



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS EDUCATIVAS**

**Departamento de Educação**

As aprendizagens da Geometria numa relação com as Artes  
Visuais/Obras de Arte, num grupo de crianças com cinco anos.

**Ana Raquel Pinto Gonçalves Morais**

Relatório Final para a obtenção do grau 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

abril de 2018

Ramada



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS EDUCATIVAS**

**Departamento de Educação**

As aprendizagens da Geometria numa relação com as Artes  
Visuais/Obras de Arte, num grupo de crianças com cinco anos.

Ana Raquel Pinto Gonçalves Morais

Relatório Final para a obtenção do grau 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

abril de 2018

Ramada

De tudo ficaram três coisas:

A certeza de que estamos sempre começando...

A certeza de que é preciso continuar...

A certeza de que seremos interrompidos antes de terminar...

Portanto devemos fazer:

Da interrupção um caminho novo;

Da queda um passo de dança;

Do medo, uma escada;

Do sonho, uma ponte;

Da procura...um encontro.

Fernando Pessoa

## **Agradecimentos**

Durante a vida passamos por várias etapas que só são possíveis alcançar com a ajuda e com o companheirismo de determinadas pessoas. Por isso, não poderia deixar de endereçar os meus agradecimentos a pessoas que foram extremamente importantes para que todo este percurso fosse concluído. Assim, agradeço:

Ao meu Deus, porque nunca me abandonou e renovou as minhas forças diariamente;

Aos meus filhos, Gonçalo e João, por compreenderem as minhas ausências e me apoiarem;

Ao meu marido, por estar sempre do meu lado quando mais precisei, apoiando-me e incentivando-me constantemente.

Aos meus pais, pelo o seu amor incondicional e por todo o apoio e incentivo;

À minha família que sempre me apoiou nas horas caóticas e confiou nas minhas capacidades;

À Direção do Colinho da Rute, empresa onde emprego, por me apoiarem e por compreenderem as minhas faltas;

À Maria João, pelo incentivo e conselhos, apoiando-me constantemente;

Às minhas colegas, principalmente à Cátia por ter sido mais do que uma colega;

Aos professores, por me ajudarem a construir conhecimento;

Às professoras, Celeste Rosa e Ana Mendes, pela orientação que me deram ao longo deste trabalho;

À Educadora Cooperante por me ajudar a refletir e a crescer enquanto futura educadora;

E por fim:

A todas as **crianças**, pois sem elas este trabalho não teria sido possível.

A TODOS MUITO OBRIGADA!

## **Resumo**

O estudo aqui apresentando, foca-se na interdisciplinaridade de dois subdomínios – Geometria e Artes Visuais – procurando descrever e analisar o modo como as crianças apreendem conhecimentos geométricos a partir da exploração de técnicas plástica e também de obras de arte, assim como, o papel do educador neste processo de ensino/aprendizagem. Neste sentido, e com o intuito de refletir sobre esta problemática, foram formuladas, duas questões que foram reformuladas devido às necessidades do grupo e também do investigador. Assim, foram definidas as seguintes questões: (I) Como pode o/a educador/a contribuir para a articulação do domínio da geometria com o subdomínio das artes visuais? (II) Em que medida pode uma obra de arte ser potenciadora de aprendizagens no âmbito da geometria, em crianças de cinco anos?

A fundamentação teórica inclui seis temáticas: (i) Educação Pré-Escolar, (ii) As Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, (iii) O papel do/a educador/a de Infância, (iv) A matemática nas Orientações curriculares, (v) As expressões nas Orientações curriculares, e (vi) Aprendizagens Significativas.

A intervenção realizada e a recolha e tratamento de dados da informação - observação participante, notas de campo, registos fotográficos, recolha de produções (orais e escritas) e entrevistas – remetem-nos para uma reflexão crítica sobre o seu desenvolvimento e sobre os seus resultados, utilizando uma estratégia de Investigação sobre a Própria Prática.

Deste estudo podemos concluir que as abordagens interdisciplinares, assim como o contributo do/a educador/a de infância no processo de ensino/aprendizagem são fundamentais para uma aprendizagem significativa por parte das crianças.

**Palavras-Chave:** Interdisciplinaridade; Geometria; Artes Visuais; Obras de Arte.

### **Abstract**

The present study focuses on the interdisciplinary of two subdomains - Geometry and Visual Arts - trying to describe and analyze the way in which children learn geometric knowledge from the exploitation of plastic techniques as well as works of art and as well as the paper of the educator in this teaching / learning process. In this sense, and with the intention of reflecting on this problem, two questions were formulated, that were after reformulated due to the needs of the group and also the researcher. Thus, the following questions were defined: (I) How can the educator contribute to the articulation of the domain of geometry with the subdomain of the visual arts? (II) To what extent can a work of art be an enhancer of geometric learning in five-year-olds?

The theoretical basis includes six themes: (i) Pre-School Education, (ii) The Curriculum Guidelines for Pre-School Education, (iii) The role of the Childhood Educator, (iv) Mathematics in Curriculum Guidelines, (v) Expressions in the Curricular Guidelines, and (vi) Significant Learning.

Intervention and the collection and processing of information data - participant observation, field notes, photographic records, collection of productions (oral and written) and interviews - send us a critical reflection on its development and its results, using a strategy of Research on the Practice itself.

From this study we can conclude that the interdisciplinary approaches, as well as the contribution of the child educator in the teaching / learning process are fundamental for meaningful learning by the children.

**Key words:** Interdisciplinary; Geometry; Visual arts; Works of art

**Lista de Abreviaturas**

**ISCE** – Instituto Superior de Ciências Educativas

**PES** – Prática de Ensino Supervisionada

**EC** – Educadora Cooperante

**ME** – Ministério de Educação

**LBSE** - Lei de Bases do Sistema Educativo

**EI** – Educador de Infância

**NCTM** - National Council of Teachers of Mathematics

**OCEPE** – Orientações Curriculares em Educação Pré-Escolar

**MEM** – Movimento de Escola Moderna

## Índice

<b>Agradecimentos</b> .....	<b>III</b>
<b>Resumo</b> .....	<b>IV</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>V</b>
<b>Lista de Abreviaturas</b> .....	<b>VI</b>
<b>Índice</b> .....	<b>VII</b>
<b>Introdução</b> .....	<b>2</b>
<b>Enquadramento Teórico</b> .....	<b>6</b>
1.1. Educação Pré-Escolar .....	6
1.2. Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar .....	7
1.2.1. Fundamentos e princípios educativos.....	7
1.2.2. Organização: áreas de conteúdo .....	9
1.3. O Papel do Educador de Infância .....	10
1.4. A Matemática nas Orientações Curriculares .....	12
1.4.1. Aprender geometria no jardim de infância. ....	13
1.5. As Expressões Artísticas nas Orientações Curriculares.....	16
1.5.1. As artes visuais no jardim de infância.....	17
1.6. Aprendizagens Significativas .....	19
<b>Contexto Socioeducativo</b> .....	<b>23</b>
2.1. Enquadramento Territorial .....	23
2.2. Caracterização da Instituição.....	23
2.3. Caracterização dos Grupos de Crianças.....	24
2.3.1. Famílias. ....	27
2.4. Caracterização do Ambiente Educativo .....	28
2.4.1. Dimensão física e funcional. ....	29
2.4.2. Dimensão temporal. ....	33
2.4.3. Dimensão relacional.....	36
<b>Metodologia de Investigação</b> .....	<b>39</b>
3.1. Investigação sobre a Própria Prática .....	39
3.2. Problemática.....	41
3.3. Cronograma das Fases de Investigação.....	46
3.4. Participantes.....	48
3.4.1. Participantes do estudo na PES II e III. ....	48
3.4.2. Participantes do estudo na PES II.....	48
3.4.3. Participantes do estudo na PES III.....	49
3.5. Recolha de Dados .....	50

3.5.1.	Observação participante.....	51
3.5.2.	Notas de campo. ....	51
3.5.3.	Produções das crianças (escritas e orais). ....	51
3.5.4.	Registos fotográficos. ....	51
3.5.5.	Entrevistas.....	52
3.6.	Análise da Recolha Dados.....	54
<b>Plano de Ação.....</b>		<b>56</b>
4.1.	Princípios Orientadores da Prática.....	56
4.2.	Apresentação e Justificação do Plano de Ação .....	58
4.2.1.	Prática de Ensino Supervisionada II. ....	58
4.2.1.1	Planificação em teia. ....	61
4.2.1.2	Implementação. ....	62
❖	“Onde estão as formas geométricas?” .....	62
❖	“Vamos criar formas geométricas.” .....	63
❖	“Vamos explorar os Blocos Lógicos” .....	64
❖	“Na Arte temos formas geométricas?” .....	65
4.2.2.	Prática de Ensino Supervisionada III. ....	66
4.2.2.1	Planificação em teia. ....	69
4.2.2.2.	Implementação .....	70
❖	“Vamos descobrir a obra de Tarsila do Amaral.” .....	70
❖	“Vamos desmontar a obra de arte!” .....	71
❖	“Vamos encontrar e construir formas geométricas” .....	72
❖	“Construção da Obra de Arte!” .....	73
❖	“Do outro lado é igual!” .....	73
❖	“Das formas aos sólidos.” .....	74
<b>Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos .....</b>		<b>77</b>
5.1.	Atividades.....	77
5.1.1	“Onde estão as formas geométricas?” .....	77
5.1.2	“Vamos criar formas geométricas?” .....	82
5.1.3	“Vamos explorar os blocos lógicos.” .....	85
5.1.4	“Na arte temos formas geométricas?” .....	87
5.1.5	“Vamos descobrir a obra de Tarsila do Amaral.” .....	89
5.1.6	“Vamos desmontar a obra.” .....	93
5.1.7	“Vamos encontrar e descobrir formas geométricas.” .....	95
5.1.8	“Construção da obra.” .....	99
5.1.9	“Do outro lado é igual.” .....	102
5.1.10.	“Das formas aos sólidos.” .....	108
5.2.	Entrevistas.....	111

## Índice

5.2.1 Entrevistas às Crianças.....	111
5.2.2 Entrevista à Educadora Cooperante .....	114
5.3. Inferências das Aprendizagens das Crianças .....	117
<b>Conclusão .....</b>	<b>121</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>128</b>
<b>Apêndices.....</b>	<b>135</b>

## Índice de Tabela

Tabela 1 - Número de alunos por valências .....	24
Tabela 4 - Rotina Diária .....	33

