavam as cores¹⁸, tendo esta fragilidade sido combatida ao longo do período de intervenção. Algumas crianças não identificavam a sequência de numerais até dez¹⁹, nem identificavam a sua representação gráfica²⁰. Para além disso, uma criança não detinha ainda o conceito de

¹⁶ “No entanto, todos melhoraram o traço, pois desenvolveram confiança no que escrevem, levando a que o seu traço seja mais firme e mais controlado.” (Excerto de reflexão diária, 19 de janeiro de 2017)

¹⁷ “Ao almoço reparei que o Gus estava a comer a sopa sozinho, aproximei-me dele e disse-me: “Olha Ana! Já sou crescido a comer a colher cheia de sopa” Respondei: “Boa Gus, gosto muito de saber isso. Deixa-me muito contente”” (Nota de campo, 4 de janeiro de 2017, Refeitório)

¹⁸ “Perguntei as cores das peças do kit do robô ao Herm. Ao mostrar-lhe uma peça preta perguntei: “Herm que cor é esta?” ao que me respondeu: “Escuro”. Com as cores amarelo, azul e cinzento respondeu: “Não sei”” (Nota de campo, 14 de novembro de 2016, Sala de atividades)

¹⁹ “Durante a manhã a educadora cooperante sentou-se com o Herm e pediu-lhe que contasse até dez. No entanto, a criança não foi capaz de o fazer, contando corretamente até três e saltando para o nove” (Nota de campo, 28 de outubro de 2016, Sala de atividades)

²⁰ “Quando o Ru chegou sentou-se no tapete em frente à reta numérica e começou a apontar para os números do zero ao dez e disse-os por ordem. De seguida pedi: “Ru aponta lá para o número seis” e ele apontou para o dez. Perguntei: “Esse é o seis?” Respondeu: “Sim Ana é”” (Nota de campo, 13 de janeiro de 2017, Sala de atividades)

cardinalidade²¹. Contudo, as crianças mais velhas já conseguiam escrever o seu nome sem recurso ao cartão²² e uma conseguia realizar subtrações simples²³.

Quanto ao desenvolvimento psicossocial as crianças demonstraram relacionar-se mais umas com as outras, tendo aumentado as brincadeiras em grupo, quer no espaço de sala²⁴, quer no espaço exterior e por vezes incluíam o adulto nas suas brincadeiras²⁵. Algumas crianças demonstravam dificuldade em regular as suas emoções, sendo que a equipa de sala tentava colmatar esta fragilidade dando-lhes voz e fazendo-as verbalizar o que estavam a sentir²⁶.

Por último, é de salientar que as crianças aumentaram muito a sua capacidade de concentração, sendo capazes de ouvir uma história atentamente e de refletirem sobre a mesma²⁷.

²¹ “Ao montar os materiais para a atividade de ginástica pedi que contassem os arcos para me ajudar, tendo um total de doze arcos. Quando questionei a Jan sobre quantos arcos eram ela respondeu: “dois”” (Nota de campo, 2 novembro de 2016, Pavilhão polivalente)

²² “Quando o San acabou de pintar disse-lhe para ir buscar um lápis de carvão e o nome para escrever. Passado algum tempo chamou-me e disse: “Ana já acabei”, olhei para o nome dele e perguntei: “Escreveste sem o cartão?” Respondeu: “Sim” Ao que respondi: “Boa San. Está muito bem escrito. Quem te ensinou?” e me respondeu: “Antes eu tinha o cartão com o nome depois fiz sozinho”” (Nota de campo, 25 de novembro de 2016, Sala de atividades)

²³ “Quando se sentaram para beber o leite a Leo foi buscar uma caixa com bolachas que trazia de casa. Sentou-se na mesa e disse-lhe: “Comes três bolachas para depois consegues comer o almoço está bem?” Respondeu: “Sim, já comi uma só como mais duas”” (Nota de campo, 17 de janeiro de 2017, Sala de atividades)

²⁴ “Enquanto brincavam na área na garagem, nos blocos de construção o San, a Nai e o Gus decidiram construir um robô que fosse mais alto do que eles. Depois de o terminarem chamaram o Herm e disseram-lhe: “Herm, olha rápido! Fizemos um robô gigante”” (Nota de campo, 17 de novembro de 2016, Sala de atividades)

²⁵ “No recreio o San veio ter comigo e disse: “Esta flor é para ti”. De seguida começaram todos a fazer um monte de folhas ao pé de mim e a Afri disse: “Rainha está aqui a comida”” (Nota de campo, 3 de novembro de 2016, Espaço exterior)

²⁶ “Depois de brincar na garagem a Jan veio ter comigo e disse: “Quero bater nela”, apontando para a Nai, perguntei: “Porque?” Respondeu: “Porque ela está a brincar na casinha e eu não” Ao que respondi: “Não podemos bater nos amigos, daqui a bocadinho trocamos e tu vais brincar para a casinha.”” (Nota de campo, 15 de novembro de 2016, Sala de atividades)

²⁷ “Depois de lermos o livro “O monstro das cores” a educadora cooperante perguntou às crianças que se tivessem de fazer um desenho naquele momento, o que fariam e em que caixa o colocavam. A Gab respondeu que fazia um desenho para pôr na caixa preta, do medo ao que a educadora perguntou: “Porque?” e ela respondeu: “Porque tenho medo de aranhas”” (Nota de campo, 22 de novembro de 2016, Sala de atividades)

3. INVESTIGAÇÃO EM JARDIM-DE-INFÂNCIA

3.1. Identificação e fundamentação da problemática

A problemática desenvolvida neste relatório surge de um interesse pessoal sobre robótica. Durante o 3º Ciclo do Ensino Básico, tive a oportunidade de fazer parte de um núcleo de robótica, nessa altura, para além de estar desmotivada para os estudos, estava com alguma dificuldade nas áreas da matemática e da física. Ao longo do tempo fui percebendo que a robótica estava a ter um impacto muito grande nas aprendizagens, na medida em que me motivou e que conseguia por em prática os conceitos teóricos abordados nas aulas. Desta forma, pretendi utilizar a robótica como instrumento de aprendizagem, com vista a perceber quais os impactos da mesma na aquisição de conhecimentos de crianças de JI.

