



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO

**Prática de Ensino Supervisionada em Educação
Pré-Escolar:**

**Desenvolver o sentido espacial no contexto da
exploração do espaço e do movimento**

Patrícia Alexandra Pinto das Mercês

Orientação: Professora Doutora Ana Paula Canavarro

Mestrado em Educação Pré-Escolar

Relatório de Estágio

Évora, 2017



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO

**Prática de Ensino Supervisionada em Educação
Pré-Escolar:**

**Desenvolver o sentido espacial no contexto da
exploração do espaço e do movimento**

Patrícia Alexandra Pinto das Mercês

Orientação: Professora Doutora Ana Paula Canavarro

Mestrado em Educação Pré-Escolar

Relatório de Estágio

Évora, 2017

AGRADECIMENTOS

Ao terminar o presente relatório, assim como esta importante etapa da minha vida, é enorme a necessidade de agradecer a todos aqueles que estiveram presentes nesta fase, apoiando-me e acreditando sempre em mim.

Agradeço à minha orientadora Professora Ana Paula Canavarro, pessoa por quem tenho enorme admiração, por todas as aprendizagens proporcionadas, pelo incentivo, pelas palavras e partilhas que me orientaram, pela compreensão, por todas as evoluções que me permitiu alcançar, pela disponibilidade para as minhas dúvidas e angústias, por fazer de mim uma melhor profissional e por sempre acreditar que eu seria capaz.

Agradeço com enorme carinho aos meus pais por todo o apoio incondicional, pelo esforço enorme ao longo destes anos para que o meu sonho se conseguisse realizar, pelas palavras, mimos e viagens nos momentos em que a angústia e o nervosismo falavam mais alto, pela paciência e amor e por me ouvirem horas a fio falar sobre os estágios e os trabalhos. Obrigado pela educação e valores que me transmitiram e que fazem de mim a pessoa que sou hoje e por sempre acreditarem em mim.

Agradeço à minha família, em especial aos meus avós maternos e paternos e à minha prima Sónia Canhoto. Aos avós por toda a ajuda e apoio dados ao longo destes anos, pelos princípios transmitidos e por sempre acreditarem em mim. À minha prima Sónia e também ela colega de casa, por todas as conversas de incentivo, por todo o tempo gasto a ouvir as minhas ideias e na construção de materiais, pela partilha de opiniões, pelos momentos de lazer que foram sendo essenciais, pela amizade e carinho e por toda a força.

Agradeço com enorme amor ao Márcio Candeias, namorado e melhor amigo, por toda a compreensão e paciência nos momentos de maior nervosismo, pelo apoio incondicional e palavras de incentivo, por permanecer a meu lado dando-me força e mimos mesmo quando eu não era a melhor companhia, por estar sempre pronto a ajudar, por várias vezes acreditar mais em mim que eu própria, por tornar esta fase da minha vida ainda mais feliz.

Agradeço às minhas colegas de curso e às grande amigas que este percurso me deu, em especial à Filipa Croino, à Nadia Cartó, à Raquel Lampreia e à Cátia Filipe, pelo apoio

dado, por estarem sempre a meu lado com palavras de incentivo, pela partilha de ideias e trabalhos, por acreditarem sempre nas minhas capacidades. A universidade juntou-nos e vamos permanecer juntas e fortes sempre.

Agradeço à Professora Doutora Assunção Folque e à Professora Doutora Ana Artur por todas as aprendizagens e evoluções que me permitiram alcançar, pelas críticas construtivas que me fizeram crescer pessoal e profissionalmente e pela amizade ao longo destes anos. Um obrigado especial à Professora Doutora Assunção Folque, minha orientadora de estágio, pelo apoio, pelo incentivo, pelas palavras sábias e pelas partilhas.

Agradeço à Educadora Teresa Paulo, e à Educadora Isabel Melo, pela forma como me receberam, pela partilha de saberes e trabalho em cooperação, por todo o apoio e aprendizagens que me permitiram alcançar, pela amizade e confiança transmitidas.

Um obrigado enorme a todos os bebés, meninos e meninas, os quais foram o motivo de grande parte da minha força e os quais permitiram que todo este trabalho se realizasse. Um obrigado pela forma acolhedora e calorosa como me receberam, toda a alegria e diversão que me transmitiram, todas as coisas que me ensinaram, toda a cumplicidade e todos os mimos recebidos diariamente.

A todos,

Um muito obrigado do fundo do meu coração!

Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar: Desenvolver o sentido espacial no contexto da exploração do espaço e do movimento

RESUMO

Elaborado no âmbito das unidades curriculares Prática de Ensino Supervisionada, o presente relatório traduz a investigação decorrente nos contextos de Creche e Jardim-de-infância.

Esta investigação teve como objetivo fundamental compreender, analisar e refletir sobre a forma como as crianças em idade Pré-Escolar desenvolvem o sentido espacial, partindo do contexto de exploração do espaço e do movimento. Pretendeu-se assim responder às seguintes questões: Como lidam as crianças com a leitura de mapas? Como lidam as crianças com representações em plantas? Quais as principais dificuldades apresentadas pelas crianças no desenvolvimento da orientação espacial?

Ao longo da investigação foi elaborada uma intervenção didática, consistindo numa sequência de tarefas significativas tendo em vista o desenvolvimento do sentido espacial das crianças num contexto de exploração do espaço e do movimento, as quais possibilitaram a recolha de dados. A análise dos dados foi realizada com base em fundamentos teóricos e nas questões supracitadas.

Esta investigação permitiu constatar que o desenvolvimento do sentido espacial das crianças assume-se como fundamental desde os primeiros anos, partindo do desejo natural que as crianças têm por olhar e interagir com aquilo que as rodeia, destacando-se deste modo o papel do Educador enquanto criador de ambientes estimuladores e de experiências ricas, dando assim sentido e continuidade a esta curiosidade natural das crianças e proporcionando aprendizagens significativas.

Palavras-chave: Matemática; sentido espacial; orientação espacial; visualização espacial, Pré-Escolar.

Supervised Teaching Practice in Kindergarden: Developing spatial sense in the context of space and movement exploration

ABSTRACT

The following report was developed within the scope of the Supervised Teaching Practice curricular units, and it is a result of the research that was carried out in the contexts of Nursery School and Preschool.

The main purpose of this research was to understand, analyze and think about the way how preschool children develop their space sense, in the context of space and movement exploration. It was intended to answer the following questions: How do children deal with map reading? How do children deal with representations in plans? What are the main difficulties faced by children in the development of space orientation?

Throughout the research, it was developed a didactic approach, consisting in a sequence of significant tasks in order to develop the spatial sense of the children in the context of space and movement exploration, as which enabled data collection. The analysis of the data was made based on theoretical foundations and on the questions mentioned above.

This investigation allowed us to conclude that children's development of their space sense is essential since their first years of age, starting from the natural desire that the children have for looking and interacting with what surround her, thus highlighting the role of the Educator as creator of stimulating environments and rich experiences, giving meaning and continuity a this natural curiosity of children and providing significant learning.

Keywords: Maths; space sense; space orientation; space visualization; Preschool.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	i
RESUMO	iii
ABSTRACT	iv
ÍNDICE GERAL	v
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE TABELAS	x
CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	1
1.1 - Contextos Educativos da Investigação	1
1.2 - Motivação para a escolha do tema	3
1.3 - Objetivos e questões da investigação	4
1.4 - Pertinência e relevância da investigação	6
1.5 - Organização do relatório	8
CAPITULO 2 – REVISÃO DA LITERATURA	10
2.1 - Desenvolvimento do Sentido Espacial	10
2.1.1 - Orientação Espacial	12
2.1.2 - Visualização Espacial	14
2.1.2.1 - Localizar	15
2.1.2.2 - Tomar um ponto de vista	15
2.2 - Como desenvolver o sentido espacial	16
2.1 - Experiências diversificadas para compreensão do sentido espacial	16
2.2 - Representações múltiplas	17
2.3 - Tarefas para desenvolvimento do sentido espacial	19
2.4 - Valorização do ensino exploratório	22
2.3 - Sentido espacial no currículo	24

2.3.1 - Orientações curriculares internacionais	24
2.3.2 - Orientações curriculares nacionais.....	26
2.3.3 - Comparação das orientações	28
CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA.....	30
3.1 - Opções metodológicas	30
3.2 - Caracterização dos contextos de investigação	33
3.2.1 - Creche.....	33
3.2.2 - Jardim-de-infância.....	35
3.3 - Fundamentos da intervenção didática	36
3.3.1 - Em Creche.....	37
3.3.2 - Em Jardim-de-Infância.....	38
3.4 - Descrição e intencionalidade das tarefas	39
3.4.1 - Creche.....	39
3.4.2 - Jardim de Infância	41
3.5 - Recolha e análise dos dados	46
CAPÍTULO 4 - RESULTADOS	49
4.1 - Creche	50
Tarefa 1 - Exploração de Luzes e Sombras.....	50
Tarefa 2 - Brincar nos rolos	52
Tarefa 3 - Realização de um percurso.....	55
4.2 - Jardim de Infância	57
Tarefa 1: Jogo dos arcos.....	57
Tarefa 2: Jogo do lencinho da botica	60
Tarefa 3: Jogo da cabra-cega	63
Tarefa 4: Desenhar a nossa sala.....	66
Tarefa 5: Jogo de caça ao tesouro	71
Tarefa 6: Desenhar a planta da nossa casa.....	79

Tarefa 7: Desenhar e percorrer trajetos.....	83
CAPÍTULO 5 - CONCLUSÃO	87
5.1 - Síntese da investigação	87
5.2 - Conclusões da investigação.....	89
5.2.1 - Creche.....	89
5.2.2 - Jardim-de-infância	91
Como lidam as crianças com a leitura de mapas simples?	91
Como lidam as crianças com a representação em plantas?	92
Quais as principais dificuldades apresentadas pelas crianças no desenvolvimento da orientação espacial?.....	93
5.3 - Considerações Finais	94
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	98
APÊNDICES	102

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Tarefa “desenhar de diferentes pontos de vista”	Pág. 20
Figura 2 – Tarefa “o barco à volta da ilha”	Pág. 20
Figura 3 – Tarefa “o mapa do metro”	Pág. 21
Figura 4 – C (0:10) tentando apanhar a luz projetada	Pág. 49
Figura 5 – J (0:09) explorando o espaço através da deslocação da lanterna	Pág. 50
Figura 6 – F (0:10) a passar por cima de um dos rolos	Pág. 52
Figura 7 – M (0:10) a passar por baixo de um dos rolos após incentivo	Pág. 52
Figura 8 – F (0:10) e L (1:03) a olharem-se pela parte de fora e pela parte interior do rolo em forma de ponte	Pág. 53
Figura 9 – L (1:06) percorrendo o percurso realizado no chão	Pág. 55
Figura 10 – Momento do jogo em que já se observavam várias crianças dentro dos arcos, enquanto o R (4:10), a MI (4:02) e a MB (4:10) os procuravam	Pág. 57
Figura 11 – BP (5:11) corrigindo a afirmação do G (5:2), identificando a sua direita e a sua esquerda	Pág. 62
Figura 12 – RB (4:10) tentando identificar a sua esquerda, para posteriormente dar a indicação ao G (5:2) do lado a seguir	Pág. 64
Figura 13 – Planta da sala desenhada a partir da capacidade de memória visual das crianças.....	Pág. 67
Figura 14 – Planta da sala desenhada pelas crianças após comparação da planta inicialmente desenhada com o espaço físico da sala	Pág. 69
Figura 15 – Mapa do grupo acompanhado por mim com o registo da L (4:06) dos locais por onde íamos passando	Pág. 75

Figura 16 – Mapa do grupo acompanhado pela educadora com o registo da T (4:05) dos locais por onde iam passando	Pág. 76
Figura 17 – Planta realizada pelo BC (6:00)	Pág. 79
Figura 18 – Planta realizada pela BA (5:01)	Pág. 80
Figura 19 – Planta realizada pela C (5:03)	Pág. 81
Figura 20 – D (5:05) distinguindo a sua direita da sua esquerda	Pág. 84

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição das crianças por idade e sexo (27 Maio de 2016)	Pág. 34
Tabela 2: Distribuição das crianças por idade e sexo (6 de Janeiro de 2017)	Pág. 35
Tabela 3: Descrição e Intencionalidade da Tarefa Exploração de Luzes e Sombras	Pág. 40
Tabela 4: Descrição e Intencionalidade da Tarefa Brincar nos rolos	Pág. 40
Tabela 5: Descrição e Intencionalidade da Tarefa Realização de um percurso	Pág. 40
Tabela 6: Descrição e Intencionalidade da Tarefa Jogo dos Arcos	Pág. 41
Tabela 7: Descrição e Intencionalidade da Tarefa Jogo do Lencinho da Botica	Pág. 42
Tabela 8: Descrição e Intencionalidade da Tarefa Jogo da Cabra-cega	Pág. 43
Tabela 9: Descrição e Intencionalidade da Tarefa Desenhar a nossa sala	Pág. 43
Tabela 10: Descrição e Intencionalidade da Tarefa Jogos de Caça ao Tesouro	Pág. 44
Tabela 11: Descrição e Intencionalidade da Tarefa Desenhar a planta da nossa sala .	Pág. 44
Tabela 12: Descrição e Intencionalidade da Tarefa Desenhar e percorrer trajetos	Pág. 45

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresento uma breve caracterização dos contextos educativos onde decorreu a investigação, as motivações para a escolha do tema, os objetivos e as questões que se pretendem investigar, a pertinência e relevância da investigação, bem como a organização geral deste relatório. Trata-se de uma pesquisa realizada na modalidade de investigação-ação, procurando compreender e regular a minha prática educativa, ao nível do desenvolvimento da orientação e visualização espacial nas crianças, apoiando-se na exploração do espaço e do movimento.

1.1 - Contextos Educativos da Investigação

O presente relatório surge de um processo de investigação realizado ao longo do segundo e terceiro semestre no âmbito das unidades curriculares Prática de Ensino Supervisionada em Creche e em Jardim de Infância, do Mestrado em Educação Pré-Escolar da Universidade de Évora.

Esse processo teve enfoque no desenvolvimento do sentido espacial das crianças, e sobre ele pretendi investigar para aprofundar os meus conhecimentos e capacidades sobre como contribuir para ajudar as crianças no desenvolvimento do seu sentido espacial, de modo a poder regular a minha prática em ambos os contextos.

Desenvolvi a minha Prática de Ensino Supervisionada em Creche na Creche Rainha Dona Leonor, situada no centro da cidade de Évora, de 16 de Fevereiro a 27 de Maio. O grupo, constituído por 11 crianças, tinha idades compreendidas entre os 3 e os 17 meses, sendo assim uma sala de berçário cuja educadora cooperante exercia também as funções de coordenadora da Creche.

A Creche Rainha D. Leonor, situada numa zona rica em diversos recursos, é uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS) tutelada pela Santa Casa da Misericórdia, começando a funcionar como Creche em 1997. Este é um espaço destinado a crianças dos 3 meses aos 3 anos de idade, sendo composto apenas por 3 salas todas elas com educadoras e auxiliares de ação educativa.

No que diz respeito à Prática de Ensino Supervisionada em Jardim-de-Infância, desenvolvi a minha prática na Escola Básica Manuel Ferreira Patrício, na cidade de Évora de 26 de Setembro a 6 de Janeiro. O grupo era constituído por 19 crianças com idades compreendidas entre os quatro e os seis anos, incluindo duas crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE). A educadora cooperante era também ela coordenadora do Pré-Escolar nessa instituição.

O Agrupamento de Escolas Manuel Ferreira Patrício, pertencente à rede pública, foi criado em 2004, tendo a Escola Manuel Ferreira Patrício sido inaugurada no mesmo ano como a Escola Sede, integrando o Agrupamento de Escolas n.º 1 da Malagueira. Esta escola, situada na freguesia da Malagueira, acolhe crianças maioritariamente residentes nesta freguesia e assim com características bastante diversificadas socioeconomicamente, sendo, neste sentido, os seus alunos “o reflexo da realidade envolvente que evidencia grandes assimetrias culturais e sociais.” (Projeto Educativo, 2013/2017, p. 13).

A Escola Manuel Ferreira Patrício integra a valência de Jardim-de-infância, 1.º, 2.º e 3.º Ciclo, assim como crianças com NEE. Neste sentido, importa mencionar que, de acordo

com o Projeto Educativo, o Agrupamento tem como um dos principais objetivos a inclusão destas crianças, sendo que ao longo das minhas intervenções procurei sempre atender às suas necessidades, integrando-as nas tarefas propostas e oferecendo-lhes respostas adequadas.

A investigação desenvolvida nos dois contextos foi muito importante para a construção da minha profissionalidade enquanto educadora. É imprescindível que os educadores se mantenham em constante investigação e reflexão sobre as suas ações de modo a poder alterar ou melhorar aspetos da sua prática educativa, compreendendo a natureza dos problemas que a afetam e assim proporcionar um melhor e mais eficiente desenvolvimento de todas as crianças (Ponte, 2002).

1.2 - Motivação para a escolha do tema

A temática da investigação que deu origem ao presente relatório, como já referido, encontra-se relacionada com o desenvolvimento do sentido espacial das crianças, associada à exploração do espaço e do movimento. Importante referir que, a escolha deste tema, não foi uma escolha ao acaso, sendo que, desde sempre, revelei interesse e curiosidade pelo domínio da Matemática.

O facto de a Matemática ser um domínio muitas vezes um pouco esquecido na Educação Pré-Escolar reforçou esta minha escolha pois este encontra-se presente no dia-a-dia das crianças desde a mais pequena idade, acompanhando-as ao longo das suas vidas, sendo por isso imprescindível, enquanto educadora, “dar continuidade a estas aprendizagens e apoiar a criança no seu desejo de aprender” (Ministério da Educação, 2016, p. 74).

A conexão entre este interesse pela Matemática e o contexto da exploração do espaço e movimento surge na medida em que, nestas faixas etárias, as crianças desenvolvem progressivamente as suas habilidades e controlo motor e, deste modo, seguindo as ideias de Piaget, estas adquirem significativas aprendizagens a partir da

exploração daquilo que as rodeia, privilegiando-se neste sentido a experimentação, o movimento, o jogo e o brincar, não só em momentos dirigidos, mas também espontâneos. Também neste sentido, e de acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016), é mencionado que o jogo, associado ao movimento, favorece o envolvimento da criança com o pensamento matemático, uma vez que este permite a exploração do espaço e dos objetos, favorecendo assim esta conexão.

Para além dos aspetos já mencionados, considero que a unidade curricular Matemática na Infância, lecionada pela Professora Ana Paula Canavarro, foi essencial para a escolha do tema, dando-me maior conhecimento sobre a matéria lecionada e proporcionando-me um maior contacto com a realidade que se refletiu nos meus estágios.

Não posso deixar de realçar um outro aspeto que me levou a esta conexão entre a Matemática e o domínio da Educação Física: vivemos numa sociedade que apresenta características cada vez mais sedentárias, sendo assim o domínio motor, associado ao movimento e promotor de bem-estar e de um estilo de vida mais saudável, cada vez mais imprescindível em todas as faixas etárias.

Foi no início da Prática Supervisionada em Creche, tendo em conta a faixa etária das crianças e algumas conversas estabelecidas com a Professora Ana Paula Canavarro que defini focar-me no subdomínio da Geometria, incidindo a minha investigação sobre o desenvolvimento do sentido espacial das crianças associado à exploração do espaço e do movimento, ganhando assim cada vez mais interesse por esta temática específica.

1.3 - Objetivos e questões da investigação

A presente investigação tem como objetivos fundamentais compreender, analisar e refletir sobre a forma como as crianças em idade Pré-Escolar desenvolvem o sentido espacial, nomeadamente a partir do contexto de exploração do espaço e do movimento. Os objetivos referidos anteriormente têm como intuito a promoção de uma maior aquisição de aprendizagens das crianças, estabelecendo conexões entre a Matemática e o

domínio da Educação Física no que diz respeito à exploração do espaço e do movimento, sendo, este último domínio, um bom ponto de partida para a abordagem de noções matemáticas, nomeadamente no que diz respeito ao desenvolvimento do sentido espacial, ponto em que me foquei ao longo das minhas intervenções.

Vários são os autores que definem o sentido espacial como tudo aquilo que nos rodeia e a forma como percebemos essa realidade que nos envolve. É assim que Rodrigues (2011) define o sentido espacial como “um conjunto complexo de competências que se interligam, dando origem à capacidade de perceber distâncias, direções, movimentos e relações que o indivíduo estabelece com o meio circundante, com os objetos ou estes entre si” (p. 20). Importa pois mencionar que desde bebés as crianças começam a explorar aquilo que as rodeia, sendo este um aspeto que se revela fundamental para a aquisição de diversos conhecimentos e competências a nível espacial.

Neste sentido, enquanto educadora, para a realização deste estudo procurei desenvolver diversas capacidades/competências: a capacidade de identificar situações reais adequadas para explorar intencionalmente com as crianças, tendo em conta as diferentes faixas etárias; a competência de preparar e conduzir uma sequência de tarefas a trabalhar com as crianças que promovessem o desenvolvimento da sua orientação espacial; a capacidade reflexiva face à intervenção realizada com base em evidências recolhidas que permitam concluir de forma sustentada.

Deste modo, após identificação e seleção dos objetivos da investigação, e tendo optado por realizar uma intervenção didática relativa à minha prática nos dois contextos, formulei as seguintes questões, delimitadoras do estudo:

- Como lidam as crianças com a leitura de mapas simples?
- Como lidam as crianças com a representação em planta?
- Quais as principais dificuldades apresentadas pelas crianças no desenvolvimento da orientação espacial?

As respostas a estas questões permitem-me obter conhecimentos que contribuirão para poder regular a minha prática futura neste domínio.

1.4 - Pertinência e relevância da investigação

A Matemática apresenta-se, muitas das vezes como uma área curricular complexa e é no sentido de desmistificar esta complexidade que evidencio a enorme relevância desta área no desenvolvimento das crianças, encontrando-se no seu dia-a-dia. Neste sentido e de acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016), é de realçar que os conceitos matemáticos adquiridos desde os primeiros anos serão os mais impactantes, influenciando de forma positivas as restantes aprendizagens.

Também, neste sentido, Moreira e Oliveira (2004) realçam a Matemática como:

Um modo de pensar, envolvendo a compreensão, o reconhecimento e o uso de relações em diversos contextos, sendo assim considerado que as crianças e os jovens devem ter acesso a uma formação que privilegie a compreensão da Matemática como um modo de pensar e como atividade humana (p. 64).

No que diz respeito à idade Pré-Escolar, “a aprendizagem das crianças requer uma experiência rica em matemática”, a qual deve ir ao encontro dos seus interesses e ao modo como brincam e exploram o seu quotidiano (Ministério da Educação, 2016, p. 74).

Neste sentido, é importante que o educador proporcione experiências significativas, diversificadas e desafiantes, apoiando, neste sentido a reflexão das crianças e apoiando-as na construção das suas aprendizagens. Torna-se assim imprescindível, que o educador conheça a forma como “decorre o processo de desenvolvimento e aprendizagem da matemática”, assim como consiga interpretar “o que a criança faz e pensa e como tentam perceber o seu ponto de vista” (Ministério da Educação, 2016, p. 74). Só assim, tendo por base a intencionalidade acima descrita, os educadores podem fazer propostas adequadas, estimulantes e progressivamente mais complexas, sem nunca rejeitar aquilo que as crianças já sabem, mas sim apoiando essas conceções e descobertas.

No que diz respeito à temática por mim escolhida, importa mencionar que a construção de noções matemáticas, em particular a que se designa por sentido espacial, fundamenta-se na vivência do espaço, realçando-se como ponto de partida as atividades

espontâneas e lúdicas das crianças, assim como contextos de exploração do espaço e do movimento.” (Ministério da Educação, 2016).