## Índice de Figuras

Figura 1 - Número de Crianças por género .....	25
Figura 2 - Número de Irmãos .....	27
Figura 3 - Habilitações dos Progenitores.....	28
Figura 4 - Planta da Sala .....	29
Figura 5 - Zona central da sala.....	30
Figura 6 - Jogos de mesa .....	30
Figura 7 - Área das construções .....	30
Figura 8 - Área da pintura .....	31
Figura 9 - Área do Faz-de-conta .....	31
Figura 10 - Biblioteca.....	31
Figura 11 - Área do desenho.....	32
Figura 12 - Área do tapete .....	32
Figura 13 - Planta da sala no momento da reunião .....	34
Figura 14 - Desenho da investigação de PES II .....	43
Figura 15 - Desenho da investigação de PES III .....	45
Figura 16 - Cronograma de Investigação .....	47
Figura 17 - Etapas da Intencionalidade Educativa.....	58
Figura 18 - Planificação em Teia - PES II.....	61
Figura 19 - Planificação em Teia - PES III.....	69
Figura 20 - Forma triangular encontrada pelas crianças .....	78
Figura 21 - Criança a identificar o círculo .....	78
Figura 22 - Forma retangular encontrada por uma criança .....	78
Figura 23 - S.C a identificar o canteiro como sendo um quadrado .....	78
Figura 24 - Criança a recortar forma geométrica de uma revista.....	79
Figura 25 - V.P a colar as imagens na cartolina .....	81
Figura 26 - Apresentação do grupo da matemática .....	81

Figura 27 - Criança a mostrar ao grande grupo o triângulo elaborado .....	81
Figura 28 - S.C a explorar a plasticina.....	82
Figura 29 – S.C a cortar quatro rolinhos de plasticina para criar o quadrado .....	83
Figura 30 - S.E a terminar o retângulo em plasticina .....	83
Figura 31 - D.M a elaborar o triângulo em plasticina.....	83
Figura 32 - Retângulo criado a partir do corpo.....	84
Figura 33 - Círculo criado a partir do corpo .....	84
Figura 34 - Triângulo criado a partir do corpo.....	84
Figura 35 - Quadrado criado a partir do corpo.....	84
Figura 36 - Crianças a observar os Blocos Lógicos .....	85
Figura 37 - Crianças a identificar as formas através do tato.....	85
Figura 38 - Sequência criada pela estagiária.....	86
Figura 39 - Crianças a criar um padrão simples (AB; AB;AB) .....	87
Figura 41 - Desenho da M.P .....	88
Figura 40 - Desenho "Rainha Isabel" .....	88
Figura 42 - S.C na elaboração do Cruzeiro .....	89
Figura 43 - Placar com a construção do monumento.....	89
Figura 44 – Pintura "Estrada de Ferro".....	91
Figura 45 - Levantamento de ideias prévias em relação à obra apresentada.....	91
Figura 46 - Reprodução do quadro de Tarsila do Amaral da R.J.....	92
Figura 47 - Reprodução do quadro de Tarsila do Amaral do T.S .....	92
Figura 48 - Reprodução do quadro de Tarsila do Amaral da L.S.....	93
Figura 49 - Obra para ser desmontada.....	93
Figura 51 - Folha A3 com a primeira proposta de atividade .....	95
Figura 50 - Folha A3 com a segunda proposta de atividade .....	95
Figura 52 - M.F. a manusear a plasticina para criar um círculo.....	97
Figura 53 - Trabalho do M.F.....	97
Figura 54 - R.J a construir o quadrado .....	97
Figura 55 - Trabalho finalizado pela R.J.....	98
Figura 56 - L.S. a cortar um retângulo.....	99
Figura 57 - M.F a cortar um retângulo .....	99
Figura 58 - Obra da L.S .....	100
Figura 59 - Obra do M.F.....	101
Figura 60 - Obra do T.S .....	101
Figura 61 - R.J a desenhar parte da Obra com o Georefletor .....	102
Figura 62 - L.S a pintar a mão para carimbar a folha.....	103
Figura 63 – R.J a confrontar a carimbagem com o georefletor.....	103
Figura 64 - T.S a confrontar a carimbagem com o georefletor .....	103
Figura 65 - M.F a confrontar a carimbagem com o georefletor.....	103
Figura 66 - Estagiária a explicar a atividade.....	104

## Índice

Figura 67 - L.S a encontrar a outra metade do triângulo.....	105
Figura 68 - L.S a pintar a outra metade do triângulo.....	105
Figura 69 - R.J a encontrar a outra metade do triângulo.....	105
Figura 70 - R.J a pintar a outra metade do triângulo.....	105
Figura 71 - M.F a encontrar a outra metade do triângulo.....	106
Figura 72 - M.F a pintar a outra metade do triângulo.....	106
Figura 73 - T.S a encontrar a outra metade do triângulo.....	106
Figura 74 - T.S a pintar a outra metade do triângulo.....	106
Figura 75 - R.J a desenhar a reflexão do quadrado.....	107
Figura 76 - T.S a desenhar a reflexão do retângulo.....	107
Figura 77 - Quadrado encontrado pela L.S.....	107
Figura 78 - T.S a construir o cubo.....	108
Figura 79 - Construções do T.S.....	109
Figura 80 - Construções da R.J.....	109
Figura 81 - Construções do M.F.....	109
Figura 82 - R.J a pintar a planificação do sólido.....	110
Figura 83 - Casa da Obra de Arte bidimensional e tridimensional.....	110
Figura 84 - Igreja da Obra de Arte bidimensional e tridimensional.....	110

## Índice de Apêndices

Apêndice A - Planificações

Apêndice B – Materiais utilizados nas tarefas

Apêndice C - Guiões de entrevista

Apêndice D – Transcrições

## Introdução

---

## **Introdução**

O presente Relatório Final, inserido no Mestrado em Educação Pré-Escolar, pretende descrever e refletir sobre as práticas educativas desenvolvidas no âmbito das unidades Curriculares de Prática de Ensino Supervisionada II e Prática Ensino Supervisionada III, durante os anos letivos de 2016/2017 e 2017/2018.

A prática de Ensino Supervisionada foi desenvolvida numa sala de jardim de infância, com crianças na faixa dos cinco anos, pertencentes ao ensino público, no concelho de Odivelas. Ao longo deste relatório, a identificação da escola, da educadora cooperante e das crianças será preservada, mantendo anonimato dos mesmos.

Neste relatório não será possível apresentar toda a prática pedagógica vivida ao longo dos dois estágios devido à limitação do documento. No entanto, é importante apresentar as experiências que decorreram ao longo das práticas e que deram resposta ao estudo efetuado, assim como os conhecimentos adquiridos que servirão de base para a nossa ação enquanto futuros educadores.

A escolha do tema para este relatório surgiu de uma conversa informal com a Educadora Cooperante (EC), onde foi notória a necessidade de se intervir no âmbito da geometria, visto ser uma área pouco abordada em contexto de sala, mas o interesse em saber mais sobre a importância da articulação de saberes, levou-nos a articular as aprendizagens da geometria com as Artes Visuais/Obras de Arte.

Assim, este estudo foi desenvolvido no âmbito da Matemática, mais especificamente na Geometria, procurando articular, numa perspetiva interdisciplinar, com as Artes Visuais/Obras de Arte.

Organizar as áreas de conhecimento de uma maneira que garanta a interdisciplinaridade é romper com a visão estanque, fragmentada, de que a criança vai entender o mundo abrindo gavetinhas. Isso decorre da visão do homem e mundo que eu tenho, o homem é um todo (Fazenda, 1994, citado por Santos, 2010, p.24).

Desta forma, ao longo das práticas, a nossa abordagem procurou integrar o apoio ao desenvolvimento do pensamento espacial (orientação espacial e visualização espacial) e a análise e operações com formas, articulando estas aprendizagens com técnicas das artes visuais e, posteriormente, explorar estes conceitos geométricos a partir de uma obra de arte.

Este estudo foi desenvolvido tendo em conta um paradigma participativo, onde foi adotada a metodologia de investigação sobre a própria prática, que possibilitou articular a teoria com a prática (Santos & Patacho, 2016), numa ótica reflexiva sobre a sua práxis (Ponte, 2008).

## Introdução

Esta investigação seguiu uma abordagem qualitativa, tendo como público-alvo as crianças dos dois contextos. No entanto, e devido ao reduzido tempo para analisar todas, foram selecionadas quatro crianças com cinco anos em cada prática.

Para que este estudo fizesse sentido foram traçadas questões que orientassem todo o trabalho, possibilitando-nos descrever e analisar como é que o/a educador/a, enquanto mediador de aprendizagens, pode promover uma abordagem interdisciplinar, num contexto Pré-Escolar, mais especificamente, com crianças de cinco anos.

Assim, no primeiro contexto de estágio foram delineadas as seguintes questões:

- Que aprendizagens deve o/a educador/a promover, no âmbito da Geometria e das Artes Visuais, em crianças de cinco anos?
- Quais as possibilidades/contributos de se explorar as formas geométricas numa relação com as artes visuais?

Mas surgiu a necessidade de, no segundo contexto de estágio, se reformular as questões orientadoras, devido à necessidade de se aprofundar outros conhecimentos da componente geométrica a partir de uma obra de arte como método de exploração.

Essas questões são:

- Como pode o/a educador/a contribuir para a articulação do domínio da geometria com o subdomínio das artes visuais?
- Em que medida pode uma obra de arte ser potenciadora de aprendizagens no âmbito da geometria, em crianças de cinco anos?

Com vista a dar resposta às questões mencionadas, foi desenhado um plano de investigação e dois planos de ação – plano de ação de PES II e plano de ação de PES III - onde são definidas algumas estratégias e propostas de atividades a desenvolver com as crianças.

Para melhor compreensão do que foi elaborado, este estudo está organizado em sete partes: Introdução, Enquadramento Teórico, Contexto Socioeducativo, Metodologia de Investigação, Plano de Ação, Análise dos Dados e Conclusões.

Na primeira parte é apresentado, de forma sucinta, o percurso da aluna estagiária, assim como, a pertinência do estudo e as questões que o orientaram.

Na segunda parte, referente ao enquadramento teórico, será apresentado um enquadramento geral da educação pré-escolar, os princípios e fundamentos da pedagogia para a infância, que apresentam recomendações aos/às educadores/as relativamente às suas práticas, as áreas de conteúdo, são apresentadas também as

## **Introdução**

áreas temáticas, clarificando os objetivos da área de conteúdo onde se inserem os dois domínios estudados, assim como, os objetivos de cada um. Por fim, serão apresentadas algumas ideias sobre o que são aprendizagens significativas.

Na terceira parte, será apresentado, de forma sucinta, o contexto da instituição cooperante, o grupo de crianças e as suas famílias, e também o contexto de sala, onde são apresentadas as dimensões físicas, organizacionais, temporais e relacionais.

Na quarta parte, é enunciada a metodologia de investigação, onde são justificadas e apresentadas as opções metodológicas, ou seja, o paradigma onde se insere esta investigação e a metodologia utilizada. Em seguida, é explanada a problemática, as questões orientadoras do estudo e os participantes do mesmo. Por fim, são apresentadas as técnicas utilizadas para a recolha de dados.

Na quinta parte, é apresentado e justificado o plano de ação de cada prática, onde são apresentadas as planificações em teia das propostas de atividades e algumas das tarefas desenvolvidas com o objetivo de responder às questões suprarreferidas.

Na sexta parte deste trabalho, procede-se à análise interpretativa da informação anteriormente recolhida.

E, por fim, na sétima parte, serão apresentadas as conclusões do estudo e, também, uma reflexão que permitirá aferir se foram ou não alcançados os objetivos delineados, possibilitando encontrar caminhos para uma prática pedagógica mais fundamentada e de maior qualidade.