3.2. Revisão da literatura

Os recursos tecnológicos, atualmente, fazem parte da vida de todas as crianças, quer em momentos de lazer se nos referirmos a brinquedos tecnológicos, computadores, televisões, entre outros, quer no quotidiano se nos referirmos a aquecedores, secadores de cabelo, códigos barras, etc. No JI ou noutra local da comunidade, o acesso ao computador é um meio privilegiado “na recolha de informação, na comunicação, na organização, no tratamento de dados, etc.” (Silva et al., 2016, p.93), possibilitando “aprendizagens, não só no âmbito do conhecimento do mundo, como também nas linguagens artísticas, na linguagem escrita, na matemática, etc.” (Silva et al., 2016, p.93). Importa por isso, contribuir para uma maior igualdade de oportunidades, uma vez que o acesso que as crianças têm a estes meios pode ser muito diverso, e auxiliá-las a compreender as potencialidades e riscos das tecnologias, para que se saibam defender. Plowman e Stephen (2005), reforçam a importância da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em contexto de educação pré-escolar, mas afirmam, no entanto, que continuam a existir poucos trabalhos e estudo realizados nesta área.

A teoria construtivista de Piaget coloca a criança no centro da sua aprendizagem, sendo esta construtora do seu conhecimento e estando ativamente envolvida no processo de aprendizagem desde o início da sua vida (Hauser-Cram et al., 2014). No

entanto, para Papert (citado por Santos, 2015) o construtivismo está direcionado para a aprendizagem, na qual o indivíduo tem a capacidade de criar e estimular conhecimento, interagindo com o meio envolvente e colocando as suas próprias dúvidas de modo a criar estratégias e modelos que propiciem a construção da aprendizagem. Santos (2015) refere que o termo construtivismo é utilizado por Papert, para definir a modalidade em que o computador é utilizado pelo indivíduo como uma ferramenta com a qual constrói o seu conhecimento. Segundo Santos (2015), Papert ficou conhecido pelo seu trabalho relacionado com a utilização do computador na educação e por ter criado a linguagem de programação LOGO, direcionada para a utilização na área da educação, na década de 1970. A mesma autora refere que Papert desenvolveu a teoria construcionista, baseada na construção do conhecimento através da realização de uma ação concreta que resulta num produto palpável, desenvolvido com recurso ao computador e que é do interesse de quem o produz. Nela reconhece-se a oportunidade que os computadores constituem de permitir às crianças aprender tendo em conta os seus próprios interesses, bem como apoia as crianças a criarem e a serem autoras da sua aprendizagem em vez de serem sujeitos passivos que assimilam conteúdos educativos (Papert, 1988). Valente (1999) refere que o computador, tendo em conta o construcionismo, não é o instrumento que ensina, mas sim a ferramenta com a qual o indivíduo desenvolve algo e assim, por estar a desenvolver uma tarefa, está a aprender.

Os primeiros trabalhos desenvolvidos com robótica na educação foram iniciados por Papert em 1980 no Laboratório de Inteligência Artificial do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Durante as suas experiências percebeu que o computador atraía as crianças e que isso poderia facilitar o processo de aprendizagem. Johnson (citado por Oliveira, 2013) considera que os robôs acima de educacionais, são “edutainment”, ou seja, as crianças podem ser educadas ao mesmo tempo em que se divertem, uma vez que o ato de aprender se torna numa atividade prazerosa. Segundo Alimisis (2009), a robótica educativa pode ser classificada de duas formas de acordo com o papel que desempenha no processo de aprendizagem: como ferramenta ou como objeto de aprendizagem. A robótica é considerada ferramenta de aprendizagem, quando o robô é proposto como uma ferramenta para o ensino e aprendizagem de outras áreas de conteúdo, tais como a matemática ou as ciências. E é considerada objeto de aprendizagem, quando o seu foco está relacionado diretamente com a robótica em si, como a construção do robô, a programação e a inteligência artificial. A robótica educativa traduz-se, assim, num ambiente constituído pelo computador, componentes

eletrônicos, eletromecânicos e software, no qual o indivíduo, por meio da integração destes elementos constrói e programa dispositivos automatizados com o objetivo de explorar conceitos de diversas áreas do conhecimento (Chella, 2002, p.23).

Para Ribeiro, Coutinho e Costa (2011) a robótica proporciona a aprendizagem de conhecimentos através da prática, da experiência e de desafios, reunindo “todas as condições para proporcionar um conjunto de actividades interdisciplinares que promovem uma aprendizagem transversal” (p.441). Os robôs têm sido utilizados em vários níveis de ensino, desde o ensino básico ao ensino superior. Em Portugal, foram realizados estudos no JI, como o projeto A Casa da Mosca Fosca onde através da programação e encenação da história da Mosca Fosca os robôs foram utilizados como ferramenta para “trabalhar as várias áreas de conteúdo definidas pelo Ministério da Educação para a Educação Pré-Escolar” (Santos, Morgado & Cruz, 2012, p.42). Uma característica importante da robótica é a valorização do trabalho em grupo, o que, no pré-escolar é extremamente importante, pois permite trabalhar a área da Formação Pessoal e Social que integra todas as outras áreas e que se caracteriza pela forma como as crianças se relacionam com os outros e com o mundo. Assim, a robótica educativa deve ser vista como uma ferramenta para criar destrezas essenciais para a vida a nível do desenvolvimento pessoal, cognitivo e do trabalho em equipa, através das quais as crianças podem desenvolver o seu potencial usando a imaginação e exprimindo-se.

O robô utilizado para esta investigação, trata-se de um *kit* robótico da LEGO® *Education* denominado WeDo 2.0 e foi concebido a pedido do ministério da educação alemão para utilização no 1ºCiclo do Ensino Básico. A LEGO® *Education* desenvolve recursos educacionais físicos e digitais que incentivam os alunos a pensar criativamente e a moldar o seu próprio futuro (LEGO, 2017). O *kit* WeDo 2.0 foi desenvolvido para envolver e motivar as crianças a aprender conteúdos relacionados com as áreas das Ciências e da Engenharia, utilizando modelos motorizados LEGO® e programações simples. O WeDo 2.0 é uma solução de aprendizagem investigativa que fornece às crianças “a confiança de fazerem perguntas, e as ferramentas para encontrarem as respostas e resolverem problemas do quotidiano” (LEGO, 2016, p.4). As crianças aprendem a fazer perguntas e a resolver problemas, uma vez que o kit não lhes dá todas as informações que necessitam. Pelo contrário, instiga a questionar o que já sabem e a procurar respostas sobre o que precisam de saber (LEGO, 2016).

