



Instituto Superior de Ciências Educativas

Departamento da Educação

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Joana Filipa Tavares Pires

Relatório Final para obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar

Orientadora:

Professora Especialista Celeste Rosa, Instituto Superior de Ciências Educativas

Coorientadora:

Professora Especialista Ana Mendes, Instituto Superior de Ciências Educativas

[maio, 2020]

Ramada



Instituto Superior de Ciências Educativas

Departamento da Educação

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Joana Filipa Tavares Pires

Relatório Final para obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar

Orientadora:

Professora Especialista Celeste Rosa, Instituto Superior de Ciências Educativas

Coorientadora:

Professora Especialista Ana Mendes, Instituto Superior de Ciências Educativas

[maio, 2020]

Ramada

“O professor deve ser como um jardineiro, providenciar as melhores condições externas para que as plantas sigam seu desenvolvimento natural.

Afinal, a semente traz em si o projeto da árvore toda.”

Pestalozzi

Agradecimentos

No final deste longo percurso, quero manifestar o meu agradecimento a todas as pessoas que de alguma forma fizeram parte desta etapa.

À Professora Celeste Rosa, à professora Ana Mendes e à professora Mafalda Coito, o meu muito obrigada por toda a orientação no decorrer desta etapa, pela disponibilidade e por todas as aprendizagens que fui realizando.

À minha família e amigos por todo o apoio que me deram, por compreenderem os meus momentos de angústia, incentivando-me a continuar. Em especial aos meus pais pela educação e pelos valores que me deram, acima de tudo por nunca terem deixado de acreditar em mim e fazerem com que pudesse realizar este sonho.

À Inês, à Patrícia e à Sara por toda a ajuda, apoio e por me terem acompanhado ao longo desta etapa.

À Isabel por todo o trabalho que fomos realizando em conjunto, pela amizade que construímos e pelas muitas horas que passamos juntas a trabalhar.

A todos os meus colegas, que partilharam comigo experiências e possibilitaram o meu enriquecimento e desenvolvimento profissional e pessoal.

Ao meu grupo de crianças, sem os quais não me teria sido possível a realização deste trabalho.

À direção da Casa das Abelhinhas que acreditou e investiu na minha formação, pelas condições que me proporcionou para realizar esta formação, o meu agradecimento à Dra. Ana Fanha e à Dra. Anaisa Colaço. A todas as minhas colegas que colaboram comigo na instituição.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

À Rita, por ser um exemplo a seguir, uma inspiração e por toda a motivação e força que me foi transmitindo. À Ana Cristina, à Cláudia Febre, à Sónia, à Cláudia Muralha e à Daniela Bernardo por todo o apoio, pela disponibilidade e pelas oportunas manifestações de companheirismo e encorajamento.

Por fim, deixo um agradecimento geral a todos aqueles que de uma forma direta ou indireta participaram em momentos importantes desta etapa.

Obrigada!

Resumo

O presente relatório enquadra-se no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar.

Esta investigação situa-se no domínio da Matemática e pretendeu compreender como se desenvolve o sentido espacial na idade pré-escolar. A mesma apresenta duas questões de investigação: “Quais as principais dificuldades apresentadas pelas crianças na resolução de tarefas relacionadas com o sentido espacial?” e “quais os contributos da exploração de atividades relacionadas com o sentido espacial nas aprendizagens geométricas?”

Definiram-se como objetivos de investigação: i. Compreender como o desenvolvimento do sentido espacial pode contribuir positivamente para a orientação da criança no espaço; ii. Perceber de que forma a criança aprende noções matemáticas na exploração do espaço.

Foram implementadas cinco tarefas, a um grupo de crianças com idades compreendidas entre os três e os cinco anos. Sendo analisadas e apresentando como base, as notas de campo, os registos fotográficos e a entrevista à educadora cooperante, todos os elementos recolhidos foram fundamentais para que pudessem ser obtidas as respostas às questões de investigação.

Este estudo teve como principais bases a implementação de diversos materiais, tais como, a exploração da planta da sala, os blocos lógicos e o geoplano. O que permitiu às crianças perceberem como se podem orientar no espaço, bem como adquirir conceitos matemáticos, referentes à geometria.

Palavras-chave: Domínio da Matemática; Educação Pré-Escolar; Sentido Espacial;

Abstract

This report falls within the scope of the Master in Pre-School Education.

This investigation is located in the field of Mathematics and intended to understand how the spatial sense develops in pre-school age. It presents two research questions: “What are the main difficulties presented by children in solving tasks related to the spatial sense? “And” what are the contributions of exploring activities related to the spatial sense in geometric learning?

The following research objectives were defined: i. Understand how the development of spatial sense can positively contribute to the child's orientation in space; ii. Realize how the child learns mathematical notions in space exploration.

Five tasks were implemented to a group of children aged between three and five years. Being analyzed and based on field notes, photographic records and the interview with the cooperative educator, all the elements collected were fundamental so that the answers to the research questions could be obtained.

This study had as main bases the implementation of several materials, such as the exploration of the floor plan, the logic blocks and the geoplane. This allowed children to understand how they can orient themselves in space, as well as acquire mathematical concepts, referring to geometry.

Keywords: Domain of Mathematics; Pre-School Education; Spatial Sense.

Abreviaturas

OCEPE - Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

PES II – Prática de Ensino Supervisionada II – Contexto Pré-Escolar

PES III – Prática de Ensino Supervisionada III – Contexto Pré-Escolar

UC – Unidade Curricular

EC – Educadora Cooperante

Índice

Agradecimentos	I
Resumo	III
Abstract.....	IV
Abreviaturas.....	V
Capítulo I - Introdução.....	1
1. Introdução.....	2
Capítulo II – Enquadramento Teórico	4
1. Enquadramento teórico	5
1.1 A Matemática na Educação Pré-escolar	5
1.2 Geometria e Medida.....	7
1.2.1 Geometria.....	7
1.2.2 Medida	8
1.3 A Geometria na Educação Pré-escolar	8
1.4 Sentido Espacial.....	9
1.4.1 Sentido espacial na educação pré-escolar.....	9
Capítulo III – Metodologia	12
Metodologia	13
2. Plano de investigação	16
2.1. Descrição do plano de investigação.....	17
2.1.1 Questões e Objetivos de Investigação	18
2.2. Caracterização do Contexto Institucional	18
2.2.1. Caraterização do ambiente educativo.....	20
2.2.1.1 Dimensão organizacional:	21
2.2.1.2 Dimensão temporal	24
2.2.1.3 Dimensão relacional	25

2.2.2	Caraterização do grupo	26
2.2.2.1	Diagnóstico de Interesses e Necessidades	27
2.2.2.2	Participantes	27
3.	Instrumentos de Recolha e Análise de Dados	28
3.1.	A Observação:.....	29
3.2.	As Notas de Campo:	29
3.3.	A Entrevista:	29
3.4.	A Análise de Dados:	30
4.	Planificação em teia do plano de ação.....	31
4.1.	Planificação em teia do plano de ação (desenvolvido no ano letivo 2018/2019)	32
4.1.1.	Planificação em teia do plano de ação (desenvolvido no ano letivo 2019/2020) ..	33
4.2.	Justificação do plano de ação.....	34
4.3.	Calendarização do plano de ação	35
	Capítulo IV – Apresentação, análise e discussão dos resultados.....	36
4.4.	Apresentação, análise e discussão dos resultados	37
4.4.1.	Ano letivo 2018/2019	37
4.4.1.1	Atividade 1 – Percurso de obstáculos	37
4.4.1.2	Atividade 2 – Planta da sala.....	40
4.4.1.3	Atividade 3 - Reciclagem, através de um percurso de obstáculos.....	47
4.4.2.	Ano Letivo 2019/2020	50
4.4.2.1.	Atividade 4: Exploração de blocos lógicos.....	51
4.4.2.2.	Atividade 5: Construção e registo de figuras geométricas no geoplano	55
4.5.	Triangulação e discussão dos dados	60
	Capítulo V – Conclusões	67
1.	Conclusões.....	68
1.1.	Conclusões da Dimensão Investigativa	68
1.2.	Implicações da Investigação para a Prática Profissional Futura.....	70

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Referências Bibliográficas	72
1. Referências bibliográficas	73
Apêndices.....	77
Anexos	95

Índice de Figuras

<i>Figura 1</i> Planta da sala	23
<i>Figura 2</i> Percurso de obstáculos	39
<i>Figura 3</i> Visualização da planta da sala	41
<i>Figura 4</i> Identificação das áreas da sala.....	42
<i>Figura 5</i> Ilustração da planta da sala.....	42
<i>Figura 6</i> Ilustração da planta da sala.....	43
<i>Figura 7</i> Ilustração da planta da sala.....	44
<i>Figura 8</i> Separação de lixo.....	47
<i>Figura 9</i> Lixo reciclável.....	47
<i>Figura 10</i> Percurso de obstáculos	48
<i>Figura 11</i> Apresentação dos Blocos Lógicos.....	52
<i>Figura 12</i> Apresentação dos Blocos Lógicos (triângulo).....	52
<i>Figura 13</i> Apresentação dos Blocos Lógicos (quadrado).....	52
<i>Figura 14</i> Apresentação dos Blocos Lógicos (circulo).....	52
<i>Figura 15</i> Comboio.....	53
<i>Figura 16</i> labirinto.....	53
<i>Figura 17</i> Pessoa.....	53
<i>Figura 18</i> Casa	53
<i>Figura 19</i> Representação de figuras no geoplano	56
<i>Figura 20</i> Representação de figuras no geoplano	56
<i>Figura 21</i> Representação de figuras no geoplano	57
<i>Figura 22</i> Representação de figuras	58
<i>Figura 23</i> Representação gráfica.....	59

Índice de Quadros

Quadro 1 Espaços comuns.....	19
Quadro 2 Equipa multidisciplinar.....	20
Quadro 3 Equipa multidisciplinar.....	20
Quadro 4 Rotina diária	24

Índice de Anexos

Anexo A- Planificação da 1ª Atividade	96
Anexo B - Planificação da 2ª Atividade	96
Anexo C- Planificação da 3ª Atividade	96
Anexo D - Planificação 4ª Atividade.....	96
Anexo E - Planificação da 5ª Atividade	96

Índice dos Apêndices

Apêndice A - Guião da Entrevista Educadora Cooperante	78
Apêndice B- Respostas da Entrevista Educadora Cooperante	81
Apêndice C - Organização dos espaços da sala.....	88

Capítulo I - Introdução

1. Introdução

O presente relatório foi elaborado no âmbito da unidade curricular de Seminário de Investigação Educacional de Apoio ao Relatório Final I e II e das Unidades Curriculares de PES II e III, inseridas no plano de estudos do Mestrado em Educação Pré-Escolar, do Instituto Superior de Ciências Educativas.

O mesmo tem como objetivo realizar uma investigação, na qual se define como problemática, “Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?”. Escolhi este tema pois reflete o meu interesse, uma vez que considero a matemática importante para o desenvolvimento da criança, por isso, no decorrer deste relatório procurarei saber qual a importância dada à Matemática e como jardim de Infância pode ser promotor da construção do conhecimento e aprendizagens neste domínio. Partindo do princípio que sentido espacial é uma das componentes fundamentais do pensamento geométrico, e segundo Battista (1998) “toda a geometria é, em essência, uma maneira de estruturar o espaço e de estudar as consequências dessa estruturação” (citado por Loureiro, 2012, p.12), este trabalho, foi desenvolvido com grupo de crianças com idades compreendidas entre os três e os cinco anos, onde foram propostas cinco tarefas com a finalidade de perceber como a criança se organiza no espaço. Foi usada uma metodologia

Bogdan e Biklen (1994)

salientam características à investigação qualitativa, são elas, a fonte direta, onde o investigador é o instrumento principal, os dados são reunidos em situação e complementados pela informação que se obtém através do contato direto. O entendimento que o investigador tem dos materiais registados constitui-se como instrumento-chave da análise, a investigação é descritiva e os dados ligados são em forma de palavras e de imagens. Os resultados escritos da investigação contêm citações feitas com base nos dados, visando ilustrar e substanciar a apresentação, e incluem transcrições de entrevistas, notas de campo, vídeos, documentos pessoais e oficiais. (p.51)

Os instrumentos de recolha de dados que serão utilizados são as notas de campo, a entrevista e a análise de dados.

A análise dos dados permitiu dar resposta às seguintes questões: Quais as principais dificuldades apresentadas pelas crianças na resolução de tarefas relacionadas com o sentido

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

espacial? Quais os contributos da exploração de atividades relacionadas com o sentido espacial nas aprendizagens geométricas?

A criança desde o nascimento começa a ter noção do meio onde está inserida, esta quando explora o espaço ganha consciência do que a rodeia, desde o ambiente físico, aos objetos e à posição que ocupam. Segundo Barros e Palhares (1997) a criança

“quando desperta por um qualquer ruído, ela volta a cabeça e dirige o olhar para o lugar donde o ruído proveio, valendo-se de um sentido primitivo de espaço. Quando começa a andar, ela escolhe os percursos dentro de um espaço que compartilha com outros objetos” (p. 69),

ou seja, a criança desenvolve a noção de espaço desde muito cedo, sendo que é através desta exploração que aprende a integrar-se e a dominar o mundo que a rodeia.

Segundo o documento das Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, da autoria de Isabel Lopes da Silva, Liliana Marques, Lourdes Mata e Manuela Rosa (2016), “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).

Este relatório encontra-se dividido em seis capítulos, de acordo com as normas do Instituto Superior de Ciências Educativas para a realização deste tipo de trabalhos. O primeiro capítulo corresponde à Introdução, o segundo capítulo ao enquadramento teórico (síntese da problemática), o terceiro corresponde às opções metodologia (ao plano de investigação e o plano de ação, a calendarização), o quarto capítulo à apresentação e discussão de resultados e por último o quinto corresponde às conclusões.

Capítulo II – Enquadramento Teórico

1. Enquadramento teórico

1.1 A Matemática na Educação Pré-escolar

Nos últimos anos, a educação pré-escolar tem vindo a assumir um papel muito importante no desenvolvimento da criança desde os primeiros anos de vida. Em Portugal, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016) têm contribuído para o desenvolvimento de um trabalho educativo de qualidade, reforçando a importância do “papel da matemática na estruturação do pensamento, as suas funções na vida corrente e a sua importância para aprendizagens futuras (...)” (p. 73).

A Área de Expressão e Comunicação está dividida em diversos domínios, que estão presentes na mesma área por se relacionarem entre si, construindo formas de linguagem imprescindível para que a criança possa interagir com o outro.

Esta é uma área básica, que incide em aspetos fundamentais de desenvolvimento e aprendizagem para que a criança consiga criar instrumentos noutras áreas ou para que possam continuar a aprender ao longo da vida.

Os domínios que fazem parte da área de Expressão e Comunicação são, o domínio da Educação Física, o domínio da Educação Artística, o domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e o domínio da Matemática.

Segundo o documento das Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (2016), “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).

A matemática é uma ferramenta fundamental para a compreensão e realização de várias situações problemáticas do dia a dia. É esta a matemática que devemos trabalhar no pré-escolar, uma matemática baseada em situações concretas, incluídas nas rotinas diárias, vivenciadas pelas crianças, e que necessitam de uma ou mais soluções reflexivas e compreendidas por todos.

A importância da Matemática tem a compreensão e realização de outras áreas do conhecimento. Esta tem aspetos transversais que estão interligados com as outras áreas.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

O papel do educador é saber e dominar os conceitos matemáticos, e mais do que indicar caminhos e soluções, tem de apoiar as crianças nas suas pesquisas e ter uma atitude de questionamento constante.

O papel do educador é:

- Promover a cooperação, estimulando a autonomia e a ajuda mútua;
- Intencionar os momentos de consolidação e sistematização de noção matemática;
- Compreender as aprendizagens apoiando as crianças nas suas descobertas;
- Promover momentos diversificados de trabalho enfatizando os momentos de comunicação das crianças;
- Valorizar os processos e não somente os resultados;
- Ter uma atitude de questionamento constante, encorajando a formulação de conjecturas e possibilitando o tempo próprio para a sua discussão;

Os processos matemáticos são valorizados, como representar, relacionar e operar, resolver problemas, investigar e comunicar. Estes aspetos são fundamentais para a aprendizagem da matemática nos primeiros anos, daí ser um grande desafio para o educador enfatizar estes processos, para que as crianças evoluam e não fiquem centradas no seu pequeno mundo.

De acordo com o autor, Perrenoud,

[...]as competências não se ensinam. Só podem ser criadas condições que estimulem a sua construção. [e para desenvolver competências] é necessário colocar o aluno em situações complexas, que exigem e treinam a mobilização dos seus conhecimentos: um enigma a elucidar, um problema a resolver, uma decisão a tomar, um projeto a conceber e desenvolver. (2002, p.23)

O domínio da Matemática está ainda associado à aquisição de noções básicas de tamanho, grandeza, cor, forma, posições, número, entre outros. No desenvolvimento do raciocínio matemático, são apresentados alguns princípios que através da estimulação serão desenvolvidos ao longo do tempo. Este domínio apresenta quatro componentes na abordagem à matemática, números e operações, organização e tratamentos de dados, geometria e medida, e interesse e curiosidade pela matemática.

1.2 Geometria e Medida

A criança no seu dia a dia tem contato com muitas situações onde a geometria e a medida estão incluídas que poderão ser importantes para a construção de conhecimentos matemáticos, permitindo assim que a criança envolva o seu raciocínio neste âmbito do saber.

Diversas situações de caráter geométrico estão associadas a questões de medida, ou seja, podemos relacionar geometria e medida.

1.2.1 Geometria

Segundo o documento das Orientações Curriculares na Educação Pré-escolar, a construção de noções matemáticas, ou seja, o que se designa por pensamento espacial, fundamenta-se na vivência do espaço e do tempo. A partir da consciência da sua posição e deslocamento no espaço, a relação e manipulação de objetos que ocupam no espaço, a criança aprende o que está “longe” e “perto”, “dentro”, “fora” e “entre”, “aberto” e “fechado”, “em cima” e “em baixo”. A exploração do espaço permite-lhe reconhecer e representar formas geométricas, onde aprendem a diferenciar, nomear e caracterizar.

A abordagem da geometria está relacionada com o pensamento espacial (orientação espacial e visualização espacial), a análise e as operações com formas.

A orientação espacial diz respeito ao conhecimento do local, o local onde a criança está e como se movimenta no seu meio, ou seja, envolve a compreensão das relações entre diferentes posições no espaço, em relação à posição e ao seu movimento.

É fundamental que o educador se questione sobre a geometria que deve ser explorada com a criança e como pode colocar em prática as suas opções, compreensões geométricas e capacidades espaciais e também como podem desenvolver o pensamento geométrico.

A criança a partir dos primeiros anos de vida, começa por distinguir diferentes formas, apesar de mais tarde não conseguirem diferenciar as propriedades de um triângulo de um quadrado. Todo este processo é desenvolvido a partir da observação e manipulação de objetos com diversas formas geométricas, aprendendo a diferenciar, nomear e identificar as suas propriedades. Outro dos aspetos envolve operar com formas ou figuras geométricas, por exemplo, através de ações como, deslizar, rodar, refletir (voltar) ou projetar, tudo isto está relacionado com a construção e reconhecimento de padrões, contribuindo para o desenvolvimento algébrico.

1.2.2 Medida

Medir implica, que a partir das suas experiências e de situações propostas pelo educador (comparação de alturas, a organização do espaço da sala, etc), a criança comece a identificar as características de cada objeto, podendo posteriormente selecionar uma unidade de medida (natural ou padronizada), de forma a comparar com o objeto e traduzir essa mesma comparação através de um número. Ou seja, este processo baseia-se em comparar e ordenar os objetos (mais comprido, mais curto, mais pesado, mais leve, etc), complexificando-se de forma gradual recorrendo com recursos a unidades de medida não padronizados (chávena, pé, sapato, etc).

Contudo para que seja desenvolvida o sentido de medida é importante facultar à criança experiências e problemas reais de medida, que envolvam diversas grandezas (comprimento, peso, capacidade, volume, tempo, etc), fazendo com que a criança compreenda progressivamente a utilidade de instrumentos de medida e de medidas padronizadas, fazendo parte do seu quotidiano.