No mesmo seguimento, o NCTM (2007) evidencia que as crianças desenvolvem a sua capacidade de orientação através do contacto direto com pontos de referência no terreno, destacando no mesmo sentido Mendes e Delgado (2008), que as crianças têm uma curiosidade natural para perceberem o espaço à sua volta e manipular o que nele existe, reforçando-se assim a ação do educador, o qual deve ter em conta a exploração de situações emergentes das atividades espontâneas das crianças, deve encorajar e incentivar as crianças na resolução de problemas e situações matemáticas, assim como incentivar as crianças a partilharem as suas estratégias, transmitindo-lhes confiança nas suas explorações, reflexões e ideias.

De acordo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016), a Educação Pré-Escolar deve proporcionar momentos de exercício tendo em conta a motricidade fina e global, proporcionando assim um maior domínio e consciencialização das crianças sobre o seu próprio corpo. Neste seguimento, são vários os estudos que indicam a importância do corpo como indispensável na construção do conhecimento e na elaboração das representações das crianças (Alves, 2014), daí a conexão estabelecida entre estes dois domínios ao longo da presente investigação.

Dando maior evidência ao aspeto acima referenciado e tendo em conta a temática alvo de investigação, realço assim Piaget, o qual definiu que, nesta faixa etária, a inteligência está ligada às sensações e à ação motora. Complementando, também Rigal (2006) menciona que ao “longo do desenvolvimento da criança, a ação motora tem um papel essencial não só na coordenação de atividades próprias da inteligência sensoriomotora, como no desenvolvimento de outros aspetos da inteligência, intervindo em todos os níveis do desenvolvimento das funções cognitivas.” (p. 73).

O desenvolvimento do sentido espacial assume-se assim como uma temática relevante na Educação Pré-Escolar, sendo que, desde muito cedo as crianças desenvolvem conceitos espaciais. A exploração do espaço e do movimento apresentam-se como situações pertinentes ao desenvolvimento do sentido espacial, sendo assim neste aspeto

que foquei a minha intervenção, tendo em conta vivências quotidianas das crianças, os seus interesses e as suas necessidades.

1.5 - Organização do relatório

O presente relatório encontra-se dividido em cinco capítulos, os quais enunciarei de seguida. No presente capítulo (capítulo 1 - Introdução) executei uma breve apresentação dos contextos em que realizei a minha investigação, as motivações que me levaram à mesma, os objetivos e as questões que orientaram a minha investigação, a pertinência e relevância desta, assim como a organização deste relatório.

No segundo capítulo (capítulo 2 – Revisão da Literatura) irei evidenciar os aspetos teóricos que sustentam a investigação realizada e que me permitiram aprofundar os meus conhecimentos neste domínio. Iniciarei este capítulo com a exposição das ideias fundamentais relativas ao sentido espacial das crianças, onde englobo as capacidades de orientação e visualização espacial. Posteriormente, explicito o desenvolvimento do sentido espacial, onde englobarei a proposta de algumas tarefas e a valorização do ensino exploratório. Por fim, abordarei as Orientações Curriculares nacionais e internacionais, tendo em conta o tema em investigação, assim como uma pequena comparação de ambas.

O terceiro capítulo (capítulo 3 - Metodologia) será dedicado à metodologia que suportou a minha investigação, uma metodologia de investigação-ação. Ao longo deste irei apresentar e fundamentar as opções metodológicas, a caracterização dos contextos da investigação, nomeadamente do grupo, os fundamentos da intervenção didática, a descrição e intencionalidade das tarefas propostas e a recolha e análise dos dados.

No quarto capítulo (capítulo 4 - Resultados) através da descrição, análise e reflexão sobre a ação educativa que desenvolvi no âmbito da investigação irei realizar uma apresentação e interpretação dos dados recolhidos nos diferentes contextos educativos onde decorreu a investigação.

Para finalizar, no quinto capítulo (capítulo 5 - Conclusões) será realizada uma síntese da investigação, assim como serão apresentadas as conclusões retiradas a partir desta. Neste ponto apresentarei algumas considerações finais, apresentando uma reflexão de todo o meu percurso e expondo as aprendizagens e as dificuldades sentidas ao longo do tempo.

Serão, neste relatório, ainda apresentadas as referências bibliográficas, assim como os apêndices referentes aos mapas e trajetos utilizados em diferentes tarefas realizadas no contexto de Jardim-de-infância.

CAPÍTULO 2

REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo é realizada uma revisão da literatura, centrando-se esta em fundamentos teóricos relacionados com a investigação. Neste sentido, na revisão da literatura pretendo apresentar o que se entende por desenvolvimento do sentido espacial, realçando neste ponto essencialmente o desenvolvimento da orientação e da visualização espacial nos primeiros anos de vida. Posteriormente, menciono estratégias para desenvolver o sentido espacial das crianças, considerando algumas tarefas que estimulem o sentido espacial, assim como realçando o contexto de exploração do espaço e do movimento. Por fim saliento as orientações curriculares tanto a nível nacional como internacional, tendo em conta a temática investigada.

2.1 - Desenvolvimento do Sentido Espacial

Começando por dar especial relevância ao papel da Geometria e segundo destaca Brocardo et al. (2007), esta “permite-nos descrever, analisar e compreender o mundo que nos rodeia” (p. 4), assumindo assim um papel de destaque nos currículos dos vários níveis de ensino.

De acordo com Brocardo et al. (2007) e Mendes e Delgado (2008), ao longo dos nossos dias somos confrontados com inúmeras situações que envolvem a Geometria e, neste sentido, são vários os argumentos que justificam a importância da sua aprendizagem, destacando-se assim o seu valor prático – dado o seu carácter diário e presente na vida real -, o valor intrínseco – associado à articulação entre a evidência visual e a exatidão do seu método -, o valor estético – traduzindo-se na sensibilidade para contemplar o que de geométrico nos rodeia – e o valor motivação – realçando-se este sentimento por parte dos alunos quando envolvidos em atividades neste âmbito.

O termo Geometria (Geo + metria – medida da Terra) encaminha-nos para uma associação entre o mundo espacial e a sua medida (Brocardo et al., 2007), verificando-se assim, nos dias de hoje, que embora saberes autónomos, estes estão intimamente interligados, observando-se situações de carácter geométrico associados a questões de medida (Ministério da Educação, 2016).

Breda et al. (2011, p. 14) mencionam que, o “sentido espacial, um sentir intuitivo para forma e espaço, inclui a capacidade de reconhecer, visualizar, representar e transformar formas geométricas (...)”, acrescentando posteriormente que é em geometria que os alunos “podem aplicar o seu sentido espacial e conhecimento das propriedades das formas ao mundo real”.

Focando-nos assim no sentido espacial, de acordo com Hans Freudenthal (1973, citado por Queirós, 2014), este conceito é essencialmente “o espaço em que a criança vive, respira e se movimenta.” (p. 18), acrescentando Moreira e Oliveira (2003) que, é assim “muito importante que a aprendizagem se faça partindo do seu conhecimento informal, com base na manipulação e na experimentação.” (p. 77).

Assim, ao pensarmos em Geometria, focamo-nos, segundo Brocardo et al. (2007) “na compreensão do espaço e do plano e no desenvolvimento da visualização espacial.” (p. 7). Segundo o mesmo autor, o desenvolvimento desta capacidade nas crianças passa por duas situações que, embora distintas, se complementam: a manipulação de materiais numa fase inicial de exploração e descoberta e a confrontação de tarefas que apenas apelem à visualização, sem recurso aos materiais.

Podemos então afirmar que desde muito cedo que as crianças desenvolvem conceitos geométricos, mostrando curiosidade em olhar o espaço, assim como interagindo com o que as rodeias, sendo que, ao longo do tempo progredindo para níveis mais elevados de compreensão, este desenvolvimento, essencialmente o do pensamento espacial, fundamenta-se particularmente na vivência do espaço e do tempo, tendo em conta atividades espontâneas e lúdicas das crianças (Ministério da Educação, 2016).

Segundo Brocardo et al. (2007) e Mendes e Delgado (2008), baseando-se nas perspectivas preconizadas pelo Projeto TAL (M. van den Heuvel-Panhuizen & Buys, 2005), descreve-se uma trajetória de aprendizagem da Geometria tendo em conta três aspetos:

- *Orientar* diz respeito a “ser capaz de determinar a sua posição, em relação a outros objetos no espaço, com ajuda de termos/conceitos” (Brocardo et al., 2007, p. 8) e à interpretação de modelos visuais de que são exemplo os mapas.

- *Construir* engloba as atividades de construção realizadas pelas crianças, assim como os processos mentais envolvidos nessas construções.

- *Operar com formas e figuras* inclui atividades que envolvam transformações geométricas.

Tendo em conta o tema específico do meu relatório, e uma vez que a abordagem à geometria integra o apoio ao desenvolvimento do sentido espacial, o qual surge, como tenho vindo a evidenciar e segundo Brocardo et al. (2009), associado à orientação espacial e à visualização espacial, destacando-se que o desenvolvimento progressivo destas competências promovem o desenvolvimento do sentido espacial, irei de seguida aprofundar estas competências.

2.1.1 - Orientação Espacial

Começando com a designação dada pelas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016), podemos mencionar que a orientação espacial:

Diz respeito ao conhecimento local onde a criança está e como se movimenta no seu meio, isto é, envolve a compreensão das

relações entre diferentes posições no espaço, primeiro numa relação à sua posição e ao seu movimento, e depois numa perspectiva mais abstrata (p. 80).

Neste sentido também outros autores designam este conceito, de que são exemplo Mendes e Delgado (2008) que evidenciam o orientar como “um dos processos da geometria relacionados com a capacidade de determinarmos a nossa posição no espaço relativamente a outros objetos com ajuda de termos e conceitos elementares”, acrescentando ser também a “capacidade para interpretar um modelo de uma situação espacial, tomado a partir de um ponto de vista.” (p. 15).

Clements e Samara (2007 citado por Teixeira, 2008), descreve-nos ainda a orientação espacial como a capacidade de “saber onde estamos e como nos movimentamos no mundo, isto é, compreender e operar nas diferentes posições no espaço, inicialmente respeitando a posição onde nos encontramos e a forma como nos deslocamos e, eventualmente, numa perspectiva mais abstrata incluindo mapas e coordenadas” (p. 21).

Esta capacidade de orientação espacial começa a desenvolver-se desde os primeiros anos, a partir das relações que a criança estabelece com o seu próprio corpo e da sua curiosidade natural para perceberem o espaço à sua volta. Neste sentido, mais do que planificar atividades específicas que promovam o desenvolvimento desta capacidade, importa que o educador identifique, potencie e aproveite situações do dia-a-dia da criança pertinentes a esta exploração e promotoras de aprendizagens, de que poderá ser exemplo as saídas ao exterior, conversas de grupo, tarefas na sala que impliquem o conhecimento dos diferentes espaços, etc. Importa neste sentido realçar que a construção deste “pensamento espacial, fundamenta-se na vivência do espaço e do tempo, tendo como ponto de partida as atividades espontâneas e lúdicas das crianças.” (Ministério da Educação, 2016, p. 79)

Tendo em conta o desenvolvimento da orientação espacial nas crianças e da consciência que estas tomam sobre si no espaço e da sua relação com este, é também fundamental ter em conta o vocabulário inerente a este, ou seja, é importante o contacto e

progressiva aquisição deste vocabulário para que, gradualmente este vá sendo utilizado no seu pensamento espacial.

2.1.2 - Visualização Espacial

Iniciando com a designação mencionada pelas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016), podemos definir visualização espacial como “um processo que envolve a construção e a manipulação de imagens mentais de objetos a 2 ou 3 dimensões e permite construir representações visuais que são essenciais para a vida.” (p. 80).

Também Dreyfus (1990 citado por Rodrigues, 2011) nos apresenta uma definição do conceito de visualização, tendo em conta o domínio da matemática, realçando que este conceito inclui essencialmente duas direções sendo uma a interpretação e compreensão de modelos visuais e outra a capacidade de traduzir em informação de imagens visuais aquilo que é dado de forma simbólica.

De forma mais sucinta também Brocardo et al. (2007) nos apresenta a visualização espacial como a “construção e manipulação de imagens mentais” (p. 7).

Importa mencionar que, de acordo com O NCTM (2007), “a visualização espacial pode ser desenvolvida, inicialmente, por meio de construções e manipulação”, apelando assim à experimentação e ao contacto, “e em seguida pela representação mental de formas, relações e transformações.” (p. 117).

Importa ainda referir que é assim importante que o educador potencie experiências ricas e significativas e que apoie as crianças de modo a que estas progressivamente desenvolvam as suas capacidades de visualização espacial, de que poderá ser exemplo a descrição de objetos e suas características, a realização de esquemas de construções antes mesmo de as realizarem, assim como a utilização de mapas simples (Ministério da Educação, 2016), os quais dão a conhecer às crianças uma representação visual daquilo que as rodeia.

Importa assim evidenciar que o desenvolvimento nas crianças de capacidades de orientação e visualização espacial beneficia de diversas atividades, de entre as quais destaco atividades de localização e de tomar um ponto de vista, como também apresentarei em seguida:

2.1.2.1 - Atividades de localização

Contribuem para desenvolver a capacidade de localizar as tarefas como ser capaz de indicar um caminho ou seguir um caminho quer partindo de indicações orais, quer da interpretação de mapas.

No jardim-de-infância, existem diversas oportunidades para desenvolvimento destas capacidades nas crianças, devendo assim o educador estar desperto para estas situações, aproveitando-as de modo a não só promover o desenvolvimento da capacidade de localizar um objeto ou pessoa, mas também potenciando a utilização de termos específicos de localização de que são exemplo: cima, baixo, esquerda, direita, frente, atrás, etc.

Como já mencionado, a interpretação de mapas é uma tarefa que envolve localizar. Os mapas são considerados por alguns autores, de que é exemplo Rocha e Leão (2008), como a única representação que as crianças inicialmente têm do espaço e por tal, é importante que o educador promova um contacto e exploração dos mesmos, recorrendo, a tarefas didáticas e à realização de jogos, de modo a que, ao longo do tempo, as crianças vão interpretando mapas cada vez mais complexos. Importa mencionar que a leitura e interpretação de mapas simples, para além de dar a conhecer às crianças os espaços que as rodeiam também as familiarizam com conceitos espaciais, introduzindo-se estes no vocabulário das crianças.

2.1.2.2 - Atividades de tomar um ponto de vista

Para desenvolver a capacidade de localizar contribuem tarefas como “a capacidade para interpretar, num modelo, o que pode ser visto ou não a partir de um determinado ponto de vista.” (Mendes e Delgado, 2008, p. 18).

De acordo com o mesmo autor (Mendes e Delgado, 2008), o educador deve proporcionar às crianças momentos de observação e registo em desenho dessas observações, partindo de pontos de vista distintos para uma melhor compreensão daquilo que é possível e impossível ver numa determinada posição. Neste sentido, as crianças, devem assim ser capazes de imaginar e/ou descrever como um objeto é visto a partir de determinada localização, ajudando assim na sua capacidade de orientação, não esquecendo a progressiva aquisição de termos específicos.

2.2 - Como desenvolver o sentido espacial

Somos, ao longo do nosso dia-a-dia, confrontados com inúmeras situações que envolvem ideias e capacidades geométricas, daí este saber assumir um papel relevante nos currículos dos vários níveis de ensino.

Desde muito cedo as crianças desenvolvem alguns conceitos geométricos e espaciais, revelando curiosidade em olhar o espaço e interagindo com ele, processando assim, desde logo, ideias sobre as formas e o espaço. Neste sentido, as crianças trazem consigo algumas ideias e conhecimentos, os quais devem “ser ampliados, através de explorações, investigações e discussões na sala de aula” (NCTM, 2007, p. 113).

2.2.1 - Experiências diversificadas para compreensão do sentido espacial

Baseando-se no Projeto TAL (M. van den Heuvel-Panhuizen & Buys, 2005), Brocardo et al. (2007) apresenta três fases essenciais no ensino e aprendizagem de conceitos e propriedades geométricas, sendo elas experimentar, explicar e relacionar. Assim, os professores devem proporcionar às crianças diversificadas e significativas experiências, dando-lhe a possibilidade de contacto com diversos materiais de modo a que os manuseiem e experimentem, sendo que, à medida que os alunos progredem na sua aprendizagem, podem dar diversas explicações sobre as suas ideias, raciocínio e modo de pensar, relacionando assim conceitos, conceitos e pensamentos.

É também neste seguimento que, de acordo com o NCTM (2007) é descrito que, primeiramente os alunos desenvolvem a sua capacidade de orientação ao tomar contacto com pontos de referência no terreno, seguindo-se a construção consciente de um caminho e por fim, juntando os vários caminhos e pontos numa espécie de mapa mental.

Assim, tendo em conta os aspetos supracitados é essencial que as crianças tenham experiências ricas, devendo o educador ter em atenção a criança enquanto participante ativo no seu próprio processo de ensino, aceitando e negociando as suas iniciativas e propostas, sem nunca descartar aquilo que a criança já sabe e as suas conceções, mas sim dando-lhe maior significado e tornando-as progressivamente mais completas e complexas.

Também NCTM (2007) realça o papel do educador no desenvolvimento das suas aprendizagens matemáticas, nomeadamente no que diz respeito ao sentido espacial, reforçando que os educadores “deverão ajudar os alunos a ampliar os seus conhecimentos acerca de posição no espaço através de discussões, demonstrações e histórias” (p. 115).

2.2.2 - Representações múltiplas

No âmbito da Matemática, as atuais Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016) apontam para que as crianças aprendam conceitos matemáticos ao mesmo tempo que desenvolvem outras capacidades de que é exemplo a resolução de problemas, de raciocínio e de comunicação matemática, capacidades que embora com características específicas estão intimamente interligadas (Canavarro & Pinto, 2012).

Neste sentido, são utilizadas diversas representações sendo através destas que conseguimos raciocinar e dar clareza ao que pensamos, designando-se neste contexto matemático o conceito de representação como “uma configuração que poderá, por exemplo, agir em lugar de, ser interpretada como, conectar-se, corresponder a (...), referir-se, assemelhar, servir como metáfora para, substituir, ou simbolizar o elemento representado” (Canavarro & Pinto, 2012, p. 53).

Também Boavida et al. (2008) nos dá uma designação do termo representações mencionado que estas podem corresponder “tanto a processos observados externamente, como a processos que ocorrem internamente na mente das pessoas que estão a trabalhar

em Matemática”, acrescentando que “a compreensão das representações aliada à capacidade de representar ideias, constituem ferramentas fundamentais para pensar matematicamente.” (p. 71).

Como é do nosso conhecimento, as crianças possuem algumas concepções relacionadas com a sua experiência quotidiana e é tendo em conta estas concepções que as crianças criam as suas primeiras representações, apresentando estas por isso um carácter espontâneo e com sentido para si. Estas primeiras representações dizem assim muito sobre a criança, sobre a forma como esta compreende o que a rodeia e utiliza os seus conhecimentos e é assim através destas que o educador/professor tem acesso à criança, partindo daqui para um conhecimento cada vez mais científico.

Neste seguimento e de acordo com Boavida *et al* (2008), Bruner apresenta três formas de representar ideias matemáticas: representações ativas, icónicas e simbólicas:

- As representações ativas decorrem do pressuposto de que o conhecimento surge através da ação, estando assim intimamente associada à manipulação direta e adequada de objetos enquanto proporcionadora de oportunidades para criar modelos ilustrativos” e “contribuindo para a construção de conceitos;
- As representações icónicas têm por base a organização visual, o uso de figuras, imagens, esquemas, diagramas e desenhos para ilustrar conceitos ou procedimentos;
- As representações simbólicas correspondem, não apenas aos símbolos que representam ideias, mas a toda a linguagem que envolve um conjunto de regras essenciais quer no trabalho com a Matemática, quer na sua compreensão.

Para finalizar importa ainda mencionar que, apesar dos três tipos de representações apresentarem características distintas estes não devem ser vistos como totalmente independentes, estabelecendo importantes conexões entre si. É assim referir que estas conexões entre os diferentes tipos de representação apoiam as crianças a desenvolver “um maior leque de estratégias de aprendizagem e uma compreensão mais profunda da

matemática” (Canavarro & Pinto, 2012, p. 55), acrescentando neste sentido Boavida et al. (2008) que a comunicação é a base destas conexões.

2.2.3 - Tarefas para desenvolvimento do sentido espacial

Como já mencionado, desde muito cedo que as crianças desenvolvem conceitos geométricos olhando o espaço e interagindo com este, sendo neste seguimento que, ao longo do tempo, as suas ideias e conhecimentos vão sendo “ampliados, através de explorações, investigações e discussões na sala de aula” (NCTM, 2007, p. 113).

Com o intuito de desenvolver o sentido espacial nas crianças é essencial selecionar e preparar um conjunto de tarefas adequadas às crianças que vão ao encontro à sua faixa etária, nível de desenvolvimento, aos seus interesses, às suas brincadeiras e experiências quotidianas, assim como significativas quanto às aprendizagens que proporcionam.

Tarefas como perceber onde nos localizamos em relação a um objeto, perceber que direções seguir para chegar ou contornar um obstáculo, interpretar mapas simples, construir sólidos a partir da sua planificação e vice-versa e desenhar vistas, são algumas das tarefas que promovem nos alunos o desenvolvimento da orientação e visualização espacial.

De acordo com Mendes e Delgado (2008), observar e desenhar o mesmo objeto, visualizando-o de pontos de vista diferentes é uma atividade que proporciona à criança a capacidade de compreender o que é possível e impossível ver numa determinada posição. Neste sentido, o educador poderá propor às crianças que desenhem objetos, colocando-os em cima da mesa numa determinada posição e pedindo-lhe que, sentando-se à volta desta os desenhem exatamente como os vêem. Seguidamente, após o educador misturar os desenhos, volta a distribuí-los pelas crianças que deverão assim descobrir quem fez cada um, relacionando a posição de cada crianças com o desenho. Para além disto, é também muitas vezes visível o trabalho com blocos, fazendo-se uma pequena construção e pedindo de seguida às crianças a realização de um esboço das vistas laterais da construção, como a

representada na figura, bem como a sua representação vista do topo, aplicando-se também aqui o desenho tendo em conta diferentes pontos de vista:

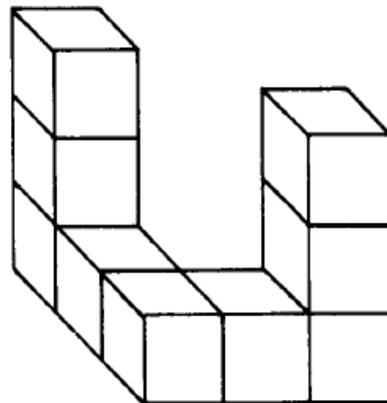


Fig. 1 – Tarefa “desenhar de diferentes pontos de vista”.