## **Enquadramento Teórico**

---

## **Enquadramento Teórico**

### **1.1. Educação Pré-Escolar**

A educação pré-escolar tem, ao longo dos anos, vindo a alcançar uma maior responsabilidade devido às necessidades de as famílias deixarem ao cuidado de creches e jardins de infância a educação dos seus filhos. Desta forma, as entidades responsáveis sentiram-se na obrigação de regulamentarem estes serviços garantindo assim, padrões de qualidade. Assim sendo, o Ministério da Educação (ME) criou algumas linhas de orientação curricular que pretendem garantir uma educação infantil de qualidade.

Estas orientações estão alicerçadas na Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE) – Lei n.º 46/86 de 14 de outubro, onde é afirmado, no seu artigo 5.º, ponto 8, que a Educação Pré-escolar é facultativa, cabendo à família um papel primordial nesse processo. Esta afirmação é nos apresentada também no artigo 2.º da Lei n.º 5/97 de 10 de fevereiro – Lei-Quadro da Educação Pré-escolar (1998) referindo que a educação pré-escolar

é a primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida, sendo complementar da acção educativa da família, com a qual deve estabelecer estreita relação, favorecendo a formação e o desenvolvimento equilibrado da criança, tendo em vista a sua plena inserção na sociedade como ser autónomo, livre e solidário (p.670).

Apesar de não ser obrigatória, a educação pré-escolar deve ser desenvolvida por diferentes instituições, sejam elas públicas ou privadas, sendo sempre regidas pelo Ministério da Educação, destinando-a a crianças com idades compreendidas entre os três e os seis anos de idade. Devido às suas características e finalidades, a educação pré-escolar diferencia-se dos restantes níveis de ensino, pois, apresenta determinadas regras e normas organizativas e pedagógicas próprias.

Conforme a LBSE, a educação pré-escolar tem como objetivos:

- a) Estimular as capacidades de cada criança e favorecer a sua formação e o desenvolvimento equilibrado de todas as suas potencialidades;
- b) Contribuir para a estabilidade e a segurança afectivas da criança;
- c) Favorecer a observação e a compreensão do meio natural e humano para melhor integração e participação da criança;
- d) Desenvolver a formação moral da criança e o sentido da responsabilidade, associado ao da liberdade;
- e) Fomentar a integração da criança em grupos sociais diversos, complementares da família, tendo em vista o desenvolvimento da sociabilidade;
- f) Desenvolver as capacidades de expressão e comunicação da criança, assim como a imaginação criativa, e estimular a actividade lúdica;
- g) Inculcar hábitos de higiene e de defesa da saúde pessoal e colectiva;
- h) Proceder à despistagem de

### Enquadramento Teórico

inaptações, deficiências ou precocidades e promover a melhor orientação e encaminhamento da criança (artigo 5.º, ponto 1).

É referido também na Lei-Quadro, no artigo 3.º, ponto 2, que cabe “ao estado contribuir ativamente para a universalização da oferta da educação pré-escolar” (p.671)

Neste sentido, segundo o ME (2000), o Estado tem como princípios gerais orientadores:

- “O direito à não discriminação;
- O interesse superior da criança;
- O direito à vida, à sobrevivência e ao desenvolvimento;
- O respeito pelas opiniões das crianças.” (p.28)

Assim, para o ME (2000), a Educação Pré-escolar, para além de preparar a criança para escolaridade formal, deve constituir uma oportunidade para desenvolver atitudes positivas que permaneçam para toda a vida.

## 1.2. Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

As Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE), enquanto documento regulador desenvolvido pelo ME, são uma ferramenta importante para os Educadores de Infância (EI), devido à inexistência de um programa como nos outros níveis de ensino. Deste modo, é importante que os educadores orientem a sua prática baseada neste documento, promovendo assim atividades que desenvolvam as competências para este nível de educação.

Este documento, fundamenta-se na Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar, onde é referido também que é “a primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p.5). Ao lermos estes documentos verificamos a coerência existente entre todos, pois, como nos documentos anteriores, nas OCEPE são estabelecidos fundamentos e princípios educativos que “estão intimamente articulados e correspondem a uma determinada perspetiva de como as crianças se desenvolvem e aprendem, sendo de destacar, neste processo, a qualidade do clima relacional em que cuidar e educar estão intimamente interligados” (Idem, 2016, p.8).

### 1.2.1. Fundamentos e princípios educativos.

A educação deve organizar-se em torno de quatro pilares alicerçais do conhecimento humano: **aprender a conhecer**, ou seja, adquirir o domínio dos instrumentos próprios ao saber para descobrir, conhecer e compreender o mundo que nos rodeia. **aprender a fazer** a fim de poder agir sobre o meio circundante. **aprender a viver juntos** para que o indivíduo esteja apto a viver em diferentes contextos, capacitando-o a estabelecer

### **Enquadramento Teórico**

uma relação de empatia com os outros e a cooperar em todas as atividades. O último, **aprender a ser completo** visando o desenvolvimento global do indivíduo (Delors, 1998).

Desta forma, é fundamental que o/a educador/a desenvolva uma pedagogia de carácter construtivista, onde a criança é um ser competente e participante (Oliveira- Formosinho, 2007, citado por Oliveira-Formosinho & Araújo, 2008), pois, é a partir do seu envolvimento que a criança constrói e desenvolve as quatro aprendizagens supramencionadas.

Como foi referido anteriormente, as OCEPE tornam-se um documento que orienta os educadores, tendo em conta certos fundamentos e princípios educativos, que se apresentam divididas em quatro itens.

- **Desenvolvimento e aprendizagens como vertentes indissociáveis;**

O/A educador/a de infância deve intencionalizar a sua ação educativa numa ótica construtivista. Para que as crianças progridam de uma forma holística, o educador deve ter em conta o “desenvolvimento físico e psicológico da criança, sobretudo numa fase da vida em que essa evolução é muito rápida” (Silva et al., 2016, p.8).

Se observarmos cada criança, compreendemos a sua individualidade, pois cada ser é único e tem as suas capacidades, assim como, as suas necessidades.

- **Criança como sujeito do processo educativo;**

Como é referenciado por Silva et al., (2016) a criança tem

o direito de ser consultada e ouvida, de ter acesso à informação, à liberdade de expressão e de opinião, de tomar decisões em seu benefício e do seu ponto de vista ser considerado. Garantir à criança o exercício destes direitos tem como consequência considerá-la o principal agente da sua aprendizagem, dando-lhe oportunidade de ser escutada e de participar nas decisões relativas ao processo educativo, demonstrando confiança na sua capacidade para orientar a sua aprendizagem e contribuir para a aprendizagem dos outros (p.9).

- **Resposta a todas as crianças;**

A escola inclusiva, referindo Silva (2004), “aceita e respeita a diferença, independentemente da sua natureza. O que implica saber responder às necessidades educativas especiais de carácter prolongado, tal como às necessidades dos alunos que pertencem a outras etnias, isto é, à diversidade” (p.51). Ou seja, todas as crianças são únicas, independentemente das suas características pessoais, como por exemplo, a

### Enquadramento Teórico

nacionalidade, a cultura, o credo, o ser ou não portador de deficiência, entre outros. No entanto, a escola deve dar resposta a todos.

- **Construção articulada do saber.**

Referindo Marchão (2010), a Educação Pré-escolar deverá proporcionar às crianças

experiências positivas para o seu desenvolvimento global, respeitando as suas características e necessidades individuais, através de múltiplas linguagens e estimulando a sua curiosidade e pensamento crítico. Apoiando as famílias na educação das crianças, importa proporcionar a cada uma oportunidade para a construção e desenvolvimento da sua autonomia, da sua socialização e do seu desenvolvimento intelectual, ao mesmo tempo que importa promover a sua integração social e a predisposição para a entrada na primeira etapa escolar, o 1º ciclo do ensino básico (p. 47).

As OCEPE baseiam os seus objetivos globais pedagógicos na Lei n.º 5/97, de 10 de fevereiro, e procuram apoiar a construção e gestão do currículo no jardim de infância, que é feito pelo/a educador/a em parceria com a equipa educativa do estabelecimento educativo (Silva et. al., 2016). Neste sentido, as OCEPE proporcionam, ao/à educador/a, apoio para a construção e gestão do currículo a adotar na sua prática, e estas indicações estão divididas em três áreas de conteúdo, subdivididas em domínios que remetem para os princípios e fundamentos da educação de infância.

#### **1.2.2. Organização: áreas de conteúdo.**

Este documento está organizado em três partes. A primeira parte referente ao Enquadramento Geral onde são apresentados os fundamentos e princípios da pedagogia para a infância, a intencionalidade educativa e a organização do ambiente educativo. A segunda parte apresenta as áreas de conteúdo relacionadas com a Intervenção Educativa. E por fim, a continuidade educativa e transições.

Na sua organização podemos verificar a existência de três áreas do saber como: a área de Formação Pessoal e Social, a área de Expressão e Comunicação que compreende diferentes domínios – o domínio da Educação Física, o domínio da Educação Artística (artes visuais, jogo dramático/teatro, música e dança), o domínio da linguagem oral e abordagem à escrita, o domínio da matemática - e, por último, a área de Conhecimento do Mundo.

Embora se definam estas áreas e domínios, as OCEPE referem que não se deve trabalhar cada uma destas isoladamente, mas sim procurar uma construção articulada do saber, “devendo as diferentes áreas ser abordadas de forma integrada e globalizante” (Silva et al., 2016, p.10).

### **Enquadramento Teórico**

Marchão (2012) afirma também que as áreas de conteúdo “na dinâmica curricular devem afirmar-se de forma interligada, integrada, transversal, contextualizada (na instituição e no meio envolvente, ou comunidade) e afirmando a curiosidade natural da criança bem como o seu espírito crítico e a competência para aprender a aprender” (p.37).

Desta forma, a área de Formação Pessoal e Social é uma área transversal a todo o processo educativo, uma vez que diz respeito à forma como

as crianças se relacionam consigo próprias, com os outros e com o mundo, num processo de desenvolvimento de atitudes, valores e disposições, que constituem as bases de uma aprendizagem bem-sucedida ao longo da vida e de uma cidadania autónoma, consciente e solidária (Silva et al., 2016, p.33).

A área de Expressão e Comunicação é a única área que contempla diferentes domínios

que se incluem na mesma área por terem uma íntima relação entre si, por constituírem formas de linguagem indispensáveis para a criança interagir com os outros, exprimir os seus pensamentos e emoções de forma própria e criativa, dar sentido e representar o mundo que a rodeia (Silva et al., 2016, p.43).

Nesta área podemos encontrar quatro domínios, são eles: o Domínio da Educação Física; o Domínio da Educação Artística, que inclui quatro subdomínios: artes visuais, jogo dramático/teatro, música e dança; o Domínio da Linguagem oral e abordagem à escrita; e por fim, o domínio da matemática.