1.3 A Geometria na Educação Pré-escolar

A criança no seu dia a dia tem contato com muitas situações onde a geometria e a medida estão incluídas que poderão ser importantes para a construção de conhecimentos matemáticos, permitindo assim que a criança envolva o seu raciocínio neste âmbito do saber.

Segundo o documento orientador das Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (2016), a “Geometria é um meio através do qual a criança começa a conhecer o espaço no qual se movimenta, sendo importante que a aprendizagem se faça a partir do seu conhecimento informal, baseando-se para isso na manipulação e na experimentação.” (p. 79).

A abordagem da geometria está relacionada com o pensamento espacial (orientação espacial e visualização espacial), a análise e as operações com formas.

Matos e Serrazina (1996) afirmam que “a Geometria desenvolve inúmeras capacidades como é o caso da manipulação de objetos, construção, verbalização, e organização lógica.” (p. 43)

É fundamental que o educador se questione sobre a geometria que deve ser explorada com a criança e como pode colocar em prática as suas opções, compreensões geométricas e capacidades espaciais e também como podem desenvolver o pensamento geométrico.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

De acordo com Mendes e Delgado (2008), o educador deve incentivar as crianças

“a verbalizarem as suas ações e colocar-lhes questões que as ajudem a explicar o que vão observando nas suas experiências e a relacioná-las com outras. Também as interações que se estabelecem entre as crianças são importantes neste processo. Por exemplo, a realização de tarefas em pequenos grupos pode aumentar a necessidade de verbalização e explicação das ações de cada uma das crianças.” (p.62)

Assim sendo podemos considerar que a geometria é uma componente do domínio da Matemática de grande importância na Educação Pré-escolar, sendo muito importante o desenvolvimento de tarefas neste âmbito.

1.4 Sentido Espacial

O Sentido espacial está ligado a tudo o que nos rodeia e à forma como apreendemos essa realidade que nos envolve. A este propósito Breda (2011) refere:

Sentido espacial, um sentir intuitivo para forma e espaço, inclui a capacidade de reconhecer, visualizar, representar e transformar formas geométricas, mas também inclui modos menos formais de olhar para o espaço bi e tridimensional (...). A geometria está à volta de nós na arte, na natureza e nas coisas que fazemos. Os alunos em geometria podem aplicar o seu sentido espacial e conhecimento das propriedades das formas ao mundo real. (p. 14)

1.4.1 Sentido espacial na educação pré-escolar

As crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos, de acordo com estudos realizados por Jean Piaget sobre o desenvolvimento cognitivo, situam-se no estágio da inteligência pré-operatória. Neste estágio, as crianças desenvolvem, progressivamente, uma série de capacidades específicas, tais como, a função simbólica, as capacidades de classificação, seriação e raciocínio, a compreensão da causa e efeito, o pensamento espacial e o sentido de número. Refere ainda que desde os primeiros anos de vida (estágio sensório motor) a criança começa a explorar o espaço que a rodeia, são pontos que se revelam fundamentais para a aquisição e organização de conhecimentos e competências espaciais.

Segundo Oliveira (2005, citado por Leivas, 2012):

Inicialmente a construção do espaço prende-se a um espaço sensório-motor ligado

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

à percepção e à motricidade. O espaço sensório-motor não é constituído por simples reflexos, mas por intenção entre o organismo e o meio ambiente, durante o qual o sujeito se organiza e se adapta continuamente em relação ao objeto. (p. 86)

Com base na afirmação anterior é reforçada a ideia de que é fundamental desde os primeiros anos de vida existir uma exploração do espaço de forma natural e ir ao encontro das necessidades dos interesses das crianças, pois toda a exploração vai servir de base para que novas aprendizagens sejam realizadas e novos conhecimentos sejam consolidados.

Segundo Freudenthal (1973), a geometria é compreender os espaços em que a criança vive, respira e se movimenta, tornando-se imprescindível que as crianças tenham o tempo e a oportunidade para poderem organizar as suas experiências espaciais. De acordo com esta afirmação a geometria e o sentido espacial estão sempre interligados. (p.5)

Para Clements, (1999) o sentido espacial é essencial para a construção do “nosso caminho do domínio espacial” (p.16).

Contudo, visualizar e representar graficamente são atividades muito importantes para as crianças adquirirem o sentido espacial. É também valorizado a manipulação e análise das formas geométricas para a compreensão dos seus atributos, tendo em conta a sua classificação e a sua identificação.

Mendes e Delgado (2008) salientam que desde cedo a criança começa a desenvolver conceitos geométricos e raciocínio espacial, referindo que “estas ideias, ainda que muito rudimentares, constituem já a base para o conhecimento geométrico e o raciocínio espacial que deverá ser desenvolvido ao longo dos anos seguintes” (p.10). Contudo é através da aprendizagem destes conceitos que se desenvolvem ideias Matemáticas mais sólidas.

Tortora e Pirola (2012) fundamentam a ideia de que:

“A Educação Infantil é um campo bastante fértil para o trabalho com as noções de espaço e forma, visto que as crianças, desde o nascimento, exploram os objetos e o meio em que vivem através dos órgãos dos sentidos; à medida que a criança cresce

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

e desenvolve a coordenação de movimentos, ela passa a descobrir elementos importantes presentes nos objetos (...), bem como as relações espaciais entre os objetos”. (p. 223)

Em suma quando estamos a promover o desenvolvimento do sentido espacial na Educação Pré-Escolar, acabamos por desenvolver outras capacidades fulcrais na criança, tais como a noção espacial, a identificação dos objetos pela forma, a coordenação motora e a motricidade.

Capítulo III – Metodologia

Metodologia

Na perspectiva de Bogdan e Biklen (1994) “um paradigma consiste num conjunto aberto de asserções, conceitos ou posições logicamente relacionadas e que orientam o pensamento e a investigação.” (p.52).

A investigação com abordagem qualitativa, está ligada a uma perspectiva paradigmática diferente da investigação quantitativa. A investigação educacional cada vez mais contempla uma abordagem que realça a descrição, a indução, a teoria fundamentada e o estudo das perceções dos indivíduos, designada esta por investigação qualitativa. É caracterizada pelo enfoque interpretativo, que se apoia na hermenêutica (técnica de interpretar e explicar um texto ou discurso) e na fenomenologia (teoria gerada a partir dos dados recolhidos). Também procura compreender o fenómeno a partir dos próprios dados, das referências fornecidas pelos sujeitos e dos significados atribuídos ao fenómeno pelos próprios sujeitos, assumindo que a realidade é subjetiva e socialmente construída. Esta investigação é frequentemente designada de investigação naturalística, o investigador frequenta os locais onde se verificam os fenómenos, nos quais está interessado, recorrendo aos dados recolhidos nos comportamentos naturais dos indivíduos.

Bogdan e Biklen (1994)

salientam características à investigação qualitativa, são elas, a fonte direta, onde o investigador é o instrumento principal, os dados são reunidos em situação e complementados pela informação que se obtém através do contato direto. O entendimento que o investigador tem dos materiais registados constitui-se como instrumento- chave da análise, a investigação é descritiva e os dados ligados são em forma de palavras e de imagens. Os resultados escritos da investigação contêm citações feitas com base nos dados, visando ilustrar e substanciar a apresentação, e incluem transcrições de entrevistas, notas de campo, vídeos, documentos pessoais e oficiais. (p.51)

O ambiente e as pessoas que estão inseridas devem ser vistas como um todo. A entrada em campo e negociação de condições é realizada através da relação do investigador, assimilando rotinas e papéis. Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que pelos resultados ou produtos, preocupam-se com os significados negociados e as expectativas dos professores, que se traduzem nas atividades, procedimentos e interações diárias. Neste paradigma, os investigadores também tendem a analisar os dados de forma indutiva, assim sendo, não recolhem os dados com o objetivo de confirmar ou

anular hipóteses previamente construídas. Estes partem de questões de interesse, que se vão tornando mais diretos e específicos no decorrer da investigação. São assim, questionados continuamente os sujeitos da investigação, com o objetivo de compreender aquilo que estes experienciam, o modo como interpretam as suas experiências e o modo como eles próprios estruturam o mundo social em que vivem.

O professor reflexivo é um termo utilizado na área da educação, baseando-se na existência de um profissional cujo pensamento é reflexivo e ativo, é aquele que processa as informações de forma crítica e seletiva, distintamente daquele que as observa passivamente.

Contudo, segundo o documento de Investigação Qualitativa em Educação, da autoria de João Amado (2013), é necessário que o professor, com base nos seus saberes técnicos, institua a dialética da sua prática, recorrendo às teorias e, se porventura, elas tiverem resultados desnecessários, o professor deve ser reflexivo, para que saiba estabelecer referenciais teóricos para compreender o processo em ação, o que é a base do intelectual crítico-reflexivo. É na ação educativa que o educador expressa o seu conhecimento na prática, que demonstra a capacidade de adaptar as suas ações em situações que favoreçam a aprendizagem. Por esse motivo, o desenvolvimento de competências do aluno permite que este se torne capaz de aprender a pensar por si, a criar as suas próprias respostas para as questões apresentadas pelo professor, e não a reproduzi-las simplesmente.

De acordo com o documento, Professor-investigador: Que sentido? Que formação? de Isabel Alarcão (2001) educador/professor deve assumir a responsabilidade ética de ser um mediador de novas ideias, facilitador de condições do desenvolvimento, conseguindo conciliar todos os dados que permitam perceber quais as referências que cada aluno necessita para a sua formação. O educador/professor deve, ainda, registar os acontecimentos de cada aluno em relação ao processo, aos resultados obtidos e às medidas utilizadas e este registo deve ter em conta a observação realizada e as notas de campo extraídas ou gravadas. Os Educadores devem participar na construção e no desenvolvimento de uma ação educativa criteriosa, que promova no aluno as suas potencialidades e capacidades de criar soluções e respostas adequadas. Este papel só é possível se o professor for um profissional reflexivo, agente de sua própria formação, e estimulador da formação do educando, mediando a construção do conhecimento com atividades lúdicas desafiadoras, criativas e significativas, possibilitando aos alunos tornarem-se sujeitos participantes, autónomos e críticos em relação ao contexto onde estão inseridos.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

O presente estudo utiliza uma metodologia de investigação sobre a própria prática, esta apresenta características da investigação-ação, sendo esta um processo cognitivo que permite refletir e melhorar a prática.

A Investigação-ação pode ser caracterizada como:

“(...) um processo reflexivo que caracteriza uma Investigação numa determinada área problemática cuja prática se deseja aperfeiçoar ou aumentar a sua compreensão pessoal. Esta Investigação é conduzida pelo prático – primeiro, para definir claramente o problema; segundo, para especificar um plano de ação (...)” (Mckernan, 1988, cit. por Máximo-Esteves, 2008, p. 20).

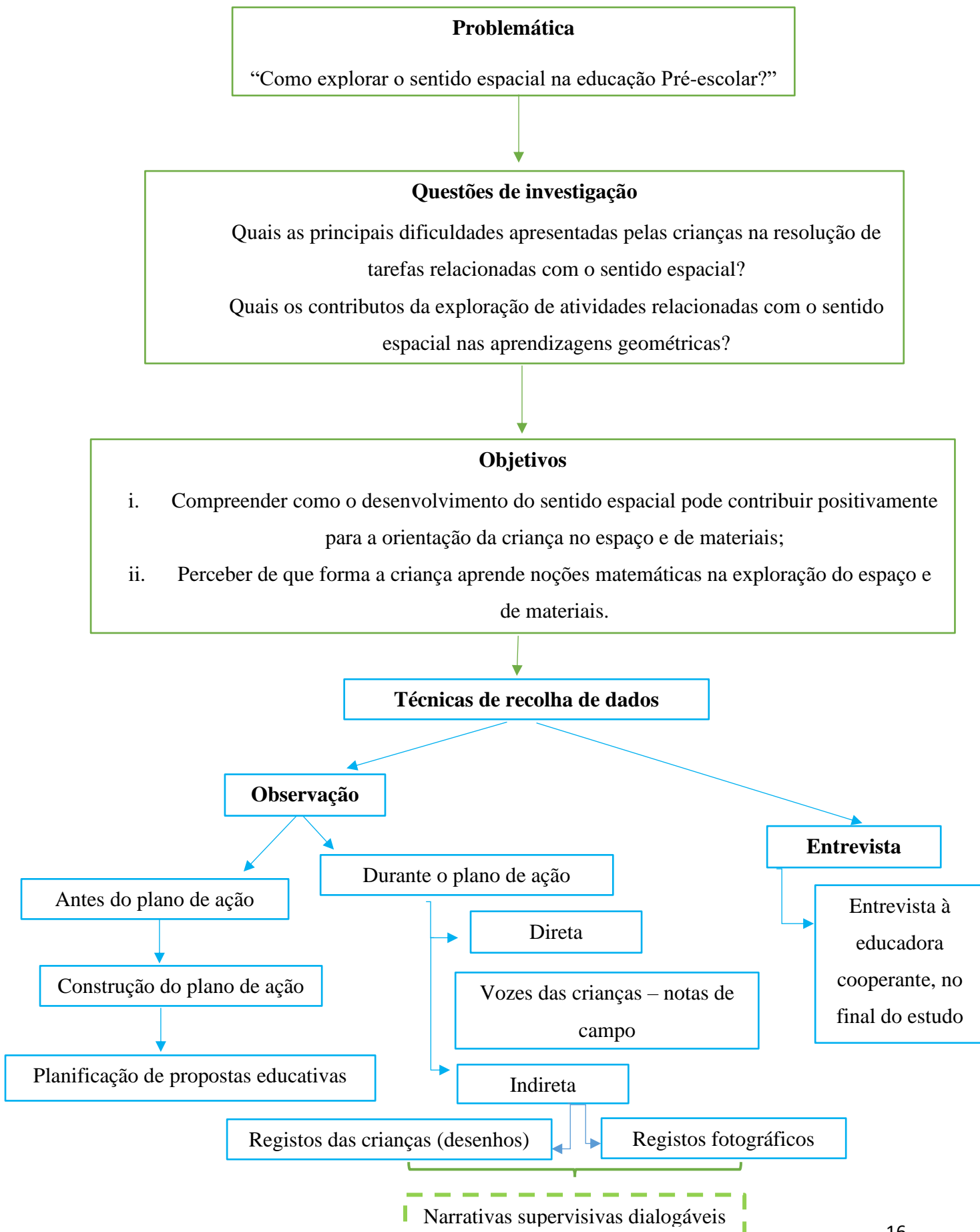
Esta investigação é caracterizada por diversos aspetos tais como, planear com flexibilidade, agir, refletir, avaliar e dialogar, deste modo o educador tem um papel fundamental que consta em observar a criança e, por conseguinte, refletir acerca do que poderá manter ou melhorar. Quando iniciada a investigação-ação é importante formular questões orientadoras que ajudem a responder à questão colocada neste trabalho de investigação. O principal objetivo é a seguinte: compreender as principais dificuldades apresentadas pela criança na resolução das tarefas envolvendo o desenvolvimento do sentido espacial.

Assim sendo são enunciados outros objetivos correspondentes à questão principal, tais como:

- Compreender como o desenvolvimento do sentido espacial pode contribuir positivamente para a orientação da criança no espaço;
- Perceber de que forma a criança aprende noções matemática na exploração do espaço;

Neste trabalho de investigação será utilizada a observação, sendo ela participante e a entrevista, a qual defini como ato “de conversação intencional e orientado, que implica uma relação pessoal, durante a qual os participantes desempenham papéis fixos: o entrevistador pergunta e o entrevistado responde. É utilizada quando se pretende conhecer o ponto de vista do outro” (Máximo-Esteves, 2008).

2. Plano de investigação



2.1. Descrição do plano de investigação

O tema de investigação está inserido na área de Expressão e Comunicação, nomeadamente no domínio da Matemática, no âmbito da Geometria, e mais especificamente, o sentido espacial.

É, precocemente, na Educação Pré-escolar que muitas das aprendizagens matemáticas, mais significativas das crianças pequenas, têm o seu início, como é referido nas OCEPE (2016),

O desenvolvimento de noções matemáticas inicia-se muito precocemente e, na educação pré-escolar, é necessário dar continuidade a estas aprendizagens e apoiar a criança no seu desejo de aprender. esse apoio deverá corresponder a uma diversidade e multiplicidade de oportunidades educativas, que constituam uma base afetiva e cognitiva sólida da aprendizagem da matemática. sabe-se que os conceitos matemáticos adquiridos nos primeiros anos vão influenciar positivamente as aprendizagens posteriores e que é nestas idades que a educação matemática pode ter o seu maior impacto. (p.74)

De acordo com o mesmo documento, a geometria pode e deve ser potenciada e desenvolvida nestas idades, atendendo a 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. É a partir da consciência da sua posição e deslocação no espaço, bem como da relação e manipulação de objetos que ocupam um espaço, que a criança pode aprender o que está “longe” e “perto”, “dentro”, “fora” e “entre”, “aberto” e “fechado”, “em cima” e “em baixo”. Esta exploração do espaço vai permitir-lhe ainda reconhecer e representar diferentes formas geométricas que progressivamente aprenderá a diferenciar, nomear e caracterizar. (p.79)

O Plano de Ação, teve como base o conhecimento prévio do grupo de crianças, nomeadamente as suas características, os seus interesses e necessidades.

Por fim foram utilizadas duas técnicas de recolha de dados, a observação, as notas de campo e a entrevista. A observação antes do plano de ação, que permitiu a construção do

plano de ação (planificação) e durante o plano de ação, recorrendo aos registos fotográficos e às vozes das crianças. A entrevista foi realizada à educadora cooperante já no final da intervenção prática.

2.1.1 Questões e Objetivos de Investigação

Este estudo tem como principal propósito compreender como as crianças mobilizam noções geométricas, na sua orientação no espaço, nesse sentido foram propostas atividades de forma a motivar o grupo de crianças e a dar resposta às questões de investigação.

O plano de investigação apresentado, tem como problemática: “Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?”.

Seguidamente são mencionadas duas questões de investigação: “Quais as principais dificuldades apresentadas pelas crianças na resolução de tarefas relacionadas com o sentido espacial?” e “Quais os contributos da exploração de atividades relacionadas com o sentido espacial nas aprendizagens geométricas?”

Os objetivos do Plano de Investigação são: (i) Compreender como o desenvolvimento do sentido espacial pode contribuir positivamente para a orientação da criança no espaço; (ii) Perceber de que forma a criança aprende noções matemáticas na exploração do espaço e de materiais;

2.2. Caracterização do Contexto Institucional

A instituição onde foi realizado o estágio presta serviços de qualidade dirigidos ao acolhimento em creche e jardim de infância, e também de alojamento e apoio à 3ª Idade. No desenvolvimento do seu Plano Curricular inclui, em vários momentos, atividades que envolvem crianças e séniores.

As instalações da instituição ocupam todo o piso térreo. Estas foram construídas de raiz e com um objetivo bem definido, pelo que os seus espaços se encontram distribuídos de acordo com a funcionalidade pretendida. Tem lotação total para 207 crianças, inseridas na faixa etária dos 4 meses aos 6 anos.

O horário de funcionamento é das 8h às 19h30, encerra aos sábados, domingos, feriados nacionais e feriado municipal de Lisboa e ainda noutros dias úteis a definir, pela direção. A instituição mantém-se em funcionamento durante o mês de agosto, salvo alguns dias no término do mês (a definir pela direção), para a preparação do ano letivo subsequente.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Da valência de creche fazem parte oito salas, dois berçários, três salas de um ano e três de dois anos. O espaço físico destinado à educação pré-escolar é constituído, por opção da direção da instituição, por quatro salas heterogéneas para crianças com idades compreendidas entre os três e os seis anos.

Relativamente aos espaços comuns, estes são frequentados por adultos e crianças. São espaços amplos, onde podem ser realizadas diversas atividades.

Quadro 1 Espaços comuns

Espaços frequentados pela criança/adultos	Outros espaços
- Sala Polivalente/ Ginásio	- Recepção
- Sala de Música (Sala 8)	- Secretariado e espaços administrativos
- Sala de convívio para os funcionários	- 1 Sala de Reuniões
- Espaço exterior com play-center	- Gabinete da Direção
- Refeitório/ Bar	- Gabinete da Direção Técnica
- Rampa de acesso exterior	- Gabinete da Qualidade
	- Gabinete Médico
	- Sala de Isolamento/recobro
	- Cozinha
	- 3 Instalações sanitárias para adultos
	- 4 Arrecadações e 25 lugares de estacionamento no piso -1
	- Lavandaria

No que diz respeito ao número de recursos humanos do corpo docente (total de 13) a Instituição dispõe de:

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Quadro 2 Equipa multidisciplinar

Diretora técnica	Educadoras de Infância	Professor de Educação Motora e Língua Inglesa	Psicóloga
1	10	1	1

As aulas de Educação Artística, nomeadamente, de Música são asseguradas por professores externos contratados para esse efeito.