Tendo como base o Projeto TAL (M. van den Heuvel-Panhuizen & Buys, 2005), também Brocardo et al. (2007) apresenta uma tarefa adaptada do mesmo, evidenciando-se nesta a importância do recurso a fotografias para que os alunos possam também eles analisar e identificar posições. Nesta tarefa, intitulada ‘O barco à volta da ilha’, pretende-se que a criança assinale na linha que representa a rota do barco o local onde foram tiradas cada uma das três fotografias apresentadas:

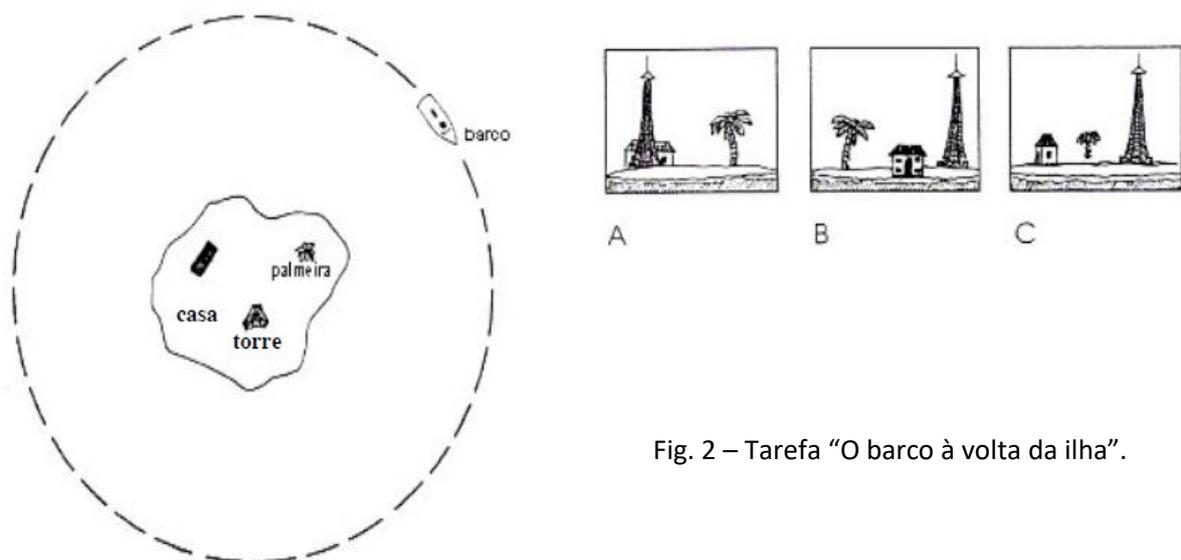


Fig. 2 – Tarefa “O barco à volta da ilha”.

Tal como NCTM (2007) propõe a dramatização de histórias infantis como recursos para ampliar os conhecimentos espaciais das crianças, também Mendes e Delgado (2008) apresentam uma atividade, onde é realçado o uso de vocabulário associado à orientação espacial, com recurso ao mesmo instrumento. Mendes e Delgado (2008) propõem assim uma tarefa onde se conte uma história e onde a criança, pegando na personagem principal da mesma, interprete e aplique as ações que vão sendo mencionadas ao longo do tempo, as quais incluem termos de localização:

Maria: E depois o Noddy entrou dentro de casa...

(A criança terá que colocar o Noddy dentro de casa)

Maria: O Noddy, com medo da trovoadas, enfiou-se debaixo da sua cama...

(A criança terá que colocar o Noddy debaixo da cama)

Maria: O Noddy, cheio de sono, pulou para cima da sua cama e adormeceu.

(A criança terá que colocar o Noddy em cima da cama)

(Mendes e Delgado, 2008, p. 17).

No que diz respeito à leitura de mapas, também Brocardo et al. (2007) nos apresentam duas propostas de tarefas, intituladas 'O mapa do metro'. Numa dessas propostas, onde através de um mapa do metro da cidade de Lisboa, é pedido que a criança, através da sua análise e interpretação, identifique, por exemplo, em que estação se encontra de acordo com as indicações dadas, quais as estações seguintes e em que estação terá que mudar para seguidamente ir para outros locais.



Fig. 3 – Tarefa “O mapa do metro”.

Também tarefas como interpretar um mapa do tesouro e desenhar ou representar, com recurso a objetos, o mapa da sala, são atividades que os educadores propõem no sentido de desenvolver o sentido espacial das crianças e as quais, pelo seu carácter lúdico e/ou aproximação com o quotidiano promovem aprendizagens significativas.

Para além das tarefas apresentadas, também Breda et al. (2011) propõem um outro tipo de tarefa, tendo por base o desenho e interpretação de percursos. Neste tipo de tarefas, segundo os mesmos autores, pretende-se que as crianças tracem itinerários para ligar dois pontos, explorando posteriormente as diversas possibilidades do mesmo e discutam entre si, utilizando vocabulário adequado, desenvolvendo assim não só conceitos espaciais, como o seu raciocínio matemático através da discussão e reflexão.

Neste sentido, é através de experiências como as acima descritas que as crianças vão desenvolvendo o seu sentido espacial, assim como ampliando o seu vocabulário tendo em conta este domínio, experiências estas que devem ser desenvolvidas continuamente ao longo dos anos, aprofundando gradualmente as aprendizagens das crianças. É o papel do educador imprescindível, não só enquanto promotor destas atividades, como também, paralelamente, como criador de estímulo, de interações, de incentivo e de aprendizagens cada vez mais amplificadas e com significado para a criança, em que os alunos vão compreendendo gradualmente a verdadeira utilidade daquilo que lhes é proposto.

Importa ainda mencionar, como tem vindo a ser perceptível, o carácter transversal de muitas das tarefas associadas a este domínio, as quais permitem para além do desenvolvimento do sentido espacial, uma aprendizagem de outros conteúdos da área da Matemática, assim como de outras áreas do currículo.

2.2.4 - Valorização do ensino exploratório

A planificação de tarefas adequadas, “não se reduz à seleção de umas tantas tarefas” (Ponte, 2005, p. 12), sendo também imprescindível que o educador reflita sobre algumas estratégias de ensino a utilizar. É assim, neste sentido, que segundo o mesmo autor (Ponte, 2005), são apontadas duas estratégias básicas no ensino da Matemática, sendo elas, o ensino direto e o ensino-aprendizagem exploratório.

No ensino direto, tendo subjacente a ideia de transmissão do conhecimento, o educador/professor assume um papel fundamental enquanto fornecedor de informação clara, sistematizada e atrativa, enquanto o aluno aprende ouvindo e através de exercícios (Ponte, 2005).

Já o ensino exploratório, sobre o qual me irei focar, tem como principal característica o facto de o educador deixar “parte importante do trabalho de descoberta e de construção do conhecimento para os alunos realizarem” (Ponte, 2005, p. 13), levando-os ao desenvolvimento da sua autonomia, cooperação, responsabilidade e iniciativa e tornando-os assim participantes ativos no seu próprio processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Oliveira, Menezes & Canavarro (2013) no ensino exploratório “a aprendizagem é um processo simultaneamente individual e coletivo, resultado da interação dos alunos com o conhecimento matemático, no contexto de uma certa atividade matemática, e também da interação com os outros” (p. 31).

Para Canavarro (2011, p. 16), para desenvolvimento deste tipo de ensino, é fundamental que o educador/professor contrarie um conjunto de tendências que frequentemente aparecem associadas ao ensino da Matemática, devendo neste sentido estar preparado para, entre outros:

- Escolher criteriosamente tarefas matemáticas valiosas com potencial para proporcionar às crianças/alunos aprendizagens matemáticas sofisticadas, que vão além da aplicação de conceitos e treino de procedimentos;
- Aprofundar a exploração matemática das tarefas durante a planificação, não só com a previsão de extensões matemáticas interessantes, mas incluindo a antecipação das resoluções esperadas pelas crianças/alunos e a previsão de possíveis caminhos para atingir o propósito matemático em articulação com os raciocínios que surgirem;
- Favorecer a discussão de ideias por parte das crianças a partir da qual possam aprender conceitos e procedimentos matemáticos, bem como desenvolver as suas capacidades, em particular a comunicação matemática;

- Promover um ambiente estimulante na sala em que os alunos sejam encorajados a participar ativamente, a desenvolver o seu próprio trabalho, a ouvir, a falar, a explicar, a questionar e a contribuir de forma construtiva para o apuramento de um saber comum com validade matemática.

Para a mesma autora (Canavarro, 2011) esta prática de ensino proporciona uma aprendizagem por parte das crianças através do seu envolvimento em tarefas matematicamente exigentes, as quais são discutidas e sistematizadas em grande grupo, favorecendo assim o desenvolvimento de capacidades transversais, como a comunicação matemática, a resolução de problemas e o raciocínio matemático.

Importa mencionar que, são vários os aspetos didáticos ligados ao ensino exploratório, nomeadamente o tipo de tarefas, os materiais utilizados, bem como o desenvolvimento da comunicação matemática.

Assim, tendo em conta o tema específico da minha investigação e a afirmação dada pelas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016) onde é mencionado que o desenvolvimento do pensamento espacial “fundamenta-se na vivência do espaço e do tempo, assim como contextos de exploração do espaço e do movimento” (p. 79) é imprescindível que as crianças se mantenham ativas no mundo que as rodeia, agindo sobre este e descobrindo-o. É assim papel do educador criar contextos e ambientes de aprendizagem pela ação e descoberta, de modo a que as crianças reinventem os seus movimentos, tirem partido dos materiais e vão desenvolvendo, não só a nível motor e expressivo, como também tendo em conta outros domínios, aspeto sobre o qual me foquei na minha intervenção.

2.3 - Sentido espacial no currículo

2.3.1 - Orientações curriculares internacionais

Os Princípios e Normas para a Matemática Escolar apresentam a proposta do NCTM (2007), nomeadamente naquilo que deve ser valorizado na educação matemática escolar. Aqui são apresentadas um conjunto de princípios e normas que descrevem uma base

sólida baseada na compreensão matemática e que têm como objetivo orientar o educador/professor no desenvolvimento deste domínio.

No que diz respeito aos princípios, de acordo com o NCTM (2007), são apresentados seis princípios para a matemática escolar – Equidade, Currículo, Ensino, Aprendizagem, Avaliação e Tecnologia – os quais “descrevem características de uma educação matemática de elevada qualidade” (p. 11).

Quanto às normas, que “descrevem os conteúdos e processos matemáticos que os alunos deverão aprender” (NCTM, 2007, p. 11) e “especificam os níveis de compreensão, o conhecimento e as capacidades que os alunos deverão adquirir desde o pré-escolar ao 12.º ano” (NCTM, 2007, p. 31) são apresentadas segundo este documento Normas de Conteúdo – Números e Operações, Álgebra, Geometria, Medida e Análise de Dados e Probabilidades – e Normas de Processo – Resolução de Problemas, Raciocínio e Demonstração, Comunicação, Conexões e Representação. Ainda salientado no mesmo documento, afirma-se que as primeiras “descrevem explicitamente os conteúdos que os alunos deverão aprender”, enquanto as segundas “dão ênfase às maneiras de adquirir e utilizar os conhecimentos sobre os conteúdos referidos” (p. 31).

No âmbito da Geometria, é desde logo evidenciado que deve ser tido em conta aquilo que os alunos já sabem e que, neste sentido, estes deverão “utilizar as suas noções sobre os conceitos geométricos, de modo a adquirir proficiência na descrição, representação e orientação no seu meio ambiente” (NCTM, 2007, p. 13). Para além disto é ainda mencionado que, à medida que os alunos se familiarizam com questões neste âmbito, estão não só a estabelecer bases que lhe permitem compreender a noção de espaço, como também de outros temas transversais dentro da Matemática, assim como de outras áreas como as Ciências, a Arte, a Geografia, etc.

Segundo NCTM (2007) e no que diz respeito às normas relativas à Geometria, nomeadamente à orientação espacial, é evidenciado que os programas de ensino deverão habilitar os alunos para especificar posições e descrever relações espaciais recorrendo à geometria de coordenadas e a outros sistemas de representação, sendo espectável que crianças do Pré-Escolar ao 2.º ano consigam: descrever, designar e interpretar as posições relativas de objetos no espaço e aplicar noções sobre a posição relativa; descrever, designar e interpretar a direção e a distância na orientação no espaço e aplicar noções

sobre as mesmas; descobrir e designar posições através de relações simples e em sistemas de coordenadas tais como um mapa (p. 112).

O NCTM (2007) destaca quatro questões matemáticas, acerca da orientação, que podem ajudar os alunos no desenvolvimento dos seus conhecimentos espaciais, sendo elas: “direção (para que lado?), distância (quão longe?), posição (onde?) e representação (que objetos?)” (p. 115). Para além disso, evidencia ainda que as crianças “desenvolvem a sua capacidade de orientação ao tomar contacto direto, em primeiro lugar, com pontos de referência no terreno, seguidamente ao proceder à construção consciente de um caminho (...) e, finalmente ao juntar os vários caminhos e pontos específicos numa espécie de mapa mental” (NCTM, 2007, p. 115).

Destaco ainda, neste âmbito, que o NTCM (2007) evidência ainda o papel dos educadores/professores enquanto fontes de estímulo, os quais devem apoiar as crianças na ampliação dos seus conhecimento, proporcionando materiais diversificados, situações de exploração, discussões de grupo, momentos lúdicos, histórias, etc. Para além disto destaca ainda, que no seguimentos destas situações de exploração as crianças devem não só identificar noções de orientação, como também verbalizar e compreender os termos e os seus conhecimentos.

2.3.2 - Orientações curriculares nacionais

Na Educação Pré-Escolar, são as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016) e as Metas de Aprendizagem em Educação Pré-Escolar (2010) os documentos orientadores do ensino, da aprendizagem e da avaliação.

Em relação às Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar estas destinam-se a “apoiar a reflexão do/a educador/a sobre essa intencionalidade”, não constituindo, nesse sentido, “um programa a cumprir, mas sim uma referência para construir e gerir o currículo, que deverá ser adaptado ao contexto social, às características das crianças e das famílias e à evolução das aprendizagens de cada criança e do grupo.” (Ministério da Educação, 2016, p. 13).

Neste documento são assim evidenciadas diferentes áreas de conteúdo, as quais constituem referências gerais a considerar no planeamento e avaliação, realçando-se,

neste sentido, que deve procurar-se um desenvolvimento da criança e a construção articulada do saber de modo integrado e globalizante das diferentes áreas.

No que diz respeito à Matemática, ao longo deste documento vai sendo evidenciada a importância da aquisição das noções matemáticas a partir das vivências, experiências e interesses das crianças, realçando-se neste sentido que esta desempenha assim um papel dinâmico no seu processo educativo (Ministério da Educação, 2016).

Considerando assim uma das quatro componentes de abordagem à matemática, sobre o qual incide a minha investigação, a Geometria, é expresso nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016) que “a construção de noções matemáticas, em particular o que se designa por pensamento espacial, fundamenta-se na vivência do espaço e do tempo, tendo como ponto de partida as atividades espontâneas e lúdicas das crianças.” (p. 79).

Neste seguimento são assim apresentadas algumas aprendizagens a promover neste âmbito, de que é exemplo a localização de objetos utilizando conceitos de orientação e a utilização de mapas simples, assim momentos em que estas aprendizagens podem ser observadas e alguns exemplos que o educador pode seguir de modo a melhor e mais eficazmente potenciar estas aprendizagens, de que é exemplo a disponibilização de materiais diversificados e estimulantes, a proposta de experiências ricas e significativas para as crianças, assim como o encorajamento da criança a descobertas, novos conceitos e aprendizagens múltiplas.

Quanto ao domínio da Educação Física, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016), começam por realçar o corpo como um “meio privilegiado de relação com o mundo e o fundamento de todo o processo de desenvolvimento e aprendizagem.” (p. 43).

Este domínio é visto como “um espaço privilegiado de brincar em que o/a educador/a cria condições de exploração livre do espaço e do movimento” (p. 44), permitindo assim aprendizagens mais significativas, estando este domínio relacionado com outros, onde se inclui o domínio da Matemática.

É feita ainda referência à abordagem lúdica, subjacente a este domínio, e onde o jogo constitui um importante “recurso educativo, que é apresentado de forma atrativa e tem em conta os interesses, motivações e propostas das crianças.” (p. 44).

Em relação às Metas de Aprendizagem em Educação Pré-Escolar (ME, 2010), estas contribuem para explicitar as condições desejáveis para o sucesso escolar, baseando-se nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar. No que respeita ao domínio da Geometria e Medida, mais concretamente incidido sobre o tema específico da minha investigação, este documento apresenta de forma explícita, na meta 18, que a criança deve, no final da educação pré-escolar, descrever posições relativas de objetos usando termos como acima de, abaixo de, ao lado de, em frente de, atrás de, fazendo-se assim referência, à aquisição desta linguagem no seu dia-a-dia.

2.3.3 - Comparação das orientações

Ao analisar as orientações curriculares internacionais e nacionais posso afirmar que ambas apresentam um conjunto de princípios e normas que surgem com o intuito de orientar a prática do educador, não se tratando assim de um programa a seguir estreitamente mas sim um conjunto de orientações que servem de recurso e norteiam a prática pedagógica dos educadores.

De uma forma geral é possível mencionar que as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016) abrangem diversas áreas de conteúdo a ser trabalhadas ao longo da Educação Pré-Escolar, enquanto o documento produzido pelo NCTM (2007) apenas se foca na área da Matemática e destinando-se não só ao Pré-Escolar como a todos os anos de escolaridade até ao 12º ano.

Importante mencionar que, tanto as diversas áreas de conteúdo e respetivos domínios expressos nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016), como as normas evidenciadas no NCTM (2007), apesar de serem tratadas separadamente encontram-se intimamente interligadas, realçando-se assim o carácter transversal em ambos os documentos.

No que diz respeito à Matemática os dois documentos consideram unanimemente que o processo de aprendizagem da Matemática, nomeadamente no que diz respeito ao desenvolvimento da orientação espacial, se deve enraizar na curiosidade e entusiasmo das crianças e deve ser desenvolvido a partir das suas conceções e experiências, as quais deverão ser adequadas e estimulantes a aprendizagens significativas.

Para além disto é dada especial ênfase nos dois documentos à importância da verbalização de termos relacionados com direção, distância, posição e representação, permitindo assim à criança descrever diversas situações de carácter espacial, os quais aprofundará ao longo do tempo.

As Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016) destacam no domínio da Educação Física, a exploração do espaço, do movimento e dos materiais como importantes recursos educativos, assim como o jogo, realçando-se o papel do educador na proposta e negociação de atividades organizadas de movimento e jogos.

Para finalizar, realço um outro aspeto abrangido nos dois documentos orientadores, sendo ele a importância do educador na aprendizagem das crianças, o qual deve apoiar, estimular, promover, encorajar, dar sentido e planear no sentido de desenvolvimento.

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA

Neste capítulo é apresentada e justificada a metodologia que apoiou a presente investigação, sustentando-se numa abordagem de investigação-ação. É assim iniciado este capítulo com a descrição e fundamentação das opções metodológicas que se enquadram no âmbito da investigação. Seguidamente são caracterizados os contextos da investigação, nomeadamente a caracterização dos cenários educativos e dos dois grupos – Creche e Jardim-de-Infância. Posteriormente são também apresentados os fundamentos da intervenção didática, a descrição e intencionalidade das tarefas propostas, assim como a exposição e explicação dos processos de recolha e análise de dados.

3.1 - Opções metodológicas

A investigação realizada no decorrer da minha Prática de Ensino Supervisionada em Creche e Jardim-de-infância baseou-se num processo de pesquisa, construção de conhecimento e reflexão sobre a ação educativa desenvolvida, fundamentando-se no papel de educadora-investigadora, sendo este “um processo fundamental de construção do conhecimento sobre essa mesma prática e, portanto, uma atividade de grande valor para o desenvolvimento profissional dos professores que nela se envolvem ativamente.” (Ponte, 2002, p. 3).

De acordo com Ponte (2002), o educador depara-se constantemente com situações problemáticas, realçando-se aqui a necessidade de este se envolver em investigações, ajudando-o a lidar com os problemas da sua prática.

O mesmo autor (Ponte, 2002) apresenta quatro grandes razões para que os educadores e professores façam pesquisas sobre a sua prática:

- i. Para se assumirem como autênticos protagonistas no campo curricular e profissional, tendo mais meios para enfrentar os problemas emergentes dessa mesma prática;
- ii. Como modo privilegiado de desenvolvimento profissional e organizacional;
- iii. Para contribuírem para a construção de um património de cultura e conhecimento dos professores como grupo profissional;
- iv. Como contribuição para o conhecimento mais geral sobre os problemas educativos.

Este conceito de educador/professor investigador está intimamente associado a Stenhouse, uma vez que este autor “usa a expressão professores como investigadores para descrever os professores que desenvolvem a sua arte como práticos através de uma abordagem reflexiva e de pesquisa sobre as atividades da sala de aula.” (Oliveira & Serrazina, 2001, p. 285).

Oliveira e Serrazina (2002) evidenciam quatro aspetos que o profissionalismo do professor investigador envolve:

- O empenhamento para o questionamento sistemático do próprio ensino como base para o desenvolvimento;
- O empenhamento e as competências para estudar o seu próprio ensino;
- A preocupação para questionar e testar teoria na prática fazendo uso dessas competências;

- A disponibilidade para permitir a outros professores observar o seu trabalho – diretamente ou através de registos e discuti-los numa base de honestidade.

De acordo com Oliveira e Serrazina (2002), é possível afirmar que “o professor investigador tem que ser um professor reflexivo”, contudo, este mesmo autor refere que “trata-se de uma condição necessária e não de uma condição suficiente”, uma vez que “na investigação a reflexão é necessária e não basta” pois “a qualidade e a natureza da reflexão são mais importantes do que a sua simples ocorrência”. Assim, “os professores que refletem em ação e sobre a ação estão envolvidos num processo investigativo, não só tentando compreender-se a si próprios melhor como professores, mas também procurando melhorar o seu ensino.” (p. 34).

A criação do termo investigação-ação é atribuída a Kurt Lewin, sendo que, este psicólogo propunha, “a investigação-ação como uma sucessão de ciclos envolvendo uma descrição dos problemas existentes num dado campo social, seguidos da elaboração de um plano de ação, da colaboração desse plano em prática e da respetiva avaliação, que poderia, por sua vez, dar origem a um novo plano de ação mais aperfeiçoado, recomeçando desse modo um novo ciclo de investigação” (Ponte, 2002, p. 6).

Zuber-Skerrit (1996, citado por Coutinho et al, 2009), menciona que a “Investigação-Ação implica planear, atuar, observar e refletir mais cuidadosamente do que aquilo que se faz no dia-a-dia, no sentido de induzir melhorias nas práticas e um melhor conhecimento dos práticos acerca das suas práticas.” (p. 363). Neste seguimento o mesmo autor destaca como metas da investigação-ação:

- Melhorar a prática social e/ou educativa, procurando uma melhor compreensão da referida prática;
- Articular de forma permanente a investigação, a ação e a formação;
- Veicular a mudança e o conhecimento;
- Fazer os educadores protagonistas da investigação.

Em suma, a investigação-ação, procura essencialmente analisar a realidade educativa e levar à tomada de decisão dos seus agentes para a mudança educativa, o que implica a tomada de consciência de cada um dos seus intervenientes, emergindo assim a construção de conhecimento através do conforto e contraste dos significados produzidos pela reflexão (Castro, 2012).

Assim, em forma de síntese, importa realçar que, de modo a melhorar as práticas educativas é importante que o educador seja um observador atento e registe constantemente essas observações, analisando-as posteriormente de forma crítica e projetiva e assim planeando, agindo, refletindo, avaliando e dialogando, de forma a melhor conseguir um aperfeiçoamento da sua própria prática e assim momentos de aprendizagem mais significativos, aspetos que destaco ao longo da minha investigação.

Torna-se assim imprescindível salientar que esta investigação foi desenvolvida segundo esta metodologia de investigação-ação, procurando compreender como promover o desenvolvimento do sentido espacial das crianças no contexto de exploração do espaço e do movimento através da preparação de uma intervenção didática constituída por uma sequência de tarefas e recolhendo dados, os quais me permitiram refletir de forma sustentada.

3.2 - Caracterização dos contextos de investigação

3.2.1 - CRECHE

- Grupo

A investigação no contexto de Creche, na Sala dos Bebés, decorreu com um grupo onze crianças com idades compreendidas entre os cinco e os dezassete meses, como se poderá observar na tabela 1. Trabalhavam diariamente com o grupo de crianças a Educadora, uma auxiliar e, durante este tempo a estagiária Patrícia Mercês.

Tabela 1 – Distribuição das crianças por idade e por sexo (a 27 de Maio de 2016).

	Masculino	Feminino	Total
5 Meses	1	0	1
6 Meses	1	0	1
7 Meses	0	0	0
8 Meses	0	0	0
9 Meses	0	1	1
10 Meses	1	0	1
11 Meses	2	0	2
12 Meses	1	1	2
>12 Meses	1	2	3
Total	7	4	11

A análise da tabela permite afirmar que o grupo era composto por sete meninos e quatro meninas, sendo por isso um grupo heterogeno quanto ao género.