Por sua vez, a área de Conhecimento do Mundo permite a articulação entre as restantes áreas, pois é “na relação com os outros, nos cuidados consigo próprio, e a criação de hábitos de respeito pelo ambiente e pela cultura, evidenciando-se assim a sua inter-relação com a área de Formação Pessoal e Social” (Silva et. al., 2016, p.85) assim como, “as crianças recorrem a diferentes meios de expressão e comunicação (linguagem oral e escrita, matemática e linguagens artísticas)” para comunicar (idem).

### **1.3. O Papel do Educador de Infância**

O perfil do educador de infância está definido no Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto, onde é referido que o educador deve possuir conhecimentos científico-pedagógicos para “desenvolver o respectivo currículo, através da planificação, organização e avaliação do ambiente educativo, bem como das actividades e projectos curriculares, com vista à construção de aprendizagens integradas” (Artigo 3.º, Anexo 1, Ponto II).

### Enquadramento Teórico

Mas, mais do que foi referido, o papel do educador é mais complexo, pois:

O educador deve ser alguém que permite o desenvolvimento de relações de confiança e de prazer através de atenção, gestos, palavras e atitudes. Deve ser alguém que estabeleça limites claros e seguros que permitam à criança sentir-se protegida de decisões e escolhas para as quais ela ainda não tem suficiente maturidade, mas que ao mesmo tempo permitam o desenvolvimento da autonomia e autoconfiança sempre que possível. Deve ser alguém verbalmente estimulante, com capacidade de empatia e de responsividade, promovendo a linguagem da criança através de interações recíprocas e o seu desenvolvimento socio emocional (Portugal, 1998, p.198).

Por isso, devemos ter em conta que “o educador desempenha um papel muito importante na vida das crianças. É com este que elas passam grande parte do seu tempo” (Esteves, 2005, p.11), por isso, é importante que seja tempo de qualidade.

Para que este tempo seja de qualidade, o/a educador/a deve também intencionalizar a sua ação educativa, refletindo sobre as ideias e valores subjacentes às finalidades da sua prática, ou seja, deve ter em conta o seu papel profissional e a criança. Pois, só assim atribui sentido à sua ação, compreendendo o porquê do que faz e o que pretende alcançar (Silva et al., 2016).

Corroborando com Silva et al., (2016), o educador é um agente educativo que facilita a aprendizagem e desenvolvimento da criança, tendo como propósito torná-la num cidadão autónomo e competente. Nesta ótica, o educador deve encarar a criança como sujeito e agente do processo educativo, permitindo-lhe desenvolver todas as suas potencialidades. Ou seja, o/a educador/a deve ser “um guia de compreensão, alguém que ajuda outrem a fazer descobertas sobre o que lhe é próprio” (Bruner, 1998, p.12).

No entanto, para que exista esta parceria entre o/a educador/a e a criança é essencial que, ao construir o currículo, o/a educador/a conheça as crianças e o meio, pois só vai ao encontro das necessidades das crianças se compreender o conhecimento que a criança detém. Para que isso aconteça, deverá observar a criança, verificando o que faz. Como refere Bruner (1998), “ninguém pode saber o que um aluno compreende, a menos que veja aquilo que ele faz” (p.48).

Neste sentido, é essencial que na prática do/a educador/a, a sua intencionalidade passe pelas seguintes etapas: **observar, registar e documentar, planejar, agir, avaliar, comunicar e articular** (Silva et al., 2016).

Mas, para que tudo faça sentido, é também fundamental que após estas etapas o/a educador/a reflita sobre a prática, seja flexível, crítico e inovador, buscando sempre novos caminhos que favoreçam as aprendizagens das crianças. Assim, estará a

### **Enquadramento Teórico**

desenvolver ações pedagógicas de qualidade em todas as suas dimensões, sejam elas, científicas, técnicas, humanas, culturais e políticas.

O êxito da ação pedagógica do/a educador/a depende de todas as dimensões supramencionadas, particularmente, do conhecimento sobre o seu grupo de crianças, dos seus interesses, das suas necessidades e do seu nível de desenvolvimento.

Logo, “um excelente educador não é um ser humano perfeito, mas alguém que tem serenidade para se esvaziar e sensibilidade para aprender” (Cury, 2004, p.17).

#### **1.4. A Matemática nas Orientações Curriculares**

Segundo as OCEPE, a linguagem matemática vai sendo adquirida pela criança, através de situações proporcionadas no seu dia a dia, ou seja, é a partir de propostas espontâneas, desenvolvidas na sala de atividades, que as crianças se familiarizam com conhecimentos matemáticos. Desta forma, segundo Ponte (2002)

A familiarização precoce com a Matemática poderá ainda precaver a literacia matemática, entendendo-se que, a capacidade de utilizar conhecimentos matemáticos na resolução de problemas da vida quotidiana, em especial, conhecimentos ligados aos números e operações numéricas e a capacidade de interpretar informação estatística são reconhecidas como aspetos fundamentais da literacia do cidadão da sociedade moderna (p.160).

Neste sentido, o/a educador/a “deverá proporcionar experiências diversificadas e desafiantes, apoiando a reflexão das crianças, colocando questões que lhes permitam ir construindo noções matemáticas e propondo situações problemáticas em que as crianças encontrem as suas próprias soluções e as debatam com as outras” (Silva et al., 2016, p.74).

Também para Serrazina (2007) é importante que nos primeiros anos sejam promovidas diferentes situações às crianças, proporcionando-lhes diferentes experiências matemáticas. Pois, conforme o National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) mais do que saber matemática, é importante incutir nas crianças o interesse pela matemática, pois a literacia em matemática torna-nos mais capazes, facultando determinadas ferramentas para a resolução de problemas. Assim, todos os que compreendem e sabem matemática terão com certeza mais oportunidades de sucesso (Serrazina, 2007), pois, sabemos que os conceitos matemáticos adquiridos nos primeiros anos serão um andaime importante para as aprendizagens posteriores “e que é nestas idades que a educação matemática pode ter o seu maior impacto” (Silva et al., 2016, p.74).

### Enquadramento Teórico

Desta forma, o/a educador/a tem um papel importantíssimo no despertar o interesse e a curiosidade das crianças, levando-as a desejar saber e compreender melhor a matemática (Silva et al., 2016).

Relativamente a este domínio, posso referir, segundo as OCEPE, a existência de três componentes essenciais no desenvolvimento de conhecimentos matemáticos: Números e Operações, Geometria e Medida e Organização e Tratamento de Dados.

Em relação ao domínio dos Números e Operações, tal como o nome indica, evidencia-se a

compreensão global e flexível dos números e das operações, com o intuito de compreender os números e as suas relações e desenvolver estratégias úteis e eficazes para cada um os utilizar no seu dia-a-dia, na sua vida profissional ou enquanto cidadão activo. É, pois, uma construção de relações entre números e operações, de reconhecimentos numéricos e modelos construídos com números ao longo da vida e não apenas na escola. Inclui ainda a capacidade de compreender o facto de que os números podem ter diferentes significados e podem ser usados em contextos muito diversificados (Castro & Rodrigues, 2008, p.11).

Relativamente à componente Geometria e Medida, conforme Matos & Serrazina (1996) “a Geometria desenvolve inúmeras capacidades como é o caso da manipulação de objetos, construção, verbalização, e organização lógica” (p. 76).

No domínio da Organização e Tratamento de Dados podemos contactar diretamente, de acordo com Castro & Rodrigues (2008), com

informação organizada (listas, tabelas, gráficos), nas mais diversas situações, sobre a qual gostamos de levantar questões. Algumas destas questões só podem ser respondidas através da interpretação de dados e, por vezes, necessitamos de fazer previsões com base nesses mesmos dados organizados (p. 59).

#### **1.4.1. Aprender geometria no jardim de infância.**

A Geometria é uma componente do domínio da Matemática que pode proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático. Este deve ser corretamente explorado, permitindo que, através da exploração e visualização, as crianças, de forma intuitiva, resolvam diversos desafios. Pois, tudo isto constitui um bom meio para mobilizar conhecimentos e ideias geométricas, contribuindo assim para o desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas. Segundo Moreira & Oliveira (2003), ao trabalhar a Geometria, na educação pré-escolar, é importante que o/a educador/a tenha atenção à forma como apresenta a geometria, para que as crianças consigam adquirir noções

### Enquadramento Teórico

geométricas e capacidades espaciais, promovendo assim todo o pensamento geométrico.

Também para Mendes & Delgado (2008), as crianças, demonstram conhecimentos relacionados com conceitos geométricos e pensamento espacial, pois ao olharem ao seu redor, interagem com o espaço através de ações, tais como, “alcançar, atirar e empurrar objetos” (idem) que irão possibilitar o desenvolvimento de ideias sobre as “formas e espaço” (ibidem). Essas ideias constituir-se-ão a base para o pensamento geométrico que será desenvolvido ao longo do seu percurso escolar.

Pois, a Geometria permite-lhes ampliar capacidades, tais como:

- analisar as características das formas geométricas;
- especificar localizações e descrever relações espaciais;
- empregar transformações geométricas;
- utilizar a visualização espacial na resolução de problemas (NCTM, 2000).

É nos referido também pelas autoras que o ensino/aprendizagem da geometria, representa um valor estético, na medida em que existe uma maior sensibilidade para contemplar obras de arte com motivos geométricos, presentes na arquitetura, peças de design, entre outros.

Desta forma, para que sejam desenvolvidas estas inúmeras capacidades, o/a educador/a

Deve incentivá-las 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 (Mendes & Delgado, 2008, p.13).

Assim, na Educação Pré-escolar devem ser desenvolvidos conhecimentos no âmbito da: orientação e a visualização espacial; analisar e operar com formas geométricas; e construção de padrões (OCEPE, 2016).

Este documento e a brochura *Geometria: Textos de Apoio para Educadores de Infância* das autoras Mendes e Delgado, apresentam parâmetros a ter em conta na abordagem de conhecimentos geométricos, e são eles: orientar, construir e operar com formas e figuras e padrões.

No que diz respeito ao orientar, as crianças determinam a sua posição ou a de um objeto. Este aspeto da Geometria está relacionado com a capacidade de determinar a

### Enquadramento Teórico

nossa posição no espaço em comparação com a de outros, como por exemplo, a de objetos. Desta forma, é essencial a ajuda de terminologias e também de alguns conceitos, como: a direção, a distância, o paralelismo, o ângulo e as coordenadas.

Para as autoras, Mendes & Delgado (2008),

Orientar é um dos aspectos da geometria relacionado com a capacidade de determinarmos a nossa posição no espaço relativamente a outros objectos com a ajuda de termos/conceitos elementares tais como: direcção, ângulo, distância, paralelismo, coordenadas. Orientar inclui também a capacidade para interpretar um modelo de uma situação espacial, tomado a partir de um ponto de vista. Por exemplo, uma criança, ao observar a imagem de um objecto terá de procurar a posição que deverá assumir para poder visualizar esse objecto daquela forma (p.15).