O Corpo Não-Docente num total de 32, é composto por todos os elementos que exercem funções de carácter administrativo ou de apoio ao contexto educativo de sala. São elementos que contactam diretamente com as famílias e as crianças, contribuindo para o bom funcionamento da instituição.

Existem, assim, diferentes colaboradores pertencentes ao corpo não docente, distribuídas pelas seguintes funções:

Quadro 3 Equipa multidisciplinar

Técnicas de Ação Educativas	Administrativas	Equipa de higiene e limpeza	Cozinha	Médico	Enfermeiros
16	4	3	4	1	4

2.2.1. Caraterização do ambiente educativo

O ambiente educativo é o local pedagógico onde se realiza toda a gestão de uma sala, tanto ao nível do tempo, como do grupo, dos espaços e das relações que existem dentro da mesma. Segundo Teixeira e Reis (2012), este ambiente deveria de estar imerso de conforto e bem-estar, uma vez que os alunos passam cada vez mais tempo na escola.

Quando entramos numa escola e olhamos ao nosso redor, não só a entrada mas também os diversos espaços que a compõem, como as salas, por exemplo, podemos perceber qual a dinâmica que a envolve, que tipos de atividades se desenvolvem, como interagem as

diferentes crianças, como se relacionam entre pares e com os adultos. Assim posso distinguir três dimensões diferenciadas e interligadas entre si, organizacional, funcional e temporal.

2.2.1.1 Dimensão organizacional:

Segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016), o ambiente educativo deve ser organizado de forma a facilitar o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças, bem como proporcionar momentos de formação constante dos adultos que nele “operam” de modo a que o trabalho seja algo que esteja em constante desenvolvimento e não em adequação.

Pretende-se que o espaço do jardim-de-infância seja essencialmente caracterizado por um ambiente alegre e acolhedor, com materiais e equipamentos diversos, adaptados aos interesses das crianças e organizados em diferentes zonas de atividades.

A sala deverá ser um espaço organizado que permita atividades individuais e de grupo, cuja organização permita a criação de espaços onde a criança é levada a observar, experimentar, descobrir, criar, manipular, ouvir e escutar. O jardim-de-infância é um espaço, onde se joga e se aprende, devendo proporcionar às crianças o desenvolvimento global, ou seja, social, motor, cognitivo, emocional e estético.

O ambiente em que a criança se encontra e no qual age é o elemento de pesquisa, de descoberta e de aprendizagem, fundamentalmente de aprendizagens ativas, significativas, integradas, diversificadas e socializadoras, ou seja, o educador deve proporcionar às crianças espaços variados, sugestivos e aliciantes, encorajando-as a realizarem atividades criativas.

A organização do espaço deve ter em conta o grupo e o número de crianças que o irá utilizar. Cada uma das áreas pode promover e proporcionar o desenvolvimento de objetivos específicos, abrangendo várias áreas de conhecimento, no entanto, é possível estabelecer uma relação entre todas que ao mesmo tempo constituem fonte de divertimento. As salas possuem muita luminosidade devido às janelas que dão para o espaço exterior. As áreas de atividade estão organizadas de forma a assegurar a visibilidade quer entre as crianças, quer do adulto sobre todo o grupo, e flexíveis às mudanças necessárias, de acordo com os interesses das crianças.

As crianças ao dominarem o espaço físico e os materiais que as rodeiam, sentem-se autónomas, o que contribui para a promoção da livre escolha e da responsabilidade.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Segundo Silva, (1997)

Os equipamentos e os materiais existentes condicionam o que as crianças podem fazer e aprender, por isso, deve-se ter em conta a organização do espaço, na sua funcionalidade, no qual as crianças tenham fácil acesso aos materiais, permitindo a autonomia, condição indispensável no processo de aprendizagem, e evitando assim, espaços estereotipados e padronizados não desafiadores para as crianças. (p. 127)

No que respeita ao mobiliário, este deve estar de acordo com a função e com as características físicas da criança. As condições de segurança mais importantes para a criança são:

- Não existirem objetos demasiado pequenos que possam ser engolidos;
- Não serem ásperos nem com saliências agudas;
- Serem de fácil limpeza;
- Não conterem substâncias tóxicas.

Sob o ponto de vista estético, o mobiliário deve ter características de simplicidade, forma e cores que sejam atraentes para as crianças. Segundo Hohmann e Weikart (1997),

“Os materiais devem estar sempre arrumados nos mesmos locais, de forma a que a criança possa ir buscá-los e arrumá-los sempre que quiser, contribuindo para que esta sinta controlo sobre o ambiente que a rodeia. No mesmo sentido, a arrumação dos materiais proporciona a execução do ciclo encontra-brinca-arruma, favorecendo a autonomia da criança” (p.112).

A criança desta faixa etária necessita, de um espaço planeado e organizado, que promova e possibilite a aprendizagem e onde a criança se sinta segura. Nesta idade, a criança necessita ainda de espaço para fazer experiências, resolver problemas e tomar decisões.

Desta forma, o espaço da sala encontra-se dividido em áreas de interesse bem definidas, onde os materiais e objetos se encontram acessíveis, de forma a encorajar diferentes tipos de atividades, assegurando a visibilidade dos objetos e materiais, bem como a locomoção entre as diferentes áreas.

A forma como o espaço educativo se encontra organizado por Áreas de Interesse, permite ainda:

- Uma variedade de ações diferenciadas

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

- Um modelo educativo centrado na riqueza dos estímulos e na autonomia da criança

Cada Área de Interesse possui numerosos recursos, de forma a permitir uma grande variedade de atividades pedagógicas que refletem o tipo de vida e experiências familiares das crianças. O material didático existente em cada área é estimulante e rico, de forma a promover o desenvolvimento global da criança, aos diferentes níveis de desenvolvimento cognitivo, linguístico, motor, social e emocional.

Os materiais estão arrumados em móveis e prateleiras baixas e abertas, possibilitando o fácil acesso por parte das crianças, permitindo-lhes, posteriormente, saber onde arrumá-los. A sala está organizada de forma a despertar a curiosidade das crianças, bem como a possibilidade de escolha entre várias atividades. Assim, é necessário um espaço bem definido, em que os materiais estejam dispostos de forma lógica e organizada.

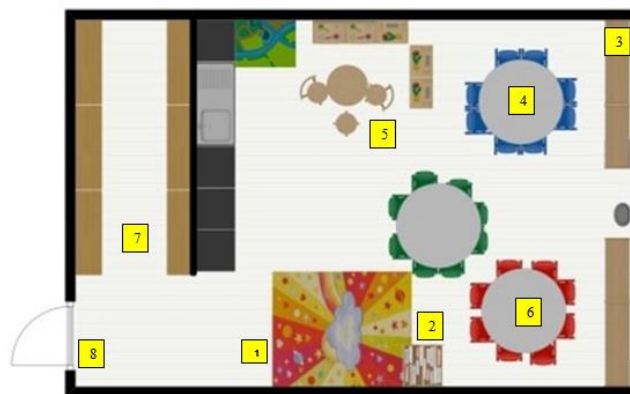


Figura 1 Planta da sala

Legenda:

- 1- Área de grande grupo;
- 2- Área da biblioteca;
- 3- Área das construções;
- 4- Área dos jogos de mesa;
- 5- Área do jogo simbólico;
- 6- Área de expressão plástica;
- 7- Cacifos;
- 8- Porta de entrada;

2.2.1.2 Dimensão temporal

Segundo Hohmann e Weikart (2004)

A rotina diária é como um guião para uma peça de teatro, com um certo número de atos em cada dia. O «guião» base é repetido todos os dias, permitindo aqueles que chegam de novo aprenderem facilmente a ordem e as exigências de cada ato (ou bloco temporal) e desempenharem papéis únicos e insubstituíveis. (p.134)

As rotinas são momentos fundamentais na vida das crianças. Deste modo, é necessário encarar e valorizar as mesmas como momentos de aprendizagem a vários níveis cognitivo, afetivo, psicomotor e não simplesmente como uma forma de organização do dia.

Tal como referem as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016),

O tempo educativo tem, em geral, uma distribuição flexível, embora corresponda a momentos que se repetem com uma certa periodicidade. A sucessão de cada dia ou sessão tem um determinado ritmo, existindo deste modo, uma rotina que é educativa porque é intencionalmente planeada pelo educador e porque é conhecida pelas crianças que sabem o que podem fazer nos vários momentos e prever a sua sucessão, tendo a liberdade de propor modificações. Nem todos os dias são iguais, as propostas do educador ou das crianças podem modificar o quotidiano habitual (p. 27).

As atividades que fazem parte da rotina da sala são, de expressão plástica, expressão musical, expressão físico motora, expressão corporal e dramática, atividades direcionadas para a linguagem oral e abordagem à escrita, relacionadas com a matemática e com a área das ciências.

Na sala de atividades, a rotina diária é organizada da seguinte forma:

Quadro 4 Rotina diária

Tempo	Atividades
8:00h/9:30, h	Acolhimento
9:30h	Merenda
9:45h	Atividades de grande grupo no tapete: canções, histórias, conversas de grande grupo
10:15h	Atividades pedagógicas/ Brincadeira livre orientada no interior
11:15h	Brincadeira livre no exterior (recreio/ ginásio/ biblioteca)

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

11:40h	Higiene
11:45h	Almoço
12:20h	Higiene
12:30h	Repouso
15:00h	Higiene
16:00h	Lanche
16:30h	Higiene
16:45h/19h30	Atividades de grande grupo / Brincadeira livre orientada no interior e exterior

2.2.1.3 Dimensão relacional

O trabalho de equipa reflete-se no grupo de crianças, pois o ambiente que se vive em equipa e as relações que se estabelecem influenciam o tipo de relações que as crianças constroem.

Este é um elemento fundamental para a realização de um trabalho profissional. Deste modo, o respeito mútuo, a confiança e a valorização existentes, proporcionam a criação de um clima que envolve as crianças, de uma forma positiva, contribuindo para uma melhor interação entre adulto e criança e para um ambiente adequado na sala.

Os docentes colaboram com os intervenientes no processo educativo, favorecendo a criação e o desenvolvimento de relações de respeito mútuo, entre docentes, crianças, encarregados de educação e pessoal não docente.

O trabalho em equipa é, desta forma, um processo interativo no qual se aprende a construir uma nova compreensão sobre a melhor forma de apoiar o desenvolvimento do grupo. A colaboração dos adultos da equipa é um processo ativo e participativo, apoiante e respeitador, no sentido que aprecia e respeita as experiências, conhecimentos e crenças dos outros. Através da observação, reflexão e resolução de problemas, adquire-se uma compreensão do desenvolvimento das crianças do grupo, desenvolvendo-se uma abordagem comum de resolução de problemas, ensinando e aprendendo uns com os outros.

A relação criança-criança parece ser muito positiva, demonstram ser um grupo unido, onde todos brincam e interagem entre si, nunca colocando nenhuma criança de parte.

A relação entre o adulto e a criança parece muito calorosa, demonstrando momentos de afeto, acabando assim por transmitir confiança e segurança ao grupo. A educadora parece conhecer os interesses e as capacidades de cada criança, partindo assim para a elaboração de algumas tarefas, para que estas possam estar em constante evolução.

2.2.2 Caracterização do grupo

O grupo de crianças onde decorreu o estágio é constituído por 21 crianças com idades compreendidas entre os três e os cinco anos, das quais 10 crianças são do sexo feminino e 11 do sexo masculino. O grupo pertence a um meio com características socioeconómicas médio/elevado.

Em relação à constituição do grupo, quase todas as crianças já frequentavam a instituição no ano letivo anterior (2018/2019), somente quatro crianças são novas neste grupo. Desta forma, 17 crianças pertenciam ao grupo da sala heterogénea (sala D), duas crianças frequentavam outras unidades educativas em Lisboa e outras duas crianças estavam em contexto familiar. No grupo existe uma criança sinalizada com necessidades educativas especiais que se encontra totalmente integrada no grupo e na sua rotina diária, sendo respeitadas as suas características e o seu ritmo, o que acontece também com as restantes crianças, pois cada criança possui características e ritmos diferentes.

A composição etária do grupo (sala heterogénea) constitui uma opção pedagógica do Jardim-de-Infância. De acordo com Silva (1997),

Este tipo de organização é facilitador da inserção da criança no grupo e das relações com as outras crianças”. Este fator permite a interação entre crianças em momentos diferentes de desenvolvimento e com saberes diferentes, o que se torna facilitador do desenvolvimento e da aprendizagem. “Deste modo, o trabalho entre pares e pequenos grupos constitui uma oportunidade para o confronto de pontos de vista e para a colaboração na resolução de problemas. (p. 33)

Através da observação que realizei, o grupo demonstra capacidade de vida em conjunto, com respeito pelo outro, reconhecimento dos limites e interiorização de regras, aspetos considerados importantes para o bom funcionamento de uma prática educativa.

Todas as crianças demonstram uma grande vontade de aprender, de descobrir e de partilhar experiências e vivências, conseguindo compreender as rotinas e regras da própria

sala. Interessam-se facilmente e colaboram nas atividades propostas pelo adulto. Têm demonstrado ser um grupo, cujos elementos se relacionam facilmente entre si, criando-se espontaneamente líderes e pequenos subgrupos. Neste, em que decorria o estágio revelavam autonomia e interagiam bem com as crianças das outras salas.

2.2.2.1 Diagnóstico de Interesses e Necessidades

Com base na observação realizada e em consonância com o projeto curricular de sala, constataram-se que as/os características/ interesses e necessidades deste grupo são as seguintes:

Quadro 4 Diagnóstico de interesses e necessidades

Caraterísticas/Interesses:

- Desejo de descoberta face ao mundo envolvente;
- Interesse pela exploração de histórias, canções, lengalengas;
- Interesse em atividades que envolvam conceitos matemáticos;
- Interesse em comunicar verbalmente;

Necessidades:

- Consolidar as regras da sala e momentos de grande grupo;
- Fomentar a capacidade de concentração nos momentos de atividades e saber esperar pela sua vez;
- Desenvolver a capacidade de partilha com o outro;
- Desenvolver uma maior consciência e respeito pelo outro;

2.2.2.2 Participantes

O plano de ação foi realizado com vinte e uma crianças, com idades compreendidas entre os três e os cinco anos de idade, sendo que, para a recolha e análise de dados foram escolhidos cinco sujeitos como participantes, sendo que na PES II foram selecionadas três crianças e na PES III foram selecionadas mais duas, devido ao facto de estas terem saído da escola.

Assim, para a realização da investigação foram selecionadas cinco crianças, que já se encontravam na instituição no ano letivo transato, a saber: três do sexo feminino e duas do sexo masculino. Na sua seleção, o critério que esteve presente, relacionava-se com a forma como os sujeitos estavam mais ou menos à vontade na problemática, ou seja, apesar

de terem na sala diversos jogos que estimulam o sentido espacial, nem sempre os exploraram dando-lhes um sentido matemático. O objetivo desta escolha foi partir dos interesses dos participantes e desafiá-los a formas mais elaboradas e complexas de exploração.

Com o objetivo de preservar o anonimato das crianças, foram atribuídas letras em substituição dos seus nomes reais.

A V. é uma criança do sexo feminino. Encontra-se na instituição desde o ano letivo transato e tem cinco anos. Demonstra ser uma criança reservada, mas quando solicitada demonstra interesse em realizar as tarefas.

A D. é uma criança do sexo feminino, com cinco anos. Demonstra bastante interesse em todas as tarefas, apesar de revelar alguma dificuldade em se concentrar ao longo das atividades.

O M.C. é uma criança do sexo masculino, com cinco anos. Demonstra bastante interesse em tudo o que está relacionado com o sentido espacial, contudo, apresenta alguma inquietação ao longo das atividades.

A M, é uma criança do sexo feminino, que demonstra ser uma criança muito tímida e reservada. Encontra-se na instituição desde o ano letivo transato e tem quatro anos. Apesar de ser uma criança reservada, quando solicitada demonstra interesse em realizar as tarefas.

O P. é uma criança do sexo masculino e tem quatro anos, é uma criança que demonstra alguma dificuldade em compreender aquilo que lhe é solicitado, precisando de mais ajuda e uma atenção mais individualizada.

Embora tenham sido escolhidos três sujeitos como participantes, todos os restantes elementos da sala participaram nas atividades.

3. Instrumentos de Recolha e Análise de Dados

Segundo Coutinho (2011), numa investigação qualitativa é fundamental o recurso a diversos instrumentos de recolha de dados tais como a observação, neste caso participante-participante, os registos fotográficos e as notas de campo, precisamente aquelas a que se recorreu para esta investigação.

3.1. A Observação:

A observação é essencial ao longo de todo o processo de investigação e está presente em todas as fases da recolha de dados da investigação.

Coutinho (2011) defende que:

Na observação qualitativa o observador passa muito tempo no contexto a observar com o objetivo de compreender melhor o fenómeno em estudo. Por vezes o investigador pode ser também um participante ativo no estudo, quando o investigador interage com os participantes (...) (p. 290)

Outros dos recursos utilizados para a investigação foram os fotográficos e as vozes das crianças, assim como as suas produções finais. Estes recursos permitiram perceber com outro rigor as estratégias e as dificuldades que as crianças sentiram.

3.2. As Notas de Campo:

As notas de campo são um recurso frequentemente utilizado na investigação qualitativa, que por sua vez estão interligadas com a observação realizada, segundo Bogdan e Biklen (1994) “o resultado bem-sucedido de um estudo de observação participante em particular, mas também de outras formas de investigação qualitativa, baseia-se em notas de campo detalhadas, precisas e extensivas” (p. 150).

Assim sendo, as notas de campo têm como objetivo a realização de registos detalhados, realizados ao longo da investigação.

A utilização dos diversos instrumentos de recolha de dados possibilitou a obtenção dos dados de diferentes formas, proporcionando o seu cruzamento.

3.3. A Entrevista:

Segundo Haguette (1997, citado por Miranda, p.41) a entrevista é “um processo de interação social entre duas [ou mais] pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado”.

De acordo com Quivy e Campenhoudt (1998, p.181) as questões do guião da entrevista devem ser “formuladas de tal forma que todas as pessoas interrogadas as interpretem da mesma maneira”.

Foi realizada uma entrevista semiestruturada à educadora cooperante, de forma a recolher dados para a investigação. Esta apresenta uma estrutura organizada onde são apresentadas as questões, de forma a obterem-se respostas que possam ajudar à compreensão e descortino das questões de partida.

O guião da entrevista está dividido em três blocos. O primeiro bloco tem como objetivo, legitimar a entrevista e motivar o entrevistado. O segundo recolher dados pessoais e profissionais sobre a educadora e, por fim, o terceiro visa obter dados sobre como a educadora organiza o espaço e rotinas de forma a promover o desenvolvimento do sentido espacial e, ainda, obter dados sobre experiências e vivências prévias das crianças relativamente ao desenvolvimento do sentido espacial/geometria;

Sendo uma entrevista estruturada, foi elaborado um guião (Apêndice B). A entrevista à educadora cooperante, realizou-se no final da prática. Esta foi gravada em áudio, de modo a ser transcrita e analisada.