O *kit WeDo 2.0* é composto por diversas peças LEGO® coloridas, um motor, um sensor de ultrassom, um giroscópio e um *brick* e necessita de um computador ou *tablet* que suporte o respetivo software para ser programado. A programação é baseada na linguagem de programação LOGO concebida de modo a que as crianças sejam capazes de conseguir que o computador faça algo que elas desejam (Papert, 1996). Desta forma, a linguagem de programação é caracterizada por símbolos que correspondem a componentes do robô e que combinados entre si resultam em ações. Uma vez que, o WeDo 2.0 foi desenvolvido para crianças com idade superior a sete, houve o cuidado de adaptar as estratégias à faixa etária do grupo, entre os quatro e os seis anos.

3.3. Roteiro ético e metodológico

No que diz respeito à natureza da investigação, esta enquadra-se no paradigma quantitativo, uma vez que é uma representação numérica referente a uma manipulação dos dados recolhidos através da observação com o intuito de descrever e explicar um fenómeno. Segundo Kumar (2011), a investigação quantitativa é definida como uma pesquisa social na qual são utilizados métodos empíricos. Creswell (citado por Kumar, 2011) refere que a investigação quantitativa é uma forma de investigar, que tenta explicar um fenómeno através da recolha de dados que são posteriormente analisados recorrendo a métodos matemáticos (nomeadamente a estatística).

A investigação a realizar, tendo em conta a problemática escolhida, enquadra-se na metodologia de estudo de intervenção com um único grupo e com medidas emparelhadas. As dezoito crianças da sala foram divididas em dois grupos, o grupo de intervenção (N=9) que realizou o projeto de robótica e o grupo de controlo (N=9) que não participou diretamente nessas atividades.

Para avaliar o impacto da intervenção, todas as crianças realizaram um pré-teste e um pós-teste, desenvolvido expressamente para o efeito (*ver anexo I*).

Para análise dos dados recolhidos, estes foram convertidos em dados quantitativos e colocados no programa *IBM SPSS Statistics*, tendo por base Marôco (2014). Foram identificadas como variáveis dependentes (i) Somas; (ii) Identificação de números e letras; (iii) Competência grafo perceptiva; e (iv) Identificação de figuras e cores. Para cada variável é esperado um impacto positivo do projeto, sendo que para (i) somas, se espera que as crianças adquiram a capacidade realizar somas simples; (ii) na identificação de números e letras, que as crianças passem a identificar um maior

número de números e letras; (iii) em competência grafo perceptiva, que as crianças consigam reproduzir figuras geométricas, linhas curvas e linhas retas; e (iv) na identificação de figuras e cores, que as crianças passem a identificar um maior número de figuras geométricas e cores.

Do ponto de vista ético, procurou-se encarar cada criança e cada interveniente do processo educativo como um “actor social competente para a interpretação da realidade social em que se insere” (Fernandes, 2006, p.25). Neste sentido, tiveram-se em conta dez princípios enumerados por Tomás (2011): (1) explicitaram-se, através de conversas informais, aos atores envolvidos os objetivos do trabalho, indicado sempre em que momento se realizariam os pré e os pós-testes; (2) teve-se em conta os princípios definidos pela educadora cooperante, de modo a que não existissem custos para o grupo; (3) procurou-se respeitar os direitos à privacidade, confidencialidade e anonimato dos vários intervenientes e da organização educativa nunca mencionando o nome da instituição; (4) no momento de decidir quais as crianças que fariam parte da investigação, teve-se em conta o seu interesse pelo tópico, tendo sido as crianças a decidir se queriam ou não participar na mesma; (5) uma vez que qualquer problemática deve ser fundamentada procurou-se ter em conta os campos do saber como o Conhecimento do Mundo e a Pedagogia, pois é nestas que a investigação se centra; (6) explicou-se aos intervenientes que se tratava de um estudo de intervenção e que iriam realizar um pré-teste e um pós-teste, tendo em conta a rotina; (7) relativamente ao consentimento informado, no início da prática foi elaborado um protocolo de consentimento informado (ver anexo J) para que as famílias permitissem o uso de fotografias no trabalho, assim como foi realizada uma carta de apresentação (ver anexo K) a explicar quem eu era e o que estava a desenvolver naquele contexto; (8) durante todo o período de prática os registos das atividades foram colocados à porta da sala²⁸ para que as famílias os pudessem ver e após cada atualização foram colocados dentro da sala de atividades para que as crianças os vissem²⁹; (9) relativamente ao impacto, é segundo Tomás (2011), fundamental que o investigador não considere apenas o impacto provocado nas crianças. Desta forma, tenho consciência que o maior impacto

²⁸ “Quando a Jan chegou apontou para a porta onde estão os desenhos da história “O monstro das cores” e disse à mãe: “É meu”. De seguida a mãe perguntou: “Foste tu que fizeste?” Respondeu: “Sim, foi eu”” (Nota de campo, 24 de novembro de 2016, Sala de atividades)

²⁹ “Quando a Cat chegou, pediu à mãe para ir com ela guardar o livro na caixa. De seguida a mãe perguntou: “Que desenhos são os teus?” e a menina apontou para um desenho na parede, depois pegou na mão da mãe e levou-a ao móvel dos jogos e disse: “Este é o meu preferido, é um puzzle”.” (Nota de campo, 8 de novembro de 2016, Sala de atividades)

foi em mim, uma vez que modificou as minhas concepções sobre como gerir um grupo que está pela primeira vez junto, sem seguir um modelo pedagógico; (10) durante toda a prática foi necessário transmitir diversas informações às crianças, algo que ocorreu através do discurso oral e de registo fotográfico. Às famílias e equipa educativa estas informações foram transmitidas através de conversas informais e de registos de atividade. Tendo em conta o acima enumerado e fazendo um paralelismo com a Carta de Princípios para a Ética Profissional da APEI, é possível perceber que as decisões tomadas respeitam os princípios nela definidos, sendo estes a competência, a responsabilidade, a integridade e o respeito (Associação de Profissionais de Educação de Infância, 2011).