As idades, como é possível observar são pouco variáveis, tratando-se esta diferença de meses. Apesar disto, as diferenças existentes tornam as interações e as brincadeiras mais ricas em aprendizagens, potencializando assim o desenvolvimento de todas as crianças. É ainda importante referir que embora com a proximidade de idades, todas as crianças apresentam diferentes ritmos de desenvolvimento, de rotinas e de aprendizagem, assim como os seus interesses também são variáveis.

Quanto ao conhecimento matemático, mais especificamente no que diz respeito à orientação espacial as crianças, devido à sua faixa etária, não reconhecem e ainda não adquiriram a linguagem oral. Apesar disto, com o interesse e curiosidade de algumas

crianças, nomeadamente as crianças mais velhas, foram possíveis intervenções ricas onde a familiarização com os diversos conceitos esteve bem presente.

É assim importante mencionar que no que diz respeito à ação no contexto da sala dos bebés, esta vai ao encontro ao tema do respetivo Projeto Pedagógico da Sala: “Experimentar para crescer...”, dando-se especial ênfase à descoberta e experimentação a partir da exploração do movimento, do espaço e das sensações. Neste sentido a ação centra-se em proporcionar às crianças novas descobertas e estímulos para que desenvolvam globalmente e cresçam a partir das suas próprias experiências.

3.2.2 - JARDIM-DE-INFÂNCIA

- Grupo

O grupo de crianças presentes na Sala A era constituído por dezanove crianças com idades compreendidas entre os 4 e os 6 anos, como se poderá observar na tabela 2. Trabalham diariamente com o grupo de crianças a Educadora, duas as auxiliares de ação educativa e, durante este tempo, a estagiária Patrícia Mercês, sendo que ao longo da semana também a Professora de Intervenção Precoce acompanha em contexto de sala duas crianças com Necessidades Educativas Especiais.

Tabela 2 – Distribuição das crianças por idade e por sexo (a 6 de Janeiro de 2017).

	Masculino	Feminino	Total
4 Anos	4	4	8
5 Anos	5	3	8
6 Anos	2	1	3
Total	11	8	19

A análise da tabela 2 permite afirmar que o grupo era composto por onze meninos e oito meninas, sendo por isso um grupo heterogêneo não só quanto à idade, mas também quanto ao gênero.

Em relação às idades, como é possível observar, existe o mesmo número de crianças com 4 e 5 anos, sendo o grupo de crianças com 6 anos menor. É ainda importante mencionar que existem duas crianças com Necessidades Educativas Especiais (Perturbação no Espectro do Autismo e Síndrome de Asperger), com 4 e 6 anos de idade.

Das dezanove crianças que constituem a sala A, sete delas já frequentavam esta sala anteriormente, enquanto as restantes frequentam pela primeira vez um estabelecimento de ensino ou vêm de outros jardins-de-infância. A permanência destas sete crianças na sala é bastante importante pois potencia às mais novas aprendizagens cooperadas e o sentido de entreajuda entre todos, tal como fui observando ao longo do meu estágio.

Quanto ao conhecimento matemático, mais especificamente no que diz respeito à orientação espacial, foi possível verificar que as crianças já dominam vários dos termos aqui implícitos, utilizando-os na oralidade. Foi ainda visível que algumas das crianças já identificam a sua direita e a sua esquerda adotando estratégias para esta distinção. O grupo mostrou-se bastante curioso, interessado em aprender mais e aceitava com bastante entusiasmo, responsabilidade e receptividade às minhas propostas.

3.3 - Fundamentos da intervenção didática

Apresento agora os fundamentos da intervenção didática ao nível da organização do meu plano de trabalho, tendo em conta os dois contextos em que intervi – Creche e Jardim-de-Infância.

É assim de salientar que a investigação realizada, em ambos os contextos, iniciou-se com a observação e análise dos mesmos, o que me permitiu uma estruturação da minha prática, tendo em conta os interesses, necessidades e competências reveladas pelas crianças. Considero que a observação inicialmente realizada foi um aspeto crucial no que

diz respeito à minha ação, permitindo-me conhecer melhor o grupo de crianças e levando-me assim a uma estruturação no meu comportamento, face ao processo ensino-aprendizagem.

Nesta linha de observação, com o intuito de melhor traçar o meu plano de trabalho, tive em atenção conhecer as experiências matemáticas das crianças, tendo em conta a sua faixa etária, através de observações e diálogos estabelecidos e, foi num primeiro contexto que surgiu o interesse pela temática do desenvolvimento do sentido espacial das crianças em conexão com a exploração do espaço e do movimento.

A estruturação da minha intervenção teve assim como base a elaboração de planificações da minha ação, as quais traçavam objetivos, selecionavam tarefas adequadas, organizavam os sujeitos no tempo e no espaço em função das tarefas, delineando assim a concretização da ação e projetavam uma avaliação das tarefas propostas.

Esta planificação compreendeu um trabalho antecipado com as educadoras, no sentido de melhor enquadrar as minhas propostas no tempo e no espaço, de explicitar objetivos e de uma melhor organização das minhas propostas no espaço de ação e exposição às crianças. Este trabalho de partilha e cooperação entre mim, educadoras e professora orientadora, permitiu um envolvimento de toda a equipa educativa, assim como um trabalho de entreajuda onde todos trabalhávamos no mesmo sentido de desenvolvimento e com vista nos mesmos objetivos.

Importante ainda mencionar que, para além das propostas planificadas, tive sempre em conta momento espontâneos do quotidiano, os quais aproveitei, interagindo com as crianças no sentido de proporcionar experiências significativas e onde a introdução de conceitos associados ao sentido espacial estiveram sempre presentes.

3.3.1 - EM CRECHE

A intervenção neste contexto, foi planeada e projetada tendo em conta a faixa etária das crianças – 3 aos 17 meses - e indo ao encontro do respetivo Projeto Pedagógico de Sala ‘Experimentar para crescer...’, centrando, neste sentido a minha ação em

proporcionar às crianças novas descobertas e estímulos para que se desenvolvessem globalmente e cresçam a partir das suas próprias experiências.

Neste contexto, tendo em conta a idade das crianças, apesar de planificar algumas tarefas, tendo em vista proporcionar o desenvolvimento do sentido espacial das crianças através de jogos e explorações do espaço, conclui, conjuntamente com a educadora e a professora orientadora, que seria mais vantajoso ir englobando, ao longo do dia-a-dia, das brincadeiras e explorações das crianças, conceitos relativos à sua noção espacial, de que é exemplo o sentido de orientação e de visualização, passando a familiarizar as crianças com estes.

Importa ainda referir que a observação de cada criança foi um aspeto essencial ao longo das planificações realizadas e tive sempre em conta, para além dos seus interesses e necessidades, os ritmos próprios de cada um, existindo um trabalho individualizado, respeitando o nível de cada criança.

3.3.2 - EM JARDIM-DE-INFÂNCIA

A intervenção didática, no contexto de Jardim-de-Infância, foi planeada de acordo com os interesses e necessidades das crianças, respeitando as suas características individuais e aquilo que cada uma das crianças já sabe.

Ao longo da minha intervenção foi de extrema importância estruturar o tempo educativo, facultando assim momentos de pequeno e de grande grupo, promovendo interações adulto-criança e criança-criança significativas e uteis no seu desenvolvimento, assim como aprendizagens diferenciadas.

Na sala, a educadora seguia o Modelo Pedagógico Movimento da Escola Moderna e deste modo, baseando-me no mesmo modelo, procurei ao longo do tempo, uma organização coletiva do trabalho sintetizada na agenda semanal de atividades, assim como em diversos instrumentos de pilotagem que faziam parte do dia-a-dia da sala, de que é exemplo o Plano do Dia e o Diário de Grupo. Neste sentido, as planificações realizadas tendo em conta a temática específica da investigação, para além de discutidas conjuntamente com a educadora, surgiam do interesse das crianças, as quais eram

registadas nos instrumentos de pilotagem acima referidos e a partir das quais criava situações de aprendizagens significativas, dando importância ao lúdico e ao jogo como forma de despertar a curiosidade e o espírito crítico das crianças.

Neste sentido, ao longo da presente investigação, foi perceptível uma ação educativa promotora de interações, socialização e integração de todos, apelando à cooperação e à partilha entre o grupo.

3.4 - Descrição e intencionalidade das tarefas

Apresentarei agora a descrição e intencionalidade das tarefas propostas quer ao longo da minha Prática de Ensino Supervisionada em Creche, quer em Jardim-de-Infância.

As propostas realizadas foram preparadas com vista à elaboração de uma sequência de tarefas significativas e enriquecedoras, tendo em conta aos interesses e necessidades das crianças, assim como a temática objeto de investigação.

Importante mencionar que, tendo em conta o tema do presente relatório, as tarefas propostas permitiram também elas o desenvolvimento de capacidades transversais tendo em conta outros temas matemáticos e as diversas áreas de conteúdo.

3.4.1 - CRECHE

No que diz respeito à minha Prática de Ensino Supervisionada em Creche apresentarei apenas duas tarefas devido à faixa etária das crianças. É importante mencionar que ao longo das minhas planificações, assim como ao longo de todo o dia-a-dia, procurei a inserção de conceitos relativos à orientação espacial, de que são exemplo os conceitos “em cima de”, “em baixo de”, “ao lado de”, “atrás de”, “dentro de” e “fora de”, familiarizando assim as crianças com estes.

De seguida irei apresentar uma breve descrição, os objetivos e os recursos utilizados nas tarefas propostas no contexto de Creche, onde é perceptível o desenvolvimento do sentido espacial.

Tabela 3 – Descrição e Intencionalidade da tarefa *Exploração de Luzes e Sombras*.

<u>EXPLORAÇÃO DE LUZES E SOMBRAS – 30 MARÇO</u>	
Proposta em grande grupo - seis crianças - idades entre os 8 aos 15 meses	
Breve descrição	Na sala, baixando a sua luminosidade, coloquei pelo espaço diversas lanternas acesas deixando que as crianças se aproximassem destas explorando-as e explorando o espaço envolvente a partir destas.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver a coordenação óculo-manual; - Desenvolver o sentido de direção através do domínio pela criança da luz e da sua deslocação pelo espaço; - Promover o desenvolvimento motor através da sua deslocação para exploração do espaço.
Recursos	Lanternas.

Tabela 4 – Descrição e Intencionalidade da tarefa *Brincar nos Rolos*.

<u>BRINCAR NOS ROLOS – 4 DE ABRIL E 9 DE MAIO</u>	
Proposta em grande grupo - cinco crianças - idades entre os 10 e os 15 meses	
Breve descrição	Distribuí pelo espaço alguns rolos esponjosos e deixei que as crianças explorassem este espaço rico em desafios motores e onde, ao longo das brincadeiras, explorações e descobertas fui dialogando e introduzindo conceitos de que é exemplo 'por baixo de', 'por cima de', 'ao lado de'...
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar o desenvolvimento do controlo corporal através da estimulação da aquisição progressiva de capacidades motoras; - Familiarizar as crianças com conceitos relativos à noção espacial ao longo das suas brincadeiras e explorações, de que é exemplo conceitos como por 'baixo de', 'por cima de', 'ao lado de' e 'perto de'; - Estimular a capacidade de resolução de problemas e desafios através da passagem e contorno dos rolos e outros obstáculos.
Recursos	Rolos esponjosos presentes na sala.

Tabela 5 – Descrição e Intencionalidade da tarefa *Realização de um Percurso*.

REALIZAÇÃO DE UM PERCURSO – 24 DE MAIO	
Proposta desenvolvida com uma criança com 17 meses	
Breve descrição	Com recurso a feltro, elaborei no chão da sala um pequeno percurso, pretendendo que as crianças caminhassem ou gatinhassem sobre este familiarizando-as com o sentido de direção, orientação e visualização. Também eu, de modo a chamar a atenção das crianças andei sobre este, caminhando, saltando, gatinhando e dialogando com as crianças utilizando conceitos como ‘em frente’, ‘para trás’ e ‘para o lado’.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Familiarizar as crianças com conceitos relativo à noção espacial (ex.: ‘em frente’, ‘para trás’ e ‘para o lado’) através da introdução destes ao longo do diálogo e ações estabelecidas; - Desenvolver a coordenação motora ao longo da realização do percurso.
Recursos	Folhas de feltro.

3.4.2 - JARDIM DE INFÂNCIA

As tarefas propostas no que diz respeito à minha Prática de Ensino Supervisionada em Jardim-de-Infância foram apresentadas às crianças tendo em conta as suas necessidades, interesses e aquilo que elas já sabem, aferições com base nos processos de observação.

A seguinte tabela apresenta a calendarização das tarefas propostas, uma breve descrição das mesmas, os objetivos e os recursos utilizados, indo ao encontro do desenvolvimento do sentido espacial nas crianças.

Importante mencionar que duas das tarefas desenvolvidas – Desenhar a nossa sala e A planta da minha casa – não estavam inicialmente planificada, tendo surgido de conversas entre crianças, momentos que aproveitei pelas suas potencialidades e ligações com a temática em investigação. O mesmo se verificou como diversos momentos do dia-a-dia, brincadeiras e saídas ao exterior onde a introdução de conceitos relativos ao sentido espacial sempre esteve presente.

Tabela 6 – Descrição e Intencionalidade da tarefa *Jogo dos Arcos*.

<u>JOGO DOS ARCOS – 2 DE NOVEMBRO</u>	
Proposta em grande grupo - dezoito crianças - idades entre os 4 e os 6 anos	
Breve descrição	Na sala polivalente, após distribuídos pelo espaço diversos arcos e expliquei às crianças as regras do jogo. Neste seguimento pedi às crianças que se dispersassem pelo espaço e coloquei músicas, devendo as crianças movimentar-se pelo espaço de acordo com o ritmo destas. Ao deixarem de ouvir a música as crianças procuravam os arcos e colocavam-se dentro destes, sendo que cada arco apenas podia ter uma criança. A criança que ficava de fora assumia o papel de parar a música na ronda seguinte.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar ocasiões de movimento associadas ao desenvolvimento da orientação espacial, levando à tomada de consciência de si próprio, de como o seu corpo se movimenta pelo espaço e do outro; - Destacar noções topológicas como ‘dentro’ e ‘fora’; - Desenvolver a capacidade de raciocínio, de definição de estratégias e de tomada de decisões.
Recursos	Arcos; Computador e colunas de som.

Tabela 7 – Descrição e Intencionalidade da tarefa *Jogo do Lencinho da Botica*.

<u>JOGO DO LENCINHO DA BOTICA – 2 DE NOVEMBRO</u>	
Proposta em grande grupo - dezoito crianças – idades entre os 4 e os 6 anos	
Breve descrição	Na sala polivalente após explicar as regras do jogo às crianças pedi-lhes que formassem uma roda e se sentassem viradas para o seu centro. Escolhi uma criança ao acaso, ficando esta fora da roda com o lenço. Neste seguimento dei indicações sobre a quem ficaria o lenço, mencionando por exemplo “Podes colocar o lenço na pessoa que está à frente do Afonso.”, Etc. Após o lenço ser deixado, a criança que o tinha, tentava apanhar a que o tinha anteriormente, sendo que ambas deviam correr até completar uma volta, sentando-se a criança sem lenço. Antes de se iniciar novo jogo, revelava a todo o grupo a indicação dada ao menino do lenço e dialogando entre todos analisávamos se o lenço foi deixado na pessoa indicada.
Objetivos	- Proporcionar ocasiões de movimento associadas ao desenvolvimento da orientação espacial, levando à tomada de consciência de si próprio, de como o seu corpo se movimenta

	<p>pelo espaço e do outro;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promover uma maior percepção de termos associados a localizações, nomeadamente ‘ao lado de’, ‘em frente a’, ‘à direita de’...; - Promover momentos de comunicação através da discussão realizada em torno de cada volta.
Recursos	Lenço.

Tabela 8 – Descrição e Intencionalidade da tarefa *Jogo da Cabra-cega*.

<u>JOGO DA CABRA-CEGA – 10 DE NOVEMBRO</u>	
Proposta em grande grupo - dezassete crianças - idades entre os 4 e os 6 anos	
Breve descrição	Na sala polivalente comecei por explicar as regras do jogo exemplificando. Seguidamente, escolhi uma criança ao acaso para ser a cabra cega e outra para lhe dar indicações (orientador). O restante grupo andava pelo espaço, sendo que, quando a cabra-cega batia palmas, todas as crianças deviam permanecer no seu local e esta mencionava o nome de uma criança até à qual queria chegar. O seu orientador dá-lhe indicações de modo a que a cabra-cega, vendada, chegasse ao amigo/a pretendido/a, tentando posteriormente identificá-lo através da sua percepção tátil confirmando ser o colega mencionado.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar a tomada de consciência de si próprio e de como o seu corpo se movimenta pelo espaço; - Promover uma maior percepção de termos associados a localizações, entre os quais ‘em frente’, ‘à direita’, ‘à esquerda’, através das indicações dadas.
Recursos	Venda para olhos.

Tabela 9 – Descrição e Intencionalidade da tarefa *Desenhar a nossa sala*.

<u>DESENHAR A NOSSA SALA – 21 DE NOVEMBRO</u>	
Proposta a pequeno grupo – cinco crianças – idades entre os 5 e 6 anos	
Breve descrição	Na sala polivalente, sentados numa das mesas, pedi às crianças que, falando entre si, desenhassem, numa folha a planta da sala A. Posteriormente já na sala, estas crianças, confrontaram o seu desenho com a realidade, movimentando-se pelo espaço e assinalando diferenças e semelhanças, assim como desenhando

	outros elementos que considerassem significativos de ter no seu desenho.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Promover a capacidade de descrever relações espaciais, construindo representações visuais; - Estimular a capacidade de concentração e identificação de semelhanças e diferenças a partir da visualização do espaço da sala.
Recursos	Folha e lápis.

Tabela 10 – Descrição e Intencionalidade da tarefa *Jogo de caça ao tesouro*.

<u>JOGO DE CAÇA AO TESOURO – 30 DE NOVEMBRO</u>	
Proposta em grande grupo - doze crianças – idades entre os 4 e os 6 anos	
Breve descrição	<p>Na sala reuni com o grupo de crianças mostrando-lhes a planta da escola que iríamos utilizar no nosso jogo e explorámos a mesma, dialogando diversos pontos de referência (ex.: sala A, sala polivalente, refeitório, biblioteca, zona exterior...). Após esta exploração conjunta cada criança teve oportunidade de observar o seu mapa, dialogando entre si e entreajudando-se na identificação de locais.</p> <p>Posteriormente, saímos em dois grupos, um acompanhado por mim e outro pela Educadora Isabel, seguindo, cada grupo as indicações dadas pelo seu mapa e desenhando, ao longo deste percurso, alguns dos locais por onde íamos passando. Realizado o percurso os grupos ao chegarem a um dos campos da escola ultrapassaram alguns desafios motores. Para finalizar foi escolhida ao acaso uma criança de cada grupo, a qual expôs ao outro grupo o percurso que tinham realizado, recorrendo aos desenhos.</p>
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver a capacidade de orientação espacial das crianças, nomeadamente a capacidade de se orientarem num espaço recorrendo à interpretação de mapas simples; - Evidenciar que caminhos distintos poderão levar a um mesmo sítio, realçando, diferentes distâncias; - Desenvolver a capacidade de visualização espacial, através da retenção de pontos por onde vão passando e posterior identificação dos mesmos; - Desenvolver uma maior perceção de termos associados à lateralidade quando leitura do mapa.
Recursos	Mapas e lápis; Materiais de Educação Física: ex. arcos, cordas e pinos.

Tabela 11 – Descrição e Intencionalidade da tarefa *Desenhar a planta da nossa casa*.

<u>DESENHAR A PLANTA DA NOSSA CASA – 30 DE NOVEMBRO</u>	
Proposta em grande grupo - doze crianças – idades entre os 4 e os 6 anos	
Breve descrição	Após leitura da história “Dans la maison de ma grand-mère”, adaptada para Português, surgiu o interesse de cada criança desenhar a planta da sua casa. Neste sentido, pedi que se reunissem na mesa de grande grupo, onde distribui pelas crianças uma folha de papel e canetas, pedindo-lhes assim que cada uma desenhasse a planta da sua casa, explicando em que consistiria esta representação recorrendo ao livro anteriormente lido. Ao longo deste momento o diálogo e a discussão foi algo sempre presente não só entre adulto-criança mas também entre criança-criança.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver a capacidade de visualização espacial, através do desenho; - Desenvolver uma maior perceção de termos associados à lateralidade, aquando realização da planta e através dos diálogos estabelecidos em torno deste momento.
Recursos	Folhas e canetas.

Tabela 12 – Descrição e Intencionalidade da tarefa *Desenhar e percorrer trajetos*.

<u>DESENHAR E PERCORRER TRAJETOS – 14 DE DEZEMBRO</u>	
Proposta em pequeno grupo – quatro crianças – idades entre os 4 e os 5 anos	
Breve descrição	Dirigi-me com o grupo de criança para a sala polivalente onde pedi que desenhassem, numa folha previamente preparada por mim, uma trajetória que unisse o ponto de partida ao ponto de chegada, passando pelas diferentes divisões. Posteriormente, distribuindo ao acaso os desenhos, foi pedido a cada criança que percorresse o trajeto desenhado tendo em conta o ponto de partida e de chegada dado, assim como a divisão apresentada. Ao passarem pelos diversos quadrados que constituem a divisão do espaço, as crianças iam deixando uma peça em cada um deles, realizando-se no final a confrontação entre o trajeto representado e o realizado.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver a capacidade de leitura de mapas simples; - Desenvolver uma maior perceção de termos associados à lateralidade (direita, esquerda e em frente) e associados à distância (caminhos mais curtos e mais longos); - Desenvolver a capacidade de transpor para a realidade aquilo que está registado em papel.
Recursos	Folhas, lápis, giz, peça de lego.

3.5 - Recolha e análise dos dados

Ao longo da presente investigação, no decorrer da Prática de Ensino Supervisionada em Creche e em Jardim-de-infância, procurei a recolha de dados variados e fiáveis que me permitiram compreender, analisar e refletir sobre como as crianças desenvolvem o seu sentido espacial. Neste sentido, a recolha de dados apresentou-se como uma mais-valia ao longo de toda a investigação.

De acordo com Ponte (2002), para a realização da recolha de dados existem várias técnicas, sendo que as mais utilizadas neste tipo de investigação, são a observação, a entrevista e a análise documental. Com vista a uma boa compreensão e análise da situação em investigação, utilizei como técnicas de recolha de dados, em ambos os contextos, a observação e a análise documental.

No que diz respeito à técnica de observação e segundo Máximo-Esteves (2008), esta permite-nos “tomar conhecimento direto dos fenómenos tal como eles acontecem ajudando-nos a compreender os contextos, as pessoas que nele se movimentam e as suas interações.” (p. 87). Importante mencionar que, no que diz respeito a esta técnica de observação, assumi maioritariamente um papel participante, nomeadamente em situações em que a minha intervenção era pertinente para o desenvolvimento das aprendizagens, assim como sempre que era pedida a minha ajuda.

Neste seguimento, ao longo do tempo tornou-se assim imprescindível registar as minhas observações, tendo utilizado como instrumentos de registo as notas de campo, incluídas no caderno de formação, fotografias e vídeos.

O caderno de formação foi um instrumento indispensável ao longo da minha prática, na medida em que contem as notas de campo, reflexões e planificações realizadas ao longo de todo o tempo. No que diz respeito às notas de campo, estas constituem um descritivo detalhado daquilo que observei e ouvi. Posteriormente, com base nestas notas de campo, realizei semanalmente textos reflexivos onde aprofundei estas observações com interrogações, ideias, sentimentos, impressões que surgiram ao longo do tempo, pensamentos, etc.

Neste sentido, o caderno de formação foi uma mais-valia na medida em que me permitiu “fazer registos, descrições e reflexões acerca de todos os intervenientes e dos acontecimentos” (Gonçalves, 2011, p. 47), integrando assim uma dimensão descritiva, reflexiva e projetiva da minha prática.