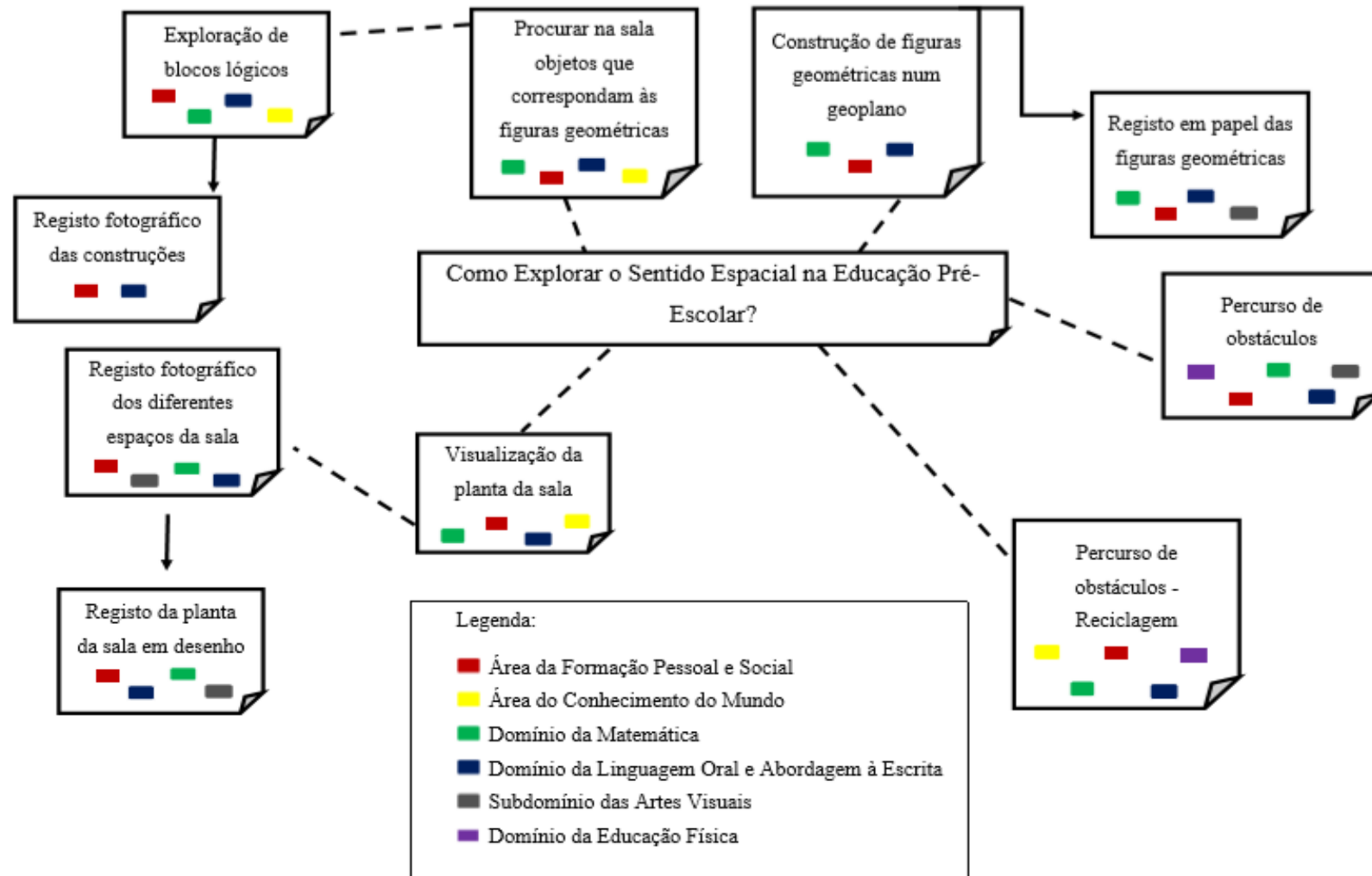
3.4. A Análise de Dados:

A análise de dados é um momento muito importante neste tipo de trabalho. Numa investigação qualitativa, é frequente recorrer-se à análise de conteúdos para proceder ao tratamento dos dados recolhidos, permitindo assim, ao investigador relacioná-los.

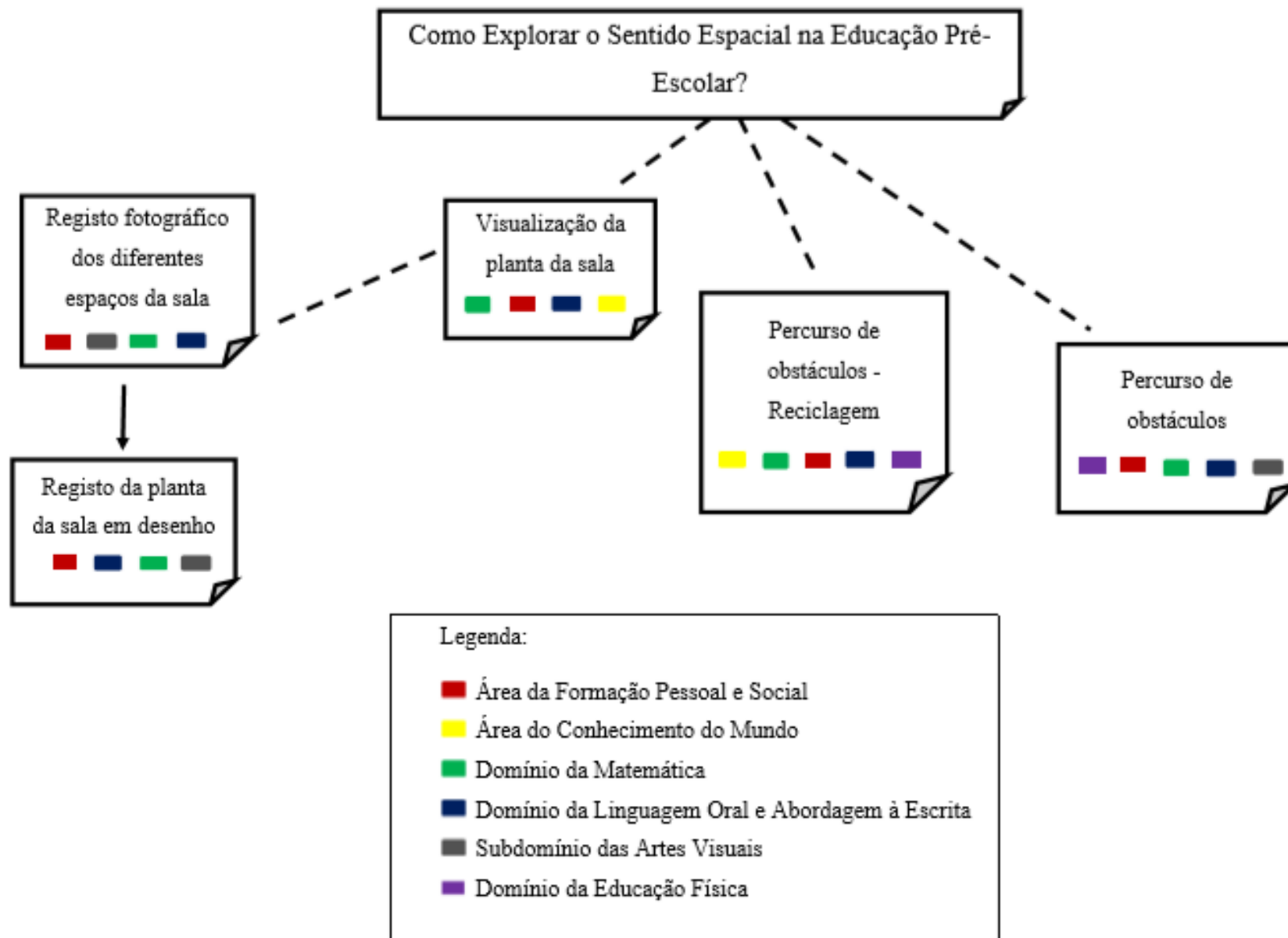
Seguidamente serão apresentados e analisados os resultados recolhidos durante a implementação de cinco tarefas relacionadas com a problemática, salientando os aspetos mais significativos das estratégias e procedimentos das crianças.

Desta forma, será realizada uma análise de cada atividade, de forma individual, fazendo referência à forma como foi apresentada ao grupo e como decorreu a sua exploração, fazendo em simultâneo, considerações acerca das reações, empenho e desempenho das crianças.

4. Planificação em teia do plano de ação

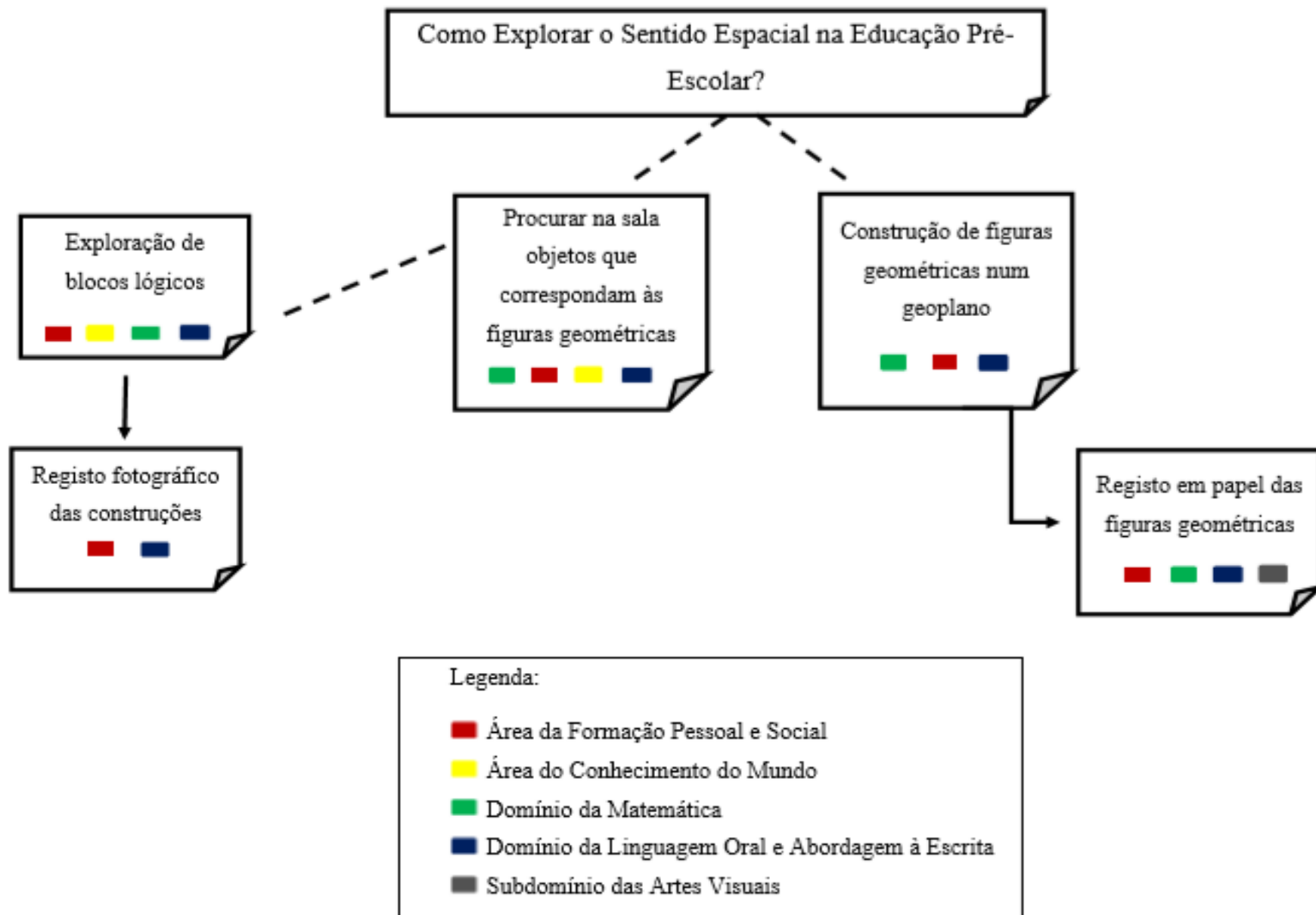


4.1. Planificação em teia do plano de ação (desenvolvido no ano letivo 2018/2019)



Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

4.1.1. Planificação em teia do plano de ação (desenvolvido no ano letivo 2019/2020)



4.2. Justificação do plano de ação

Relativamente à investigação, é importante salientar que esta foi desenvolvida com o mesmo grupo de crianças, no decorrer das duas práticas pedagógicas em contexto de educação pré-escolar, o plano de ação está apresentado em duas teias (na primeira está representado o que foi desenvolvido no ano letivo de 2018/2019 e na segunda o que foi desenvolvido no ano letivo de 2019/2020).

Como referido anteriormente pretendo dar resposta às seguintes questões orientadoras: (1) quais as principais dificuldades apresentadas pelas crianças na resolução de tarefas relacionadas com o sentido espacial; (2) quais os contributos da exploração de atividades relacionadas com o sentido espacial nas aprendizagens geométricas.

A investigação tem como objetivos, compreender como o desenvolvimento do sentido espacial pode contribuir positivamente para a orientação da criança no espaço; perceber de que forma a criança aprende noções matemáticas na exploração do espaço.

Na primeira teia estão apresentadas as atividades desenvolvidas no ano letivo de 2018/2019, estas pretendem dar resposta à seguinte questão orientadora: “quais as principais dificuldades apresentadas pelas crianças na resolução de tarefas relacionadas com o sentido espacial. Na segunda teia são incluídas atividades relacionadas com a segunda questão: “quais os contributos da exploração de atividades relacionadas com o sentido espacial nas aprendizagens geométricas”. Contudo, na primeira os dados recolhidos estão diretamente relacionados com o sentido espacial, enquanto na segunda além de ser explorado o sentido espacial, estas estão ainda relacionadas com a geometria na exploração das formas geométricas.

4.3. Calendarização do plano de ação

Atividades	PES II				PES III			
	Marco	Abril	Maió	Junho	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro
Observação	■				■			
Percurso de obstáculos			■					
Planta da sala			■					
Reciclagem, através de um percurso de obstáculos				■				
Exploração de blocos lógicos						■		
Construção e registo de figuras geométricas no geoplano								■

Capítulo IV – Apresentação, análise e discussão dos resultados

4.4. Apresentação, análise e discussão dos resultados

Neste capítulo serão apresentados, analisados e discutidos os resultados que foram obtidos durante a investigação. Esta análise foi realizada com base na observação, notas de campo, vozes das crianças e registos gráficos.

4.4.1. Ano letivo 2018/2019

A primeira fase da investigação teve início no ano letivo 2018/2019, esta pretende dar resposta à seguinte questão orientadora: “quais as principais dificuldades apresentadas pelas crianças na resolução de tarefas relacionadas com o sentido espacial. Os dados recolhidos estão diretamente relacionados com o sentido espacial. Esta fase pretende dar resposta aos seguintes objetivos, compreender como o desenvolvimento do sentido espacial pode contribuir positivamente para a orientação da criança no espaço e perceber de que forma a criança aprende noções matemáticas na exploração do espaço e de materiais.

4.4.1.1 Atividade 1 – Percurso de obstáculos

Esta atividade consistiu num jogo. A investigadora iniciou-o com a explicação do percurso que iriam realizar, bem como os materiais utilizados (bancos, mesas, cadeiras e corda), o que fez com que se sentissem motivados para a realização da tarefa.

Enquanto alguns elementos do grupo realizavam o percurso, os restantes mantinham-se sentados no tapete. Ao longo do mesmo a investigadora foi dando algumas indicações, tais como, “cima”, “baixo”, “sobe”, “desce”, entre outros, contudo aconteceu algumas vezes ser a própria criança a dizer aquilo que tinham de fazer, utilizando termos relacionados com os movimentos e posições.

M.C. – Agora é para subir e depois descer.

Estagiária – E agora?

M.C – Então, é para passar por baixo da mesa. Claro!

Nota de Campo 21 de maio de 2019

Porque se tratava de um jogo, o grupo manteve-se motivado e envolvido durante o percurso.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Segundo Vasconcelos (2005), “ao desempenharem uma tarefa em equipa ou em grupo, as crianças dependem não apenas dela, a sua educadora, mas sobretudo dos seus pares. Através dessa interação, negociam, (...) aprendem o conceito da planificação em conjunto” (p.169).

Esta proposta foi uma das que o grupo mais gostou, demonstrando muito interesse e curiosidade pelo que estava a ser feito.

Desde o início as crianças demonstraram muito interesse e motivação perante as propostas de atividade, mesmo antes de saberem concretamente o que era suposto fazer, questionando a finalidade dos objetos que iriam ser utilizados.

Esta tarefa apresentou como objetivos:

- Conhecer e aceitar as suas características pessoais e a sua identidade social;
- Saber cuidar de si e responsabilizar-se pela sua segurança e bem-estar;
- Adquirir a capacidade de fazer escolha e, tomar decisões;
- Dominar movimentos que implicam deslocamentos e equilíbrio, tais como, rastejar e saltar sobre obstáculos;
- Localizar objetos num ambiente familiar, utilizando conceitos de orientação;
- Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação;
- Usar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar eficazmente de modo adequado à situação;

De uma forma geral, o grupo demonstrou segurança, apresentando por vezes momentos de insegurança, necessitando de ajuda, em alguns exercícios.

Estes referiram ainda que:

M: Quero fazer mais. Isto é divertido.

V: Podemos subir à mesa? Tens a certeza?

P: Podemos fazer mais vezes este jogo.

Nota de Campo 21 de maio de 2019

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?



Figura 2 Percurso de obstáculos

Contudo, através desta atividade foram dadas respostas aos dois objetivos que constam no plano de investigação:

- Compreender como o desenvolvimento do sentido espacial pode contribuir positivamente para a orientação da criança no espaço;
- Perceber de que forma a criança aprende noções matemáticas na exploração do espaço.

O grupo através dos conceitos, “cima”, “baixo”, “sobe”, “desce”, entre outros, conseguiu orientar-se mais facilmente no espaço, pois como é possível constatar ao longo do percurso realizado pela V.

Esta demonstrou mais dificuldade na realização do mesmo, apresentando alguma insegurança.

Já o M.C. e a D. demonstraram mais agilidade e mais facilidade na aquisição dos conceitos. balizando, em simultâneos termos das posições.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

De acordo com a área de formação pessoal e social (esperar pela sua vez na realização do jogo e na intervenção do diálogo); com o domínio da Educação Física (demonstrar gosto pelas atividades físicas; aceitar e cumprir as regras do jogo); o domínio da matemática (identificar posições relativas: “em frente”, “em cima” e “em baixo”; segue um percurso que lhe é descrito oralmente pelo educador e por outras crianças); e domínio da linguagem oral e abordagem à escrita (ouve os outros e responde adequadamente, apresentando as suas ideias e saberes, tanto em situações de comunicação individual como em grupo; elabora frases completas aumentando gradualmente a sua complexidade).

Contudo, os três sujeitos participantes, conseguiram dar resposta ao que era pretendido.

4.4.1.2 Atividade 2 – Planta da sala

Esta atividade consistiu na visualização e construção da planta da sala.

Numa conversa de grande grupo, tentou-se perceber junto das crianças se sabiam o que era uma planta? As respostas obtidas foram:

D. “Uma planta, tem uma flor”

P. “É o que tenho em casa.”

P. “Eu tenho plantas de muitas cores em casa.”

V. “No jardim, também existem plantas.”

Nota de Campo 22 de maio de 2019

Todas estas afirmações foram ditas com base no conhecimento que estas crianças tinham sobre o tema. Apesar de nenhum elemento do grupo perceber a que correspondia a palavra “planta” enquanto elemento cartográfico semelhante a um mapa, aspeto que era espectável nas crianças desta idade, a investigadora fez uma breve explicação, contudo ainda houve crianças que ficaram um pouco confusas. Estas crianças foram acompanhadas, de forma mais individualizada, até o conceito ficar mais claro para elas.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Segundo Silva et al (2016),

cabe ao educador: Dialogar com as crianças sobre (...) o modo como podem ser mobilizadas num trabalho de equipa, que permita também a interajuda entre os que são mais e menos capazes, tirando partido de situações que contribuem para a aceitação da diferença e a cooperação entre crianças (p.45).

De seguida a investigadora mostrou e explicou a planta da escola, onde foi identificado pelo grupo, a sala de atividades e as partes constituintes da mesma, explorando, por conseguinte, o recreio e outras das instalações que fazem parte da escola.



Figura 3 Visualização da planta da sala

Após finalizarem este diálogo sobre a planta da escola, houve uma abordagem acerca da sala onde estavam, identificaram as áreas que aí existiam, os brinquedos e a sua localização.

Estagiária – Onde é que acham que está a área da garagem?

M. – Está ali, ao pé da casinha.

Estagiária – Está só ao pé da casinha?

M. – E também ao lado do móvel dos jogos.

Estagiária – Então, a área da garagem está entre a área da casinha e dos jogos de chão.

Estagiária – Então e a área de grande grupo, o tapete?