O Construir “inclui todas as actividades em que as crianças fazem (constroem) alguma coisa, sendo essa acção também o resultado de uma “construção mental” (Mendes & Delgado, 2008, p.24), ou seja, nas construções realizadas pelas crianças, elas produzem imagens mentais do que querem fazer e do que vão fazer, desta forma, a construção mental antecede e acompanha a ação. Neste sentido, o/a educador/a deve promover situações em que a aprendizagem se desenvolva no sentido de potenciar uma maior abstração, por exemplo, construções com materiais didáticos próprios desta área do saber como o geoplano, o tangran, os blocos lógicos e também construções com outros materiais utilizados no dia a dia do grupo.

O Operar com formas e figuras geométricas, diz respeito a todo o tipo de actividades que incluem transformações geométricas, ou seja, são actividades onde, intuitivamente, se parte das experiências que envolvem o uso de objetos concretos e/ou até do próprio corpo. Para as autoras “é importante que estas tarefas incluam objectos que façam parte do meio envolvente, não só para facilitar a sua percepção, mas, também, para tornar mais significativas e desafiantes as experiências que vão realizando” (Mendes & Delgado, 2008, p.37).

A Geometria faz parte do nosso quotidiano e a sua aprendizagem em contexto educativo deverá processar-se de um “modo natural, isto é, partindo do que as crianças fazem e observam nas suas experiências progredindo para níveis mais elevados de compreensão dos conceitos geométricos associados a essas experiências” (Mendes & Delgado, 2008, p.13). Daí ser essencial que o/a educador/a promova tarefas que contribuam para “o desenvolvimento emocional e o desenvolvimento da (...) autonomia e criatividade [das crianças]” (idem).

### **Enquadramento Teórico**

Para entendermos melhor o pensamento geométrico que as crianças constroem, a psicologia cognitiva tem sido bastante importante para esta compreensão, pois indicam uma nova forma de construção do conhecimento, por parte das crianças. Ou seja, este conhecimento é construído ativamente pela criança, relacionando (assimilando) novas aprendizagens com ideias prévias que detêm. É de referir que a aprendizagem não é um acumular de conhecimentos, mas antes um processo de transformação das estruturas mentais. Esse processo, implica uma ação a criança perante o mundo que a rodeia, descobrindo-o e estabelecendo relações entre si (Lakomy, 2008).

Autores como Barros & Palhares (1997) referem que “...certos conhecimentos lógico-matemáticos são construídos pela criança não a partir de noções que lhe são transmitidas, mas através das suas próprias ações sobre os objetos” (p.12). Segundo esta perspetiva, as crianças têm um papel ativo na construção do conhecimento. Por isso, é muito importante articular as aprendizagens geométricas com outras áreas ou domínios, pois “tarefas como procurar triângulos num desenho” (Moreira & Oliveira, 2003, p.97) implicam o desenvolvimento de capacidades percetivas, de representação e interpretação, presentes em diversas formas de artes.

#### **1.5. As Expressões Artísticas nas Orientações Curriculares**

Enquadrada na *Lei de Bases do Sistema Educativo*, a educação artística é essencial no processo de educação, onde o acesso deve ser acessível a todos os cidadãos independentemente da sua aptidão, promovendo assim a sensibilização às manifestações artísticas.

O desabrochar da sensibilidade artística pela descoberta dos diferentes campos de criação das artes plásticas, música, dança, teatro, cinema ou da escrita – pode contribuir largamente para o desenvolvimento harmonioso da personalidade da criança e facilitar a sua integração social. Essa sensibilidade mais desenvolvida coloca-os em melhor posição para valorizar as capacidades próprias e, mais ainda, a sua liberdade de expressão. Criatividade, comunicação, integração social são as traves mestras para afrontar, a partir da escola, o mundo não protegido das relações humanas e trabalhos (Reading, citado por Godinho, 2006, p.39).

O Decreto-Lei 344/90, refere que “a educação artística é parte integrante e imprescindível da formação global e equilibrada da pessoa, independentemente do destino profissional que venha a ter”. Referindo que é objetivo da educação artística: “Estimular e desenvolver as diferentes formas de comunicação e expressão artística, bem como a imaginação criativa, integrando-as de forma a assegurar um desenvolvimento sensorial, motor e afetivo equilibrado.”

### **Enquadramento Teórico**

Como é visível no Decreto-Lei supramencionado, as expressões artísticas fazem parte do desenvolvimento de todos os seres humanos, e devem ser valorizadas pelos educadores, sendo utilizadas diariamente na sala de atividades, permitindo assim que a criança se desenvolva a todos os níveis.

Conforme Silva et al. (2016), a abordagem à educação artística permite à criança:

- apropriar-se progressivamente de diferentes técnicas e conhecimentos, através da exploração, experimentação e observação, utilizando-as de modo intencional nas suas produções.
- ensaiar formas de expressividade e soluções próprias, integrando e relacionando técnicas, materiais e meios de expressão para criar, recriar ou reinventar.
- contactar com obras de outros (colegas, artistas), de modo a desenvolver a capacidade de observação, interpretação e reflexão, comunicando os seus sentimentos pessoais e visão crítica, de modo a compreender a possibilidade de múltiplas leituras (p.48).

Sendo assim, as expressões artísticas são áreas que se interligam, mas onde cada uma usufrui de uma linguagem e estilo próprio, onde é fundamental a abordagem a todas. “As artes, assim como as ciências, as matemáticas, e outras aprendizagens são o modo como se vai aprendendo a realidade. São os meios que permitem à criança procurar e encontrar as perguntas e as respostas para o conhecimento do mundo que as rodeia” (Andrea, 2005, p.57).

#### **1.5.1. As artes visuais no jardim de infância.**

“As Artes Visuais são formas de expressão artística que incluem a pintura, o desenho, a escultura, a arquitetura, a gravura, a fotografia e outras, que, sendo fundamentalmente captadas pela visão, podem envolver outros sentidos” (Silva et al., 2016, p.49).

As artes visuais promovem a expressão espontânea da criança, dando-lhe a oportunidade de se comunicar através de um desenho, pintura, entre outros. Pois, muitas vezes é através deste subdomínio que a criança se expressa, pois como refere Lowenfeld & Brittain (1970) “A expressão procede da criança total e constitui um reflexo desta. Uma criança expressa os seus pensamentos, sentimentos e interesses nos seus desenhos e nas suas pinturas, e mostra o conhecimento do seu meio nas suas expressões criadoras” (p.21).

As OCEPE (2016), apresentam algumas indicações sobre a diversidade e acessibilidade de materiais e a adaptação de diversas técnicas ao contexto. Neste sentido,

- As crianças têm prazer em explorar e utilizar diferentes materiais que lhes são disponibilizados para desenhar ou pintar, cabendo ao/a educador/a alargar as suas experiências, de modo a desenvolverem a imaginação e as possibilidades de criação.

### Enquadramento Teórico

Assim, é importante que as crianças tenham acesso a uma multiplicidade de materiais e instrumentos (Silva et al., 2016, p.49).

Desta forma, as artes visuais permitem à criança o prazer de contactar com uma panóplia de materiais e instrumentos, promovendo atividades do tipo: modelar, desenhar, pintar, recortar, colar, rasgar, dobrar, reciclar e contactar com Obras de Arte (articulação com a Área de Conhecimento do Mundo).

Estas atividades devem promover dois tipos de ação por parte das crianças: uma de ordem funcional (desenhar, pintar, cortar, rasgar, modelar), e outra, de aproximação à arte e, a partir daqui, criar e aplicar técnicas. Pois, é no contacto com as diversas formas de expressão (artes visuais) que a criança amplia e enriquece o conhecimento do mundo, levando a criança a desenvolver a apreciação crítica (Silva et al., 2016).

Este subdomínio pretende propiciar a construção de interações positivas, promovendo a cooperação, bem como o respeito pelos trabalhos elaborados, desenvolver capacidades de responsabilidade nos cuidados a ter com o espaço e com os materiais, assim como, a utilizarem “linguagens múltiplas, bidimensionais e tridimensionais, enquanto meios de relação, de informação, de fruição estética e de compreensão do mundo” (Bertram & Pascal, 2009, p.44).

#### 1.5.2. Experiência artística.

Referindo Godinho & Brito (2010), a expressão plástica deve combinar “experiências em torno da exploração e descoberta (criação), da utilização de técnicas (execução) e do contacto com diferentes formas de manifestações artísticas (apreciação)” (p.11), permitindo regular atitudes do saber ser e do saber fazer, pilares fundamentais na educação de qualquer ser humano. Assim, não é objetivo das artes visuais formar artistas, mas sim, criar e despertar nas crianças “uma sensibilidade plástica mais apurada e uma experimentação mais variada” (Charréu, 2001, p.164). Desta forma, é essencial que a intencionalidade pedagógica reúna as condições necessárias, tendo em conta e desenvolvendo o nível emocional, sentimental e cognitivo das crianças.

Estes pressupostos são referidos também nas OCEPE, quando nos é mencionando que “para além de experimentar, executar e criar, as crianças tenham oportunidade de apreciar (...)” (Silva et al., 2016, p.49).

Desta forma, quando ocorrem experiências artísticas, estas deverão passar por aspetos sensoriais e manipulativos (Godinho & Brito, 2010), ou seja, as autoras referem que a criança ao manipular diversos materiais, é-lhe proporcionado aprendizagens cuja “motivação intrínseca [é] comandada pelo prazer sensorial” (p.17). Este tipo de experiências irá proporcionar uma evolução nas aprendizagens das crianças atribuindo-

### **Enquadramento Teórico**

lhes assim significados. Tendo em conta o que foi mencionado, é de extrema importância que o/a educador/a proporcione às crianças “o acesso a uma multiplicidade de materiais e instrumentos (Silva et al., 2016, p.49). Desta forma, é da responsabilidade do/da educador/a alargar as experiências das crianças, de modo a desenvolverem a imaginação e as possibilidades de criação. Pois, é essencial o contacto com artistas e o processo de criação, enquadrando propostas de trabalho “em torno de aspectos da vida de (...) artistas plásticos, (...) [afim de] proporcionar o contacto regular e sistemático com marcos da cultura universal” (Godinho & Brito, 2010, p.64).

Por último, a apreciação refere-se, de acordo com Godinho & Brito (2010) à aproximação à arte que deverá ocorrer desde muito cedo, “de modo a potenciar a aquisição das linguagens expressivas e a construção de significados simbólicos e artísticos” (p.99). Sendo que, inerente aos processos de apreciação estética, os autores referem a existência de uma experiência sensorial e uma experiência emotiva. Estas experiências resultam a partir dos sentidos, que segundo os autores, ocorrem a partir da observação, da audição e do tato, por exemplo. No entanto, a aproximação à obra de arte é fundamental, pois permite o confronto entre vários pontos de vista o que poderá impulsionar a diversos pontos de vista e assim intensificar a experiência artística com outras ações de enriquecimento (Godinho & Brito, 2010).

#### **1.6. Aprendizagens Significativas**

Aprendizagem significativa é o “processo pelo qual conhecimentos novos são relacionados de modo substantivo com conhecimentos relevantes previamente disponíveis na estrutura cognitiva” (Valadares & Moreira, 2009, p.38).