As fotografias e vídeos que registaram as tarefas propostas permitiram registar as minhas observações a partir de imagens, estando assim este conteúdo disponível, sempre que necessário, para analisar.

Estes instrumentos permitem facilmente ter em atenção as interações estabelecidas e forma de estar dos diversos intervenientes, permitindo a observação de diversos pormenores e evitando-se assim a perda de importantes informações, sendo muitas vezes analisados indutivamente e constituindo, por isso, um recurso importante para uma posterior análise e reflexão.

Em relação à técnica de análise documental utilizada ao longo da minha investigação, recorri a esta com o intuito de aceder a informações sobre os contextos em que me inseri e as quais me foram facultadas pelas instituições, assim como as reproduções das crianças tendo em conta as atividades planificadas e os seus objetivos.

Ao longo da investigação foram realizadas diversas tarefas preparadas com a intenção de promover o desenvolvimento do sentido espacial das crianças. Assim, de modo a apresentar a intencionalidade e os objetivos apresentados neste capítulo, foi necessário proceder a uma primeira análise destas tarefas, a qual ocorreu com o intuito de selecionar aquelas que permitissem um maior número de conclusões e tendo em conta as questões iniciais da investigação.

Neste sentido, esta análise dos dados, intimamente ligada à recolha destes, permitiu-me uma melhor compreensão das tarefas, nomeadamente tendo em conta o seu impacto nas crianças, assim como me foi permitido uma melhor orientação da minha prática.

Para além disso, este foi um processo essencial no desenvolvimento dos objetivos da presente investigação, tendo sido, nesta análise, dada a devida relevância aos interesses

das crianças, às suas estratégias de resolução, produções e comunicações ao longo do tempo.

Numa segunda análise dos dados recolhidos, foi realizada uma análise mais minuciosa dos dados, tendo em conta os diversos instrumentos utilizados durante a investigação, os quais ajudaram a respostas mais precisas às questões da investigação.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS

No presente capítulo apresento os resultados relativos às tarefas realizadas no decorrer da investigação em Prática de Ensino Supervisionada em Creche e em Jardim-de-infância. Assim, tendo como base as tarefas apresentadas no capítulo anterior, as quais contribuíram de modo consistente para o desenvolvimento do sentido espacial das crianças, irei realizar uma análise mais profunda e detalhada dos resultados obtidos com as mesmas.

A apresentação e interpretação das diversas tarefas irá contemplar a descrição, a análise e a reflexão sobre o desenvolvimento das mesmas, apresentando-se sempre as respostas das crianças e os seus raciocínios. A apresentação e interpretação do desenvolvimento dessas tarefas com as crianças apoiam-se em transcrições de diálogos gravados ao longo das intervenções no contexto de Jardim-de-infância, em registos das crianças, em fotografias, assim como em excertos do caderno de formação, nomeadamente nas notas de campo e reflexões realizadas.

Tendo esta investigação ocorrido, como já mencionado, em dois contextos, o presente capítulo estará dividido em duas secções, referindo-se uma delas à intervenção desenvolvida no contexto de Creche e outra desenvolvida no contexto de Jardim-de-infância.

Importa também mencionar que, na transcrição dos diálogos, as minhas intervenções estarão identificadas com a palavra *Eu*, as da educadora com a palavra *Edu*. e

as das crianças com a inicial do seu nome, exprimindo-se as suas idades dentro de parênteses.

4.1 - CRECHE

Importante referir que, neste contexto, tendo em conta a idade das crianças, apesar de planificar algumas tarefas tendo em vista o desenvolvimento do sentido espacial, concluiu-se, que seria mais vantajoso ir, ao longo do dia-a-dia, englobando conceitos associados ao sentido espacial das crianças, de que é exemplo o sentido de orientação e de visualização, passando a familiarizá-las com estes no seu quotidiano.

Tarefa 1 - Exploração de Luzes e Sombras

A tarefa *Exploração de Luzes e Sombras* foi desenvolvida em grande grupo com seis bebés e tinha como principais objetivos explorar o espaço sala e desenvolver o sentido de direção através do domínio pela criança da luz e sua deslocação pelo espaço.

De modo a iniciar esta tarefa, baixei a luminosidade da sala, sendo que, neste momento a maioria das crianças pararam de brincar, olhando o espaço agora mais escuro. Num primeiro momento, após a luminosidade estar baixa, sentei-me no chão, próxima do J (0:09), e acendendo e apagando uma lanterna despertei o interesse das crianças, as quais se aproximaram. Quando acendi permanentemente a lanterna apontando-a para o chão verifiquei um momento interessante: a C (0:10) e o J (0:09) olhando o foco de luz, tentaram apanhar a luz projetada no chão, enquanto eu a movimentava, à sua frente, para diversos lados.



Fig. 4 – C (0:10) tentando apanhar a luz projetada.

Ao longo do tempo fui também projetando a luz para as paredes, dialogando com as crianças a deslocação desta e fui acendendo outras lanternas que as crianças foram agarrando. Com as várias lanternas acesas foi possível observar momentos de exploração do espaço interessantes e pertinentes à introdução de conceitos relativos à noção espaciais. A L (1:03), criança mais velha, projetava a luz para o teto, balbuciava e tocando-me no braço apontava para esta:

Eu: Boa, a L está a apontar a luz para cima. E olha aqui em baixo, aponta para a boneca aqui em baixo (fazendo referência a um desenho pintado na parede e exemplificando com a minha lanterna, sendo que a L seguia a minha luz com a sua).

Enquanto isso o J (0:09) que observava a luz a sair da lanterna apontava-a para várias direções, olhando repetidamente a luz a sair da lanterna assim como a luz projetada, sendo que ao longo deste momento ia dialogando com este menino à medida que ele movimentava a lanterna:

Eu: J onde está a luz? Olha ali em cima (apontando) (...) Ahhh, desapareceu. Onde está? Olhaaa, aqui ao lado do J. (...) Uma luz pequena. Pequeninina (...) Olha, olha, está a ficar grande (mencionava enquanto o J. afastava e aproximava a lanterna do chão). E agora, onde está a luz do J? (...) A luz do J e do A estão ali, ao lado da mesa.



Fig. 5 – J (0:09) explorando o espaço através da deslocação da lanterna, momento propício ao diálogo com introdução conceitos associados ao sentido espacial.

Momentos como os descritos acima foram assim ocorrendo ao longo do tempo, sendo que fui sempre dialogando com as crianças tendo em conta conceitos espaciais associados às ações e explorações que iam sendo realizadas.

Síntese:

Esta tarefa, recorrendo a lanternas, permitiu uma abordagem informal de conceitos relativos à noção espacial, essencialmente conceitos como em *cima*, em *baixo* e ao *lado*, familiarizando assim as crianças com estes em momentos de exploração do espaço.

Foi visível, ao longo do tempo, o interesse e curiosidade das crianças pelo manuseamento das lanternas, sendo que, em geral, num primeiro momento observaram este novo recurso e ao longo do tempo foram não só observando o foco quando este saía da lanterna, mas também os locais onde este posteriormente incidia, movimentando-a em diversas direções e apercebendo-se assim do sentido de direção do feixe luminoso.

Tarefa 2 - Brincar nos rolos

A tarefa *Brincar nos rolos* foi desenvolvida duas vezes ao longo da minha intervenção, sendo que em ambas participaram um grupo de cinco bebés. Esta tinha como principal objetivo a familiarização dos bebés com conceitos relativos à noção espacial, de que é exemplo: por baixo de, por cima de, ao lado de, perto de, etc. Importante mencionar que, tendo em conta a faixa etária das crianças, esta tarefa constituiu também um forte estímulo no que diz respeito ao progressivo desenvolvimento de habilidades motoras rudimentares.

Numa primeira fase, de forma a iniciar este momento, comecei por dispor os rolos pelo espaço aproximando-se desde logo a L (1:03), a M (0:11), o F (0:10), o D (0:11) e o A (0:10). Aqui observei como o F (0:10) e o A (0:10) entraram desde logo no espaço passando

por cima de alguns rolos, verbalizando assim eu estas ações e encorajando as crianças a novos desafios.



Fig. 6 – F (0:10) a passar por cima de um dos rolos, ação verbalizada por mim.

Enquanto isso a L (1:03) e a M (0:11) observavam atentas e aproximando-se com hesitação, sendo que, de modo a incentivar a sua entrada neste espaço de rolos mencionei “M, anda à Patrícia. Olha, uma ponte, passa por baixo!”. Assim, em resposta, esta criança realizou a ação mencionada sem hesitar e depois dela também a L (1:03) a realizou, passando depois a explorar este espaço já sem hesitações.



Fig. 7 – M (0:11) a passar por baixo de um dos rolos após a incentivar a esta ação.

Este momento em que as crianças passavam repetitivamente por baixo, por cima e contornavam os diversos rolos, tornou-se propício ao uso de conceitos associados à noção

espacial, sendo que, ao longo das interações das crianças com este espaço e incentivando-as a novas ações eu ia verbalizando esses conceitos, interagindo assim com estas.

Inicialmente tornou-se evidente o receio de algumas crianças em entrar neste espaço de desafios motores. Contudo, após estímulo este tornou-se um espaço de brincadeira, onde as crianças interagiam não só com brinquedos que iam levando, como também entre si, de que foi exemplo um momento interessante entre a L (1:03) e o F (0:10), quando recorrendo a uma ponte esponjosa faziam uma espécie de jogo do 'cucu', olhando-se repetitivamente quer pela parte de fora deste rolo, quer pelo seu interior.



Fig. 8 – F (0:10) e L (1:03) a olharem-se pela parte de fora e pela parte interior do rolo em forma de ponte.

Numa segunda realização desta tarefa, ao preparar o espaço percebi que a hesitação descrita acima numa primeira vez, não se verificava agora, sendo que as crianças aproximaram-se desde logo, passando por cima e por baixo e contornando os obstáculos.

Interessante reparar como ao longo deste momento, não sendo o primeiro contacto das crianças com este espaço, estas revelavam maior à vontade nas suas ações, reparando aqui que o J (0:10), criança que não esteve presente numa primeira realização desta tarefa, ia repetindo as ações das outras crianças sem hesitação, momentos em que também fui interagindo com esta criança, introduzindo assim diversos conceitos ligados à orientação espacial.

Ao longo de todo este momento, a minha intervenção foi de interação com as crianças, verbalizando as suas ações e incentivando-as a novos desafios, assim como apoiar a novas descobertas e ao desenvolvimento de capacidades motoras, muito notórias ao longo desta tarefa.

Síntese:

Esta tarefa permitiu às crianças a familiarização com conceitos associados ao sentido espacial, através das ações e interações estabelecidas. Por sua vez, para além disso, pelo carácter desafiador e de estímulo motor, esta tarefa contribuiu para o desenvolvimento de diversas capacidades motoras nas crianças.

Inicialmente, algumas crianças demonstraram receio em entrar neste espaço, transformado de modo mais desafiante, contudo ao observarem outras crianças neste, observando as suas ações e através de estímulos e incentivos, aos poucos começaram a explorar este espaço, interagindo com os diversos materiais aí existentes.

Foi notório que, muitas das vezes as crianças agiam por imitação de outras, contudo estes momentos foram também importantes enquanto introdutórios de conceitos associados ao sentido espacial, de explorações e descobertas da própria criança.

Tarefa 3 - Realização de um percurso

A tarefa *Realização de um percurso* foi desenvolvida apenas com uma criança da sala. Esta tarefa tinha como objetivo principal a familiarização com conceitos relativos à noção espacial como: em frente, para trás e lado, recorrendo a estes ao longo das ações e diálogos estabelecidos.

De modo a iniciar esta tarefa comecei por elaborar o percurso, momento em que a L (1:06) caminhava atrás de mim sobre o percurso que ia sendo construído. Após a sua elaboração total a L (1:06) demonstrava um interesse notório por este, olhando-o e

balbuciando. Incentivando-a, comecei eu a caminhar sobre o percurso, dialogando com a L (1:06) sobre o caminho que ia percorrendo (passos e direções), momento em que esta me seguiu.

Afastei-me observando a L (1:06). Após alguma hesitação, a L (1:06) percorreu o percurso e ao chegar ao fim voltou a fazê-lo no sentido contrário, momento em que fui dialogando com esta criança, valorizando as suas ações.



Fig. 9 –L (1:06) percorrendo o percurso realizado no chão.

O J (0:11) aproximou-se e incentivei-o também a ele a realizar o percurso, mas rapidamente compreendi que este estava focado apenas no feltro que formava o percurso, puxando-o e retirando uma das partes. Neste momento a L (1:06) que continuava caminhando chegou à zona onde faltava a parte retirada e aí questionei-a “E agora L?”. Após parar e olhar por breves instantes a L (1:06) voltou para trás, percorrendo agora o percurso mais curto, o qual realizou várias vezes, percebendo que havia ali uma interrupção.

Síntese:

Esta tarefa foi bastante rica permitindo a introdução de conceitos relativos à lateralidade, os quais, embora as crianças ainda não dominem, são de importante verbalização ao longo do dia-a-dia de modo a familiarizá-las com estes.

Foi notório, desde sempre o interesse da L (1.06) por esta tarefa, observando-se que esta criança realizava o percurso respeitando-o na sua delimitação e realizando-o várias vezes nos dois sentidos. Esta criança, quando retirada, inesperadamente, uma das partes do percurso, optou por realizar apenas uma parte deste, sendo aqui notório a sua compreensão por esta divisão, assim como a ideia de percorrer apenas partes delimitadas.

A existência de percursos que se destaquem no próprio chão poderá ser uma mais-valia nas salas desde berçário pois, como se observou, este espaço proporcionou a introdução de diversos conceitos associados ao sentido espacial, assim como poderá proporcionar outras aprendizagens significativas no desenvolvimento da criança aquando da sua exploração, de que poderá ser exemplo o desenvolvimento de diversas capacidades motoras nos bebés.

4.2 - JARDIM DE INFÂNCIA

Tarefa 1: Jogo dos arcos

A tarefa *Jogo dos arcos* foi desenvolvida em grande grupo com dezanove crianças e tinha como principal objetivo destacar, dando maior perceção às crianças, noções topológicas, nomeadamente dentro e fora, recorrendo a ocasiões de jogo e movimento (dança).

De forma a iniciar esta tarefa, dispus pelo espaço polivalente diversos arcos e comecei por explicitar às crianças as regras da mesma, explicando que se trataria de um jogo onde, de acordo com a música e respetiva paragem da mesma, elas deveriam colocar-se dentro e fora dos arcos, realçando assim estes dois conceitos.

Ao iniciar-se a música todas as crianças começaram a dançar, notando-se tamanho entusiasmo e euforia que poucos seguiam o ritmo da música como tinha sido pedido inicialmente. Ao parar a música todas as crianças, sem hesitação, procuraram arcos colocando-se no interior destes, à exceção da MI (4:2), do A (4:4), do RB (4:10) e da MB (4:10), crianças que se incluem no grupo das mais novas da sala.

Colocando a hipótese de estas crianças não terem percebido bem as regras do jogo ou devido a alguma inibição das mesmas, voltei a realçar que deveriam procurar colocar-se dentro dos arcos, tal como todos os outros colegas tinham feito, momento a partir do qual procuraram arcos, saltando para o interior destes, questionando-me aqui se estas teriam realmente percebido e tinham real percepção dos termos dentro e fora, ou se apenas teriam agido por imitação dos colegas.



Fig. 10 – Momento do jogo em que já se observam várias crianças dentro dos arcos, enquanto o R (4:10), a MI (4:2) e a MB (4:10) os procuravam posteriormente.

Numa segunda vez e a partir daqui, todas as crianças já procuravam os arcos saltando para o seu interior sempre que a música parava, sendo que, cada vez que esta voltava a iniciar-se ou eu mencionava “fora dos arcos”, estas de imediato saltavam para o seu exterior, dispersando-se. É de realçar que uma das quatro crianças acima mencionada, a MB (4:10), foi, nesta segunda vez, das primeiras a entrar num dos arcos.

Ao longo deste momento foi interessante observar como a BA (5:0) e o F (5:7) adotaram algumas estratégias para garantirem o seu lugar dentro de um dos arcos,

revelando aqui consciência da sua posição no espaço, assim como da sua deslocação para o interior destes: estas duas crianças ou dançavam sempre à volta de um dos arcos, ou mantinham-se próximos do computador, observando o momento de paragem da música, correndo desde logo para o seu interior.

Importa ainda mencionar que ao longo deste momento também participaram as duas crianças com NEE, acompanhadas por mim e pela auxiliar de ação educativa que as estimulava às ações pretendidas e assim com as quais também foi assim possível a familiarização com os conceitos que têm vindo a ser evidenciados.

Síntese:

Esta tarefa permitiu às crianças uma maior consciência do seu corpo em relação ao espaço e ao movimento, aliada a uma familiarização com conceitos como dentro e fora. Esta tornou-se essencial para compreender o nível de aquisição destes termos por parte das crianças, as suas maiores dificuldades e motivos que poderão ter levado a estas, assim como algumas estratégias adotadas pelas crianças tendo em conta a sua deslocação pelo espaço.

Verificou-se numa primeira vez que algumas das crianças mais novas revelaram dificuldades em colocar-se dentro dos arcos, quando a música parava ou quando verbalizadas as noções topológicas dentro e fora. Contudo esta dificuldade foi observada apenas no contexto desta atividade, ou seja, quando se tratava da sua própria posição no espaço, uma vez que em outros contextos, nomeadamente em contexto sala, quando se recorre à manipulação de objetos, presenciei que estas crianças conseguem seguir as indicações dadas no que diz respeito às noções dentro e fora.

Na sequência da realização desta tarefa considero que a utilização de músicas contribuiu significativamente para uma melhor e mais desinibida deslocação das crianças pelo espaço, sendo que apesar da agitação inicial, ao longo do tempo, as crianças foram tendo em conta o ritmo destas, movimentando-se de acordo com este.

No que respeita aos conceitos topológicos aqui explícitos, verificou-se que as crianças já adquiriram os conceitos, verbalizando-os corretamente e utilizando-os respetivamente de acordo com as suas ações, assim como em indicações dadas a outros colegas.

Foi interessante observar como algumas crianças utilizaram algumas estratégias para conseguirem chegar rapidamente ao interior dos arcos, sendo que neste sentido não só apresentavam consciência da sua posição e deslocação no espaço, como também retinham a importância dos conceitos evidenciados ao longo da tarefa, não os menosprezando.

Tarefa 2: Jogo do lençinho da botica

A tarefa *Lençinho da botica* foi desenvolvida em grande grupo com dezoito crianças e tinha como principal objetivo promover uma maior perceção de termos associados a localizações, como: ao lado de, em frente a, à direita de e à esquerda de, recorrendo a situações de jogo e movimento.

Ao iniciar a tarefa, sentados em roda, comecei por dialogar com as crianças as regras do jogo, explicando que se trataria do jogo do lençinho da botica, mas no qual eu, a partir de indicações mencionaria a criança a quem seria deixado o lenço. Deste modo iniciou-se a tarefa, escolhendo ao acaso a primeira criança para ficar com o lenço.

Eu [para o SR (5:10)]: Coloca o lenço a quem estiver ao lado do BC (referindo-me ao RM ou ao A).

SR (5:10): É no RM (disse-me baixinho).

Importante mencionar que o SR (5:10), após eu dar a indicação, olhou de imediato para o lado direito do BC (6:0), dando assim a sua resposta. Posteriormente a este ter deixado o lenço no RM (5:6) revelei a todo o grupo a indicação dada ao SR (5:10). Neste momento, tendo em conta as respostas dos colegas, a criança percebeu que também poderia ter optado pelo A (4:4), passando aqui as crianças a perceber que tinham dois

colegas ao seu lado e que, quando dada a indicação de lado poderiam optar por um desses dos lados.

Quando recorri ao termo “frente”, foi notória alguma confusão por parte das crianças na identificação deste, contudo tornou-se interessante observar como, o BP (5:11) conseguia identificar a pessoa que se encontrava à sua frente, não conseguindo num primeiro momento realizar o mesmo pensamento quando se tratava da pessoa à frente de um colega, só o fazendo após alguma reflexão conjunta.

Eu: Disse à T (4:5) para colocar o lenço a quem estivesse à frente do F (5:7). Acharam que ela colocou de acordo com o que eu disse? (a T colocou o lenço no F).

Vários meninos: Siiim.

Eu: Á frente do F. O F estava sentado ali... Quem estava sentado à sua frente?

BP (5:11): A BA (...) Hummm, o RB.

Eu: Olha BP, quem é que está sentado à tua frente?

BP (5:11): Ahhh. A Dora (auxiliar que participava na roda do jogo).

Eu: Então e se à tua frente está a Dora, quem estava à frente do F que estava aqui sentado?

B (5:11): Era a SC. Á frente do F estava a SC.

Eu: Então era na SC que a T deveria ter colocado o lenço.

No que diz respeito à utilização de termos relacionados com a lateralidade como direita e esquerda, foi notória a diferença entre crianças. Enquanto algumas delas conseguiram identificar a sua direita, distinguindo-a da esquerda, de que foi exemplo o RM (5:6) que facilmente identificou que à direita da BA (5:0) estava a T (4:5), outras apresentavam ainda dificuldades como se pode verificar a partir do seguinte diálogo:

Eu: Disse à SC (4:10) para colocar a quem estivesse à direita da MI. Acharam que ela colocou o lenço em quem eu disse?

Algumas crianças: Fez. (Mencionaram baixinho enquanto outras olhavam atentamente a MI (4:2))

Eu. Acharam? Olhem esta é a minha direita e esta é a minha esquerda (levantando os braços). Assim esta é a direita da MI e a esquerda. Quem está à direita dela?

BC (6:0), BA (5:0) e RM (5:6): Era a C.

Eu: A C é que estava à direita da MI. A MB estava...

BA (5:0): Á esquerda...

Ao longo destes momentos, podemos observar a importância destes jogos decorrerem em grande grupo, assim como a importância de um grupo heterogéneo que em momentos de jogo e discussão do mesmo se entreajudam, tornando-se assim as aprendizagens mais significativas.

Síntese:

Esta tarefa permitiu às crianças uma maior perceção de termos associados a localizações, tendo como base a sua posição no espaço e em relação com os outros. Esta foi assim fundamental para compreender o nível de familiarização das crianças com esses termos, assim como as suas dificuldades e pensamentos.

Foi notório que as crianças dominam bem o termo lado, admitindo haver duas possibilidades quando este era mencionado, contudo torna-se interessante realçar que ainda assim as crianças optavam na maioria das vezes pelo lado direito, ainda que este não fosse evidenciado tal como observado no primeiro diálogo exposto acima.

Já quando utilizados os termos esquerda e direita observaram-se algumas dificuldades nas crianças em identificarem-nos. Estas conhecem-nos ainda que não os identifiquem em si pois quando mencionado um deles, as crianças sabiam nomear o outro sendo por isso estas tarefas um bom ponto de partida para aplicar na prática os termos apenas conhecidos verbalmente.

Realço o entusiasmo das crianças ao longo do tempo e nos momentos de discussão, ainda que alguma agitação por quererem serem elas a deixar o lenço seguindo assim as indicações dadas por mim, promovendo eu a participação de todas as crianças.

Tarefa 3: Jogo da cabra-cega

A tarefa *Jogo da cabra-cega* foi desenvolvida em grande grupo com dezassete crianças, tendo como principal objetivo promover uma maior perceção de termos associados a localizações, como: em frente, à direita e à esquerda, assim como estimular à verbalização dos mesmos, recorrendo a ocasiões de jogo.

Ao iniciar a tarefa dialoguei com as crianças sobre as regras do jogo, realçando que este seria o jogo da cabra-cega, que elas conheciam como demonstraram, contudo teria algumas regras específicas, nomeadamente o facto de serem dadas orientações à cabra cega para chegar ao local pretendido. Neste seguimento e após exemplificar uma vez com o apoio da educadora, antes de as crianças iniciarem o jogo achei importante questioná-las sobre qual a sua direita e esquerda, identificando desde logo algumas crianças a sua direita e assim, posteriormente, a sua esquerda, levantando as respetivas mãos enquanto as restantes crianças acompanhavam o movimento.