M.C. – Está entre a área dos jogos de chão e a biblioteca.

Nota de Campo 22 de maio de 2019

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

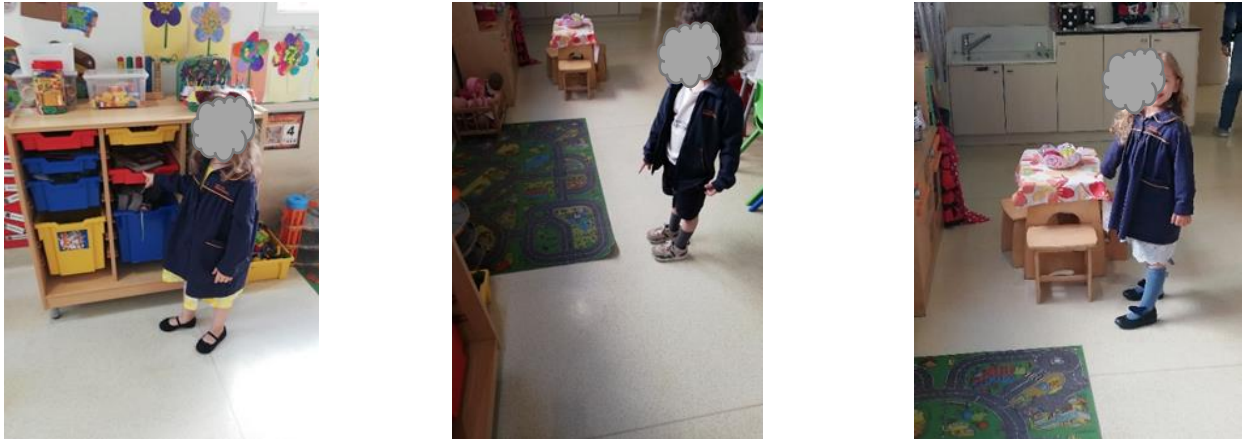


Figura 4 Identificação das áreas da sala

Por último, em pequenos grupos, dirigiram-se à mesa de modo a representarem graficamente, a planta da sala, tendo acesso às fotografias que tinham observado anteriormente e à sua própria sala, realizando por fim uma troca de ideias com os restantes elementos do grupo. Por vezes questionavam a investigadora sobre a localização das áreas. Nesta fase da atividade o grupo recorreu à ajuda da mesma, de forma a perceber se o que diziam estava correto.



Figura 5 Ilustração da planta da sala

Tal como está ilustrado na figura 4: Registo da narrativa da criança aquando da representação das áreas da sala:

M. – O tapete está ao lado da biblioteca?

Estagiária – Sim, ou seja, o tapete está entre a biblioteca e qual é a outra área que também está ao lado do tapete?

M. – A área dos jogos de chão.

Estagiária – Então vais desenhar o tapete entre que áreas.

M. - Entre a biblioteca e os jogos de chão.

Nota de Campo 23 de maio de 2019

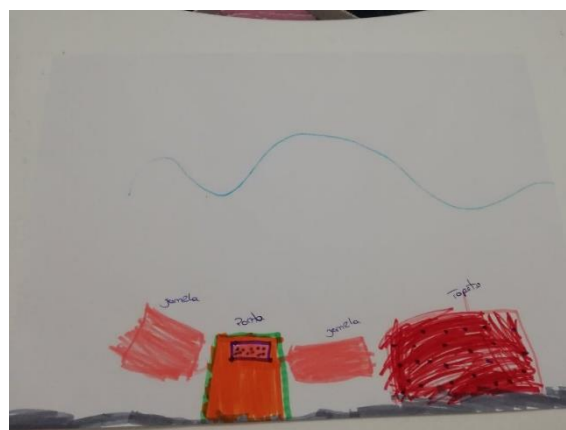


Figura 6 Ilustração da planta da sala

De acordo com a figura 6 a V. demonstrou alguma dificuldade na realização da atividade. Esta conseguiu identificar as áreas e dizer onde estavam situadas, porém apresentava algumas dificuldades em representar no papel. Demonstrando que muito provavelmente a capacidade de representação pode ser inferior à de visualização espacial, NCTM (2007) sugere: “Comunicar aquilo que foi entendido e usar representações alternativas constituem formas de consolidar a compreensão tanto por parte dos alunos, como dos professores” (p. 165).

Apesar de tentar novamente e a V. compreender, não conseguiu representar na folha.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

V. – Joana as janelas estão por cima do tapete?

Estagiária – Sim V.

V. Então vou desenhar.

Estagiária – Desenhaste a janela por cima da do tapete?

V. – Sim

Nota de Campo 23 de maio de 2019

Após este diálogo exemplifiquei para a V., utilizando um lápis e a mesa.

Estagiária – Se metermos o lápis aqui (por baixo da mesa), onde é que o lápis está?

V. – Está em baixo da mesa.

Estagiária – E aqui? (cima da mesa)

V. – Está em cima

Estagiária – Então a janela está por cima do tapete, vamos tentar desenhar?

V. Sim.

Nota de Campo 23 de maio de 2019



Figura 7 Ilustração da planta da sala

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Ao visualizar a figura 7, conseguimos observar que a D. conseguiu representar alguns dos espaços na folha, apesar de, por vezes ter apresentado algumas dúvidas de relativamente à representação gráfica.

D. – Vou desenhar o tapete ao pé do castelo e da biblioteca.

Estagiária – E o tapete está só ao pé do castelo e da biblioteca?

D. – Não. Tem os jogos de chão ao lado.

Estagiária – Então na sala onde é que está o tapete? Está entre que áreas?

D. – Está entre...a biblioteca e os jogos de chão.

Estagiária – Boa, então tenta desenhar.

Nota de Campo 23 de maio de 2019

Esta atividade apresentava os seguintes objetivos:

- Conhecer e aceitar as suas características pessoais e a sua identidade social;
- Saber cuidar de si e responsabilizar-se pela sua segurança e bem-estar;
- Adquirir a capacidade de fazer escolha e, tomar decisões;
- Localizar objetos num ambiente familiar, utilizando conceitos de orientação;
- Identificar quantidades através de diferentes formas de representação;
- Reconhecer e operar com formas geométricas e figuras, descobrindo e referindo propriedades e identificando padrões;
- Mostrar interesse e curiosidade pela matemática, compreendendo a sua importância e utilidade.
- Desenvolver capacidades expressivas e criativas através de experimentações e produções plásticas;

Ao realizar esta tarefa, a maioria do grupo sentiu alguma dificuldade. Inicialmente demonstraram uma grande dificuldade em compreender o que era pretendido, na medida em que estas não sabiam como agir, demonstrando que ficavam “perdidas” em relação ao que

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

as rodeava, na identificação das áreas (usando os termos corretos). Contudo, após alguma insistência da parte da investigadora em realizar a explicação de diversas formas, alterando o vocabulário e a forma como questionava o grupo começou a corresponder, conseguindo identificar onde se situavam as áreas da sala.

Relativamente à representação em papel, das áreas da sala, a maioria dos elementos do grupo conseguiu identificar e expressar oralmente, sentindo alguma dificuldade em transcrever e passar para a folha o que compreendia. Não obstante, conseguiram na sua maioria, expressar os seus pontos de vista, dando pistas à investigadora acerca da forma como pensavam.

Segundo Clements e Sarama (2009),

However, young children's ideas and their interpretations of situations are uniquely different from those of adults. For this reason, good early childhood teachers are careful not to assume that children "see" situations, problems, or solutions as adults do. Instead, good teachers interpret what the child is doing and thinking and attempt to see the situations from the child's point of view. Similarly, when they interact with the child, these teachers also consider the instructional tasks and their own actions from the child's point of view. This makes early childhood teaching both demanding and rewarding. (p. 4)

De acordo com a área de formação pessoal e social (Esperar pela sua vez na realização do jogo e na intervenção do diálogo); o domínio da matemática (Identifica posições relativas ("em frente", "em cima", entre e "em baixo")); e domínio da linguagem oral e abordagem à escrita (ouve os outros e responde adequadamente, apresentando as suas ideias e saberes, tanto em situações de comunicação individual como em grupo; elabora frases completas aumentando gradualmente a sua complexidade).

Em suma todos os elementos do grupo conseguiram responder ao que era pretendido. Relativamente aos sujeitos participantes, tanto a V., como a D., inicialmente apresentaram algumas dificuldades. A V. conseguiu identificar onde estavam localizadas as áreas na sala e em representar no papel e a D. conseguiu desde início identificar as áreas em sala, mas apresentou dificuldade em representar a mesma no papel. Contudo ambas conseguiram, apesar das dificuldades, corresponder ao que era pretendido, tanto verbalmente, como graficamente (apesar de terem demonstrado uma maior dificuldade).

Segundo Maria João Marques Nunes (2016),

As representações também levantaram algumas dificuldades às crianças do estudo, e o que inicialmente tinha sido pensado como um complemento da tarefa, em certas situações foi mesmo um problema e difícil de resolver. Contudo, devo referir, que em nenhuma situação a dificuldade impediu qualquer criança de levar a cabo a sua tarefa. (p. 85)

4.4.1.3 Atividade 3 - Reciclagem, através de um percurso de obstáculos

Esta tarefa consistiu, novamente, na realização de um percurso, utilizando outros materiais (arcos, cordas e bancos). Para além do percurso, a temática abordada foi a reciclagem, pois a festa de final de ano estava próxima e o tema era o “Plástico nos Oceanos”.

A investigadora deu início à tarefa com uma explicação sobre os ecopontos e o local de depósito do lixo em cada um.



Figura 8 Separação de lixo



Figura 9 Lixo reciclável

Após o diálogo com o grupo, a investigadora conseguiu perceber que a grande maioria dos elementos do grupo apresentavam algumas noções sobre a reciclagem.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

M.C. – Eu na minha casa separo o lixo.

D. – Eu também.

P. - Eu sei separar o lixo.

Estagiária – Onde é que podemos meter estas garrafas de plástico?

P. – No amarelo.

D. - É o ecoponto do plástico

Estagiária - E o papel?

M. - No ecoponto azul

Estagiária - E o vidro?

Crianças - No vidrão, que é o verde.

Nota de Campo 6 de junho de 2019

De seguida a investigadora procedeu à explicação do percurso e do jogo, este consistia em escolher um “lixo”, realizar o percurso e quando concluíssem realizavam a separação correta do lixo.



Figura 10 Percurso de obstáculos

P. – Vou levar esta garrafa. Tenho que saltar para aqui para dentro’

Estagiária – Sim e depois?

P. – Depois tenho que passar por cima da corda.

M. – E lá ao fundo sobes para o banco e andas lá por cima.

Estagiária: Agora que chegámos aos ecopontos, onde é que colocas a garrafa?

P. - No amarelo.

M. - Ecoponto do plástico

Nota de Campo 6 de junho de 2019

Aquando da conclusão do percurso por parte de todos os elementos do grupo, bem como a separação do lixo, realizou-se um diálogo em jeito de avaliação, de forma a perceber o que tinham compreendido e que noções topológicas estavam implícitas nos seus diálogos.

Esta tarefa teve como objetivos:

- Conhecer e aceitar as suas características pessoais e a sua identidade social;
- Saber cuidar de si e responsabilizar-se pela sua segurança e bem-estar;
- Adquirir a capacidade de fazer escolha e, tomar decisões;
- Dominar movimentos que implicam deslocamentos e equilíbrio, tais como, rastejar e saltar sobre obstáculos;
- Localizar objetos num ambiente familiar, utilizando conceitos de orientação;
- Compreender e identificar diferenças e semelhanças entre diversos materiais (plástico, vidro e papel);

Apesar desta tarefa ter sido bem-sucedida e a maioria dos elementos do grupo terem conseguido realizar sem dificuldades, a investigadora pode observar algumas dificuldades na separação do lixo.

A maior parte do grupo, demonstrava alguns conhecimentos nessa área, pois já praticavam em casa a reciclagem, contudo aquando da realização da separação apresentaram algumas dúvidas. Mesmo assim, não deixaram de tentar, errando por vezes, sendo que no final

conseguiram enunciar os conceitos previstos nesta atividade. No que diz respeito ao percurso, este foi muito bem-sucedido, mesmo sendo parecido com o percurso anterior, foram utilizados termos diferentes, tais como, “dentro”, “fora”, “em cima” e “em baixo”. O grupo demonstrou mais uma vez muito interesse e curiosidade em realizá-lo.

A criança conseguirá de acordo com a área de formação pessoal e social formação social e pessoal a criança deve (esperar pela sua vez na realização do jogo e na intervenção do diálogo); com domínio da Educação Física (demonstra gosto pelas atividades físicas; aceita e cumpre as regras do jogo); com domínio da matemática (identifica posições relativas: “em frente”, “em cima”, “em baixo”, “dentro” e “fora”; segue um percurso que lhe é descrito oralmente pelo educador e por outras crianças; no domínio da linguagem oral e abordagem à escrita (ouve os outros e responde adequadamente, apresentando as suas ideias e saberes, tanto em situações de comunicação individual como em grupo; elabora frases completas aumentando gradualmente a sua complexidade); e área do conhecimento do mundo (demonstra, no quotidiano, preocupações com o meio ambiente: apanhar lixo do chão).

Contudo, os três sujeitos participantes conseguiram dar resposta ao que era pretendido. A V., a D. e o M.C. demonstraram muita facilidade em realizar o percurso e a separação do lixo. Enquanto o P. demonstrou facilidade em realizar o percurso, mas no que diz respeito à separação do lixo apresentou alguma dificuldade em realizar a mesma, face às dificuldades que foram surgindo estas foram sendo resolvidas com a ajuda da investigadora e dos restantes elementos do grupo.

4.4.2. Ano Letivo 2019/2020

A segunda fase da investigação teve início no ano letivo 2019/2020, esta pretende dar resposta à seguinte questão orientadora: “quais os contributos da exploração de atividades relacionadas com o sentido espacial nas aprendizagens geométricas”. Enquanto os dados recolhidos na primeira fase estão diretamente relacionados com o sentido espacial, a segunda além de ser explorado o sentido espacial, estas estão ainda relacionadas com a geometria na exploração das formas geométricas. Tal como na primeira fase, esta pretende dar resposta aos seguintes objetivos, esta fase pretende dar resposta aos seguintes objetivos, compreender como o desenvolvimento do sentido espacial pode contribuir positivamente para a orientação da criança no espaço e perceber de que forma a criança aprende noções matemáticas na exploração do espaço e de materiais.

4.4.2.1. Atividade 4: Exploração de blocos lógicos

A tarefa da exploração dos blocos lógicos apresenta como objetivos:

- Conhecer e aceitar as suas características pessoais e a sua identidade social;
- Adquirir a capacidade de fazer escolha e, tomar decisões;
- Identificar quantidades através de diferentes formas de representação gráfica;
- Localizar objetos num ambiente familiar, utilizando conceitos de orientação;
- Reconhecer e operar com formas geométricas e figuras, descobrir e referir propriedades;
- Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação;
- Usar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar eficazmente de modo adequado à situação;

Para dar início à tarefa, a investigadora começou por apresentar ao grupo os Blocos Lógicos, questionando as crianças se conheciam aquele material, ao qual a M. respondeu.

M. “Nós tínhamos na outra sala, a caixa era azul e tinha uma tampa transparente”;

Nota de Campo 6 de novembro de 2019

De seguida foi-lhes explicado que era um jogo, com o qual iriam “brincar” e o jogo tinha o nome de “Blocos Lógicos”. O grupo começou por explorar as formas geométricas que estavam dentro da caixa:

M. “Isso é um retângulo” – Verificámos quais eram as suas propriedades (número de lados e se eram todos iguais).

F. “Este é um quadrado” – Após verificarmos as suas propriedades concluíram que era diferente do retângulo porque tinha os lados todos iguais.

P. “Esse é um triângulo porque tem bicos” - Depois de observamos as suas propriedades expliquei que eram os vértices;

T. “Eu sei que essa forma é uma bola.”

J. “Não, é um círculo. – Expliquei-lhes que era um círculo e apresentei-lhes a diferença entre o círculo e a bola.

Nota de Campo 6 de novembro de 2019



Figura 11 Apresentação dos Blocos Lógicos



Figura 12 Apresentação dos Blocos Lógicos (triângulo)



Figura 13 Apresentação dos Blocos Lógicos (circulo)



Figura 14 Apresentação dos Blocos Lógicos (quadrado)

Foram colocadas as formas geométricas em diferentes conjuntos, estimulando a discussão em torno de propriedades como: forma, cor e tamanho.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

De seguida em pequenos grupos dirigiram-se para a mesa, para que livremente pudessem explorar os Blocos Lógicos construindo as figuras que queriam.

Enquanto construía as figuras, iam conversando entre eles e com a investigadora, que por sua vez, foi colocando questões relativamente à classificação das figuras geométricas.

M. – “Joana olha a figura que eu construí, podes tirar uma fotografia”.

F.- “M. podes-me dar esse triângulo?”

Nota de Campo 7 de novembro de 2019



Figura 15 Comboio

(M. – “Olha o meu comboio.”)



Figura 16 labirinto

(T. – “Olha o meu “laribinto”.”)



Figura 17 Pessoa

(F. – “Fiz uma senhora grande”)



Figura 18 casa

(M. – “Fiz uma casa.”)

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

A tarefa foi muito bem-sucedida, apesar de alguns elementos demonstrarem alguma dificuldade em associar a figura às suas propriedades. O grupo demonstrou muito interesse e entusiasmo, devido ao facto desta exploração não ser realizada com muita frequência. O objetivo desta tarefa foi bem-sucedido, pois o grupo conseguiu perceber como eram classificadas as formas geométricas, entre pares que tinham na mesa e através da partilha de peças, realizavam a contagem das mesmas, do número de formas que tinham.

M. – “Podes-me dar um triângulo?”

M.C.- “Mas tu já tens muitos.”

M. – “Não, não tenho. Só tenho dois. Preciso de mais dois.”

M.C. – “Está bem, então eu posso dar-te os dois triângulos e mas tu podes dar-me um quadrado?”

M.- “Sim.”

Nota de Campo 7 de junho de 2019

A criança conseguirá de acordo com a área de formação pessoal e social (esperar pela sua vez na realização do jogo e na intervenção do diálogo); o domínio da matemática (usa a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos; Identifica posições relativas (“em frente”, “em cima” e “em baixo”); reconhece formas geométricas presentes no seu quotidiano; e domínio da linguagem oral e abordagem à escrita (ouve os outros e responde adequadamente, apresentando as suas ideias e saberes, tanto em situações de comunicação individual como em grupo; elabora frases completas aumentando gradualmente a sua complexidade).

Contudo os três sujeitos participantes conseguiram dar resposta ao que era pretendido. O M.C. foi uma das crianças que mais empenho demonstrou na realização da tarefa, além de conhecer todas as formas geométricas, conseguiu responder a todas as questões que a investigadora colocava, nomeadamente no que diz respeito à classificação das mesmas. A M. sendo uma criança mais reservada, demonstrou algum receio em responder, mas quando o fazia, conseguia fazer de forma correta. Por último o P. demonstrou alguma dificuldade em realizar a tarefa, pois inicialmente não conseguia nomeá-las e referir

as suas propriedades, mas depois da exploração que realizou individualmente com a investigadora, de forma a classificá-las, conseguiu realizar a exploração com o restante grupo (utilizando os termos corretos).

4.4.2.2. Atividade 5: Construção e registo de figuras geométricas no geoplano

Esta tarefa apresenta como objetivos:

- Conhecer e aceitar as suas características pessoais e a sua identidade social;
- Identificar quantidades através de diferentes formas de representação (representação gráfica);
- Localizar objetos num ambiente familiar, utilizando conceitos de orientação;
- Reconhecer as formas geométricas, descobrir e referir propriedades;
- Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação;
- Usar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar eficazmente de modo adequado à situação;
- Desenvolver capacidades expressivas e criativas através de experimentações e produções plásticas;

Para dar início à tarefa, a investigadora começou por rever com o grupo as formas geométricas, utilizando os Blocos Lógicos, para a elaboração de conjuntos por tamanho e cores.

De seguida foram apresentados os materiais que iriam ser utilizados, o Geoplano e os elásticos. O grupo começou por explorar o Geoplano, de forma a compreender qual a sua utilidade.

M. – “Tem a forma de um quadrado.”

M.C. – “Se metermos os elásticos nos piquinhos, podemos fazer desenhos.”