É relevante salientar que a intervenção realizada com o robô, parte não só do interesse pessoal já referido, mas também do interesse de uma criança que levou à realização de um projeto segundo a MTP, no âmbito da UC Conhecimentos e Docência em Educação de Infância, intitulado “Para que que servem os robôs?” (ver anexo L). A primeira etapa da investigação prendeu-se com a aplicação do instrumento de pré-teste a todas as crianças, de modo a recolher informações sobre o que sabiam antes da intervenção e desenvolvimento do projeto com o robô. De seguida, foi explicado às crianças o que se iria realizar e que era importante a sua participação, pois sem elas não seria possível realizar o estudo de intervenção, e as crianças decidiram se queriam ou não participar no projeto. Desta conversa, nove das dezoito crianças mostraram interesse em participar no projeto. Assim, foram definidas etapas para o desenvolvimento da intervenção, tendo como objetivo que as crianças dessem respostas às questões colocadas no início do projeto, da qual resultou a seguinte tabela:

Etapa	Atividade
I	Desenho da concepção de robô
II	Exploração do WeDo 2.0 e montagem da concepção de robô
III	Exploração do kit com as famílias
IV	Exploração da programação em papel
V	Jogo “Agora eu sou um robô”
VI	Montagem do robô escolhido pelo grupo
VII	Programação do robô

Tabela 1 - Etapas de desenvolvimento do projeto (Fonte própria)

Numa primeira etapa, pedi às crianças que, num desenho, representassem aquilo que para cada uma delas era um robô, quais as características que tinha e como é que se parecia (ver anexo G, fig.19 e 20). Dos nove desenhos, foi possível verificar que quase todos se assemelhavam à figura humana e que tinham olhos, pois de outra forma “não podiam ver”. De seguida, e tendo em conta que, à data, o PAA referia que se tinha de abordar o corpo humano, fizemos uma analogia entre alguns órgãos do corpo humano e os constituintes do robô, da qual resultou o seguinte quadro:

Órgãos do corpo humano	Constituintes do robô	Função
Olhos	Sensor de ultrassom	Ver/evitar obstáculos
Pernas e braços	Motor e rodas	Movimentar-se
Cérebro	Brick	Processar informação

Tabela 2 - Analogia entre os órgãos do corpo humano e os constituintes do robô (Fonte própria)

Desta forma, foi possível que as crianças estabelecessem uma correspondência entre as funcionalidades dos constituintes do robô e as funcionalidades de alguns órgãos do corpo humano, tornando-se mais perceptível a função de cada constituinte.

Após a elaboração dos desenhos e da analogia, desafiei o grupo a explorar as peças do WeDo 2.0, de modo a perceberem as suas formas e cores e a construírem um robô tridimensional (ver anexo G, fig.21 e 22), passando as ideias que tinham posto no desenho para um brinquedo que poderiam utilizar nas suas brincadeiras. Quando iniciaram as montagens em pequeno grupo, fizeram-nas de forma autónoma, partilhando entre si diálogos³⁰, que para alguns elementos do grupo foram muito importantes, pois uma das crianças não identificava as cores o que dificultava o processo de montagem quando alguém lhe pedia uma peça de determinada cor.

Uma vez que durante o projeto as crianças propuseram perguntar às famílias as respostas às questões que tinham formulado, elaborámos uma carta para levarem para casa (ver anexo M) e perguntarem à família se sabiam a resposta e como os poderiam

³⁰ “Enquanto montavam o robô o Raf, ao olhar para o lado, perguntou: “Isso é o quê?” ao que a Lau respondeu: “É uma corda para puxar o meu robô” e o Raf respondeu: “Não, isto” e a menina respondeu: “É igual ao teu” apontando para uma peça que ele também tinha no robô” (Nota de campo, 15 de novembro de 2016, Sala de atividades)

ajudar a encontrá-las. Contudo, como não estavam a obter respostas das famílias, propus-lhes que as mesmas viessem construir um robô com eles e que ensinassem ao elemento da família que viesse aquilo que já sabiam sobre os robôs. Dada a sua motivação, abordei as famílias neste sentido e elaborámos, em conjunto, uma grelha para que pudessem colocar a sua disponibilidade para a atividade (ver anexo F). Desta forma, foi possível encontrar um horário que permitisse às famílias envolverem-se na atividade promovida, pois segundo as OCEPE (2016), é necessário assegurar que todas as famílias têm as mesmas oportunidades de se envolverem no que está a acontecer na sala de atividades.

De modo a iniciar a programação do robô imprimi os símbolos da mesma, para que as crianças os pudessem explorar e descodificar (ver anexo G, fig.23 e 24). Assim, realizámos o jogo “Agora eu sou um robô” no qual, inicialmente, dava uma indicação à criança e ela tinha de executar e de seguida fazia a programação dessa indicação, por exemplo, andar para a frente e voltar para trás. Depois, a pares, as crianças davam instruções aos colegas e estes tinham de as realizar, fingindo que eram um robô a executar a tarefa para a qual tinham sido programados.

Antes de iniciarmos a construção do robô foi necessário que o grupo escolhesse que robô queria montar. Já lhes tinha mostrado um robô que só andava em frente e uma criança disse-me que gostava que ele fizesse alguma coisa que as pessoas percebessem logo, como se tivesse encontrado um brinquedo ou uma pessoa. Exploraram o software de programação e decidiram que queriam montar o robô que se movimentava pelo espaço e que ao encontrar uma flor emitia um sinal sonoro. O facto de emitir um som tornou-se muito apelativo para o grupo, pois lembraram-se das catástrofes naturais, quando andam à procura de pessoas e têm de informar que as descobriram. Assim, iniciámos o processo de montagem (ver anexo G, fig.25 e 26), que foi bastante demorado, uma vez que as instruções se encontram num plano bidimensional, ou seja, em desenho, e as crianças tinham de o transpor para o plano tridimensional, criando um objeto palpável.

Relativamente à programação, primeiro realizaram-na recorrendo às imagens impressas, transpondo para linguagem de programação aquilo que queriam que o robô fizesse: “andar pelo espaço até encontrar a flor e fazer barulho”. Como o software de programação engloba nas instruções a parte da programação, analisaram a sequência que tinham criado com a que o programa sugere, percebendo porque é que era aquela sequência e não outra. Desta forma, concluíram que tinham de dar instruções ao motor

para se mexer e que quando o sensor de ultrassom detetasse a flor, o robô parava e emitia um sinal sonoro para avisar que já a tinha encontrado.

Como última etapa da intervenção e simultaneamente do projeto, pedi às crianças que voltassem a representar, através do desenho, aquilo que para elas era um robô (ver anexo G, fig.27 e 28), pois já tinham reparado que o robô que tinham construído não era igual aos seus desenhos iniciais³¹. Nestes foi possível perceber as alterações da sua concepção de robô, pois passaram a desenhá-lo com rodas em vez de ter pernas como o ser humano.