Eu: Então vamos lá ver, qual é a nossa direita e a nossa esquerda?

SC (4:10): A direita é com a que comemos.

BC (6:0): E que escrevemos.

G (5:2): Esta é a direita e esta a esquerda (levantando a mão).

BP (5:11): Não, é ao contrário. Esta é a direita e esta a esquerda (levantando as mãos).



Fig. 11 – BP (5:11) corrigindo a afirmação do G (5:2), identificando a sua direita e a sua esquerda.

Pedi ao RM (5:6) que iniciasse o jogo sendo a cabra cega enquanto eu dava as indicações:

Eu: Um passo em frente; um passo para a esquerda (hesitou). RM (5:6) qual é a tua esquerda? (...) E a direita? (identificou). Então a esquerda será... (deu um paço para a esquerda); agora podes seguir sempre em frente.

Neste momento, quando pedi ao RM (5:6) que avançasse, este apenas hesitou quando teve que identificar a sua esquerda, sendo que, após identificação do lado direito, e por exclusão de partes, identificou assim o lado pretendido. Posto isto, apesar da agitação das restantes crianças que se colocavam constantemente à sua frente querendo ser apanhadas, o RM (5:6) chegou até ao SR (5:10), reconhecendo-o.

Verificando-se que, numa vez seguinte, as crianças continuavam a colocar-se em frente à cabra cega condicionando o seu caminho e limitando a mobilidade da criança vendada, foi necessário recorrer a uma estratégia: ao ouvir-se o batimento de palmas da cabra cega as restantes crianças deveriam ficar em modo estátua, facilitando assim o seu percurso.

Um outro momento onde também foi necessário aplicar uma estratégia inicialmente não pensada para o jogo, registou-se quando a SC (4:10) apresentava dificuldades em identificar a sua esquerda. Aqui foi proposto pela educadora que, dando apoio à SC (4:10) lhe fosse tocando no ombro respetivo a esse lado, mencionando-o sempre para que a criança assim detivesse esse termo. Esta estratégia foi também aplicada em crianças que se seguiram de que foi exemplo o RB (4:11) e o G (5:02), apresentando também estas dificuldades em distinguir e identificar os seus lados, não se verificando o mesmo quando aplicado o termo frente.

Eu: RB, o G quer chegar até à T. Por que lado vai ele ter que seguir?

RB (4:10). Hummm. Por ali.

Eu: Qual é esse lado? (...) Alguém quer ajudar o RB?

RM (5:6): A esquerda.

Eu: Muito bem RM. Olha RB a tua direita e a tua esquerda (este menino apresentava dificuldades). Direita e esquerda (tocando-lhe no ombro, adotando

uma das estratégias estabelecidas ao longo do jogo, a qual adotei de seguida com o G (5:2)).



Fig. 12 – RB (4:10) tentando identificar a sua esquerda, para posteriormente dar a indicação ao G (5:2) do lado a seguir.

Síntese:

Esta tarefa permitiu às crianças uma maior familiarização com termos associados a deslocações e a sua verbalização, tendo em conta a sua posição no espaço e a sua relação com os outros. Esta foi assim essencial, permitindo-me compreender o nível de identificação das crianças desses mesmos termos.

Foi notório, ao longo da execução da tarefa que as crianças dominam bem o termo frente, sendo que quando se aplicavam termos associados à lateralidade, nomeadamente direita e esquerda, as crianças, na sua maioria conseguiram identificar a sua direita, contudo apresentavam dificuldades em identificar a esquerda, fazendo-o apenas por exclusão de partes ou até mesmo não o fazendo sem ajuda.

Esta foi uma tarefa onde recorri ao uso de estratégias que ao longo do tempo foram alterando um pouco as regras iniciais do jogo. Uma das estratégias, ainda que aplicada, continuou a causar alguns distúrbios ao longo do jogo uma vez que as crianças querendo muito ser apanhadas pela cabra cega colocavam-se à sua frente, condicionando a sua mobilidade. Outra das estratégias considero-a gratificante pois permitiu às crianças uma

maior percepção dos conceitos recorrendo ao toque corporal no seu ombro, assim como também as ajudou no desenrolar do jogo, dando-lhes mais confiança e autovalorização.

Importante notar que as crianças que ao longo do tempo apresentavam dificuldades em identificar em si os lados, foram aquelas que também maiores dificuldades apresentaram quando davam indicações aos colegas.

Esta foi uma atividade que devido a alguma agitação não correu como esperado e penso que a venda nos olhos também condicionou um pouco algumas crianças que mostravam receio em seguir o caminho sem o verem.

Tarefa 4: Desenhar a nossa sala

A tarefa *Desenhar a nossa sala* surgiu tendo como ponto de partida uma conversa entre crianças sobre onde arrumar determinado material na sala, sendo que ambas realçavam o mesmo local, dando pontos de referência diferentes, o que as confundia. Esta foi desenvolvida com um pequeno grupo de cinco crianças, tendo como principal objetivo que as crianças fora do espaço sala o desenhassem, construindo assim representações visuais da mesma, assim como, posteriormente, estimular a capacidade de identificação de semelhanças e diferenças a partir da visualização do espaço. Importante assim mencionar que o desenvolvimento desta tarefa foi composto por duas fases, as quais se complementavam.

Após me dirigir com o grupo de crianças para a sala polivalente, considerei essencial relembrar as mesmas sobre a discussão tida anteriormente por duas crianças sobre os espaços da sala, dando assim sentido à tarefa.

Comecei assim por propor às crianças, dando-lhes uma folha branca, que em conjunto e dialogando entre si, desenhassem a sua sala, colocando os elementos que achassem assim pertinentes a esta representação. De imediato compreendi alguma hesitação e assim, de modo a apoiá-las desenhei a porta da entrada e a porta que dá para o recreio, dando-lhes desde logo algumas referências, questionando-as também sobre qual o

local onde reuníamos todas as manhãs, questão que os levou a iniciar a representação da sala:

Eu: Onde é que nos reunimos todas as manhãs?

F (5:07): Na mesa!

Eu: E qual o caminho que fazemos desde que entramos na sala até à mesa?

SR (5:10): Por aqui, assim (enquanto fazia o percurso com o dedo).

Eu: Todos acham que o SR está certo?

SR (5:10) (enquanto isso, desenhando): É a mesa retangular.

F (5:07): Redonda...

SR (5:10): A mesa redonda está aqui (desenhando-a).

Posteriormente, após alguma conversa em grande grupo, a BA (5:0) fez referência à casa de banho, identificando logo de seguida o SR (5:10) a despensa situada ao lado desta. É interessante notar que ao desenharem estes espaços, as crianças apenas os delimitaram, não desenhando os elementos que os compõem (ex.: mobiliário) como foram realizando, de seguida, ao longo da tarefa. Neste momento apenas o F (5:07) e a BA (5:0) referiram alguns elementos pormenorizados que se encontram à entrada da casa de banho:

F (5:07): Porque é que não fazes aquela coisa de medir?

BA (5:0): E o quadro pendurado na porta. (...) A ovelha.

Incentivando sempre ao pensamento das crianças, questionando-as sobre que coisas poderiam encontrar na sala, as crianças começaram por referir algumas áreas da sala, sendo que, neste sentido, esta representação foi assim realizada com base nestas, começando o SR (5:10) por desenhar a área das ciências, a partir da qual foram sendo desenhadas outras áreas como a casinha, a área dos jogos e a carpintaria, as primeiras a serem lembradas pela proximidade com a primeira área desenhada.

Durante a execução da planta da sala, o SR (5:10) foi a criança que melhor tinha visualizado mentalmente este espaço, sendo assim aquela que mais contribuiu para o desenvolvimento desta. De notar que esta criança, enquanto os colegas lembravam e

desenhavam algumas áreas da sala, realizou uma importante e pertinente observação, expondo aqui um pouco do seu raciocínio interligando as áreas e os respectivos elementos da sala:

SR (5:10): Não podemos esquecer do mapa de atividades! Onde marcamos as áreas para onde vamos. (...) E o mapa de presenças (começando a desenhar).

Ao longo da realização da tarefa foi interessante observar como as crianças se entrelaçavam na realização da planta, sendo que esta foi ficando cada vez mais completa com o combinar de todas as sugestões e discussões que iam ocorrendo.

De notar que ao longo deste momento, a C (5:3) e o RB (4:11) foram as crianças que menos participaram nesta tarefa, realçando que a C (5:3) só participou quando questionada sobre que outras coisas poderíamos encontrar na sala e o RB (4:11) realizava as suas intervenções dirigindo-se a mim e não ao grupo, identificando essencialmente elementos com os quais este mais se identifica na sala.

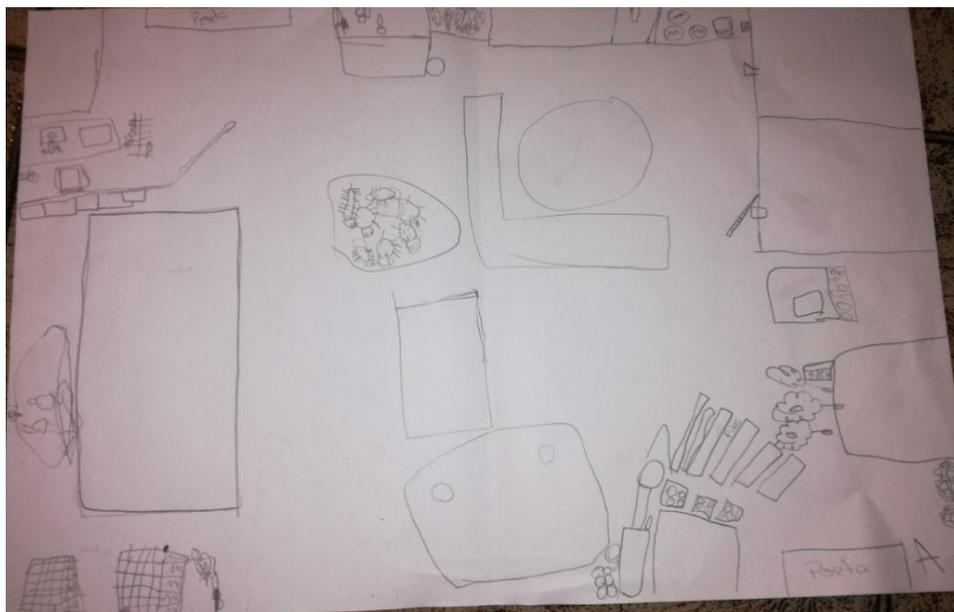


Fig. 13 – Planta da sala desenhada a partir da capacidade de memória visual das crianças.

Numa segunda parte desta tarefa, as crianças, agora no espaço sala, através da observação, orientação e da sua deslocação por este, foram identificando elementos semelhantes e diferentes daqueles que tinham representado.

Ao dar início a esta comparação, as crianças encontravam-se próximas da entrada e foi visível a existência de algumas dificuldades notando-se que as crianças olhavam a folha e a sala repetitivamente até à identificação de um elemento que as levasse a intervir, a partir do qual exploraram todo o espaço.

SR (5:10): A mesa retangular, está ali.

BA (5:0): Não desenhámos as janelas onde estão os nossos desenhos.

F (5:07): Olha as cadeiras. Eu tinha dito. Não desenhei.

Ao longo desta atividade as crianças, quando questionadas, foram assim capazes de identificar não só semelhanças como algumas diferenças:

Eu: Reparem bem no centro da sala. Está tudo bem?

F (5:07): Não! Hum....

SR (5:10): Ele não desenhou a mesa pequena no sitio. Olha ali (apontando para o espaço onde esta mesa se encontra).

BA (5:0): Pois assim este coiso não está bem.

SR (5:10): O muro dos insetos assim é aqui. Aiii (assinalando a diferença).

Para além disso houve aspetos que as crianças consideraram pertinentes acrescentar de modo a completar a planta da sala.

SR (5:10): A área das ciências está mal.

Eu: O que está mal na área das ciências?

RB (4:11): Falta tudo.

(...)

BA (5:0): Aqui também podemos por as sanitas e o espelho (referindo-se ao espaço onde tinham delimitado a casa de banho).

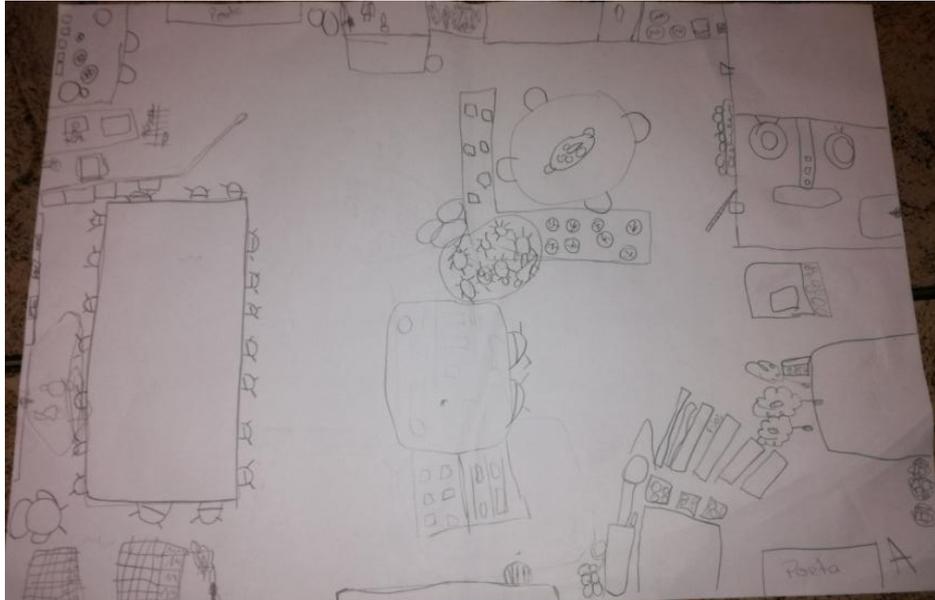


Fig. 14 – Planta desenhada conjuntamente pelas crianças após comparação da planta inicialmente desenhada com o espaço físico da sala.

Assim as crianças conseguiram identificar alguns elementos que não correspondiam à realidade, acrescentando outros que através da visualização destes acharam pertinentes, realizando um reconhecimento da sala em planta e complementando-o de acordo com as suas observações.

Síntese:

Esta tarefa permitiu às crianças desenhar a planta da sala, espaço com o qual interagem todos os dias, através da imagem mental que tinham desta, confrontando-a depois com a realidade e identificando semelhanças e diferenças. As intervenções, participação e diálogos das crianças foram essenciais na medida em que me permitiram compreender o nível de capacidade visual de cada uma delas.

Como se pode constatar foi notória uma dificuldade inicial nas crianças em iniciarem a planta, contudo a partir de algumas referências, do questionamento e de partilha de ideias deram início à tarefa, realçando que tiveram como base as áreas da sala para a elaboração da planta, completando-a, na sua maioria, através da proximidade dos elementos representados.

Numa segunda fase observou-se nas crianças uma boa capacidade na identificação de diferenças e semelhanças existentes entre o espaço real e a representação realizada fora deste espaço, mostrando assim entusiasmo em completar a planta, assim como corrigir algumas diferenças de modo a torna-la o mais próximo possível da realidade.

O SR (5:10), a BA (5:0) e o F (5:7) foram as crianças que mais participaram na realização da tarefa, notando-se principalmente no SR (5:10) uma boa capacidade de visualização, assim como uma boa capacidade de comparação desta com a realidade.

Tarefa 5: Jogo de caça ao tesouro

A tarefa *Jogo de caça ao tesouro* foi desenvolvida em grande grupo com doze crianças, tendo como foco principal que estas, a partir da leitura de um mapa simples, se orientassem pelo espaço chegando ao 'tesouro', desenvolvendo assim a sua capacidade de orientação espacial. Para além disso, através da representação e posterior apresentação de pontos por onde iam passando, evidenciou-se o desenvolvimento da visualização espacial das crianças.

Iniciando a tarefa, com o grupo reunido na mesa de grande grupo, comecei por mencionar que iríamos realizar um jogo de caça ao tesouro e que, para isso, seria necessário um mapa que nos levaria até este. Assim comecei por apresentar um dos mapas às crianças, havendo o seguinte diálogo:

Eu: Então temos aqui um dos mapas que nos irá levar até ao nosso tesouro...

D (4:5): Essas setinhas são o caminho.

BC (6:0): E ali está a nossa sala. Está ali um A.

Eu: Muito bem meninos. As setas indicam-nos o caminho a seguir e aqui (apontando) é a sala A, onde estamos agora e de onde iremos partir. Já conseguiram identificar a sala A que vem no nosso mapa assinalada com a letra A. A partir daqui conseguimos identificar onde ficam outros locais?

BC (6:0): Ao lado é a outra sala. A sala B.

BA (5:1): E onde temos as malas, quando saímos daqui.

Eu: Boa! Ao lado temos a sala B. E como a BA disse quando saímos da sala temos a sala dos cabides.

Neste seguimento, para que todas as crianças tivessem o seu mapa para melhor análise e diálogo em torno do mesmo, formei dois grupos, e mencionado que haveria dois mapas e conseqüentemente dois caminhos diferentes, apresentei às crianças o outro mapa, com o outro caminho, distribuindo os mapas de acordo com os grupos formados.

BC (6:0): Os mapas são iguais, mas aqui as setinhas não vão pelo mesmo sítio.

Eu: É isso mesmo BC. Cada grupo irá pelo caminho que o seu mapa indicar. São caminhos diferentes, tal como podemos ver pelas setas.

BA (5:1): A seta grande está no mesmo sítio porque os dois dão ao tesouro não é?

SC (4:10): Pois, nós vamos por aqui e outros por aqui e depois chegamos todos ao tesouro.

Eu: Muito bem. Todos estão a perceber o que o BC, a BA e a SC estão a dizer? Um grupo vai comigo por um dos caminhos e outro com a educadora Isabel por outro. Seguimos as indicações e assim chegaremos ao tesouro. Vamos então ver se conseguimos identificar outros locais.

Assim analisei com as crianças o mapa questionando-as e ajudando-as a identificar alguns locais, sendo que cada criança tinha o seu próprio mapa. Após esta análise a educadora que entretanto se aproximara interveio questionando também ela as crianças:

Edu.: BA onde fica a sala C?

BA (5:1): Aqui (apontando). Ao lado da nossa fica a B e depois fica a C.

Eu: Muito bem BA.

Edu.: T onde fica a sala dos cabides?

T (4:6). (apontou).

Edu.: É ai?

T (4:6): Sim, porque saímos da sala.

Edu.: D o que é aqui (referindo-se ao espaço de recreio).

D (5:4): Hummm, aqui... (mostrava-se pensativo.) É a rua. O recreio. Até aqui à nossa sala.

Eu: Exatamente D também temos a porta na nossa sala que dá para o recreio.

Edu: E a sala polivalente, quem sabe?

F (5:7): Eu! Saímos sempre assim...

Eu: Como F?

F (5:7): Para a frente. Quando saímos da sala vamos em frente e depois a porta e a sala.

Edu.: Para terminar, o refeitório?

BC (6:0): É isto aqui grande. Aqui é o corredor e depois entramos no refeitório.

Ao longo deste diálogo, propício à introdução de conceitos associados à orientação espacial, foi possível observar que as crianças após uma primeira análise do mapa em conjunto comigo conseguiram responder às questões de localização colocadas posteriormente pela educadora, revelando assim uma boa capacidade de leitura de mapas e identificação de locais no mesmo.

Antes de iniciarmos a nossa rota seguindo o mapa, as crianças realizaram o reforço da manhã, momento em que continuavam com o mapa à sua frente, dialogando entre si sobre este, tendo neste momento escutado o diálogo entre o BC. (6:0) e o G. (5:02):

G (5:02): Nós somos da mesma equipa. Os nossos mapas são iguais não é?

BC (6:0): Eu vou ser o capitão. (...) Temos que chegar ao tesouro em primeiro.

G (5:02): Simmm.

BC (6:0): Mas olha, o nosso caminho é maior. Não vês as setas deles?

G (5:02): Aii, pois é.

Durante todo este momento de discussão não referi esta diferença de distâncias uma vez que esperava fazê-lo num momento posterior à realização dos percursos, quando cada grupo apresentasse o caminho percorrido. Contudo ainda que não tivesse sido mencionado, o BC (6:0) conseguiu identificar que um caminho era mais curto que o outro e conseqüentemente o seu raciocínio mostra como esta criança relaciona que, sendo o seu caminho mais longo, poderá levar a um maior tempo para o percorrer.

Num segundo momento desta tarefa, seguiu comigo o F (5:7) a SC (4:10), a L (4:6), a BA (5:1), o RB (4:11) e o MA (6:10) e com a educadora um outro grupo constituído pela T (4:5), o D (5:4), o BC (6:0), a C (5:3), o G (5:02) e o A (4:4).

Sáímos assim da sala seguindo as indicações dadas pela leitura do mapa e registando locais:

F (5:7): Vamos desenhar esta sala.

Eu: E onde fica esta sala no nosso mapa?

F (5:7): Aqui (apontando).

SC (4:10): É aqui porque saímos da nossa sala que está aqui (apontando).

L (4:6): Podemos desenhar as mochilas para saber.

(...)

Eu: E agora, estamos onde?

L (4:6): Estamos aqui. Aqui fora.

Eu: Estamos fora? Aponta lá no teu mapa onde estamos. Saímos da sala A, passámos nos cabides e agora estamos...

SC (4:10): Aqui (apontando sem que eu continuasse).

Eu: Boa SC. Todos conseguem identificar o local onde estamos? Olhem a SC. (...) E agora para onde vamos?

F (5:7): Para aqui (apontando para a sala polivalente). Para a frente.

BA (5:1): Nãooooo. Para este lado.

SC (4:10): Pois, é para aqui... A seta está a apontar para este lado.

F (5:7): Está a apontar para aqui sim.

SC (4:10): Para o corredor.

Eu: Então é para o nosso lado (pausa) esquerdo. Qual é a nossa esquerda?

F (5:7): Pois é, aqui é a rua (apontando) e nós vamos para aqui.

No excerto acima descrito é possível observar como as crianças dialogavam entre si, trocando ideias na identificação de diferentes locais, realçando o sentido de entreaajuda

entre o grupo. Para além disso, foi possível a introdução de conceitos associados à orientação espacial das crianças, estimulando-as à verbalização destes nos seus diálogos.

Caminhando de acordo com as indicações dadas as crianças revelavam conseguir interpretar o mapa, observando-se o desejo das crianças em desenhar locais por onde iam passando, notando-se o seu entusiasmo e à vontade.

SC (4:10): Aqui é onde viemos buscar isto.

Eu: Chama-se reprografia (as crianças desenhavam uma folha associando ao local onde tínhamos ido tirar cópia dos mapas).

BA (5:1): Pois é. A reprografia. Fica neste corredor (apontando para o mapa).

RB (4:11): E depois vamos para a frente.

F (5:7): Sim, temos isto mais à frente (apontando para o bar).

SC (4:10): Sim, podemos desenhar o almoço porque é onde os professores vão almoçar.

No que diz respeito ao grupo que acompanhava a Educadora, o BC (6:0) e o D (5:4) foram as crianças que mais participaram e melhor conseguiram identificar o caminho a seguir, orientando-se facilmente no espaço. Este percurso permitiu às crianças o reconhecimento de um espaço menos familiar, sendo este constituído essencialmente pelas salas de 1º Ciclo. Foi aqui também notório o interesse das crianças em desenhar pontos por onde iam passando, alguns deles descobrindo-os também elas neste momento.

Apesar de caminhos com distâncias diferentes a chegada ao exterior foi realizada pelos dois grupos ao mesmo tempo e neste momento, identificando as crianças a seta maior, que as levava ao 'tesouro' os dois grupos começaram a correr juntos até chegarem a este, onde se apresentava um percurso motor desafiante até o alcançarem.