Investigadora – “Então, e se com os elásticos, tentarmos fazer o quadrado, o triângulo e o retângulo no geoplano.”

Crianças – “Sim, boa, vamos fazer.”

Nota de Campo 14 de janeiro de 2020

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Em pequenos grupos dirigiram-se à mesa onde tinham para cada criança um Geoplano, elásticos de diversas cores e as figuras geométricas (triângulo, quadrado e retângulo). Após explorarem livremente o Geoplano, a investigadora pediu que tentassem reproduzir as figuras geométricas.

Esta foi uma tarefa complicada, pois apesar das crianças terem revelado conhecer as características das formas geométricas (quadrado, retângulo e triângulo) estavam com alguma dificuldade em reproduzi-las no geoplano.



Figura 19 Representação de figuras no geoplano



Figura 20 Representação de figuras no geoplano

M. – “Joana, olha o meu retângulo”.

Investigadora. - “M., tens a certeza que é um retângulo? Vamos contar quantos piquinhos tem cada lado.”

M. – “Os lados têm todos 8 piquinhos.”

Investigadora – “Então, mas o retângulo tem os lados todos iguais?”

M. – “Não, tem dois lados maiores e os outros dois mais pequeninos.”

Investigadora – “Então vamos tentar fazer.”

Nota de Campo 14 de janeiro de 2020

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

De seguida, a investigadora ajudou a M. a fazer o retângulo, contando os lados e repetindo o número de vezes necessário, até que esta conseguisse.

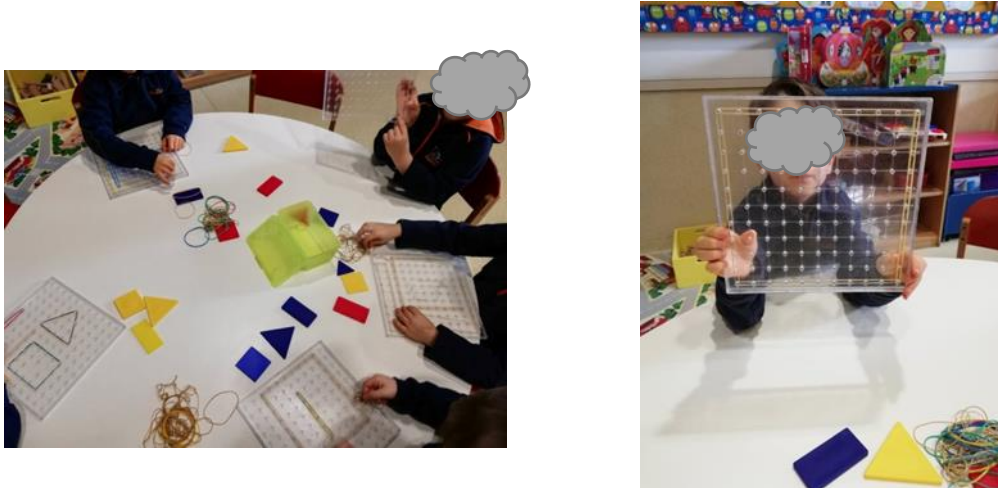


Figura 21 Representação de figuras no geoplano

M.C. – “Joana, posso desenhar um círculo.

Investigadora. - “Podes, achas que consegues?”

M. – “Sim. Olha já fiz.”

Investigadora – “Como é que fizeste se o geoplano que vos dei não é redondo?”

M. – “Foi só pôr o elástico à volta do círculo dos blocos lógicos e meter em cima do geoplano

Nota de Campo 15 de janeiro de 2020

Após o M. ter conseguido pensar numa estratégia para fazer o círculo no geoplano, mesmo sem a investigadora ter pedido, este explicou aos restantes elementos que quiseram aprender. Segundo Nunes (2016), “esta capacidade da linguagem assumir um papel importante nas aprendizagens matemáticas é referido por Alves e Gomes (2012) quando assumem que a linguagem permite a apropriação de conceitos bem como a sua designação e classificação (p.85).

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Após a criança finalizar a construção das figuras no geoplano, tentava representar as mesmas na folha.

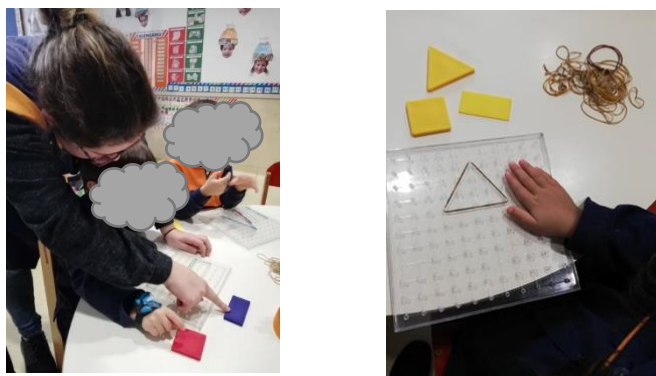


Figura 22 - Representação de figuras

P. – “Vou desenhar o quadrado aqui e o retângulo ali.”

Estagiária. - “É assim que tens no teu geoplano?”

M. – “Não. Ali no geoplano, o quadrado está aqui e o retângulo está...por dentro.”

Estagiária – “Se o quadrado é a figura maior e o retângulo a mais pequena, na folha tens de tentar fazer do mesmo tamanho. E o retângulo dentro do quadrado.”

Nota de Campo 15 de janeiro de 2020

A criança conseguirá de acordo com a área de formação pessoal e social (esperar pela sua vez na realização do jogo e na intervenção do diálogo); o domínio da matemática (usa correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos; Identifica posições relativas (“em frente”, “em cima” e “em baixo” “dentro”); Reconhece formas geométricas presentes no seu quotidiano; e domínio da linguagem oral e abordagem à escrita (ouve os outros e responde adequadamente, apresentando as suas ideias e saberes, tanto em situações de comunicação individual como em grupo; elabora frases completas aumentando gradualmente a sua complexidade).

O grupo de crianças ao desenvolver esta tarefa apresentou algumas dificuldades, tais como, conseguir identificar as diferenças entre o quadrado e o retângulo, ou seja, identificar as suas propriedades (enquanto na tarefa dos blocos lógicos não aconteceu) e representar as formas no geoplano e representar graficamente na folha. Contudo os três sujeitos

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

participantes conseguiram dar resposta ao que era pretendido. O M.C. foi das crianças que mais empenho demonstrou na realização da tarefa, por vezes queria ajudar e fazer o que o par estava a tentar reproduzir. Este apresentou uma enorme facilidade em fazer tudo aquilo que lhe era pedido.

A M. apesar de ter demonstrado alguma dificuldade em representar o quadrado e o retângulo, após algumas explicações e tentativas conseguiu fazê-lo de forma correta.

Por último o P. demonstrou alguma dificuldade em realizar a tarefa. Conseguiu representar de imediato o quadrado e o triângulo, relativamente ao retângulo este apresentou algumas dificuldades. Precisou, na sua maioria das vezes, do auxílio do adulto para que conseguisse entender qual é que era o objetivo.



Figura 23 Representação gráfica

Como evidência a figura 23, as crianças, representaram diversas formas geométricas no geoplano, sobrepondo umas em cima das outras e/ ou entre as mesmas. Isto demonstra algum conhecimento e capacidade no que respeita a organização espacial, pois o M.C. desenhou o círculo, o retângulo e o triângulo dentro do quadrado.

M.C. – “Olha, desenhei o círculo e o retângulo.”

Estagiária. - “Desenhaste as figuras ao lado do quadrado?”

M.C. – “Não, desenhei dentro do quadrado.”

Nota de Campo 15 de janeiro de 2020

Enquanto a M. representou um triângulo e um retângulo lado a lado.

M. – “Olha, desenhei um triângulo e um retângulo.”

Estagiária. - “Desenhaste triângulo dentro do retângulo?”

M. – “O triângulo está ao lado do retângulo.”

Nota de Campo 15 de janeiro de 2020

No que diz respeito à representação do geoplano no papel, os três sujeitos participantes conseguiram reproduzir as suas figuras, sendo que o M.C. foi o que apresentou menor dificuldade.

4.5. Triangulação e discussão dos dados

Segundo Figaro (2014, p. 130), “a triangulação é uma abordagem metodológica que requer um desenho de pesquisa, cujo desenvolvimento pode contar com técnicas de recolha de dados diferentes, tanto com instrumentos para a pesquisa quantitativa quanto para a pesquisa qualitativa (...)”. Ou seja, esta abordagem permite assim recolher dados e informações, recorrendo a várias fontes, espaços e momentos, por fim é realizada a triangulação das diversas teorias de autores das diversas áreas de conhecimento.

No que diz respeito à investigação realizada, segundo o documento das Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (2016), “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” (pág. 79).

A Matemática é uma ferramenta fundamental para a compreensão e realização de várias situações problemáticas do dia a dia. É esta a Matemática que devemos trabalhar no pré-escolar, uma Matemática baseada em situações concretas, incluídas nas rotinas diárias, vivenciadas pelas crianças, e que necessitam de uma ou mais soluções reflexivas e compreendidas por todos.

O grupo de crianças já explorava algumas noções matemáticas na sua rotina diária, por exemplo, mapa das presenças, organização da sala, quando realizavam a contagem dos elementos do grupo e em alguns jogos/tarefas que eram realizadas. Como refere a Educadora Cooperante, na entrevista (Apêndice B)

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Durante os 10 anos que estive como educadora e a fazer trabalho de sala, acho que a matemática é um dos temas transversais a qualquer prática pedagógica, desde toda a rotina diária, de todas as atividades planeadas. Acho que uma pessoa mesmo sem saber está a trabalhar a matemática a tempo inteiro, porque é um tema tão transversal e em qualquer uma das atividades, seja até numa canção, numa história, nós vamos sempre buscar os conceitos matemáticos para trabalhar com as crianças o sentido de número, não só porque nós pensamos na matemática e associamos ao sentido do numero, como o sentido espacial, a parte também em que as crianças tem essa noção. Onde é que se situam (se é para a esquerda, para a direita, mais para a frente, mais para trás), também está relacionado com a matemática, e, portanto, é uma área que está presente em qualquer fase do dia.

Após ser finalizada a pesquisa bibliográfica e a caracterização do grupo de crianças, foram planeadas diversas tarefas relacionadas com o sentido espacial. Estas foram pensadas para que o grupo saísse da sua zona de conforto, ou seja, permitiu à criança vivenciar diferentes experiências de aprendizagens relacionadas com o sentido espacial.

No decorrer da investigação foram mantidos diversos diálogos com o grupo de crianças (cf. notas de campo), cuja transcrição e análise permitiu dar respostas às questões da problemática apresentada.

De forma a dar resposta à questão, quais as principais dificuldades apresentadas pelas crianças na resolução de tarefas relacionadas com o sentido espacial, foram analisados diversos dados, tais como a função simbólica, as capacidades de classificação, seriação e raciocínio, a compreensão da causa e efeito e o pensamento espacial, pode ser verificado na tarefa dos percursos de obstáculos e a planta da sala. Relativamente às tarefas dos percursos de atividades, o grupo não apresentou muitas dificuldades, apesar de no percurso que envolvia a reciclagem alguns dos elementos inicialmente demonstrarem alguma dificuldade, com exceção da atividade que envolvia a reciclagem, mas que acabaram por ser superadas com a explicação da investigadora e a ajuda dos restantes elementos do grupo. Em relação à tarefa da planta da sala, esta foi um pouco mais complexa e onde o grupo demonstrou uma maior dificuldade em realizar o registo gráfico, esta dificuldade foi superada com a ajuda da investigadora que utilizou como recurso as fotografias da sala, onde estavam localizadas as áreas.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Segundo Goldenbeg (2009),

É preciso que o aluno aprenda como ser investigador e, por isso, tem de fazer investigação, se se limitar a memorizar não aprende a compreender as coisas. Como em tudo na vida temos de aprender a compreender as coisas, exigindo, então, que se valorizem os processos, ou seja, “aplicações plausíveis de hábitos de pensamento historicamente produtivos”. (p. 38)

Braumann (2002),

Sublinha que “aprender matemática não é simplesmente compreender a matemática já feita, mas ser capaz de fazer investigação de natureza matemática (ao nível adequado de cada grau de ensino)”. Ao desenvolver esta ideia, o autor considera que só assim se cria o gosto pela matemática e se percebe o que ela é e a sua utilidade na compreensão e na intervenção sobre o mundo. (p. 38)

Como refere Moreira e Oliveira (2004),

Privilegiar a representação matemática, através da criação e do uso de representações para registar e comunicar ideias, do desenvolvimento de vários tipos de representações a usar de um modo flexível e ainda do seu uso na modelação e interpretação de fenómenos físicos, sociais e matemáticos, são aspetos a considerar no planeamento de tarefas (NCTM, 2002). As representações ajudam as crianças a formarem imagens mentais tornando mais concretas as ideias matemáticas e facilitando deste modo, a interação com os outros. O uso de representações e a flexibilidade nesse uso, isto é, no desenvolvimento de conexões entre elas, pode levar à invenção de símbolos pelas crianças e proporcionar a introdução de símbolos convencionais. (p. 41)

Enquanto que a segunda questão, quais os contributos da exploração de atividades relacionadas com o sentido espacial nas aprendizagens geométricas, por sua vez, foram analisados diversos dados, tais como as capacidades espaciais da criança e de que modo estas podem desenvolver o pensamento geométrico. Estes podem ser considerados nas tarefas que dizem respeito à exploração de blocos lógicos e a construção e registo de figuras geométricas no geoplano.

A abordagem da geometria está relacionada com o pensamento espacial (orientação espacial e visualização espacial), a análise e as operações com formas.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Matos e Serrazina (1996) afirmam que “a Geometria desenvolve inúmeras capacidades como é o caso da manipulação de objetos, construção, verbalização, e organização lógica.” (p. 43)

As tarefas planificadas, de forma a dar resposta, à segunda questão foram a exploração de blocos lógicos e a construção e registo de figuras geométricas no geoplano. Ambas as tarefas foram realizadas em pequenos grupos.

De acordo com Mendes e Delgado (2008),

o educador deve incentivar as crianças a verbalizarem as suas ações e colocar-lhes questões que as ajudem a explicar o que vão observando nas suas experiências e a relacioná-las com outras. Também as interações que se estabelecem entre as crianças são importantes neste processo. Por exemplo, a realização de tarefas em pequenos grupos pode aumentar a necessidade de verbalização e explicação das ações de cada uma das crianças. (p.62)

As realizações das diversas tarefas promoveram diversas experiências, tais como a manipulação de materiais que não eram utilizados de forma recorrente, estas foram essenciais para o processo de aprendizagem das crianças, enquanto seres individuais, por sua vez conseguiram adquirir novos conceitos ou mobilizar conceitos (relacionados com a noção espacial, a localização dos mesmos e a representação gráfica) que já tinham e disponibilizam em contexto de jogo. Contudo, este processo foi muito vantajoso, a aprendizagem que foi realizada pelas crianças foi ao encontro dos seus interesses, pois através da exploração de materiais nos quais demonstraram desde o início muito interesse estavam a compreender e a verbalizar os conceitos implicados neste tipo de atividade.

Como refere a EC,

Na área tinha geoplano, um conjunto de animais de vários tamanhos e cores, só este jogo dava para trabalhar diversas coisas, classificação, a seriação, tamanhos, contagens, portanto, às vezes com um só material podemos fazer várias aprendizagens. Eu realmente tinha muito gosto naquela área e era uma das áreas que os meninos mais gostavam. (Extraído do *Apêndice A*).

Relativamente à primeira tarefa, foi uma das que o grupo mais gostou, demonstrando muito interesse e curiosidade pelo que estava a ser feito.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Desde início que as crianças demonstraram muito interesse e motivação perante as propostas de atividade, mesmo antes de saberem concretamente o que era suposto fazer, questionando a finalidade dos objetos que iriam ser utilizados. A tarefa da planta da sala, a grande maioria do grupo sentiu alguma dificuldade. Inicialmente demonstraram uma grande dificuldade em compreender o que era pretendido, na medida em que estas não sabiam como agir, demonstrando que ficavam “perdidas” em relação ao que as rodeava, na identificação das áreas (usando os termos corretos).

Após a investigadora realizar a explicação de diversas formas, o grupo começou a corresponder, conseguindo identificar onde se situavam as áreas da sala. Como refere Stein & Smith, (2011),

É importante ter em conta o tempo que cada aluno leva a pensar, bem como a dificuldade de expressar o seu raciocínio. A possibilidade de dar voz a vários alunos e não serem sempre os mesmos, os mais rápidos a intervir, é uma preocupação muito importante a destacar. (p.94)

Segundo Vygotsky (2010),

A aprendizagem não é em si mesma, desenvolvimento, mas uma correta organização da aprendizagem da criança conduz ao desenvolvimento mental, ativa todo um grupo de processos de desenvolvimento, e esta ativação não poderia produzir-se em aprendizagem. Por isso, a aprendizagem é um momento intrinsecamente necessário e universal para que se desenvolvam na criança essas características humanas não naturais, mas formadas historicamente. (p.115).

No que diz respeito à representação das áreas que fazem parte da sala no papel, a maioria dos elementos do grupo conseguiu identificar oralmente, sentindo alguma dificuldade em transcrever para a folha.

De acordo com o artigo geometria em coletivo - contributos para a sua compreensão, de Cristina Loureiro (2015), citado por Lehrer, Chazan e Gravemeijer, (1998).

de uma forma geral, existe a concordância de que as crianças possuem vasto conhecimento informal de geometria e que este pode ser usado como base para a aprendizagem da geometria e do raciocínio espacial, constituindo assim com uma plataforma de partida para a matemática formal. (p.60)

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

A terceira tarefa apesar de ter sido bem-sucedida e a maioria dos elementos do grupo terem conseguido realizar sem dificuldades. No que diz respeito ao percurso, este foi muito bem-sucedido, mesmo sendo parecido com percurso anterior, foram utilizados termos diferentes, tais como, “dentro”, “fora”, “em cima” e “em baixo”. O grupo demonstrou mais uma vez muito interesse e curiosidade em realizá-lo.

A exploração dos Blocos Lógicos foi muito bem-sucedida, apesar de alguns elementos demonstrarem alguma dificuldade. O grupo demonstrou muito interesse e entusiasmo, devido ao facto desta exploração não ser realizada com tanta frequência. Como refere a EC, “acho fundamental para que as crianças possam estruturar conceitos no seu crescimento”.

O grupo conseguiu perceber como eram classificadas as formas geométricas. Por último, a construção e o registo das formas geométricas no geoplano, foi a atividade em que o grupo de crianças, apresentou algumas dificuldades, nomeadamente em representar as suas perceções visuais do que tinham construído no geoplano.

Os sujeitos participantes demonstraram uma grande evolução. Inicialmente, estes realizavam as tarefas, mas sem usar os termos que estavam relacionados com o sentido espacial, no fim da investigação já era visível a utilização dos termos pretendidos. Enquanto que a representação gráfica foi onde foi visível uma maior dificuldade, sendo superada ajuda da investigadora e com a utilização de outros recursos, tais como objetos, para que pudessem visualizar o que era pretendido, no decorrer das tarefas realizadas, um enorme desejo de aprender e muita motivação.

A D. e o M.C. demonstraram muito interesse desde início e um enorme à vontade no decorrer das tarefas. Inicialmente os participantes do estudo, queriam ser sempre os primeiros a realizar a atividade, conseguindo, com o desenrolar das tarefas, compreender que tinham de deixar os outros sujeitos participarem e ajudá-los. Como referem Cesar (1999) e Colaço (2004), “a construção compartilhada do conhecimento é favorecida pela interação estabelecida quando se verifica realização conjunta de tarefas”. O grupo demonstrou desde o início um à-vontade no que diz respeito à problemática, sem nunca apresentarem muitas dificuldades na realização das tarefas.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

A V. e a M. apesar de serem crianças muito tímidas e reservadas, conseguiram demonstrar interesse em todas as tarefas, apesar de por vezes precisarem de mais ajuda, conseguiam compreender o que era pretendido.

O P. era uma das crianças mais novas, demonstrou alguma dificuldade no desenrolar de algumas tarefas, precisando de mais ajuda, uma atenção mais individualizada e por vezes de repetir tarefas.