O processo finalizou com a realização do pós-teste com todas as crianças.

3.4. Apresentação dos dados

Após a introdução dos dados no programa *IBM SPSS Statistics*, foi possível dividir a análise em (i) análise da distribuição das variáveis dependentes; (ii) análise das médias e desvios-padrão; (iii) análise da significância das diferenças de médias; e (iv) análise do impacto específico do projeto de robótica.

3.4.1. Análise da distribuição das variáveis dependentes

A fim de definir que tipo de testes se deveria utilizar nas análises de significância das diferenças de médias, começou-se por realizar a análise da assimetria.

Análise da assimetria

	Identificação Número Letras Pré Teste	Identificação Número Letras Pós Teste	Competência Gráfica Perceptiva Pré Teste	Competência Gráfica Perceptiva Pós Teste	Nomeação Figuras Cores Pré Teste	Nomeação Figuras Cores Pós Teste	Somas	Soma sP
Assimetria	1,160	0,953	-,707	-0,431	-1,333	-3,114	1,374	,539
Erro padrão da assimetria	0,536	0,536	0,536	0,536	,536	,536	,536	,536
z	2,16	1,78	-1,32	-0,80	-2,49	-5,81	2,56	1,01

Tabela 3 – Tabela de análise da assimetria

³¹ “Quando o San chegou mostrou ao pai o cartaz de divulgação do projeto dos robôs. Na altura perguntei: “Então e os robôs ainda são iguais ao desenho que fizeste aqui?” Respondeu: “Não, eles não têm braços nem pernas”. (Nota de campo, 10 de janeiro de 2017)

Como é possível verificar na tabela 3, todos os valores de z são inferiores a 1,96 (Howitt & Cramer, 1997) à exceção de Identificação de Números e Letras no pré-teste, Nomeação de Figuras e Cores nos pré e pós-testes e Somas no pré-teste. Quando os valores de z são inferiores a 1,96 (positivo ou negativo) realizar-se-ão testes paramétricos (teste t para amostras emparelhadas). Quando superiores, usar-se-ão testes não paramétricos (*Wilcoxon* para amostras emparelhadas) para verificar se há diferenças significativas entre o pré-teste e o pós-teste.

3.4.2. Análise das médias e desvios-padrão

A tabela nº4 mostra as médias e desvios-padrão que foram obtidos nos pré e pós-testes.

Médias obtidas nos pré e pós-testes

	N	Média	Desvio Padrão
SomasPréTeste	18	1,0556	1,43372
SomasPósTeste	18	3,9444	3,42091
IdentificaçãoNúmerosLetras PréTeste	18	9,8889	7,26708
IdentificaçãoNúmerosLetras PósTeste	18	13,2778	8,85707
CompetênciaGrafoPerceptiva PréTeste	18	6,4444	2,40642
CompetênciaGrafoPerceptiva PósTeste	18	8,1667	1,75734
NomeaçãoFigurasCoresPré Teste	18	11,7778	2,39007
NomeaçãoFigurasCoresPós Teste	18	12,6667	2,40098

Tabela 4 – Tabela de médias obtidas nos pré e pós-testes

O quadro mostra que existiram progressos entre os dois momentos de avaliação, em todas as variáveis, mais notórios nas somas, identificação de números e letras e competência grafoperceptiva e menos notórias na última variável.

3.4.3. Análise da significância das diferenças de médias

Considerando a análise das distribuições das variáveis dependentes (ver tabela 3) e o pequeno número da amostra, realizaram-se testes *Wilcoxon* para amostras emparelhadas para todas as variáveis à exceção da competência grafo perceptiva. Obtiveram-se os seguintes resultados (ver anexo N, tabelas 5 e 6):

- Somas ($z = -3,90$, $p = 0,002$);
- IdentificaçãoNúmerosLetras ($z = -3,53$, $p < 0,001$);
- NomeaçãoFigurasCores ($z = -2,13$, $p = 0,03$);
- CompetênciaGrafoPerceptiva ($t_{(17)} = -5,86$, $p < 0,001$).

Todos estes resultados confirmam que existem diferenças significativas entre o pré e o pós-teste, isto é, as crianças aprenderam significativamente durante o período de PPS, em todas as variáveis que foram medidas.

Análises preliminares mostram que as competências medidas não variaram em função do género das crianças e não havia quaisquer correlações significativas com a escolaridade e profissão de ambos os pais.

3.4.4. Análise do impacto específico do projeto de robótica

Postulou-se que deveria haver um impacto específico do projeto nas capacidades das crianças para realizarem operações que implicavam raciocínio lógico matemático.

As variáveis que mais diretamente apreciam esta competência são a identificação de números e a realização de somas. Por esta razão, adicionaram-se estes valores nos pré e pós-testes. Uma vez que estas variáveis eram, normalmente distribuídas [RaciocinioLogicoMatemático pré-teste ($z = 0,84$) e RaciocinioLogicoMatemático pós-teste ($z = 0,89$)] realizaram-se testes *t* para grupos independentes.

O resultado mostrou (ver anexo N, tabela 7) que não existia diferença significativa no pré-teste ($t_{(16)} = 1,83$, $p = 0,09$), mas que existia uma diferença significativa no pós-teste ($t_{(16)} = -2,12$, $p = 0,05$). Em conclusão, os resultados provam um impacto significativo do projeto na capacidade de as crianças identificarem números e realizarem operações aditivas simples.

3.4.5. Síntese dos resultados

Tendo em conta os resultados apresentados anteriormente, é possível verificar que:

- enquanto efeito global da PPS com o grupo de crianças, estas progrediram significativamente na identificação de números e letras, na nomeação de figuras e cores e na competência grafo perceptiva.

- enquanto efeito específico da intervenção em robótica, as crianças do grupo de intervenção progrediram significativamente mais nas suas competências lógico matemáticas, não tendo havido diferenças nas restantes variáveis.

3.4.6. Conclusão e discussão dos resultados

Ao longo da elaboração do projeto, as crianças quiseram partilhar com o grande grupo as descobertas que foram fazendo e as aprendizagens que foram realizando. Isso permitiu que todo o grupo acompanhasse a progressão do projeto e que compreendesse o que se estava a desenvolver. Esta partilha, permitiu igualmente que as crianças que não pertenciam ao projeto fossem compreendendo como é que os robôs funcionavam e aprendessem em parceria com os seus pares mais capazes, levando a que os resultados obtidos sejam globalmente positivos.