BC (6:0): Agora temos que ir por aqui, olhem!

F (5:7): Corram! Vamos chegar primeiro!

Após ultrapassarem alguns dos desafios colocados e depois de descobrirem o tesouro, reunimos e escolhendo ao acaso uma das crianças de cada grupo, estas descreveram o caminho que realizaram tendo em conta os registos que tinham realizado.

Eu: Então agora a L (4:6) vai contar o caminho que o seu grupo fez. O outro grupo vai estar com muita atenção e depois vai também descrever o seu. Então L saímos da sala e...

L (4:6): Desenhámos os cabides.

Eu: Passámos pela sala dos cabides e desenhámos. Muito bem! E depois?

L (4:6): Parámos aqui...

SC (4:10): Pois, o F não estava a perceber. Eu disse que tínhamos que ir para este lado.

Eu: A SC disse e muito bem que neste momento tínhamos que virar à esquerda.

L (4:6): Fomos para aqui e no corredor desenhámos (pausa).

Eu: A reprografia...

L (4:6): E o bar.

Eu: E depois mais à frente?

L (4:6): Á frentes saímos para a rua. Desenhámos as árvores e corremos para esta seta.

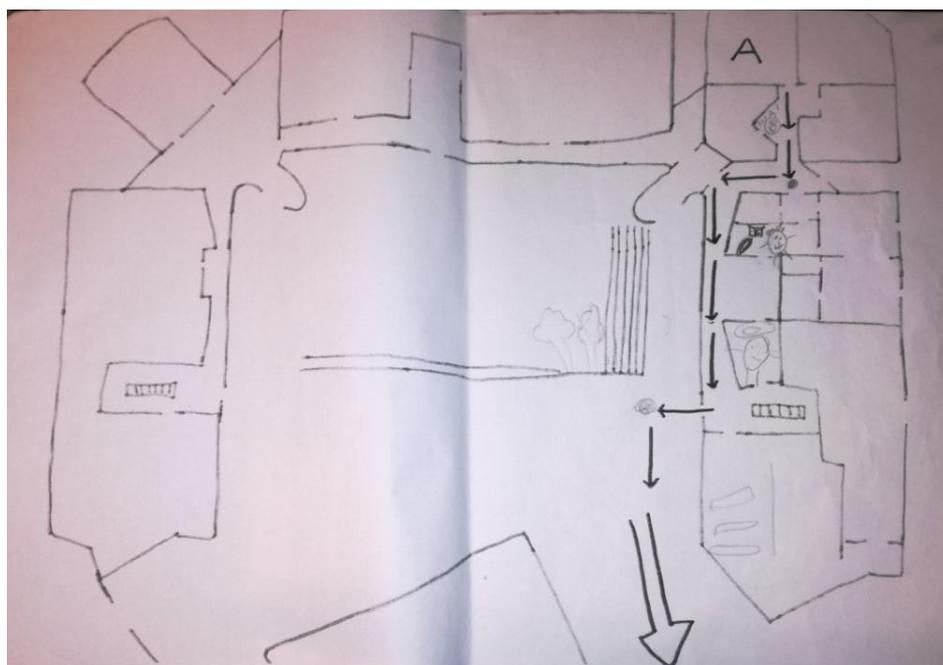


Fig. 15 – Mapa do grupo acompanhado por mim com o registo da L (4:6) dos locais por onde íamos passando.

Com o intuito de abordar a diferença entre as distâncias apresentadas, apesar de esta diferença não se ter verificado e uma vez que ambos os grupos chegaram ao mesmo tempo, coloquei lado a lado os dois mapas, questionando as crianças sobre as diferenças visíveis nestes. Neste momento foi evidente que o BC (6:0) tinha esta noção, tal como já tinha observado anteriormente, noção que outras crianças não tinham por terem chegado ao mesmo tempo.

BC. (6:0): O nosso caminho era maior mas chegámos ao mesmo tempo. Se calhar fomos mais rápidos a desenhar. Vocês demoraram muito.

Síntese:

Esta tarefa possibilitou às crianças a interpretação de um mapa simples, orientando-as pelo espaço e familiarizando-as assim com conceitos associados à sua orientação espacial.

Considero que foi essencial a primeira exploração do mapa realizada em conjunto antes de iniciarmos a 'caça ao tesouro', revelando desde logo a maioria das crianças uma boa capacidade de localização e orientação sobre o mesmo, identificando locais com os quais estas contactam diariamente no espaço de jardim-de-infância.

O diálogo e a partilha de ideias foi visível ao longo de toda a execução da tarefa, sendo este um aspeto que realço pelo forte sentido de entreajuda e de cooperação visível a partir daqui, o qual permite assim aprendizagens mais significativas.

No final esta atividade não decorreu como previsto pois esperava que os dois grupos chegassem ao destino em tempos diferentes devido à diferença na distância dos percursos, contudo, este imprevisto acabou por constituir um importante aspeto, realçando aqui o pensamento do BC (6:0), a única criança que conseguiu identificar esta diferença e um possível motivo que levou à chegada ao mesmo tempo.

Esta tarefa despertou bastante interesse nas crianças, notando-se nas mais velhas maior capacidade na leitura de mapas, contudo e como já referido a entreatada observada foi um ponto forte ao longo deste momento.

Como educadora considero este tipo de tarefas essenciais no que diz respeito ao desenvolvimento do sentido espacial da criança, nomeadamente na sua capacidade de orientação.

Tarefa 6: Desenhar a planta da nossa casa

A tarefa *Desenhar a planta da nossa casa* surgiu no seguimento da leitura de uma história, a qual apresentava a planta de casa da avó da protagonista, despertando assim o interesse nas crianças por desenhar também elas a sua casa. Esta tarefa foi desenvolvida em grande grupo, com doze crianças, tendo como principal objetivo o desenvolvimento da visualização espacial recorrendo ao desenho.

Pedindo às crianças que se reunissem na mesa de grande grupo, distribuí folhas e canetas pedindo-lhes assim que estas iniciassem o desenho da planta da sua casa. Enquanto algumas crianças começaram desde logo a desenhar, outras mostravam-se hesitantes olhando ao seu redor e para a folha. Assim também eu peguei numa folha, desenhando a planta da minha casa dialogando com as crianças sobre esta à medida que ia realizando.

BC (6:0): Parece o mapa do tesouro... Só que esse é a tua casa e não a escola.

Eu: De manhã tínhamos a planta da escola com as indicações para chegar até ao tesouro. Agora vamos desenhar a planta das nossas casas. Onde fica o vosso quarto? E o que fica ao lado e à frente? Onde fica a sala e a cozinha? Vou querer saber tudo a partir do vosso desenho.

As crianças começaram assim esta tarefa e ao longo deste momento fui interagindo com estas questionando-as e apoiando-as nesta realização.

O BC (6:0) desenhava entusiasmado e sem que nada à sua volta o distraísse. Observei neste momento que este menino tinha a percepção de como desenhar uma planta, desenhando-a de forma bastante representativa e recorrendo a elementos essenciais. Inicialmente observei que esta criança não tinha bem a noção das dimensões daquilo que desenhava, mas a partir do diálogo com este menino percebi que este tinha essa noção adquirida.

BC (6:0): Patrícia, podes escrever aqui que este é o meu quarto, aqui a cozinha e a casa de banho? Ahh, aqui é onde o pai guarda as garrafas do vinho.

Eu: Posso, claro que sim. Então aqui vou escrever...

BC (6:0): Aqui é o meu quarto e aqui a cozinha. Eu enganei-me porque a minha cozinha é muito grande e fiz pequenina. E depois a casa de banho fiz muito grande e é mais pequena.

Eu: Muito bem BC Para a próxima vais ter que ter mais atenção a isso. Mas é muito importante que tenhas essa noção.



Fig. 17 – Planta realizada pelo BC (6:00).

Enquanto isto a BA (5:1) ao seu lado desenhava também entusiasmada, contudo a sua planta apresentava características diferentes da planta do BC (6:0), tendo a criança desenhado não uma planta mas um corte num alçado tomando um ponto de vista particular. Esta criança começou por desenhar a sua casa, representando-a de uma forma mais comum, ou seja, vista de frente, na qual desenhou diversas divisões assim como

alguns elementos que as constituem. Pela forma como falou nota-se que tomou um ponto de vista concreto, a partir do qual fez sobressair o que se encontrava em primeiro plano. Demonstrou assim noção de que existiam outros elementos para além dos desenhados, mas que por se encontrarem num plano posterior de acordo com o seu ponto de vista do espaço, os mesmos não foram realçados.

BA (5:1): Patrícia, a minha casa é assim. Tenho que subir as escadas para ir para o meu quarto. (...) Quando entro é a sala e depois a cozinha. Aqui é a mesa onde jantamos. (...) A casa de banho é do outro lado por isso não se vê aqui.



Fig. 18 – Planta realizada pela BA (5:1).

A C (5:3), criança timorense, apresenta algumas dificuldades de compreensão e expressão, contudo ao longo deste momento foi interessante observar como esta, envolvida na tarefa proposta, procurava por si apresentar a planta da sua casa.

C (5:3): Patrícia, já está. Minha casa.

Eu: Já terminas-te tudo? Então vamos lá ver...

C (5:3): Sim. Aqui é sala.

Eu: Olha C e onde entras em tua casa? Onde é a entrada?

C (5:3): Aqui entrar. E aqui é o jardim.

Eu: E mais C? Conta-me como é a tua casa.

C (5:3): Cozinha. A mesa e flores.

Eu: Aqui é a cozinha? Muito bem e desenhaste a mesa. E tens flores? Humm, que giro C. Olha e onde fica o quarto da C?

C (5:3): Aqui.

Eu: É aqui o quarto da C?

C (5:3): Mãe e pai. Aqui C e mano (apontando).



Fig. 19 – Planta realizada pela C (5:3).

Outras crianças desenharam a planta da sua casa, descrevendo-a e revelando uma boa capacidade de visualização espacial, de que é exemplo o RB (4:10), o F (5:7) e o D (5:4). Enquanto isso, crianças como a SC (4:10) e o A (4:4) mostravam-se pouco interessadas na tarefa, mencionando, ainda que questionadas e estimuladas, não saberem como desenhar a sua casa e dispersando assim facilmente a sua atenção.

Síntese:

Esta tarefa proporcionou às crianças uma maior perceção do que é uma planta, solicitando que estas desenhassem a planta da sua própria casa a partir da sua capacidade de visualização espacial.

O facto de esta ter surgido do interesse de algumas crianças após o jogo realizado no período da manhã e a história lida após o almoço, constituiu uma mais-valia na medida em que foi merecedora de grande empenho e interesse pela sua maioria.

Observei, nesta tarefa que, enquanto algumas crianças conseguiam realizar a sua representação em planta, outras faziam-no através de um corte vertical, tomando assim um ponto de vista concreto e onde apenas se apresentava representado o que se encontrava em primeiro plano. Este facto constituiu também um aspeto interessante na medida em que me permitiu aperceber de diversos raciocínios por parte das crianças, o que se verificou quer no que diz respeito à perceção quanto às proporções dos elementos desenhados, quer no que diz respeito à tomada de pontos de vista e o que é possível e impossível desenhar/ver a partir destes.

Esta tarefa foi fundamental pois possibilitou compreender o nível de capacidade de visualização espacial das crianças, assim como promoveu um maior estímulo ao desenvolvimento desta capacidade a partir do diálogo e questionamento.

Tarefas que promovam o desenvolvimento da visualização espacial são essenciais na medida em que facultam o desenvolvimento do raciocínio da criança, permitindo a introdução e familiarização de diversos conceitos, nomeadamente conceitos associados ao sentido espacial.

Tarefa 7: Desenhar e percorrer trajetos

A tarefa *Desenhar e percorrer trajetos* foi desenvolvida com um pequeno grupo de quatro crianças, tendo como foco principal a leitura de mapas simples, facultando assim às crianças uma maior perceção de termos associados à lateralidade e a distâncias.

Iniciei a tarefa pedindo às quatro crianças que desenhassem um percurso composto por linhas retas, tendo em conta as divisões apresentadas na folha previamente preparada por mim e que unissem o ponto de partida ao ponto de chegada. Neste momento todas as

crianças o fizeram sem dificuldades à exceção do RM (5:7) que começou por desenhar sem ter em conta as divisões desenhadas na folha.

Quando realização dos percursos o RM (5:7) foi o primeiro a realizá-lo sendo que o fez sem dificuldades conseguindo identificar os passos que deveria dar para a frente e para os lados, mencionando-o em voz alta à medida que deixava a marca na respetiva divisão. Ao longo deste momento estimei o RM (5:7) a distinguir e identificar os respetivos lados tendo em conta a sua deslocação, os quais este conseguia na maioria identificar.

RM (5:7): Primeiro é em frente. (...) Agora para este lado...

Eu: Que lado é esse RM?

RM (5:7): Ahhh. É...

Eu: Olha RM é o teu lado direito ou esquerdo?

RM (5:7): Direito! E agora para a frente e para a esquerda! (andou na diagonal para o lado esquerdo).

Eu: RM disseste que era para a frente e depois para a esquerda. E depois deste corretamente esses passos?

RM (5:7): Hummm (olhando à sua volta). Não, porque eu estava aqui. Então é assim: frente e lado.

A T (4:5) revelou dificuldades desde início não começando na respetiva divisão. Contudo neste momento teve a ajuda dos restantes colegas que rapidamente a corrigiram ajudando-a.

D (5:5): Não T. olha aqui. Tens que começar aqui.

RM (5:7): Pois, não é como o meu. Ela não está bem.

A T olhava hesitante.

Eu: Olha T temos três sítios por onde podemos começar. Um, dois, três. No teu mapa onde começa o caminho traçado?

T (4:5): Aqui (apontando).

Eu: Então vamos iniciar por onde?

T (4:5): Por este (colocando-se no local correspondente ao indicado pelo mapa).

Quando indicado para andar um quadrado ao lado esta criança conseguiu identificar esta ação, contudo não conseguiu fazer corresponder o termo lado à sua esquerda, verbalizando apenas “para este lado”, sem os distinguir mesmo com apoio.

De seguida o D (5:5), tirando ao acaso um dos percursos, iniciou-o. Tal como o RM (5:7), conseguia identificar os passos a dar para a frente e para os lados, sendo que quando lhe pedia que distinguisse e identificasse os dois lados, esta criança recorria às suas mãos para fazer essa distinção, estratégia que utilizou ao longo da realização de todo o percurso.

D (5:5): A direita é a mão que como. Esta é a esquerda. Então agora vou para esta.

Eu: Que é qual D?

D (5:5): Hummm. É esta. A direita.



Fig. 20 – D (5.5) distinguindo a sua direita da sua esquerda.

Quanto à MB (4:11), esta mostrava capacidade de se situar face ao trajeto representado, contudo hesitava caminhar sem que fosse reforçada a ideia de estar correta, revelando insegurança nas suas decisões. A MB (4:11), ao longo deste momento apontava para onde deveria seguir, sendo que, eu reforçava sempre os conceitos aqui explícitos, utilizando apenas a criança os termos frente e lado, não distinguindo este último quanto à sua lateralidade, sem que primeiro eu os referisse.

Inicialmente esta tarefa estava planeada de modo a que as crianças elaborassem o percurso deixando uma marca por onde iam passando e havendo no final de cada um uma discussão de grupo, contudo, como o grupo era apenas constituído por quatro crianças as quais se encontravam sempre próximas do percurso e com acesso ao percurso a elaborar, a discussão foi sendo realizada no decorrer da atividade.

Síntese:

Esta tarefa permitiu que as crianças desenhassem um percurso, dado um ponto de partida e um ponto de chegada, os quais, posteriormente, distribuídos ao acaso foram realizados na prática tendo em conta a mesma delimitação do espaço.

Ao longo desta tarefa foi possível observar como o RM (5:7) já consegue distinguir a sua direita e a sua esquerda, associando-as aos seus lados, assim como identificar os seus erros no que diz respeito a esta questão da lateralidade, corrigindo-os autonomamente.

Foi também visível como as crianças, nesta que foi a última tarefa realiza, continuam a utilizar estratégias colocadas no desenvolvimento de outras tarefas, de que é exemplo o recurso às suas próprias mãos para distinção dos lados.

O facto de esta tarefa ter sido realizada em pequeno grupo possibilitou que a análise e discussão em torno do percurso fosse sendo realizada à medida que este ia sendo percorrido, sobressaindo assim aprendizagens cooperadas, partilhadas e mais significativas.

CAPÍTULO 5

CONCLUSÃO

No presente capítulo é realizada uma síntese das ideias fundamentais da investigação desenvolvida nos dois contextos educativos, no contexto de Creche e de Jardim-de-Infância. São também apresentadas as principais conclusões decorrentes da investigação, que respondem às questões inicialmente colocadas ao nível do desenvolvimento do sentido espacial das crianças.

A última secção deste capítulo diz respeito às considerações finais, onde se realiza uma leitura transversal da investigação desenvolvida em ambos os contextos, se evidenciam as aprendizagens adquiridas, as dificuldades sentidas e a importância do desenvolvimento do sentido espacial, apoiando-se na exploração do espaço e do movimento, desde os primeiros anos.

5.1 - Síntese da investigação

A presente investigação decorreu com o objetivo de compreender, analisar e refletir sobre a forma como as crianças em idade Pré-Escolar desenvolvem o sentido espacial, nomeadamente a partir do contexto de exploração do espaço e do movimento.

Desde muito cedo que as crianças desenvolvem conceitos associados ao desenvolvimento do seu sentido espacial, revelando curiosidade em olhar e interagir com o

espaço que as rodeia, conceitos estes que vão sendo progressivamente adquiridos de forma mais complexa e profunda. De modo a desenvolver nas crianças este progressivo desenvolvimento, importa que os educadores proporcionem oportunidades de exploração do sentido espacial, ricas e significativas ao longo de todo o processo de ensino-aprendizagem.

De modo a orientar a investigação formulei três questões orientadoras, às quais pretendo dar resposta recorrendo ao contexto de Jardim-de-infância:

- Como lidam as crianças com a leitura de mapas simples?
- Como lidam as crianças com a representação em plantas?
- Quais as principais dificuldades apresentadas pelas crianças no desenvolvimento da orientação espacial?

Ao longo da investigação, os objetivos supracitados foram sempre tidos em consideração, procurando ao mesmo tempo, sustentar a investigação em referências teóricas que fundamentam a temática a investigar. Neste contexto, a revisão da literatura contempla uma abordagem ao desenvolvimento do sentido espacial, realçando-se essencialmente o desenvolvimento da orientação e da visualização espacial nos primeiros anos de vida, bem como uma abordagem no que respeita à natureza das tarefas propostas, das representações e das metodologias utilizadas na sala. São ainda abordados aspetos relacionados com as orientações curriculares, tanto a nível internacional como nacional, incidindo no desenvolvimento do sentido espacial nas crianças em idade Pré-Escolar.

A investigação foi desenvolvida com base na metodologia de investigação-ação, a qual me permitiu refletir, compreender e adequar a minha prática pedagógica em ambos os contextos educativos, em especial ao nível do desenvolvimento do sentido espacial das crianças, com base na exploração do espaço e do movimento, bem como dar resposta às questões orientadoras da investigação.

A investigação supracitada, como mencionei, decorreu em dois contextos distintos, nos quais foram desenvolvidas intervenções didáticas, cujos elementos principais são tarefas que promovam o desenvolvimento do sentido espacial, nomeadamente de desenvolvimento da orientação e visualização espacial das crianças, bem como a

exploração destas tarefas segundo o ensino exploratório da Matemática. Uma intervenção decorreu no segundo semestre do ano letivo 2015/2016 e outra no primeiro semestre do ano letivo 2016/2017, na Creche Rainha D. Leonor e na Escola Manuel Ferreira Patrício, respetivamente.

Durante a investigação, foi necessário efetuar uma recolha de dados que se baseou na observação direta participante, com o registo em notas de campo diárias, em fotografias e gravações vídeo, e ainda uma análise documental que incidiu sobre os registos das crianças, e também sobre o caderno de formação que contempla as planificações e reflexões realizadas. Após esta recolha de dados, efetuou-se a análise dos mesmos, com o intuito de averiguar e compreender o trabalho desenvolvido pelas crianças no âmbito do desenvolvimento do sentido espacial.

Após todas as intervenções, foi realizada uma análise dos dados recolhidos, centrada nos objetivos da investigação e nas questões orientadoras colocadas inicialmente. Esta análise foi essencial pois permitiu uma seleção das tarefas realizadas, tendo em conta a variedade de informações e situações de interesse no que diz respeito ao desenvolvimento do sentido espacial. Assim, foram selecionadas três tarefas desenvolvidas no contexto de Creche e sete no contexto de Jardim-de-infância, que se descrevem e analisam de forma aprofundada, permitindo evidências que contribuíram para a elaboração de conclusões, as quais apresento seguidamente.

5.2 - Conclusões da investigação

Na presente secção pretendo dar resposta a cada uma das questões da investigação, distinguindo os dois contextos de intervenção.

5.2.1 - CRECHE

No contexto de Creche, e tendo em conta a idade das crianças, dos três aos dezoito meses, apesar de planificar algumas tarefas com vista ao desenvolvimento do sentido

espacial das crianças, concluí, como já mencionado no capítulo 3, que seria também vantajoso ir englobando, ao longo do dia-a-dia, conceitos associados ao sentido espacial, passando a familiarizar as crianças com estes.

Tarefas como *Exploração de luzes e sombras*, *Brincar nos rolos* e *Realização de um percurso* foram pertinentes para introdução dos conceitos espaciais, de que é exemplo “frente, atrás, lado, cima e baixo”, através da verbalização das ações das crianças face às propostas apresentadas.

Na tarefa *Exploração de luzes e sombras*, foi notório como o interesse das crianças se expandiu da exploração da lanterna enquanto recurso, para a exploração do próprio espaço envolvente a partir do domínio da lanterna por parte da criança, ação que permitiu desenvolver o seu sentido de direção.

No que diz respeito à tarefa *Brincar nos rolos*, para além da sua pertinência na introdução de conceitos espaciais, verificou-se que as crianças agiam, na sua maioria por imitação de outras, o que foi um aspeto relevante na medida em que a imitação pode ser encarada como um processo de construção de significados partilhados, em que as crianças, através da sua observação seguem o outro, o qual é visto como modelo.

Na tarefa *Realização de um percurso*, constatou-se que a criança que a desenvolveu teve em atenção o espaço delimitado, percorrendo-o várias vezes sem sair deste, mesmo quando inesperadamente uma das partes do percurso foi retirada por outra criança, o que revela uma notória compreensão do espaço demarcado.

Tendo em conta as propostas realizadas, nomeadamente as tarefas *Brincar nos rolos* e *Realização de um percurso*, é possível afirmar que, quer a existência de espaços desafiadores, quer a existência de espaços delimitados em destaque no chão, poderão apresentar-se, logo a partir do berçário, como uma mais-valia, uma vez que potenciam diversas aprendizagens, de acordo com as ações e explorações das crianças, de que poderão ser exemplos a introdução e familiarização destas com diversos conceitos, bem como uma crescente e mais eficiente potencialização de um desenvolvimento a nível motor.

5.2.2 - JARDIM-DE-INFÂNCIA

Como lidam as crianças com a leitura de mapas simples?

Ao analisar os dados recolhidos durante a investigação no contexto de Jardim-de-infância, foi possível retirar conclusões no que diz respeito ao modo como as crianças lidam com a leitura e interpretação de mapas.

Desta forma verificou-se que começaram por identificar pontos de referência, nomeadamente locais representados no mapa com os quais contactam diariamente, facto que foi bastante evidente na tarefa *Jogo de caça ao tesouro*, onde, numa primeira leitura, as crianças identificaram inicialmente a sua sala e as restantes salas de jardim-de-infância, bem como a sala polivalente e a zona de recreio, seguindo-se depois outros locais próximos ou pelos quais estas passam, embora não tenham contacto direto com estes no seu quotidiano.