Desta forma, é importante ter em mente que a criança não é “(...) uma tábua rasa [nem uma] folha em branco (...)” (Oliveira-Formosinho, Andrade, & Gambôa, 2009, p.6), mas sim, um ser complexo em constante desenvolvimento e aprendizagem. Por isso, os conhecimentos prévios que as crianças detêm são fundamentais na teoria da aprendizagem significativa, ou seja, esses conhecimentos são a base para que exista uma transformação dos significados lógicos potencialmente significativos, em significados psicológicos (Ausubel, 2003).

Conforme Tavares (2008), a aprendizagem pode ser mecanizada, pois quando o aprendiz integra conteúdos que lhe são transmitidos literalmente, não consegue transpor essa aprendizagem para outros contextos, ou seja, não existe um entendimento claro da estrutura da informação. Por sua vez, quando os conteúdos são apresentados a partir dos seus conhecimentos prévios, o aprendiz está a construir

### Enquadramento Teórico

significados, transformando-os em conhecimento e em significados sobre o conteúdo apresentado, caracterizando-se como uma aprendizagem significativa.

Como nos é referido por Moreira (2002), “uma proposição explícita pode ser debatida, uma proposição tida como verdadeira de maneira totalmente implícita, não. Assim, o caráter do conhecimento muda se for comunicável, debatido e compartilhado” (p.4). desta forma, é tarefa do/a educador/a orientar a criança e promover situações de diálogo entre pares, para que possa superar o seu estado inicial no processo de aprendizagem e “aprender a aprender”, expressão explorada por Novak (2000) e defendida também pelas autoras das OCEPE (2016), quando referem que:

o/a educador/a, facilitando o desenvolvimento de competências sociais e comunicacionais (...) Proporciona, de igual modo, outras conquistas, tais como, ter iniciativas, fazer descobertas, expressar as suas opiniões, resolver problemas, persistir nas tarefas, colaborar com os outros, desenvolver a criatividade, a curiosidade e o gosto por aprender, que atravessam todas as áreas de desenvolvimento e aprendizagem na educação de infância, constituindo condições essenciais para que a criança aprenda com sucesso, isto é, “aprenda a aprender” (p.11).

Para que as crianças construam conhecimento com significado, é importante que o/a educador/a procure compreender os interesses, as necessidades, as aptidões e expectativas das crianças, procurando assim desenvolver uma prática coberta de significado, proporcionando aprendizagens pertinentes e significativas para as crianças (Ferreira, 2007).

A diferença principal entre a aprendizagem significativa e a aprendizagem mecânica é que a primeira é duradoura e a segunda é passageira, ou seja, as informações são soltas e com o passar do tempo pode ocorrer o esquecimento ficando retidas apenas as situações já conhecidas. Não significa que na aprendizagem significativa (duradoura) o mesmo não aconteça, pode acontecer sim mas de uma forma distinta que possibilita o resgate relativamente rápido.

Isto também porque aprender leva o seu tempo, é há a necessidade de se respeitar o ritmo de cada um, até mesmo o tempo que se dá a cada aprendizagem, porque, é fundamental trabalhar constantemente as temáticas, não numa perspetiva de debitar, mas de levar as crianças a vivenciar, a contactar e a explorar situações reais, tornando-se assim numa aprendizagem significativa.

Ao aprender significativamente, o conteúdo pertence à estrutura cognitiva e o aprendiz converte significado lógico em significado psicológico, converte o material pedagógico de forma específica e diferentes para cada indivíduo. Existindo dois indivíduos com

### **Enquadramento Teórico**

aprendizagens significativas do mesmo conteúdo é habitual partilharem significados comuns sobre a essência desse mesmo conteúdo, mesmo mantendo opiniões diferentes sobre outros aspetos do mesmo material (Tavares, 2004).

Deste modo:

A aprendizagem significativa implicará sempre tentar assimilar explicitamente os materiais de aprendizagem [...] a conhecimentos prévios que em muitos casos consistem em teoria implícitas ou representações sociais adquiridas por processos igualmente implícitos. Nesse processo de tentar assimilar ou compreender novas situações, ocorre não só um crescimento ou expansão desses conhecimentos prévios, como também, como consequência desses desequilíbrios ou conflitos entre os conhecimentos prévios e a nova informação, um processo de reflexão sobre os próprios conhecimentos, que, conforme sua profundidade [...] pode dar lugar a processos de ajuste, por generalização e discriminação, ou reestruturação, ou mudança conceitual [...] dos conhecimentos prévios (Pozo, 2002).

## **Contexto Socioeducativo**

---

## **Contexto Socioeducativo**

### **2.1. Enquadramento Territorial**

O concelho de Odivelas, conforme informações disponibilizadas no site do município, é um dos mais recentes concelhos de Portugal. Está situado no Distrito de Lisboa, Região da Estremadura e é um concelho composto por quatro freguesias: Freguesia de Odivelas; União das Freguesias de Pontinha e Famões; União das Freguesias de Póvoa de Santo Adrião e Olival Basto; União das Freguesias de Ramada e Caneças.

A área de cobertura é de 26,4 km<sup>2</sup> com uma população de 144.549 habitantes.

No que diz respeito à caracterização socioeconómica do concelho, na sua condição de periferia da capital, foi influenciado durante vários anos pelo setor empresarial. Este território foi designado por muitos como um “dormitório”. No entanto, nos últimos anos, o concelho sofreu uma grande evolução devido ao aparecimento de grandes infraestruturas rodoviárias, que facilitaram bastante o acesso a este concelho. Devido ao grande crescimento, o concelho foi aumentando as instalações de grandes superfícies comerciais, o que levou a uma grande fixação populacional e empresarial.

### **2.2. Caracterização da Instituição**

A instituição onde foram desenvolvidos os estágios pertence à rede pública de educação pré-escolar e está integrada num agrupamento de escolas do concelho de Odivelas.

Este agrupamento é composto por cerca de 2789 alunos em que cerca de 182 frequentam a educação pré-escolar, 367 frequentam a educação básica integrada com jardim-de-infância, 469 frequentam a educação básica, 487 frequentam o 2º e 3º ciclo do ensino básico, 1285 frequentam o 3º ciclo e o secundário, tem cerca de 216 docentes e cerca de 77 funcionários não docentes.

A escola, engloba as valências de jardim de infância e 1º ciclo do ensino básico e está situada na periferia da capital, onde a sua população é oriunda de vários meios socioeconómicos e culturais. Pois, segundo os dados do Censo de 2011, a naturalidade dos residentes é maioritariamente Portuguesa, no entanto, devido à vaga de imigração, existem também residentes estrangeiros de nacionalidades muito diversificadas.

Conforme tabela 1, podemos verificar que a escola, é composta por 16 turmas que incluem cerca de 400 crianças. Este número encontra-se dividido pelas duas valências existentes na escola.

*Tabela 1 - Número de alunos por valências*

<b>Valência</b>	<b>Turmas</b>	<b>Alunos</b>
<b>Jardim de infância</b>	3	70
<b>1º Ciclo</b>	13	320
<b>Total:</b>	16	392

Em relação ao jardim de infância, este encontra-se ao nível do rés-do-chão e é constituído por três salas de atividade, um espaço onde são colocados os pertences das crianças, duas casas de banho para as crianças, uma para os docentes, a sala de professores, o gabinete técnico e no fim do corredor do edifício o refeitório. A entrada é feita pela lateral do pavilhão, que é partilhada com o 1º ciclo e no corredor do edifício, encontram-se quadros de cortiça que permitem a colocação de informações e trabalhos que as crianças realizam ao longo do ano letivo.

O horário de funcionamento desta valência, encontra-se dividido por duas componentes, a componente letiva que funciona das 09h00 ao 12h15 e das 13h15 às 15h15 e a componente não letiva (social) funciona das 07h30 às 09h00, no período de almoço das 12h15 às 13h15 e a partir das 15h15 até às 19h. A componente letiva é assegurada por três educadoras de infância e três assistentes operacionais e a componente social é da responsabilidade de uma empresa externa à escola que dá resposta às necessidades de alargamento de horário, oferecendo apoio à vertente letiva no período de almoço.

No que respeita ao espaço exterior, existem dois espaços de recreio, num deles existe um espaço lúdico que se encontra em boas condições, no entanto é insuficiente para a população escolar do estabelecimento de ensino. A escola possui também um ginásio que está munido de diversos materiais, onde podem ser desenvolvidas diversas atividades.

### **2.3. Caracterização dos Grupos de Crianças**

As informações, referentes à caracterização de cada grupo, foram reunidas através da observação feita e de conversas informais com as crianças e com a educadora cooperante. Foi-nos cedido também, para a recolha de dados, o Projeto Curricular que nos permitiu retirar informações mais detalhadas sobre as crianças e as suas famílias.

Os grupos onde foram desenvolvidas as práticas de Ensino Supervisionada eram compostos, ambos, por vinte cinco crianças, com idades compreendidas entre os quatro e cinco anos. Conforme Figura 1, podemos verificar, em ambos os grupos, a divisão por género masculino e feminino.

**Contexto Socioeducativo**

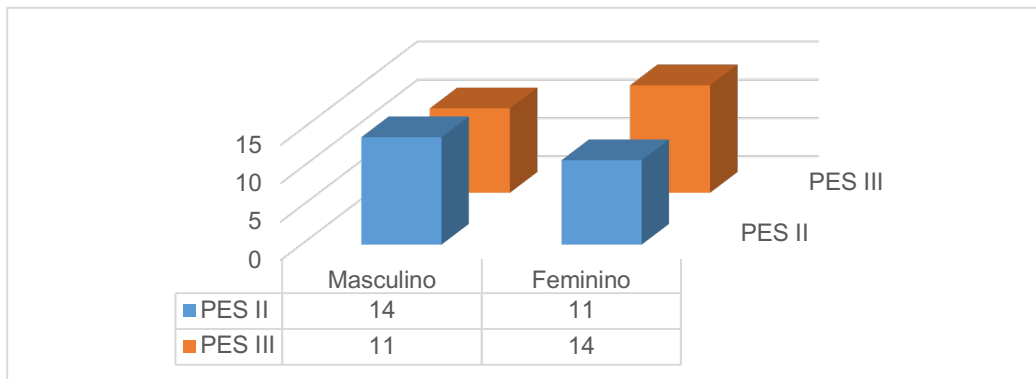


Figura 1 - Número de Crianças por gênero

Em relação às suas origens, a maioria das crianças são de nacionalidade portuguesa. No grupo de PES II, existem duas crianças, uma de nacionalidade moçambicana e outra guineense, e no grupo de PES III, existem seis crianças provenientes de outros países: Moçambique (1), Angola (2), Guiné (1), Brasil (1) e Gâmbia (1). Quanto à existência de casos com necessidades educativas especiais, no grupo de PES II existe uma criança com problemas ao nível da fala acompanhada por uma especialista. Esta criança está inserida também no grupo de PES III, onde existem mais três casos de terapia da fala e em que um dos casos apresenta, para além das dificuldades ao nível da fala, um quadro de défice de atenção.