Tendo em conta o referencial teórico utilizado e o confronto do mesmo com os resultados obtidos é possível verificar um efeito global da PPS com o grupo de crianças, uma vez que foram realizadas atividades com vista a que todas as crianças desenvolvessem competências grafo perceptivas, de identificação de números e letras e de nomeação de figuras e cores. Isto porque, são competências essenciais à sua aprendizagem e à interpretação do mundo que as rodeia.

Relativamente ao desenvolvimento do projeto de robótica, as crianças do grupo de intervenção progrediram significativamente nas suas competências lógico matemáticas, não existindo diferenças significativas nas restantes variáveis. Isto deve-se ao facto de as crianças contactarem com os números durante a montagem e programação do robô, uma vez que, tanto a medida das peças que necessitam ou a quantidade das mesmas, como o tempo que o robô anda ou a velocidade do mesmo é dada através de números.

4. CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE COMO EDUCADOR/A DE INFÂNCIA EM CONTEXTO

Mesquita-Pires (2007) refere que “a prática pedagógica constitui-se (. . .) como um momento de auto-descoberta, de alteração de condutas pessoais e como um espaço de progressiva autonomização pessoal e profissional” (p.135). Para que estas sejam possíveis, é necessário refletir sobre o processo vivenciado e sobre as questões que a prática suscita, quer diária (*ver anexo O*) como semanalmente (*ver anexo P*).

A identidade profissional é uma construção inter e intra pessoal que vamos realizando ao longo do percurso académico. Vamos concordando e/ou discordando do que vamos lendo e ouvindo nas aulas e põmo-lo em prática durante os estágios que realizamos. No entanto, esta construção altera-se ou solidifica-se consoante o grupo de educadoras em que somos inseridas e com as experiências que vamos tendo ao longo do tempo com as crianças, pois vamos percebendo que algumas coisas funcionam melhor de uma forma do que outras, com determinado grupo. Segundo Sarmiento (2009), “a identidade profissional corresponde a uma construção inter e intra pessoal, não sendo, por isso, um processo solitário: desenvolve-se em contextos, em interações, com trocas, aprendizagens e relações diversas da pessoa com e nos seus vários espaços de vida profissional, comunitário e familiar” (p.48).

No final da licenciatura em Educação Básica, escolhi realizar o estágio numa Casa de Acolhimento Temporário (CAT), em contexto não formal, por esta ser a única oportunidade de perceber não só o seu funcionamento, como também o papel da educação num contexto que não o de sala. No final desse estágio, para além de ficar a perceber essas duas questões, deixei de conseguir olhar para as crianças da mesma forma, pois todas as situações vividas na CAT e todos os relatos que fui ouvindo, levaram-me a perceber que cada criança tem uma história de vida e que por vezes essas histórias as marcam, e fazem com que o seu comportamento não seja o desejado. No entanto, a escolha deste contexto levou-me a questionar que não fazia ideia como funcionava uma sala de creche ou de JI e que durante o mestrado teria de realizar estágios nestes contextos.

No início da PPS em contexto de creche, procurei escolher um local que promovesse um modelo pedagógico com o qual me identificasse, não só para poder perceber realmente como funcionava, mas também para perceber se realmente me identificava ou não. Escolhi uma creche que seguia o Movimento Escola Moderna

(MEM), mas continuava sem saber como é que ia estar quatro meses em creche quando não tinha tido nenhuma experiência com crianças tão pequenas e quando não fazia ideia como é que ia planificar atividades para elas, se elas nem sequer falavam ou eram capazes de me dizer os interesses que tinham. Como afirmam Matias e Vasconcelos (2010), as “relações profissionais estabelecidas entre contextos e intervenientes no processo da supervisão, são as de diálogo, colaboração, clareza e abertura da comunicação que são vistas como determinantes para o êxito pessoal e profissional do educador estagiário” (p.21) e foi nesta base que procurei absorver tudo o que a equipa educativa tinha para me ensinar, partilhando os meus medos e inseguranças. Como já tinha presente alguns princípios psicopedagógicos com os quais me identificava, e por consequência estes eram refletidos pelo modelo pedagógico adotado pela educadora cooperante e pela instituição, procurei aprofundar mais o meu conhecimento, questionando-a como tinha sido realizada a adaptação do modelo à creche. Desta forma, pude concluir que o MEM podia ser adaptado à creche e que os princípios e pressupostos que o sustentam, são aqueles com que me identifico, pois, assenta numa aprendizagem ativa.

No contexto de JI, escolhi uma instituição da rede pública e os medos mantinham-se, pois não sabia como funcionava uma sala de JI e sendo uma instituição pública a probabilidade de seguir o MEM era reduzida. Integrei uma sala em que a educadora seguia o MEM e pensei que seria a minha grande oportunidade, uma vez que já tinha tido contacto com o modelo e sabia como ele funcionava. No entanto, não me identifiquei com os princípios da educadora, nem com algumas das suas estratégias, o que dificultou a relação de trabalho cooperativo. Para além disso, comecei a perceber que apesar de a sala se reger pelo MEM, não me fazia sentido ter visto o mesmo modelo funcionar com crianças de um ano e não funcionar no pré-escolar. Acabei por integrar outra sala, na qual a educadora regia a sua ação segundo os princípios do MEM, mas não tinha um modelo pedagógico a sustentar a mesma. Esta foi uma das maiores mais valias da PPS em contexto de JI, pois percebi que independentemente do modelo é possível organizar o ambiente educativo e a rotina, tendo em conta os princípios orientadores da prática. Outra das mais valias, foi perceber que as aprendizagens se realizam, mesmo sem instrumentos de pilotagem, isto porque estes só fazem sentido

se o grupo se regular por eles e se para este fazer sentido existirem mapas de presença, por exemplo, para saber quantos meninos faltam³².

Em suma, concluo que ambos os contextos foram muito importantes para a definição da minha identidade profissional, pois, embora ambos fossem ao encontro dos princípios psicopedagógicos que definem a minha ação, trouxeram-me desafios muito diferentes e possibilitaram-me estabelecer relações diversificadas com a equipa educativa. Isto porque, num dos contextos integrei a equipa a meio do ano letivo e esta já tinha um ritmo de trabalho adquirido ao qual tive de me adaptar e no outro integrei a equipa educativa no início do ano letivo, no qual fiz parte da adaptação das crianças, da educadora cooperante e das famílias, permitindo-me perceber como se inicia um ano letivo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática.
(Freire, 1995)

Este excerto, foi ao longo do mestrado uma das maiores elucidações que encontrei, pois várias foram as vezes que nos pediram para refletirmos sobre os conteúdos teóricos das aulas e sobre a prática que estávamos a desenvolver e o considerámos como uma sobrecarga de trabalho, por não termos percebido, ainda, a importância de refletir sobre algo.