Para além disto foi notório nas tarefas desenvolvidas onde era pretendida a leitura de mapas simples, como as crianças tentavam desde logo identificar o ponto de partida e o ponto de chegada, realizando desde então uma rápida leitura sobre todo o percurso, no que concerne à distância a percorrer, ao grau de dificuldade do mesmo, assim como as direções a seguir, sendo esta primeira leitura apenas com recurso a termos como lado e frente.

Constatei que as crianças, na sua maioria, tentavam primeiro identificar em si os seus lados, tentando recorrer a denominações como direita, esquerda e frente, para que posteriormente, olhando para o mapa, conseguissem identificar o caminho a seguir.

Ao longo destas tarefas de leitura de mapas, foi visível a partilha de ideias e pontos de vista entre crianças, entreajudando-se na interpretação dos mesmos. Situações como estas foram evidentes na tarefa *Desenhar e percorrer percursos*, onde as regras iniciais foram alteradas devido a esta tarefa ser desenvolvida em pequeno grupo, o que fez com que este se reunisse junto do percurso e em conjunto se fossem entreajudando, assim como na tarefa *Jogo de caça ao tesouro* onde, perante dificuldades de algumas crianças em identificar a sua localização no mapa e o caminho a seguir no mesmo, as que tinham maior

facilidade nesta leitura ajudavam as restantes através do diálogo e recorrendo ao próprio mapa.

As situações acima descritas foram observadas por parte da maioria das crianças, sendo assim, neste contexto, a identificação de locais e pontos de referência, a identificação em si dos termos associados às suas deslocações, assim como o sentido de entreajuda, uma forma comum de as crianças lidarem com este tipo de instrumento.

Como lidam as crianças com a representação em plantas?

Ao analisar os dados recolhidos no contexto de Jardim-de-infância, ao longo da investigação, foi possível retirar bastantes conclusões no que diz respeito ao modo como as crianças lidam com a representação em plantas.

Deste modo, foi possível averiguar que quando pedido à criança que desenhasse plantas, de que foi exemplo a planta do espaço sala e a planta das suas casas, estas começaram por realçar em primeiro lugar as áreas ou divisões com mais significado para si, as que lhes eram mais familiares, recorrendo posteriormente a elementos com os quais contactam com maior frequência para identificarem esses espaços. Para além disso, foi possível verificar que, iniciada assim esta representação em planta, as crianças continuaram a desenhá-la tendo em conta a proximidade dos outros espaços, alargando-a e complementando-a tendo assim em conta este critério.

Foi possível constatar na tarefa *Desenhar a planta da nossa casa*, que houve diversas maneiras de a desenhar tendo em conta diferentes pontos de vista. As crianças que conseguiram fazer esta representação em planta desenharam-na na sua maioria vista de cima, apresentando todas as suas divisões, demonstrando assim saber, não só o que é uma planta e como a representar, como também uma boa capacidade de visualização espacial. Uma outra criança apresentou uma ideia de planta para si, um pouco diferente, fazendo esta representação tendo em conta uma vista frontal da casa, a partir da qual só apresentou elementos que se encontravam em primeiro plano, revelando no entanto saber que, tomado o seu ponto de vista, só é possível a observação de algumas divisões,

demonstrando consciência da existência de outras divisões para além das representadas, as quais se apresentavam num plano posterior.

No que diz respeito ao reconhecimento do espaço a partir de uma planta, o que se verificou numa segunda fase da tarefa *Desenhar a nossa sala*, foi que as crianças após identificação de um ponto de referência, conseguiam identificar, deslocando-se, todos os outros espaços, identificando assim semelhanças e diferenças entre a planta desenhada e o espaço físico.

Quais as principais dificuldades apresentadas pelas crianças no desenvolvimento da orientação espacial?

Ao analisar os dados recolhidos ao longo da investigação no contexto de Jardim-de-infância, foi possível retirar conclusões no que diz respeito às principais dificuldades apresentadas pelas crianças quanto ao desenvolvimento da orientação espacial, sendo estas comuns a quase todas elas na maioria das situações, as quais se tentaram progressivamente ultrapassar ao longo das tarefas propostas.

Neste contexto, verificou-se que numa fase inicial, algumas das crianças mais novas revelavam dificuldades nas suas ações quando verbalizadas as noções topológicas dentro e fora, não tendo assim consciência destes termos quando se tratava da sua própria posição no espaço, dificuldade que ao longo da tarefa foi sendo progressivamente ultrapassada.

No que diz respeito à lateralidade, no decorrer da execução das tarefas, foi visível como a maioria das crianças conhece os dois lados a si associados, pois quando mencionado um dos lados, conseguem nomear o outro, sendo no entanto notório que as crianças, na sua maioria, apresentavam dificuldades em identificar estes dois lados em si próprias. Ao longo do tempo, as crianças que foram conseguindo realizar esta identificação, revelaram distinguir melhor a sua direita, chegando assim ao lado esquerdo por exclusão de partes.

Quando pedido às crianças para se deslocarem no espaço tendo em conta o termo frente, estas realizavam a ação sem dificuldades. Contudo, na tarefa *Lencinho da botica*, permanecendo numa roda fixa, algumas delas, conseguindo identificar quem se encontrava

à sua frente, revelavam dificuldades em tomar o ponto de vista do outro, no sentido de identificarem quem se encontrava à frente do seu colega.

Para além disso, foi notório que as crianças que têm dificuldades em identificar a sua direita e a sua esquerda em si próprios, não conseguiam obviamente dar essas indicações aos colegas, evidência que se verificou na tarefa *Jogo da cabra cega*. Daí a necessidade de recorrer a estratégias que promovessem nestas crianças uma participação ativa, ao mesmo tempo que eram introduzidos e identificados os conceitos espaciais inerentes a esta tarefa.

5.3 - Considerações Finais

Uma reflexão final assume-se essencial nesta fase do trabalho, permitindo uma consideração sobre toda a investigação, a evolução efetuada e todas as aprendizagens adquiridas.

Ao refletir sobre o trabalho desenvolvido posso concluir que este se revelou uma experiência enriquecedora e bastante significativa para mim tanto a nível profissional, como pessoal, social e ético. As relações criadas com as crianças e toda a equipa educativa foram bastante importantes, dando-me segurança e conforto, assim como todo o trabalho em equipa e de partilha estabelecido com as educadoras, contribuiu para a aquisição de diversos saberes e aprendizagens, possibilitando assim o meu crescimento e uma substancial melhoria da minha prática.

Ao longo da investigação tomei progressiva consciência da importância do papel do educador enquanto investigador, na medida em que se torna essencial compreender, analisar e refletir sobre as situações vividas nos contextos educativos, de modo a adequar a prática educativa proporcionando às crianças experiências enriquecedoras, significativas e promotoras de aprendizagens. Assim, no decorrer da minha investigação questioneei sistematicamente as minhas práticas de ensino, pesquisando referenciais teóricos e

testando as suas teorias, de modo a compreender se era a minha prática a mais adequada para a promoção do desenvolvimento das crianças.

Concluo assim que esta investigação me permitiu compreender com maior clareza a importância do educador enquanto investigador, uma vez que me foi possível investigar de forma coesa e com objetivos específicos uma problemática que surgiu do meu interesse. Esta investigação levou-me assim ao questionamento, à reflexão e à pesquisa, desenvolvendo em mim um espírito investigativo sobre a minha prática pedagógica.

Refletindo sobre a investigação realizada, posso realçar a importância do desenvolvimento do sentido espacial das crianças desde a Educação Pré-Escolar. Desde bebés que as crianças têm um desejo natural por olhar o que as rodeia e interagir com esse espaço, sendo assim papel do educador fomentar esta curiosidade natural através da criação de ambientes estimuladores e de experiências significativas, contribuindo este para um progressivo desenvolvimento no que diz respeito às aprendizagens realizadas, assim como para a construção de uma imagem positiva da Matemática.

Ao longo da minha intervenção, proporcionei às crianças diversas tarefas que propiciassem o desenvolvimento do sentido espacial, nomeadamente a capacidade de orientação e de visualização espacial, partindo de um contexto de exploração do espaço e do movimento. Este contexto de exploração do espaço e do movimento, evidenciado pelas OCEPE (2016), no domínio da Educação Física, estabeleceu aqui uma conexão imprescindível com o domínio da Matemática, nomeadamente no que diz respeito ao desenvolvimento do sentido espacial, na medida em que assim se realça o ensino exploratório, o qual desperta nas crianças maior interesse e curiosidade.

No contexto de Creche, como foi sendo mencionado ao longo do presente trabalho, devido a encontrar-me numa sala de berçário, onde a idade das crianças era compreendida entre os três e os dezoito meses, o foco principal das minhas intervenções tendo em conta a temática, foi a introdução, ao longo do dia-a-dia e das brincadeiras e explorações das crianças, de conceitos associados ao sentido espacial, de modo a progressivamente familiarizar as crianças com estes, assim como a criação de ambientes ricos em estímulos e de exploração, como as tarefas apresentadas, promovendo assim um desenvolvimento integral das crianças.

A introdução da investigação no contexto de Jardim-de-infância foi bastante positiva, sendo que as crianças aderiram com bastante receptividade às tarefas propostas, as quais proporcionaram momentos e aprendizagens significativas no seu desenvolvimento. A metodologia de ensino exploratório da Matemática (Canavarro, 2011; Canavarro, Oliveira & Menezes, 2012) foi essencial, criando nas crianças um maior entusiasmo pela exploração e pela descoberta, o que contribuiu positivamente para as suas aprendizagens. Neste contexto, ao longo de todas as intervenções foi visível a evolução das crianças no que concerne ao desenvolvimento de diversos conhecimentos e conceitos matemáticos, assim como o espírito de cooperação, partilha e entreatajuda, o qual contribui de modo mais significativo para este desenvolvimento.

Neste âmbito, torna-se essencial que os educadores promovam o desenvolvimento do sentido espacial recorrendo a tarefas de exploração do espaço e do movimento, ampliando assim os conhecimentos das crianças no que diz respeito à sua posição no espaço e em relação ao outro, assim como no que diz respeito à construção de imagens mentais. É assim essencial que os programas valorizem de forma consistente o desenvolvimento do sentido espacial das crianças, o qual, para além de consagrado no âmbito da geometria, aparece contemplado em outras áreas do currículo, destacando-se assim o seu carácter transversal.

A realização desta investigação despertou-me ainda mais para a importância do papel do educador enquanto promotor do desenvolvimento das crianças, consciencializou-me para a importância de ter em atenção os interesses e as necessidades das crianças, tornando-as agentes ativos na construção das suas próprias aprendizagens, assim como me permitiu desenvolver a capacidade de preparar e conduzir uma sequência de tarefas, partindo de situações reais adequadas.

Em suma, tendo em conta o trabalho realizado e as análises e reflexões que foram sendo efetuadas, posso afirmar que a investigação realizada se tornou essencial para compreender de que modo posso contribuir para ajudar as crianças a melhor desenvolver o sentido espacial num contexto de exploração do espaço e do movimento, assim como compreendi quais as implicações que o trabalho desde Creche poderá ter nas aprendizagens futuras das crianças. Para além disso, ao longo das minhas intervenções, em

contexto real, aprendi a escutar cada criança individualmente, os seus interesses, motivações, necessidades e conceções, percebendo que a aquisição de diferentes e diversos conhecimentos ocorre de forma mais eficaz e significativa se as aprendizagens realizadas forem ricas e também elas com significado para a criança quer individualmente, quer no seio de um grupo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *Matemática na Educação Básica*. Lisboa: ME.
- Alarcão, I. (2001). Professor-Investigador: Que sentido? Que formação? In B. P. Campos (Org.). *Formação Profissional de Professores do Ensino Superior*, vol. I, (pp. 21 - 31). Porto: Porto Editora.
- Alves, A. (2014). *Matemática e Expressão Motora: que relação? – Um estudo com crianças na Educação Pré-Escolar ao nível do tempo de execução de tarefas*. Castelo Branco: IPCP.
- Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico*. Lisboa: ME - DGIDC
- Boavida, A., Matias, F., Rodrigues, M., & Machado, S. (2009). *Pensamento geométrico e sentido espacial*. Materiais da Formação de Professores Acompanhantes do PM. Tomar
- Breda, A., Serrazina, L., Menezes, L., Sousa, H., & Oliveira, P. (2011). *Geometria e Medida no Ensino Básico*. Lisboa: ME – DGIDC.
- Brocardo, J., Abreu, A., Paiva, A., Boavida, A. et al. (2007). *A Geometria nos 1º e 2º ciclos do Ensino Básico*. Setúbal: ESE de Setúbal.
- Brocardo, J., Abreu, A., Paiva, A., Boavida, A. et al. (2009). *Sentido Espacial*. Setúbal: ESE de Setúbal.
- Canavarro, A. P. (2011). Ensino exploratório a Matemática: Práticas e desafios. *Educação e Matemática*, 115, 11 – 17.
- Canavarro, A. P., & Pinto, M. E. (2012) O raciocínio matemático aos seis anos: Características e funções das representações dos alunos. *Quadrante*, XXI (2), 51 – 79.

- Canavarro, A. P., Oliveira, H., & Menezes, L. (2013). Conceptualizando o ensino exploratório da Matemática: Contributos da prática de uma professora do 3º ciclo para a elaboração de um quadro de referência. *Quadrante*, XXII (2), 29 – 53.
- Castro, C. (2012). *Características e finalidades da Investigação-Ação*. Alemanha: Coordenação do ensino do Português na Alemanha.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2007). Early childhood mathematics learning. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 461–555). Charlotte, NC: Information Age.
- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009). Investigação-Ação: Metodologia Preferencial nas práticas Educativas. *Psicologia, Educação e Cultura*, XIII (2), 355 – 380.
- Gonçalves, V. (2011). *Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar*. Bragança: IPB.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da investigação-ação*. Porto: Porto Editora.
- Mendes, M. F., & Delgado, C. C. (2008). *Geometria. Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: ME – DGIDC.
- Ministério da Educação (2016). *Orientações Curriculares para Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Moreira, D. & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à Matemática no Jardim de Infância*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Moreira, D. & Oliveira, I. (2004). *O Jogo e a Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.
- NCTM (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: APM.
- Oliveira, I. & Serrazina, L. (2001). O professor como investigador: Leitura crítica de investigações em educação matemática. In GTI (Eds.), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 283 - 308). Lisboa: APM.

- Oliveira, I. & Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. In GTI (Org.), *Refletir e Investigar sobre a prática profissional* (pp. 29-42). Lisboa: APM.
- Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org.), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5 - 28). Lisboa: APM.
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11 - 34). Lisboa: APM.
- Queirós, M. (2014). *O ensino da Geometria: Proposta de um projeto para o pré-escolar e 1º ano do 1º ciclo do ensino básico*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Reis, C. (2014). *O desenvolvimento do sentido espacial no pré-escolar*. Dissertação de Mestrado, Leiria: IPL
- Rigal, R. (2006). *Educación motriz y educación psicomotriz en Preescolar y Primaria – Acciones motrices y primeros aprendizajes* (1ª ed.). Barcelona, Espanha: INDE Publicaciones.
- Rocha, M., & Leão, C. (2008). *Geometria e Medida – Percursos de aprendizagem*. Leiria: IPL
- Rodrigues, M. P. (2011). *Histórias com matemática: sentido espacial e ideias geométricas*. Dissertação de Mestrado, Lisboa: IPL.
- Teixeira, M. (2008). *O Pensamento Geométrico no 1º ano de escolaridade*. Dissertação e Mestrado, Lisboa: Faculdade de Ciências.

Documentos produzidos pela Creche e pelo Agrupamento de Escolas:

- Paulo, T. (2015-2016). *Projeto Pedagógico de Sala: Experimentar para crescer*. Évora
- Projeto Educativo da Creche Rainha D. Leonor (2015-2018). *Eu, Tu, Ele, Nós, Vós, Eles*.

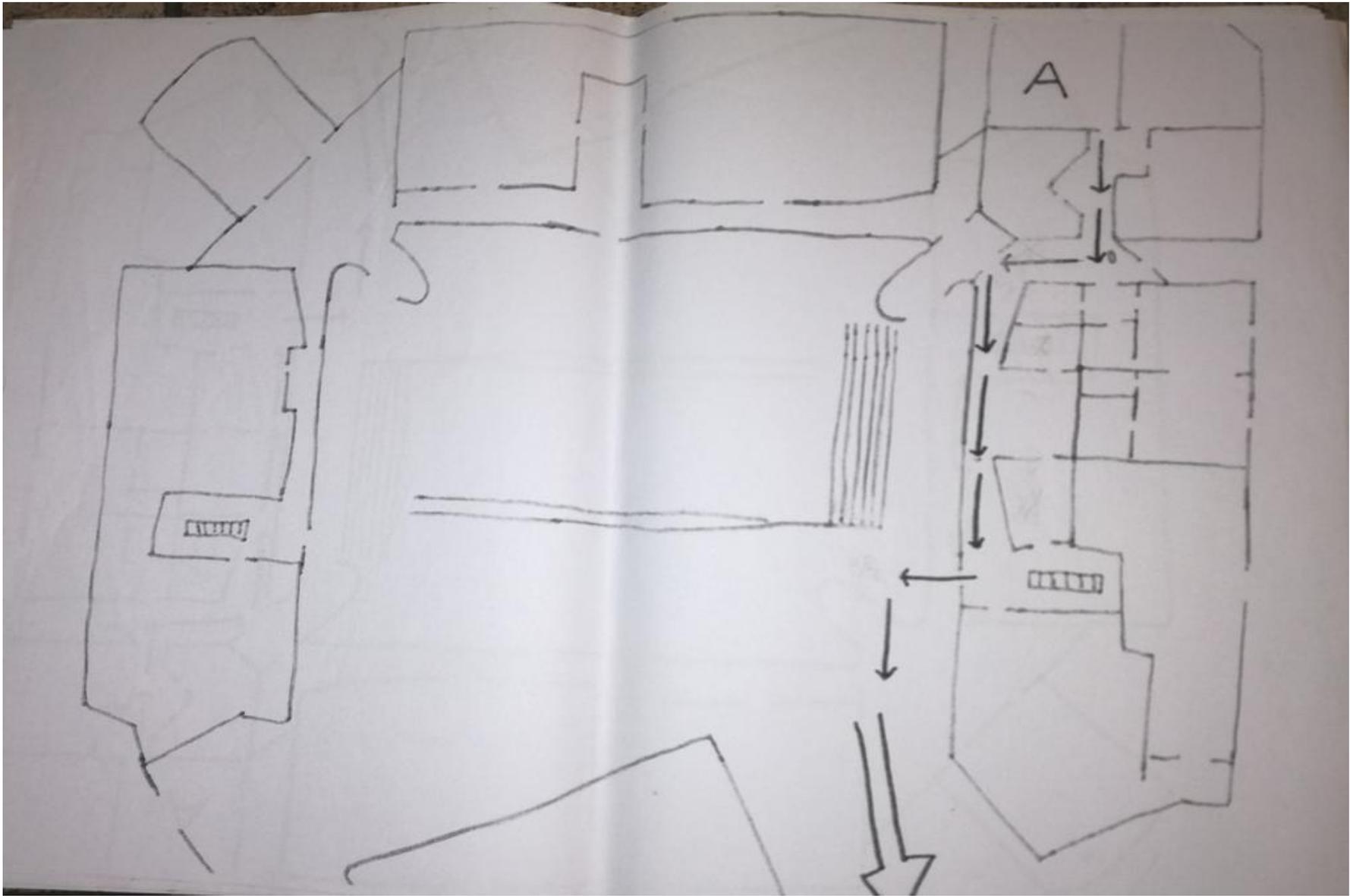
Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas n.º1 de Évora (2013-2017). Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas Manuel Ferreira Patrício: *A Bússola, orientação em autonomia*. Disponível em: <http://www.ebim.pt/>

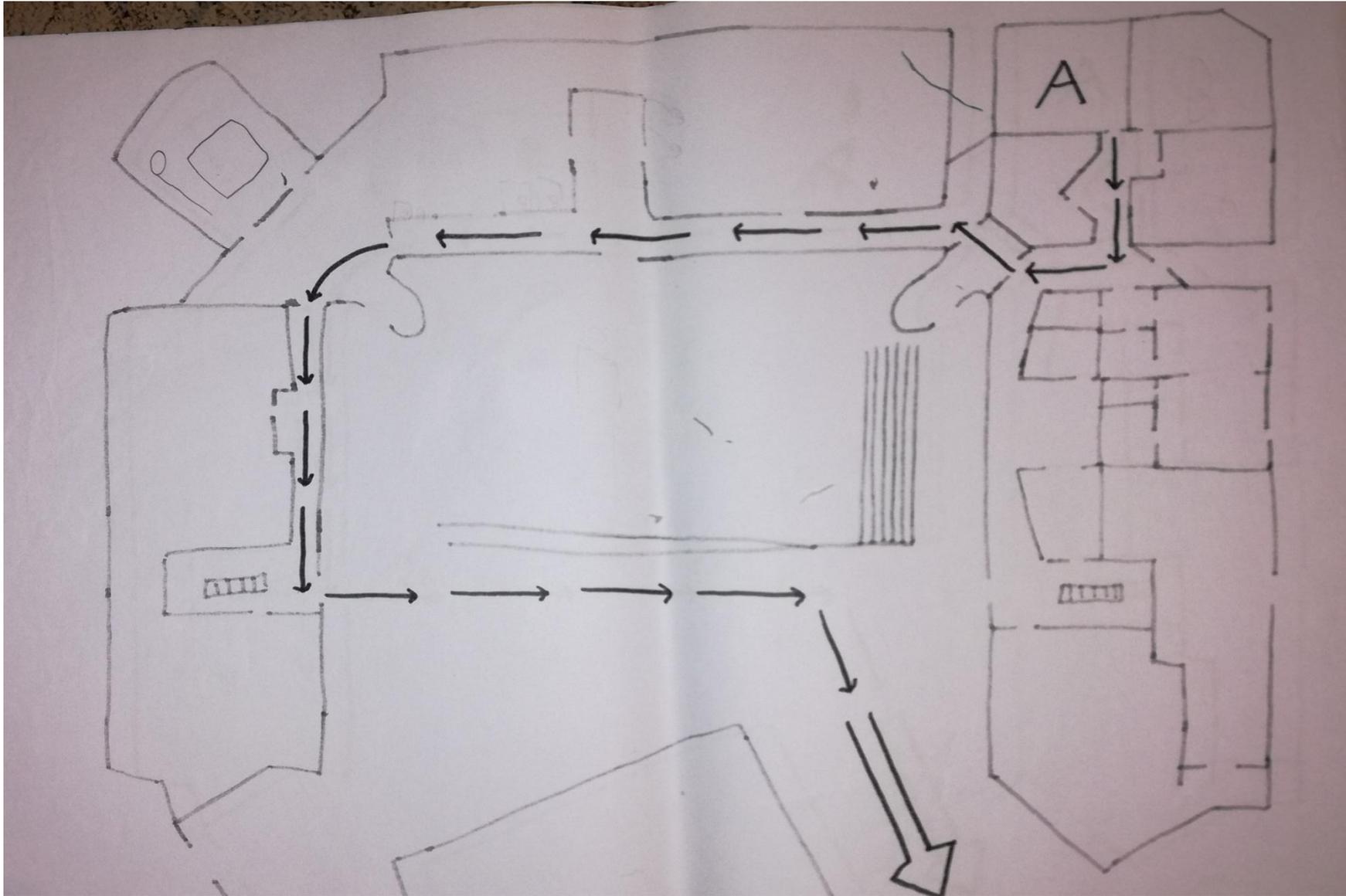
Silva, I. (2016-2017). *Plano Atividades de Grupo*. Évora

APÊNDICES

APÊNDICE A

Mapas referentes à Tarefa *Jogo de Caça ao Tesouro*





APÊNDICE B

Traçado dos trajetos a percorrer na Tarefa *Desenhar e Percorrer Percursos*