No grupo de PES II, 17 crianças frequentam este estabelecimento de ensino pelo segundo ano consecutivo, seis já frequentavam outras instituições de ensino privadas e apenas duas crianças entraram pela primeira vez em contexto pré-escolar. Por sua vez, no grupo de PES III, 17 crianças frequentam o estabelecimento de ensino pelo segundo ano consecutivo, destas, cinco acompanham a EC e as restantes provêm de um grupo com outra educadora. Os restantes elementos do grupo já frequentavam outras instituições de ensino público e privado e apenas uma criança entrou pela primeira vez num contexto escolar.

Este panorama refletiu-se, em ambos os grupos, de modo positivo, pois para além de se tratar de um grupo onde as idades estão muito próximas o contacto anterior com um contexto escolar, trouxe alguma estabilidade no processo de adaptação das crianças, pois a rotina já lhes era familiar.

Relativamente ao grupo de PES II, as crianças, em relação ao desenvolvimento pessoal e social, encontram-se numa fase de crescente autonomia e independência, tomando decisões diariamente. Este comportamento é notório, pois, na sala vive-se

um contexto de vida democrática, em que as crianças exercem o seu direito de participar, e em que a diferença de género, social, física, cognitiva, religiosa e étnica é aceite numa

### **Contexto Socioeducativo**

perspetiva de equidade, num processo educativo que contribui para uma maior igualdade de oportunidades entre mulheres e homens, entre indivíduos de diferentes classes sociais, com capacidades diversas e de diferentes etnias (Silva et al., 2016, p.39).

Devido a este espírito de democracia, as crianças respeitam as opiniões uns dos outros quando estão acompanhados por um adulto da sala, no entanto, existe a necessidade do adulto intervir em situações de conflito quando estão nas áreas a brincar, pois têm alguma dificuldade em respeitar o lugar do outro.

No que diz respeito à linguagem oral, a maioria das crianças expressa-se claramente apesar de algumas terem dificuldades na articulação de algumas palavras, no entanto, e devido à estimulação efetuada pela EC, as crianças não se sentem inibidas em se expressar e falam abertamente uns com os outros.

Ao nível afetivo a grande maioria das crianças demonstra um temperamento equilibrado, divertido, sociável, comunicativo e feliz. São crianças que gostam de receber e de corresponder a trocas afetivas, apesar de ser mais visível com as raparigas do grupo, no entanto existem cinco rapazes que necessitam regularmente de contacto com o adulto da sala.

O grupo de PES III é bastante diferente relativamente ao seu nível de desenvolvimento cognitivo, motor e linguístico, pois cada criança tem as suas próprias características que as distinguem umas das outras. Em relação à concentração, é notório que algumas crianças mantêm tempos prolongados e manifestam atitudes e comportamentos assertivos, enquanto outras revelam ser muito agitadas, dispersando-se com muita facilidade, o que promove, por vezes, um clima de demasiada agitação no grupo.

Em termos de competências e experiências de aprendizagem este grupo é muito heterogéneo. No entanto, já é possível identificar áreas de desempenho, como por exemplo, a autonomia nos cuidados de higiene e nos hábitos de arrumação e utilização de materiais. Por outro lado, evidenciam grandes dificuldades na autonomia de atividades de escolha livres e na organização de momentos de jogo em pequeno grupo, gerando por vezes muito barulho e distúrbios na sala de atividades.

Tendo em conta as outras áreas de conteúdo, existe a necessidade de intervir no domínio das artes visuais, pois muitas crianças têm dificuldade em desenhar de forma livre e não manifestam grande interesse pela pintura. Também é visível a disparidade de competências ao nível da linguagem oral, devido ao grande número de crianças a frequentar a terapia da fala.

### Contexto Socioeducativo

Ao nível afetivo a grande maioria das crianças demonstra um temperamento equilibrado, divertido, sociável, comunicativo e feliz. São crianças que gostam de receber e de corresponder a trocas afetivas, apesar de ser mais visível com as raparigas do grupo.

De um modo geral, as crianças dos dois grupos são muito energéticas e bem-dispostas, demonstrando motivação e interesse pelas diversas aprendizagens.

#### 2.3.1. Famílias.

Segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (1997), “cada criança tem uma família - pais ou seus substitutos - que é diferente - composição, características socioeconómicas e culturais” (p.32). Deste modo, é importante conhecer um pouco sobre as famílias e neste sentido, foi sintetizada e avaliada a informação recolhida sobre as famílias das crianças da Sala A com o objetivo de compreender o contexto fora do ambiente educativo.

De acordo com os dados recolhidos no Projeto Curricular dos Grupos, pudemos constatar que a maioria das famílias são biparentais, havendo três casos de famílias monoparentais no grupo de PES II e dois no grupo de PES III.

No que respeita às fratrias, a partir da leitura da figura 2, podemos constatar que predominam as famílias com dois filhos, enquanto apenas seis crianças, duas de PES II e quatro de PES III, são filhos únicos. Constata-se, ainda, que cinco famílias, três de PES II e duas de PES III, são consideradas famílias numerosas.

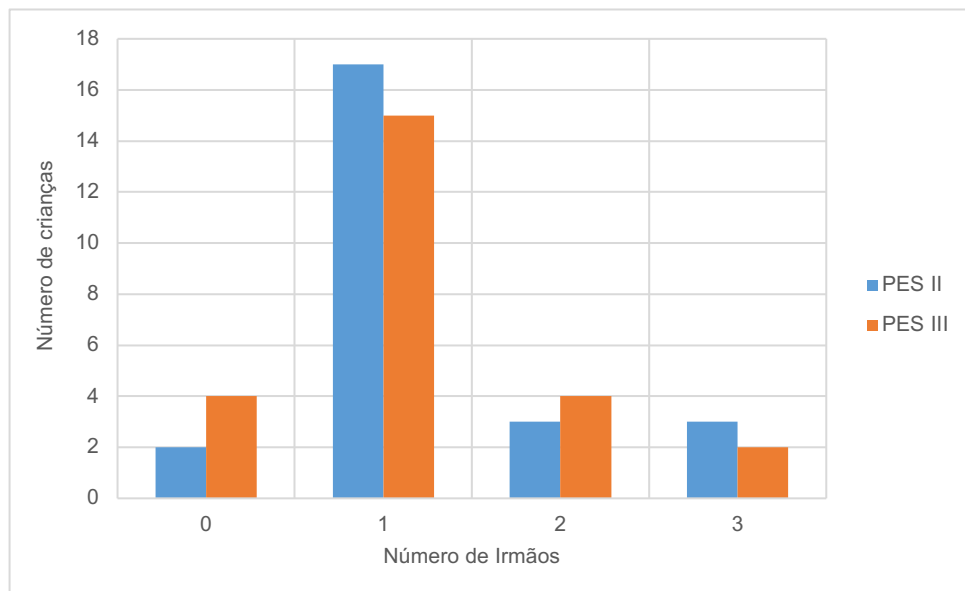


Figura 2 - Número de Irmãos

No que respeita aos progenitores, conforme informações recolhidas, podemos verificar, através do quadro 1, que a maioria dos pais estão entre os 35 e os 45 anos.

Quadro 1 - Idade dos Progenitores

Idade	30-35	35-40	40-45	45-50	+50
<b>Prática de Ensino Supervisionada II</b>					
<b>Mãe</b>	5	10	6	2	0
<b>Pai</b>	2	6	8	6	1
<b>Prática de Ensino Supervisionada III</b>					
<b>Mãe</b>	1	14	8	2	0
<b>Pai</b>	1	7	13	3	1

Relativamente às suas habilitações, podemos concluir que as mães apresentam níveis superiores de educação, tendo também, em maior número que os pais, formação académica superior, conforme figura 3.

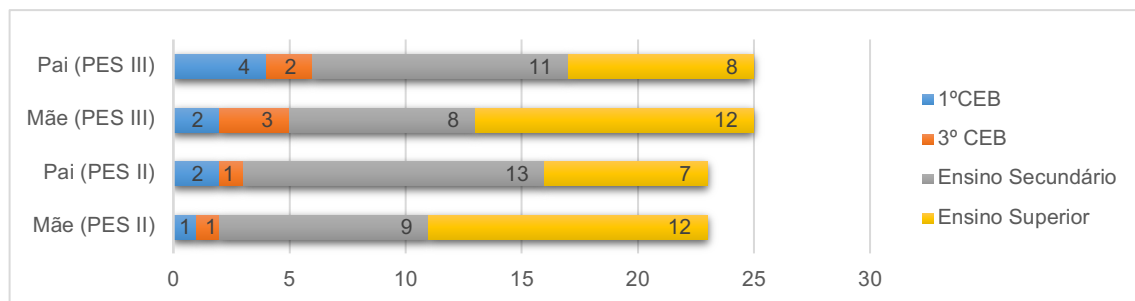


Figura 3 - Habilidade dos Progenitores

No que diz respeito às profissões dos pais, e analisando as informações explanadas no Projeto de Turma dos dois grupos, pudemos concluir que a maioria apresenta profissões ligadas ao setor terciário, sendo estas muito diversificadas.

Deste modo, é importante referir que as famílias apresentam níveis estáveis de segurança no que se refere a situações de emprego.

## 2.4. Caracterização do Ambiente Educativo

O ambiente educativo é um facilitador no processo de desenvolvimento de diferentes momentos de aprendizagem, este deve promover o contacto com diversos materiais e recursos, possuir uma boa organização do tempo e interações com diferentes intervenientes, promovendo a autonomia nas crianças e o conhecimento necessário para se viver em democracia.

A qualidade do ambiente educativo depende de várias dimensões. A importância de assegurar condições de saúde, higiene e segurança é indiscutível, estando na base da satisfação das necessidades básicas, quer das crianças, quer dos adultos. Para além desta dimensão, outras se afiguram como cruciais no processo de promoção do bem-estar e desenvolvimento das crianças (Portugal, 2016, p.5).

### Contexto Socioeducativo

É importante frisar que as dimensões físicas, funcionais e temporais não sofreram qualquer alteração de uma prática para outra, mantendo a mesma rotina diária e a disposição da sala.

#### 2.4.1. Dimensão física e funcional.

A sala A é bastante iluminada, pois possui janelas de grandes dimensões, o que permite o contacto com o exterior e o arejamento da sala com facilidade. O espaço está organizado por áreas de trabalho, tem um computador, um quadro negro (ardósia), um quadro de grandes dimensões onde são colocados alguns dos trabalhos desenvolvidos, armários, móveis baixos com os materiais que permitem o acesso por parte das crianças, um lavatório e oito mesas retangulares. O mobiliário e os materiais encontram-se em bom estado de conservação e são adequados às crianças. As paredes da sala apresentam vários instrumentos de pilotagem, trabalhos efetuados pelas crianças, entre outros.