Refletir sobre a prática permite ao educador adequar a sua ação, ajustando as suas intenções, objetivos, planificações, e todos os documentos referentes à mesma, às necessidades e interesses do grupo. Para além disso, permite que o educador aprofunde conhecimentos e que procure estratégias para superar as dificuldades que vai sentindo. Segundo Júnior (2010), a reflexão sobre a ação pode ser considerada uma

³² “Quando fizemos a contagem das crianças que já tinham chegado, contámos catorze. De seguida perguntei: “Quem sabe quantos meninos faltam?” ao que o San, pondo o dedo no ar, respondeu: “Quatro” e lhe devolvi: “Vamos contar para ver se tens razão”. No final da contagem sorriu por ter acertado.” (Nota de campo, 16 de dezembro de 2016, Sala de atividades)

estratégia importante para a docência, uma vez que permite encontrar caminhos para o aperfeiçoamento da prática e descobrir aspetos positivos e negativos do trabalho educacional, de modo a construir novas estratégias de ação.

Ao longo da prática realizada, foi-me possível refletir sobre a minha ação, mas também sobre questões que queria aprofundar. Em contexto de creche, optei por aprofundar questões nas quais tinha inseguranças, levando-me a desenvolver a ação com mais confiança e a estar mais atenta a novas questões que fossem surgindo, dado o facto de ter sido o primeiro contacto com crianças tão novas. No entanto, em contexto de JI, foi-me possível refletir sobre uma inovação no ensino, uma vez que me foi possível implementar um projeto de robótica de modo a avaliar qual o impacto da mesma na aprendizagem de crianças de pré-escolar. Pessoalmente, considero que inovar o ensino é a única forma de motivar crianças e jovens a aprender, uma vez que muitos docentes apenas se importam em debitar conceitos, sem ter o cuidado de perceber se isso vai ao encontro dos interesses do grupo que têm.

Relativamente à robótica, já tinha intenções de a utilizar na minha prática profissional, mas ao realizar a intervenção, tomei consciência de que a sua importância é cada vez maior, dado o contacto que as crianças têm diariamente com a tecnologia. Isto levou-me a ponderar ter uma área dedicada à robótica, onde existisse um computador que pudesse ser utilizado para pesquisas e que permitisse às crianças explorar os robôs e dar respostas às questões que levantam. A importância de trabalhar um currículo integrado é cada vez maior, pois as aprendizagens não são dissociáveis umas das outras, por isso é necessário encontrar estratégias e materiais que vão ao encontro desses currículos, permitindo às crianças desenvolverem diversas áreas e conteúdos de modo integrado.

Tendo em conta as características do contexto em que desenvolvi a prática de JI, e como referido anteriormente, uma vez que a sala que integrei tinha sido aberta recentemente e quase não tinha material, este tornou-se um contexto desafiador e rico em aprendizagens. Isto porque, uma das questões que colocava era como é que se iniciava uma sala, que materiais eram necessários, algo que me foi sendo respondido ao longo do tempo.

Em suma, considero que todas as oportunidades de prática foram muito importantes para a minha formação profissional e pessoal, uma vez que me defini enquanto futura profissional e que ultrapassei os obstáculos que encontrei durante este percurso, que nem sempre foi fácil. Desta forma, pretendo continuar a refletir sobre a

minha prática futura, encontrando formas de inovar as metodologias de ensino e de ir ao encontro das necessidades das crianças, mas também das suas famílias e da equipa educativa, contribuindo assim para um completo desenvolvimento das mesmas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alimisis, D. (2009). *Teacher Education on Robotics-Enhanced Constructivist Pedagogical Methods*. Athens: School of Pedagogical and Technological Education (ASPETE).
- Alvarenga, I. (2011). *A planificação docente e o sucesso do processo ensino-aprendizagem: Estudo na Escola Básica Amor de Deus*. (Monografia apresentada à Universidade Jean Piaget de Cabo Verde, Cabo Verde). Consultada em <https://core.ac.uk/download/pdf/38682520.pdf>
- Amorim, M., & Navarro, E. (2012). Afetividade na educação infantil. *Interdisciplinar: Revista Eletrônica Da Univar*, 7, 1–7.
- Associação de Profissionais de Educação de Infância. (2011). Carta de Princípios para uma Ética Profissional. *Cadernos de Educação de Infância*, 93.
- Cardona, M. (2007). A avaliação na educação de infância: as paredes das salas também falam!. *Cadernos de Educação de Infância*, (81), 10–15.
- Chella, M. (2002). *Ambiente de Robótica para Aplicações Educacionais com SuperLogo*. (Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Estadual de Campinas, Campinas). Consultada em <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000283839>
- Cosme, A., & Trindade, R. (2010). *Educar e Aprender na Escola: Questões, desafios e respostas pedagógicas*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Craveiro, C., & Silva, B. (2014). O portefólio como estratégia da avaliação das aprendizagens na educação de infância: considerações sobre a sua prática. *Revista Zero-a-Seis: Revista Eletrônica Editada Pelo Núcleo de Estudos E Pesquisas de Educação Na Pequena Infância*, 1(29), 33–53.
- Dias, I., & Conceição, S. (2014). O objeto de transição: um estudo em contexto de creche. *Revista Zero-a-Seis: Revista Eletrônica Editada Pelo Núcleo de Estudos E Pesquisas de Educação Na Pequena Infância*, 16(30), 203–216.
- Fernandes, N. (2006). A investigação participativa no grupo social da infância. *Currículo Sem Fronteiras*, 6 (1), 25–40.
- Ferreira, M. (2004). <<À porta do JI da Várzea>> ou... retratos da heterogeneidade social que envolve e contém o grupo de crianças. In <<A gente gosta é de brincar com os outros meninos!>> *Relações sociais entre crianças num jardim de infância* (pp. 65–78). Porto: Edições Afrontamento.