De forma a que o P. conseguisse superar as suas dificuldades, a investigadora acompanhou-o de forma mais individualizada, arranjando estratégias que os outros participantes não precisavam, para que este compreendesse o que era pretendido.

Capítulo V – Conclusões

1. Conclusões

1.1. Conclusões da Dimensão Investigativa

A presente investigação, surgiu com o objetivo de compreender de que forma o sentido espacial é desenvolvido com crianças de idade pré-escolar. Foram implementadas um conjunto de cinco tarefas que permitiram o desenvolvimento das competências espaciais das crianças e a exploração de conceitos matemáticos.

As conclusões que foram retiradas desta investigação, tiveram como base a análise e interpretação dos dados. Esta investigação teve como questões “Quais as principais dificuldades apresentadas pelas crianças na resolução de tarefas relacionadas com o sentido espacial?” e “Quais os contributos da exploração de atividades relacionadas com o sentido espacial nas aprendizagens geométricas?”.

A realização deste tipo de tarefas, proporcionou ao grupo novas aprendizagens e a exploração de materiais que não eram utilizados diariamente, estes tornaram as tarefas apelativas e desafiantes. Em todas as tarefas a investigadora teve em atenção todas as necessidades do grupo, ajudando de uma forma mais individualizada as crianças que apresentavam uma maior dificuldade, pensando em diferentes estratégias para que estas, as conseguissem superar.

O grupo demonstrou desde o início muita vontade em participar em todas as tarefas, demonstrando interesse em repetir as mesmas e em utilizar os materiais em sala para explorar livremente, no dia a dia. Todas estas demonstrações de interesse, eram visíveis nas suas expressões faciais.

Foi possível constatar que esta investigação foi um desafio tanto para a investigadora, como para o grupo, tendo revelado uma reação muito positiva, elevando assim o desenvolvimento e aprendizagem das crianças, aspeto que foi visível nos seus produtos finais.

Segundo o documento orientador das Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (2016), a “Geometria é um meio através do qual a criança começa a conhecer o espaço no qual se movimenta, sendo importante que a aprendizagem se faça a partir do seu conhecimento informal, baseando-se para isso na manipulação e na experimentação.” (p. 79).

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

A criança a partir dos primeiros anos de vida, começa por distinguir diferentes formas, apesar de mais tarde não conseguirem diferenciar as propriedades de um triângulo ou de um quadrado. Todo este processo é desenvolvido a partir da observação e manipulação de objetos com diversas formas geométricas, aprendendo a diferenciar, nomear e identificar as suas propriedades.

Segundo Oliveira (2005, citado por Leivas, 2012):

Inicialmente a construção do espaço prende-se a um espaço sensório-motor ligado à perceção e à motricidade. O espaço sensório-motor não é constituído por simples reflexos, mas por intenção entre o organismo e o meio ambiente, durante o qual o sujeito se organiza e se adapta continuamente em relação ao objeto.

Com base na afirmação anterior é reforçada a ideia de que é fundamental desde os primeiros anos de vida existir uma exploração do espaço de forma natural e ir ao encontro das necessidades dos interesses das crianças, pois toda a exploração vai servir de base para que novas aprendizagens sejam realizadas e novos conhecimentos sejam consolidados.

Segundo Freudenthal (1973), a geometria é compreender os espaços em que a criança vive, respira e se movimenta, tornando-se imprescindível que as crianças tenham o tempo e a oportunidade para poderem organizar as suas experiências espaciais. De acordo com esta afirmação a geometria e o sentido espacial estão sempre interligados.

A investigadora pode ainda constatar que o sentido espacial vai sendo explorado desde o nascimento, ou seja, a forma como a criança se movimenta no espaço, já na educação pré-escolar este pode e deve ser relacionado com a geometria.

Em suma, esta investigação, possibilitou novas aprendizagens, através da realização das tarefas e do diálogo em grupo e algumas consolidações de conhecimento que o grupo já tinha. Sem esquecer que a matemática é muito importante para o desenvolvimento da criança e para as aprendizagens futuras.

1.2. Implicações da Investigação para a Prática Profissional Futura

Como refere, Estrela (2001),

a profissionalidade caracteriza-se como aquilo que os docentes adquirem que resulta da sua formação, ou seja, todos os conhecimentos e aptidões que adquirem durante o processo de instrução. Já o profissionalismo é caracterizado pelo aprofundamento das habilitações que o docente adquiriu durante a sua formação inicial e aquela que continuam a adquirir posteriormente. (p.29)

Contudo, Alarcão (2001) menciona que “a procura da qualidade não se faz sem investigação e sem desenvolvimento profissional e institucional”, (p.13) ao mesmo tempo que acredita que ocorrem inovações que promovem a qualidade de educação, sendo este o objetivo que engrandece a formação de professores.

Relativamente à intervenção da investigadora, esta foi realizada em contexto de educação pré-escolar, sendo esta uma fundamental para a prática da mesma como futura educadora. A investigação proporcionou assim, muitos momentos de novas aprendizagens, tais como a exploração dos materiais que já conheciam (mas a exploração não era intencional), bem como a exploração e a localização dos espaços existentes ao seu redor, com o grupo de crianças.

No início da investigação, em conjunto com a educadora cooperante existiu um diálogo, acerca da prática da investigadora. O grupo com que foi realizada a investigação, demonstrou ser curioso e dinâmico, o que acabou por facilitar todo este processo. Apesar de todas as tarefas terem sido pensadas de acordo com os interesses do grupo, estas poderiam sofrer alterações, embora os objetivos estivessem delineados.

Foi evidente a entrega e dedicação que o grupo apresentou ao longo de toda a investigação o que permitiu à investigadora vivenciar esta experiência de forma muito positiva.

No que diz respeito à formação profissional, a realização da investigação permitiu utilizar os conhecimentos que tinham sido adquiridos no decorrer de todo o percurso académico da investigadora, e por sua vez utilizados em contexto profissional.

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

A relação da investigadora, foi baseada na partilha de conhecimentos e nos afetos com o grupo, onde a mesma tentou responder às necessidades e interesses das crianças.

Durante a prática pedagógica a investigadora deparou-se com pontos positivos, tais como, poder realizar a parte prática de todo o conhecimento do que foi adquirindo no decorrer do percurso académico, e menos positivos, o tempo de estágio. Ambos os pontos ajudaram a investigadora a nível, pessoal, profissional e académico.

É de realçar a evolução das crianças desde o início até ao final da investigação e foi, muito satisfatório fazer parte dessa evolução e contribuir para a mesma.

Relativamente à prestação da investigadora, em relação ao trabalho desenvolvido, foi, na sua perspetiva, considerado positivo, bem como a problemática selecionada que lhe permitiu explorar e ter outro olhar para o grupo de crianças e para o desenvolvimento de ideias matemáticas, como um domínio com múltiplas facetas a descobrir e a explorar com as crianças pequenas.

Esta experiência foi muito gratificante enquanto futura Educadora, pois quando se trabalha uma problemática com o qual nos identificamos, a partilha com o grupo é realizada de uma forma mais gratificante e dinâmica.

Segundo Rodrigues e Esteves (1993, p.41), “(...) a formação não se esgota na formação inicial, devendo prosseguir ao longo da carreira de forma corrente e integrada, respondendo às necessidades sentidas pelo próprio e às do sistema educativo”.

Referências Bibliográficas

1. Referências bibliográficas

A

Alarcão, I., (2001). *Professor-investigador: Que sentido? Que formação? Cadernos de Formação de Professores, 1*, 21-30.

B

Balinha, A. (2015). *O sentido espacial das crianças de 3 e 4 anos*. Relatório de Estágio, Instituto de Educação, Universidade do Minho, Minho.

Barros, M .G, & Palhares, P. (1997). *Emergência da Matemática no Jardim de Infância*. Porto: Porto Editora.

Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Coleção Ciências da educação. Porto: Porto Editora.

Breda, A., Serrazina, L., Menezes, L., Sousa, H. & Oliveira, P. (2011). *Geometria e Medida no Ensino Básico*. Ministério da Educação: Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

C

Carvalho, M.C, & Portugal, G. (2018). *Avaliação em Educação Pré-Escolar* (2ª ed.). Porto: Porto Editora.

Ceia, M., (1998, maio). *Normas para o Currículo e a Avaliação em Matemática Escolar*. Coleção de adendas. Associação de Professores de Matemática, 1, 19-23.

Spodek, B., (2010). *Manual de Investigação em Educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian

Clements, H., & Sarama, J., (2009). *Learning and Teaching Early Math*. New York: Routledge.

Moreira, D., & Oliveira, I., (2004). *O Jogo e a Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta

Conceição, J., (2017, março). *As figuras geométricas no 1º ano*. Educação e Matemática. Associação de Professores de Matemática, 148, 26-29.

G

Guedes, M., (2013). *A aprendizagem matemática numa sala de educação pré-escolar. Escola Moderna, 1, 10-18.*

H

Hohmann, M. & Post, J. (2003). *Educação de Bebés em Infantários*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Hohmann, M. & Weikart, D. (2009). *Educar a Criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

L

Loureiro, C., (2015, julho). *Geometria em coletivo - contributos para a sua compreensão*. VIDYA. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa, 2, 55-74.

M

Martinho, M. H., & Rocha, H. (2018, dezembro). *A escrita matemática e a intuição em Geometria*. Educação e Matemática. Associação de Professores de Matemática, 149-150, 34-38.

Mendes, M. & Delgado, C. (2008). *Geometria – Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Ministério da educação: Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

N

Nunes, M., & Rodrigues, M. (2018). *Compondo e desenhando formas tridimensionais: um contributo para a caracterização do raciocínio espacial de crianças de 5 anos*. Quadrante, 2, 64-87.

Nunes, M. J., & Rodrigues, M. (2018, dezembro). *Comunicando por gestos e palavras no ditado de construções*. Educação e Matemática. Associação de Professores de Matemática, 149-150, 19-23.

Nunes, M. (2016). *A resolução de problemas geométricos por crianças de 5 anos*. Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa.

O

Oliveira-Formosinho, J. (Org.). (1998). *Modelos Curriculares para a Educação de Infância* (2.^a ed.). Porto: Porto Editora.

P

Patacho, P. M., (2013). *Paradigmas de investigação em Ciências Sociais*. *Revista Angolana de Ciências Sociais*, 6, 13-28.

Ponte, J., P., (2002). *Investigar a nossa própria prática*. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1, 5-28. Lisboa: APM.

R

Reis, C. (2014). *O Desenvolvimento do Sentido Espacial no pré-escolar*. Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Leiria.

Rodrigues, M., (2017, março). *O domínio da matemática nas novas orientações curriculares para a educação pré-escolar: a importância da explicação na construção da profissionalidade do/a educador/a de infância*. *Educação e Matemática*. Associação de Professores de Matemática, 141, 34-38.

S

Silva, L., Marques, L., Mata, L. & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.

Silva, A., (2013). *A importância de brincar com a matemática no ensino pré-escolar*. Relatório da Atividade Profissional, Escola Superior João de Deus, Lisboa.

Serrazina, L. & Oliveira, I. (2001). *O professor como investigador: Leitura Crítica de Investigações em Educação Matemática*. XII Seminário de Investigação em Educação Matemática. Disponível em http://www.apm.pt/files/127552_gti2002_art_pp283308_49c771bcc0338.pdf

Spodek, B. & Saracho, O. (1998). *Ensinando crianças de 3 a 8 anos*. Porto Alegre: ArtMed.

T

Tortora, E. & Pirola, N. (2012). *O Desenvolvimento de Habilidades Geométricas na Educação Infantil*. Atas do XXIII Seminário de investigação em Educação Matemática. Lisboa: APM.

V

Vasconcelos, T. (1991). *Educação Pré-escolar: O Espaço de Aprendizagem*. Lisboa: Escola Superior de Educação.

W

Wood, T., Merkel, G., & Uerkwitz (1996). *A matemática nos primeiros anos*. Educação e Matemática. *Associação de Professores de Matemática*, 40, 39-43.

Apêndices

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Apêndice B - Guião da Entrevista Educadora Cooperante

Bloco	Objetivos	Assunto a abordar
<p>A</p> <p>Legitimação da entrevista</p>	<p>Legitimar a entrevista e motivar o entrevistado</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Transmitir ao entrevistado a pertinência da entrevista e do seu contributo. 2) Informar quais os objetivos do plano de investigação 3) Informar o entrevistado de que os dados serão tratados preservando o seu anonimato 4) Solicitar permissão para gravar a entrevista
<p>B</p> <p>Caracterização da educadora</p>	<p>Recolher dados pessoais e profissionais sobre a educadora</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Localize a sua faixa etária entre 20-30/30-40/40-50/50-60. 2) Qual o seu grau de habilitação? 3) Há quantos anos exerce a profissão? 4) Há quantos anos está na instituição? 5) Desempenha a função de educadora? 6) Se sim, com que faixa etária se encontra este ano letivo?

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

		<p>7) Qual a importância que atribui à Matemática na sua prática?</p> <p>8) Teve formação na área da Matemática na sua formação inicial e ou continua?</p> <p>9) Sente lacunas na sua formação?</p>
C	Obter dados sobre como a educadora organiza o espaço e rotinas de forma a promover o desenvolvimento do sentido espacial	<p>1) Qual é a importância das aprendizagens matemáticas em idade pré-escolar?</p> <p>2) Na sua sala tem uma área onde se promove as aprendizagens matemáticas?</p> <p>3) No âmbito da geometria, que aspetos considera mais importante?</p>
	Obter dados sobre experiências e vivências prévias das crianças relativamente ao desenvolvimento de sentido de número	<p>4) Que material didático costuma utilizar na dinamização de atividades que promovem o desenvolvimento da geometria</p> <p>5) Que recursos considera importantes para promover o desenvolvimento da geometria?</p>

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

		<p>6) Que materiais didáticos estão disponíveis para as crianças manipularem autonomamente?</p> <p>Se não, porquê?</p>
--	--	--

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Apêndice C- Respostas da Entrevista Educadora Cooperante

Bloco	Objetivos	Assunto a abordar
<p>A</p> <p>Legitimação da entrevista</p>	<p>Legitimar a entrevista e motivar o entrevistado</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Transmitir ao entrevistado a pertinência da entrevista e do seu contributo. 2) Informar quais os objetivos do plano de investigação 3) Informar o entrevistado de que os dados serão tratados preservando o seu anonimato 4) Solicitar permissão para gravar a entrevista
<p>B</p> <p>Caracterização da educadora</p>	<p>Recolher dados pessoais e profissionais sobre a educadora</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Localize a sua faixa etária entre 20-30/<u>31-40</u>/41-50/51-60. 2) Qual o seu grau de habilitação? Tenho licenciatura em educação de infância 3) Há quantos anos exerce a profissão? Portanto, desde 2008/2009. Ou seja, cerca de 12 anos. 4) Há quantos anos está na instituição? Nesta instituição, à pelo menos um ano e meio. 5) Desempenha a função de educadora?

		<p>Não, neste momento não, com muita pena minha.</p> <p>Então qual é a função que desempenha?</p> <p>Neste momento estou como Diretora Técnica, mas sinto bastante saudade de estar em sala com um grupo de crianças a trabalhar diretamente com elas.</p> <p>6) Se sim, com que faixa etária se encontra este ano letivo?</p> <p>7) Qual a importância que atribui à Matemática na sua prática?</p> <p>Durante os 10 anos que estive como educadora e a fazer trabalho de sala, acho que a matemática é um dos temas transversais a qualquer prática pedagógica, desde toda a rotina diária, de todas as atividades planeadas. Acho que mesmo sem saber a matemática está a ser trabalhada a tempo inteiro, porque é um tema tão transversal e em qualquer uma das atividades, seja até numa canção, numa história, nós vamos sempre buscar os</p>
--	--	--

		<p>conceitos matemáticos para trabalhar com as crianças o sentido de número, não só porque nós pensamos na matemática e associamos ao sentido do número, como o sentido espacial, a parte também em que as crianças tem essa noção. Onde é que se situam (se é para a esquerda, para a direita, mais para a frente, mais para trás), também está relacionado com a matemática, e, portanto, é uma área que está presente em qualquer fase do dia.</p> <p>8) Teve formação na área da Matemática na sua formação inicial e ou continua?</p> <p>Praticamente não, tive uma cadeira que tinha a ver com este tipo de conceitos relacionados com a matemática, mas tudo muito pouco específico. Era tudo muito geral e de uma forma pouco prática. Nós tínhamos sempre uma abordagem mais teórica.</p>
--	--	---

		<p>9) Sente lacunas na sua formação?</p> <p>Eu creio que a formação, em termos de educação de infância. Eu tirei na Universidade do Algarve, portanto só posso falar na formação de lá, e espero que hoje em dia seja mais direcionado para a prática, porque nós aprendemos muito em termos teóricos, mas depois na prática o mundo é completamente diferente e, portanto, acho que deve existir um equilíbrio entre as questões mais práticas durante os cursos. Se sinto lacunas, sim, senti um bocadinho. Senti que as coisas durante os 4 anos do curso não tem na verdade grande aplicabilidade hoje em dia, ou seja eu estava muito ansiosa por começar a trabalhar no direto com as crianças e à muita coisa que me lembro de ter falado e ter perdido, entre aspas, tempo em trabalhos e tudo mais que hoje em dia sinto que ficou cá alguma parte</p>
--	--	--

		teórica, mas que na prática não é muito aplicada.
C Componente pedagógica	Obter dados sobre como a educadora organiza o espaço e rotinas de forma a promover o desenvolvimento do sentido espacial	<p>1) Qual é a importância das aprendizagens matemáticas em idade pré-escolar?</p> <p>Acho fundamental para que as crianças possam estruturar conceitos no seu crescimento.</p> <p>2) Na sua sala tem uma área onde se promove as aprendizagens matemáticas?</p> <p>Por exemplo, eu creio que umas das áreas que eu tinha e hoje em dia quase não se vê, era a área da matemática e nessa área, eu lembro-me que tinha um canto da sala em que eu me dei ao trabalho de decorar com números de vários tamanhos, e aí nos estamos a trabalhar noções geométricas e tinha números do 1 ao 9, incluindo o 0. Os meninos adoravam.</p> <p>3) No âmbito da geometria, que aspetos considera mais importante?</p>

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

		<p>Na geometria relativamente às formas geométricas, mais em concreto, tinha o cuisener, os blocos lógicos, entre outros materiais. Mas por vezes dava por mim a fazer-lhes perguntas sobre os materiais que tinha na sala. Por exemplo, qual a forma do relógio, do interruptor, das almofadas, do tapete. Ou seja, se formos a ver bem em termos geométricos, à nossa volta descobrimos muitas formas geométricas ou objetos que se assemelham. Por isso é fundamental explorarmos esse lado.</p>
	<p>Obter dados sobre experiências e vivências prévias das crianças relativamente ao desenvolvimento de sentido de número</p>	<p>4) Que material didático costuma utilizar na dinamização de atividades que promovem o desenvolvimento da geometria?</p> <p>Na área tinha o geoplano, um conjunto de animais de vários tamanhos e cores, só este jogo dava para trabalhar diversas coisas, classificação, a seriação, tamanhos, contagens,</p>

		<p>portanto, às vezes com um só material podemos fazer várias aprendizagens. Eu realmente tinha muito gosto naquela área e era uma das áreas que os meninos mais gostavam.</p> <p>5) Que recursos considera importantes para promover o desenvolvimento da geometria?</p> <p>6) Que materiais didáticos estão disponíveis para as crianças manipularem autonomamente?</p> <p>Claro que sim, uma educadora tem sempre os seus materiais que podem requerer mais cuidado, mais acompanhamento do adulto. Mas a maior parte dos materiais estava à disposição das crianças, para que pudessem manipular não só com a supervisão do adulto, mas que também explorassem livremente, de uma forma espontânea.</p> <p>Se não, porquê?</p>
--	--	---

Apêndice D - Organização dos espaços da sala

Área de Grande Grupo

Área	Grande grupo
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Promover a socialização e o companheirismo (capacidade de estar em grupo) • Promover um espaço de partilha e de troca de experiências • Desenvolver a atenção, imaginação e memória • Saber ouvir e saber esperar pela sua vez para falar • Desenvolver a expressão oral e a desinibição
Materiais/ Recursos	Tapete
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Partilha, pensamento lógico-matemático, noções espaciais, conhecimento do mundo. • Lançamento de novos temas. • Promoção da comunicação oral, verbal e não-verbal.