- Folque, A., Bettencourt, M., & Ricardo, M. (2015). A prática educativa na creche e o Modelo Pedagógico MEM. *Escola Moderna*, 3(6), 13–34.
- Folque, M. (2014). *O aprender a aprender no pré-escolar: o modelo pedagógico do Movimento da Escola Moderna* (2.ª Ed). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Folque, M., & Bettencourt, M. (s.d.). *O modelo pedagógico do Movimento da Escola Moderna em creche*. Manuscrito não publicado.
- Freire, P. (1995). *A educação na cidade* (2ª ed). São Paulo: Cortez.
- Hauser-Cram, P., Nugent, J., Thies, K., & Travers, J. (2014). *The Development of Children and Adolescents*. Hoboken: Willey.
- Hohmann, M., & Weikart, D. (2011). *Educar a Criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Howitt, D., & Cramer, D. (1997). *An introduction to statistics in psychology*. Edinburgh: Prentice Hall.
- Júnior, V. (2010). Rever, Pensar e (Re)significar: a Importância da Reflexão sobre a Prática na Profissão Docente. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 34(4), 580–586.
- Katz, L., & Chard, S. (2009). *A abordagem de Projecto na Educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Kumar, R. (2011). *Research Methodology: a step-by-step guide for beginners* (3ª ed). Londres: SAGE.
- LEGO, G. (2016). *LEGO Education WeDo 2.0: Projetos Curriculares*. Manuscrito não publicado.
- LEGO, G. (2017). LEGO Education. Consultado a 1 de fevereiro de 2017, em <https://education.lego.com/en-us/about-us>
- Lessard-Hébert, M., Goyette, G., & Boutin, G. (2005). *Investigação Qualitativa Fundamentos e Práticas* (2ª. ed.). Lisboa: Instituto Piaget.
- Lino, D. (2013). O Modelo Pedagógico de Reggio Emilia. In J. Oliveira-Formosinho (Org.), *Modelos Curriculares para a Educação de Infância: Construindo uma práxis de participação* (pp. 61–109). Porto: Porto Editora.
- Marôco, J. (2014). *Análise estatística com o SPSS Statistics* (6ª ed). Pêro Pinheiro: ReportNumber.
- Matias, G., & Vasconcelos, T. (2010). Aprender a ser educador de infância: O processo de supervisão na formação inicial. *Da Investigação Às Práticas - Estudo de Natureza Educacional*, X(1), 17–41.

- Mesquita-Pires, C. (2007). *Educador de infância - Teorias e práticas*. Porto: Profedições.
- Ministério da Educação. (2010). *Avaliação Externa das Escolas: Relatório de escola*. Lisboa e Vale do Tejo: Inspeção-Geral da Educação; Ministério da Educação.
- Niza, S. (2013). O Modelo Curricular de Educação Pré-Escolar da Escola Moderna Portuguesa. In J. Oliveira-Formosinho (Org.), *Modelos Curriculares para a Educação de Infância: Construindo uma práxis de participação* (pp. 141–160). Porto: Porto Editora.
- Oliveira-Formosinho, J., & Formosinho, J. (2013). A perspetiva educativa da Associação Criança: A Pedagogia-em-Participação. In J. Oliveira-Formosinho (Org.), *Modelos Curriculares para a Educação de Infância: Construindo uma práxis de participação* (pp. 9–25). Porto: Porto Editora.
- Oliveira, D. (2013). *A Robótica Educativa no Ensino e Aprendizagem de Conceitos de Programação e Algoritmos*. (Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade de Lisboa, Lisboa). Consultada em <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/9892>
- Papalia, D., Olds, S., & Feldman, R. (2001). *O mundo da criança*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Papert, S. (1988). The conservation of Piaget: The computer as a grist to the constructivist mill. In G. Forman & P. Pufall (Eds.), *Constructivism in the Computer Age* (pp. 3–13). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Papert, S. (1996). *A Família em Rede: Ultrapassando a Barreira Digital entre Gerações*. Lisboa: Relógio D'Água.
- Plowman, L., & Stephen, C. (2005). Children, play and computers in preschool education. *British Journal of Educational Technology*, 36(2), 145–157.
- Post, J., & Hohmann, M. (2011). *Educação de Bebés em Infantários: Cuidados e Primeiras Aprendizagens*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Ribeiro, C., Coutinho, C., & Costa, M. (2011). A Robótica Educativa como Ferramenta Pedagógica na Resolução de Problemas de Matemática no Ensino Básico. In *Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação* (pp. 440–445). Associação Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação.
- Roldão, M. (2004). *Estudo do meio no 1.º ciclo - fundamentos e estratégias*. Lisboa: Texto Editores.
- Sampaio, D. (2007). *Voltei à escola*. Lisboa: Caminho.
- Santos, C. (2015). *Enquadramento de atividades de programação com robôs de solo na educação pré-escolar*. (Tese de Doutoramento apresentada à Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real). Consultada em

<https://repositorio.utad.pt/handle/10348/4626>

- Santos, C., Morgado, L., & Cruz, M. (2012). A Casa da Mosca Fosca: Integração de robótica educativa no jardim de infância. *CICTFF - Indagatio Didactica*, 4(1), 42–58.
- Sarmiento, T. (2009). As identidades profissionais em educação de infância. *Locus SOCI@L*, 2, 46–64.
- Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/ Direção-Geral de Educação (DGE).
- Siraj-Blatchford, I. (2007). *Manual de Desenvolvimento Curricular para a Educação de Infância* (1ª ed.). Lisboa: Texto Editores.
- Tomás, C. (2011). “*Há muitos mundos no mundo...*” *Cosmopolitismo, Participação e Direitos das Crianças*. Porto: Edições Afrontamento.
- Valente, J. (1999). *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: Nied-Unicamp.
- Vasconcelos, T. (coord. . (2012). *Trabalho por Projectos na Educação de Infância: Mapear Aprendizagens, Integrar Metodologias*. Lisboa: MEC - DGIDC.
- Zabalza, M. A. (1988). *Qualidade em Educação Infantil*. Porto Alegre, Brasil: Editora Artes Médicas Sul Ltda.

Legislação consultada

- Circular n.º 4/DGIDC/DSDC/2011. (2011). *Avaliação na Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Decreto-Lei n.º 241/2001 de 30 de agosto. *Diário da República n.º 201/2001 – I Série A*. Ministério da Educação, Lisboa.

Outros documentos consultados

- Projeto Curricular de Grupo (2016).
- Projeto Educativo (2013).
- Regulamento Interno (2013).