Área da Biblioteca

Área	Biblioteca
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Promover o desenvolvimento da linguagem (emergência da literacia) • Estimular a capacidade de atenção, observação e de compreensão • Possibilitar a observação e o manuseamento de livros • Adquirir novos conceitos • Iniciar o gosto pela leitura e o culto do imaginário

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

	<ul style="list-style-type: none">• Possibilitar um clima de comunicação• Criar situações que motivem o diálogo e a partilha entre crianças• Compreender e memorizar vocábulos e mensagens de diversos tipos• Proporcionar o contacto com diferentes realidades através de livros específicos• Facilitar e estimular a familiarização com o código escrito• Desenvolver o raciocínio lógico - associação de ideias• Fomentar o gosto pelo livro
Materiais/ Recursos	Livros de histórias e contos, livros informativos e fantoches, almofadas e estante para os livros.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none">• Interesse em comunicar• Gosto e interesse por aprender a ler e a escrever• Gosto pelo livro• Sensibilidade estética• Utilização de códigos simbólicos• Área propícia à leitura, onde são partilhados sentimentos, emoções, sonhos e fantasias

Área das Construções

Área	Construções
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a ordenação harmoniosa e a composição no espaço tridimensional • Conhecer as características, possibilidades, limitações e formas de utilização dos materiais empregues nas construções • Promover destrezas na manipulação dos materiais para a construção de novas possibilidades • Incentivar a criatividade em formas e volumes
Materiais/ Recursos	Legó e materiais de encaixe.

Área dos Jogos de Mesa

Área	Jogos de mesa
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Estimular a criança a explorar as possibilidades dos diferentes jogos • Desenvolver as capacidades de memória e concentração • Estimular a atenção e a compreensão • Proporcionar a possibilidade de resolução dos vários jogos de encaixar e montar • Possibilitar a resolução de puzzles • Desenvolver competências ligadas à destreza manual e à coordenação motora • Desenvolver noções relacionadas com o raciocínio lógico-matemático • Incentivar a socialização e o companheirismo • Possibilitar a resolução de problemas práticos

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

	<ul style="list-style-type: none">• Permitir a interação num espaço lúdico• Promover um espaço de partilha e de troca de experiências
Materiais/ Recursos	Puzzles/ Jogos de encaixe/ Jogos de manipulação - que abrangem a forma, a cor, a orientação espacial, o número e jogos que desenvolvem a motricidade fina e o pensamento lógico-matemático.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none">• Conhecimentos básicos de vivência em sociedade• Partilha de experiências• Concordância com a vontade do outro• Atenção e concentração• Pensamento lógico-matemático, as noções espaciais• Área propícia à leitura, onde são partilhados sentimentos, emoções, sonhos e fantasias

Área do Jogo Simbólico (casinha, garagem, arca das trapalhadas e médico)

Área	Jogo Simbólico
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Expressar, atuar, elaborar as coisas que conhecem, que lhes são familiares, próximas e significativas do seu meio vital • Proporcionar a possibilidade de inversão de papéis, situações, personagens e resolução de conflitos • Interagir com outras crianças • Expressar sentimentos e ideias • Conseguir participar numa dramatização mais elaborada • Desenvolver a criatividade • Interpretar e reproduzir situações imaginárias
Materiais/ Recursos	<p>Casa:</p> <p>Cozinha, pratos, copos, talheres, forno, fogão, máquina de lavar roupa, torradeira, alimentos, cestos de arrumação, balde, vassoura, pá, aspirador, mesa, bancos, telefones, bebés, cama, roupa para os bebés.</p> <p>Garagem:</p> <p>Tapete-estrada, carros de vários tamanhos, pessoas, garagem de madeira.</p> <p>Arca das trapalhadas:</p> <p>Malas de vários tamanhos, lenços, chapéus, fatos de Carnaval.</p> <p>Médico: mesa, cadeiras, mala de médico, utensílios diversos de médico</p>
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Representação de diferentes personagens, posturas, gestos, sentimentos verbais e não-verbais

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização com intencionalidade comunicativa e expressiva das possibilidades do próprio corpo • Interesse e iniciativa em participar em representações • Invenção de situações diferentes e imaginárias • Jogos de imitação
--	--

Área da Expressão Plástica

Área	Expressão plástica e modelagem
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver um progressivo controlo motor do traço e do espaço gráfico • Conhecer as características e possibilidades dos diversos materiais, utensílios e suportes do desenho, assim como os modos de utilização • Desenvolver hábitos de limpeza, cuidado e ordem do material empregue • Desenvolver a criatividade • Desenvolver o sentido do tato • Obter destrezas nas operações de modelagem à mão ou com instrumentos e materiais básicos • Aperfeiçoar a própria técnica, fazendo cada vez melhor • Exteriorizar espontaneamente imagens que interiormente construiu • Expressar e comunicar sentimentos, sensações e estados de espírito
Materiais/ Recursos	Mesa, instrumentos para desenhar e pintar (lápiz cor, lápis cera, tintas), folhas de

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

	vários tamanhos e cores, plasticina, formas, teques.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none">• Coordenação visual-motora• Conhecimento e manuseamento de diferentes materiais• Identificação das cores primárias• Obtenção de cores secundárias por mistura das primárias• Destrezas básicas: dividir pedaços, amachucar, recortar e colar, moldar• Reprodução gráfica de sentimentos, situações vividas, figuras humanas, vivências, sentimentos• Invenção de situações e soluções inovadoras

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Anexos

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Anexo A- Planificação da 1ª Atividade

Projeto: “Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-escolar”						
Atividade: Percurso de obstáculos						
Valência: Grupo heterogéneo (3/4/5 anos); N° de crianças: 24 crianças;						
Área de conteúdo	Domínio/ Subdomínio	Conteúdo	Objetivos	Recursos (Materiais e Humanos)	Calendarização e duração	Avaliação
Área de Formação Pessoal e Social			<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e aceitar as suas características pessoais e a sua identidade social; - Saber cuidar de si e responsabilizar-se pela sua segurança e bem-estar; - Adquirir a capacidade de fazer 	<p><u>Recursos materiais:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesas; - Cadeiras; - Corda; - Cartolina; - Tesouras; - Fita cola; <p><u>Recursos humanos:</u></p>	<p><u>Calendarização:</u></p> <p>21/05/2019</p> <p><u>Duração:</u></p> <p>45 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Espera pela sua vez na realização do jogo e na intervenção do diálogo; - Demonstra gosto pelas atividades físicas; - Aceita e cumpre as

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

<p>Área de Expressão e Comunicação</p>	<p>Domínio da Educação Física</p> <p>Domínio da Matemática</p>	<p>- Desenvolvimento da consciência e domínio do corpo;</p> <p>- Mobilizar o corpo com precisão e coordenação;</p> <p>- Relação do corpo com os objetos;</p> <p>- Matemática no quotidiano;</p> <p>- Importância do jogo e do brincar</p>	<p>escolha e, tomar decisões;</p> <p>- Dominar movimentos que implicam deslocamentos e equilíbrio, tais como, rastejar e saltar sobre obstáculos;</p> <p>- Localizar objetos num ambiente familiar, utilizando conceitos de orientação;</p>	<p>- Educadora cooperante;</p> <p>- 2 Auxiliares de ação educativa;</p> <p>- Estagiária de Mestrado em Educação Pré-escolar;</p>	<p>regras do jogo;</p> <p>- Identifica posições relativas (“em frente”, “em cima” e “em baixo”);</p> <p>- Segue um percurso que lhe é descrito oralmente pelo educador e por outras crianças;</p>
---	--	---	---	--	---

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

		na aprendizagem da matemática; - Orientação espacial; - Visualização espacial;				
Etapas: <ol style="list-style-type: none">1. Preparar a sala, utilizando as cadeiras e as mesas;2. Reúne-se o grupo no tapete e será apresentado o que irá ser realizado;3. Seguidamente cada criança, com a minha ajuda irá realizar o percurso de obstáculos. Este consiste num banco, onde a criança terá de subir, de seguida têm uma mesa para subir e por fim deverá descer para um banco e percorrer os seguintes, após realizar este parte do percurso, desce para o chão e passa por baixo de uma mesa e finaliza o mesmo passando por cima de uma corda.						

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Anexo B - Planificação da 2ª Atividade

Projeto: “Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-escolar”						
Atividade: Planta da sala;						
Valência: Grupo heterogéneo (3/4/5 anos); N° de crianças: 24 crianças;						
Área de conteúdo	Domínio/ Subdomínio	Conteúdo	Objetivos	Recursos (Materiais e Humanos)	Calendarização e duração	Avaliação
Área de Formação Pessoal e Social			<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e aceitar as suas características pessoais e a sua identidade social; - Saber cuidar de si e responsabilizar-se pela sua segurança e bem-estar; - Adquirir a capacidade de fazer escolha e, tomar decisões; 	<p><u>Recursos materiais:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Planta da escola; - Planta da sala; - Imagens das áreas da sala; - Folhas brancas; - Canetas de feltro; - Lápis de cor; <p><u>Recursos humanos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Educadora cooperante; 	<p><u>Calendarização:</u></p> <p>22/05/2019</p> <p><u>Duração:</u></p> <p>Manhã</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Espera pela sua vez na realização do jogo e na intervenção do diálogo; - Identifica posições relativas (“em frente”, “em cima” e “em baixo”);

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

<p>Área de Expressão e Comunicação</p>	<p>Domínio da Matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Matemática no quotidiano; - Importância do jogo e do brincar na aprendizagem da matemática; - Orientação espacial; - Visualização espacial; 	<ul style="list-style-type: none"> - Localizar objetos num ambiente familiar, utilizando conceitos de orientação; Identificar quantidades através de diferentes formas de representação; - Reconhecer e operar com formas geométricas e figuras, descobrindo e referindo propriedades e identificando padrões; - Mostrar interesse e curiosidade pela matemática, 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Auxiliares de ação educativa; - Estagiária de Mestrado em Educação Pré-escolar; 	<ul style="list-style-type: none"> - Segue um percurso que lhe é descrito oralmente pelo educador e por outras crianças;
---	------------------------------	--	---	--	---

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

	<p>Domínio da Educação Artística- Subdomínio das artes visuais;</p>	<p>- Importância de acesso a uma multiplicidade de materiais e instrumentos;</p>	<p>compreendendo a sua importância e utilidade. - Localizar objetos num ambiente familiar, utilizando conceitos de orientação;</p> <p>- Desenvolver capacidades expressivas e criativas através de experiências e produções plásticas;</p>			
--	--	--	--	--	--	--

Etapas:

1. Acolhimento;
2. Em grande grupo, coloco a questão de “O que é uma planta?”
3. Conversa e visualização com o grupo sobre a planta da escola e sobre as respetivas áreas que se encontram na sala;
4. De seguida em pequeno grupo, dirigem-se à mesa e desenharam a planta da sala (as diversas áreas);
5. Por último visualizam a planta da sala e comparam com o que realizaram;

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Anexo C- Planificação da 3ª Atividade

Projeto: “Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-escolar”						
Atividade: Reciclagem, através de um percurso de obstáculos						
Valência: Grupo heterogéneo (3/4/5 anos); N° de crianças: 24 crianças;						
Área de conteúdo	Domínio/ Subdomínio	Conteúdo	Objetivos	Recursos (Materiais e Humanos)	Calendarização e duração	Avaliação
Área de Formação Pessoal e Social			<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e aceitar as suas características pessoais e a sua identidade social; - Saber cuidar de si e responsabilizar-se pela sua segurança e bem-estar; 	<p><u>Recursos materiais:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Arcos; - Bancos; - Corda; - Ecoponto do papel, do plástico e do vidro; - Lixo (plástico, papel e vidro); - Imagens dos ecopontos e do lixo; 	<p><u>Calendarização:</u></p> <p>06/06/2019</p> <p><u>Duração:</u></p> <p>45 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Espera pela sua vez na realização do jogo e na intervenção do diálogo; - Demonstra gosto pelas atividades físicas;

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

<p>Área de Expressão e Comunicação</p>	<p>Domínio da Educação Física</p> <p>Domínio da Matemática</p>	<p>- Desenvolvimento da consciência e domínio do corpo;</p> <p>- Mobilizar o corpo com precisão e coordenação;</p> <p>- Relação do corpo com os objetos;</p> <p>- Matemática no quotidiano;</p> <p>- Importância do jogo e do brincar na aprendizagem da matemática;</p>	<p>- Adquirir a capacidade de fazer escolha e, tomar decisões;</p> <p>- Dominar movimentos que implicam deslocamentos e equilíbrio, tais como, rastejar e saltar sobre obstáculos;</p> <p>- Localizar objetos num ambiente familiar, utilizando conceitos de orientação;</p>	<p><u>Recursos humanos:</u></p> <p>- Educadora cooperante;</p> <p>- 2 Auxiliares de ação educativa;</p> <p>- Estagiária de Mestrado em Educação Pré-escolar;</p>	<p>- Aceita e cumpre as regras do jogo;</p> <p>- Identifica posições relativas (“em frente”, “em cima”, “em baixo”, “dentro” e “fora”);</p> <p>- Segue um percurso que lhe é descrito oralmente pelo educador e por outras crianças;</p> <p>- Demonstra, no quotidiano, preocupações</p>
---	--	--	--	---	--

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Área do Conhecimento do Mundo	<ul style="list-style-type: none"> - Orientação espacial; - Visualização espacial; - Partir do que as crianças já sabem; - Preservação do ambiente e recursos naturais; 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender e identificar diferenças e semelhanças entre diversos materiais (plástico, vidro e papel) 	<p>com o meio ambiente (apanhar lixo do chão);</p>
--------------------------------------	---	---	--

Etapas:

1. Preparar a sala, utilizando os materiais disponíveis;
2. Reúne-se o grupo no tapete e será apresentado o que irá ser realizado;
3. De seguida irei realizar um diálogo sobre a temática (separação do lixo);
4. Seguidamente cada criança, com a minha ajuda irá realizar o percurso de obstáculos. Este consiste em iniciar o percurso escolhendo um objeto para reciclar, de seguida terão à disposição arcos (onde terão de saltar para dentro do mesmo), uma corda (onde terão que passar por baixo) e um conjunto de bancos (para que possam subir);
5. Quando o percurso estiver terminado colocam o objeto (lixo) no ecoponto correto;
6. No final será realizada a contagem dos objetos para verificar se estão nos ecopontos corretos;

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Anexo D - Planificação 4ª Atividade

Projeto: “Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-escolar”						
Atividade: Exploração de blocos lógicos						
Valência: Grupo heterogéneo (3/4 anos); N° de crianças: 21 crianças;						
Área de conteúdo	Domínio/ Subdomínio	Conteúdo	Objetivos	Recursos (Materiais e Humanos)	Calendarização e duração	Avaliação
Área de Formação Pessoal e Social			<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e aceitar as suas características pessoais e a sua identidade social; - Adquirir a capacidade de fazer escolha e, tomar decisões; 	<p><u>Recursos materiais:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Blocos lógicos <p><u>Recursos humanos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Educadora cooperante; - 1 Auxiliar de ação educativa; - Estagiária de Mestrado em Educação Pré-escolar; 	<p><u>Calendarização:</u></p> <p>06/11/2019</p> <p>07/11/2019</p> <p><u>Duração:</u></p> <p>60 minutos</p>	Espera pela sua vez;

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

<p>Área de Expressão e Comunicação</p>	<p>Domínio da Matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apropriação progressiva do sentido do número; - Matemática no quotidiano; - Importância do jogo e do brincar na aprendizagem da matemática; - Orientação espacial; - Visualização espacial; - Analisar e operar com formas geométrica; 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar quantidades através de diferentes formas de representação (contagens e desenhos); - Localizar objetos num ambiente familiar, utilizando conceitos de orientação; - Reconhecer e operar com formas geométricas e figuras, descobrir e referir propriedades; 			<p>Usa correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos;</p> <p>Identifica posições relativas (“em frente”, “em cima” e “em baixo”);</p> <p>Reconhece formas geométricas presentes no seu quotidiano;</p>
---	------------------------------	---	--	--	--	---

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

	<p>Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita;</p>	<p>Criar um clima de comunicação;</p> <p>Escutar e valorizar o contributo de cada criança;</p> <p>Sentir-se escutado e ter interesse em comunicar;</p>	<p>- Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação;</p> <p>- Usar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar eficazmente de modo adequado à situação;</p>			<p>Ouve os outros e responde adequadamente, apresentando as suas ideias e saberes, tanto em situações de comunicação individual como em grupo;</p> <p>- Elabora frases completas aumentando gradualmente a sua complexidade;</p>
--	--	--	---	--	--	--

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Etapas:

1. Momento de acolhimento: Canção dos bons-dias, marcação das presenças, contagem de quantas crianças vieram à escola (meninas, meninos e total), marcação do tempo e merenda;
2. Diálogo no tapete sobre a temática (Blocos lógicos);
3. Apresentar ao grupo os blocos lógicos;
4. Identificar as figuras geométricas e discutir as suas propriedades;
5. De seguida a pares, na mesa, realizam a exploração dos blocos lógicos;
6. Registo fotográfico das explorações realizadas;

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

Anexo E - Planificação da 5ª Atividade

Projeto: “Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-escolar”						
Atividade: Construção e registo de figuras geométricas no geoplano						
Valência: Grupo heterogéneo (3/4 anos); N° de crianças: 21 crianças;						
Área de conteúdo	Domínio/ Subdomínio	Conteúdo	Objetivos	Recursos (Materiais e Humanos)	Calendarização e duração	Avaliação
Área de Formação Pessoal e Social			<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e aceitar as suas características pessoais e a sua identidade social; - Adquirir a capacidade de fazer escolha e, tomar decisões; 	<p><u>Recursos materiais:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Geoplano; - Elásticos; - Folhas A4; - Lápis de cor; 	<p><u>Calendarização:</u></p> <p>14/01/2020</p> <p>15/01/2020</p> <p>16/01/2020</p> <p><u>Duração:</u></p> <p>60 minutos</p>	Espera pela sua vez;

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

<p>Área de Expressão e Comunicação</p>	<p>Domínio da Matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apropriação progressiva do sentido do número; - Matemática no quotidiano; - Importância do jogo e do brincar na aprendizagem da matemática; - Orientação espacial; 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar quantidades através de diferentes formas de representação (contagens e desenhos); - Localizar objetos num ambiente familiar, utilizando conceitos de orientação; - Reconhecer as formas geométricas, descobrir e referir propriedades; 	<p><u>Recursos humanos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Educadora cooperante; - 1 Auxiliar de ação educativa; - Estagiária de Mestrado em Educação Pré-escolar; 		<p>Usa correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos;</p> <p>Identifica posições relativas (“em frente”, “em cima” e “em baixo”);</p>
---	------------------------------	---	--	--	--	--

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

	<p>Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Visualização espacial; - Analisar formas geométrica; <p>Criar um clima de comunicação;</p> <p>Escutar e valorizar o contributo de cada criança;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação; - Usar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar eficazmente de modo adequado à situação; 		<p>Reconhece formas geométricas presentes no seu quotidiano;</p> <p>Ouve os outros e responde adequadamente, apresentando as suas ideias e saberes, tanto em situações de comunicação individual como em grupo;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elabora frases completas aumentando gradualmente a
--	--	--	--	--	--

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

	<p>Domínio da Educação artística</p> <p>- Subdomínio das Artes Visuais</p>	<p>Sentir-se escutado e ter interesse em comunicar;</p> <p>Exploração de elementos expressivos da comunicação visual;</p>	<p>- Desenvolver capacidades expressivas e criativas através de experimentações e produções plásticas;</p>			<p>sua complexidade;</p>
--	---	---	--	--	--	--------------------------

Como explorar o sentido espacial na Educação Pré-Escolar?

		Dialogar sobre o que fazem e observam;				
--	--	--	--	--	--	--

Etapas:

1. Momento de acolhimento: Canção dos bons-dias, marcação das presenças, contagem de quantas crianças vieram à escola (meninas, meninos e total), marcação do tempo e merenda;
2. Diálogo no tapete sobre o tema a abordar, com recurso aos blocos lógicos, de forma a rever as formas geométricas e as suas propriedades;
3. Apresentar ao grupo o geoplano, O que é? Para que serve?
4. De seguida individualmente exploram o geoplano (recorrendo aos elásticos) e desenhando e identificando as figuras geométricas;
5. Registo em papel das figuras encontradas;