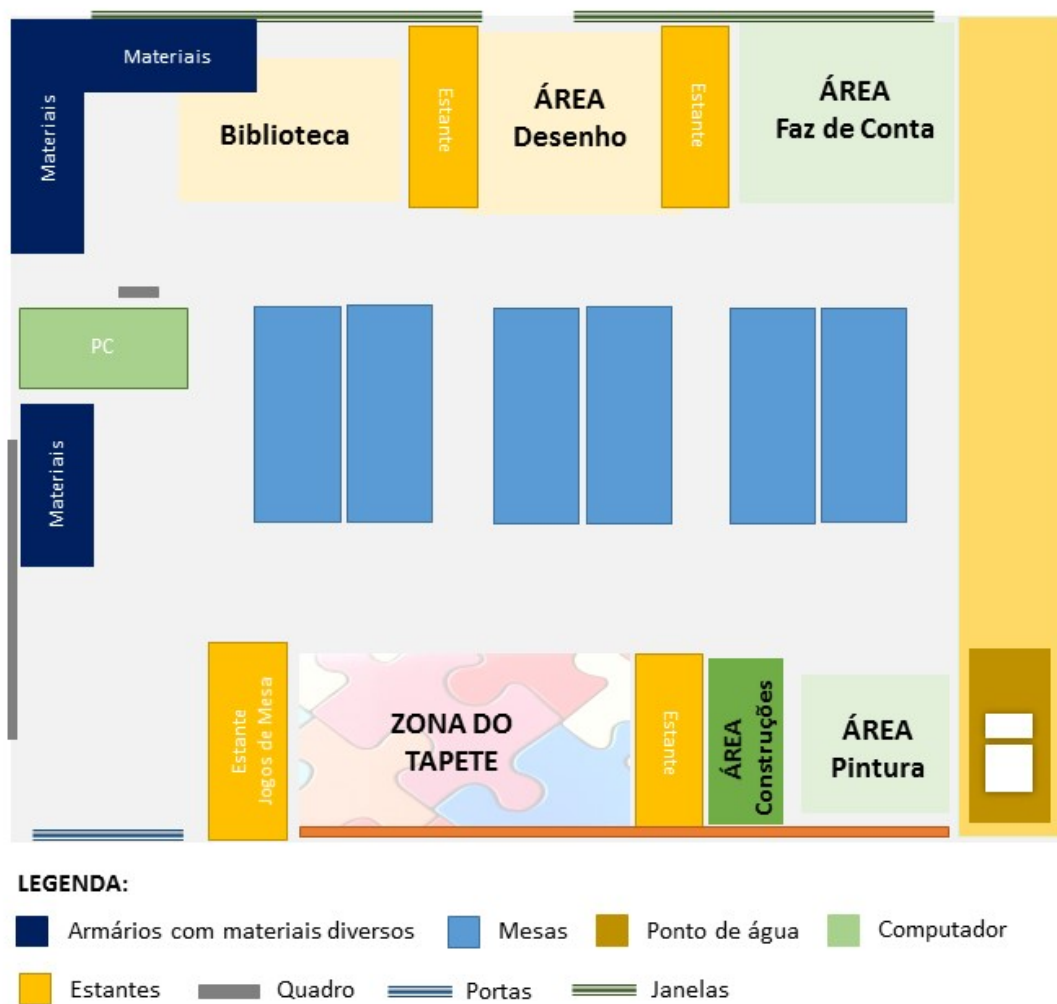


Figura 4 - Planta da Sala

### Contexto Socioeducativo

Para as autoras, Oliveira-Formosinho & Andrade (2011), a sala de atividades é

um lugar para o(s) grupo(s) mas também para cada um, um lugar para brincar e para trabalhar, um lugar para a pausa, um lugar que acolhe diferentes ritmos, identidades e culturas. Um espaço de escuta de cada um e do grupo, um espaço sereno, amigável, transparente (p.11).

Desta forma, a sala, como mencionei anteriormente, está organizada por áreas permitindo que as crianças representem “papéis sociais, relações interpessoais, estilos de interação – que constituem a textura social básica – são vividos, experienciados, perspectiva dos nas experiências que cada área específica permite” (Oliveira-Formosinho & Andrade, 2011, p.11).

Na sala A, podemos verificar a existência de oito áreas distintas.

A **área central de trabalho** tem duas funções distintas, no início do dia está disposta em retângulo e é composta por seis mesas, este é o local onde se desenrola a reunião diária. Terminado este momento do dia, as mesas são reorganizadas e quatro mesas são organizadas em dois grupos. Neste local as crianças desenvolvem atividades diversificadas.



Figura 5 - Zona central da sala



Figura 6 - Jogos de mesa

A **área dos jogos de mesa** está repleta de material diversificado como puzzles, encaixes, dominós, tangran, blocos lógicos, jogos sequenciais, entre outros. Todos arrumados em caixas para que as crianças possam arrumar de forma organizada e autonomamente.

A **área das construções** está equipada com uma bancada de carpinteiro, ferramentas devidamente guardadas e materiais de construção. Esta área é muito procurada pelos rapazes da sala, apesar de existirem algumas raparigas que procurem interagir com os rapazes quando se encontram nesta área.

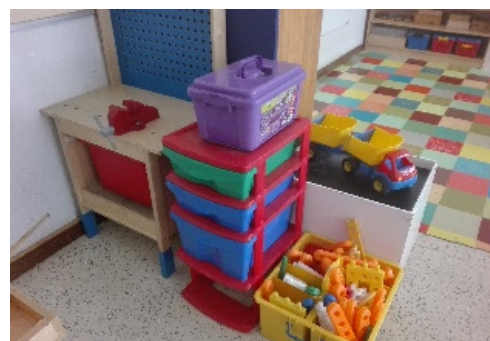


Figura 7 - Área das construções

### Contexto Socioeducativo



Figura 8 - Área da pintura

Na **área da pintura**, as crianças têm acesso a tintas de diferentes cores com pincéis apropriados. Tem um cavalete onde prendem a folha de modo a pintarem corretamente. É uma área de desenho livre, em que cada criança exprime o que quer de modo a expandir a sua imaginação.

Conforme Spodek & Saracho (1998) esta área deve ser um espaço de “acesso fácil aos materiais e as crianças devem poder guardá-los e limpar tudo sozinhas.” (p.128). Têm também batas para que as crianças possam pintar sem a preocupação de se sujarem.

A **área do Faz-de-conta** está equipada com uma cama com a respetiva roupa, por um caixote com diversas roupas, assim como alguns brinquedos para as crianças explorarem. A cozinha está equipada com uma banca da loiça, fogão, dois armários de arrumações, uma mesa com quatro cadeiras, loiças de plástico, frutas e legumes de plástico e talheres.



Figura 9 - Área do Faz-de-conta

Nesta área as crianças aproveitam para imitar os adultos, encarnando diversos papéis. O fator diversão faz com que esta área seja dos espaços mais procurado por elas.



Figura 10 - Biblioteca

A **biblioteca** está numa zona bastante iluminada da sala, tem um armário com diversos livros, estantes, uma mesa e várias cadeiras. Estes recursos estão devidamente identificados por círculos coloridos referenciando uma determinada categoria. Não é uma área muito requisitada, apesar de serem estimulados a ler. Nesta área

podemos encontrar também jogos didáticos relacionados com as ciências.

### Contexto Socioeducativo

Na **área do desenho** as crianças podem criar diversos desenhos livres ou com temáticas. Ao contrário da área da pintura esta é uma área bastante procurada e quase todos os dias está lotada. Nesta área podemos encontrar uma mesa, diversas cadeiras e um móvel com vários materiais de escrita (lápiz, canetas de feltro, lápis de cor, entre outros).



Figura 11 - Área do desenho



Figura 12 - Área do tapete

A **área do tapete** proporciona momentos tais como a leitura de histórias, entoação de canções ou momentos de diálogo. Este espaço é também de apoio às atividades de jogo/construção e de garagem. Este local promove a sociabilização e possibilita que as crianças percebam como é viver em comunidade. É uma zona que acaba por ser mais utilizada pelas crianças nos

momentos de brincadeira livre. Esta zona possui também instrumentos de pilotagem fundamentais para o planeamento de atividades que regulam o dia-a-dia do grupo.

Mencionando Folque (2012), os instrumentos de pilotagem utilizados em MEM são os seguintes: “mapa de presenças; mapa de atividades; Inventários; diário do grupo; mapa das regras de vida; quadro de distribuição de tarefas” (p.56). Na sala de atividades são visíveis todos estes instrumentos reguladores, à exceção do inventário e do mapa de atividades. Estas ferramentas de pilotagem ou de regulação, dão apoio ao planeamento de atividades e regulam o dia-a-dia do grupo. Alguns destes instrumentos são construídos no início do ano letivo com as crianças da sala, promovendo a sua participação ativa e de forma cooperada na dinâmica de sala.

### **2.4.3. Dimensão temporal.**

Se a organização do espaço é importante no processo de aprendizagem e desenvolvimento da criança a organização da rotina semanal e diária também coopera para este facto, pois “(...) é necessário, também, que o educador encontre uma forma de organizar os tempos de experimentação diversificada com os objetos, as situações e os acontecimentos” (Formosinho, Lino & Niza, 2007, p. 69).

Desta forma, “uma rotina é mais do que saber a hora a que [se] come, dorme, toma banho e se vai deitar. É também saber como as coisas são feitas (...) as experiências do dia-a-dia das crianças são as matérias-primas do seu crescimento” (Evans & Ilfield citado por Post & Hohmann, 2011, p.193), ou seja, as rotinas são uma organização sequencial de acontecimentos do dia-a-dia, que oferecem às crianças segurança e qualidade no processo de desenvolvimento.

Neste sentido, Niza (2013) refere que:

A estabilização de uma estrutura organizativa, uma rotina educativa, proporciona a segurança indispensável para o investimento cognitivo das crianças. Há, porém, dias em que tudo se subverte: certas ocorrências são tão significativas para a vida do grupo que se impõem, de vez em quando, quebrar a agenda de trabalho para assegurar o valor formativo dessas ocorrências (p.157).

Assim sendo, esta rotina deve ser flexível, devendo também de ir ao encontro das necessidades e interesses das crianças.

Desta forma, a rotina da Sala A é distribuída da seguinte forma:

*Tabela 2 - Rotina Diária*

<b>9h00</b>	Acolhimento
<b>9h15</b>	Reunião diária
<b>10h00</b>	Atividade Orientada / Trabalho por projetos / Brincadeira livre nas áreas
<b>10h45</b>	Hora da fruta
<b>11h00</b>	Recreio (facultativo)
<b>11h30</b>	Continuação da atividade orientada
<b>12h00</b>	Almoço
<b>13h15</b>	Atividade Orientada / Trabalho por projetos / Brincadeira livre nas áreas
<b>14h45</b>	Recreio
<b>15h15</b>	Saída

### Reunião Diária

Niza (2013) afirma que os educadores que seguem o MEM “se assumem como promotores da organização participada; dinamizadores da cooperação; animadores cívicos e morais do treino democrático; auditores activos para provocarem a livre expressão e a atitude crítica” (p.139). Neste sentido, a reunião diária permite que cada criança partilhe as suas vivências, aprenda a saber ouvir, a esperar pela sua vez e a estar com atenção, concentração e tranquilidade, desenvolvendo o sentido de respeito pelos outros. Neste momento, “valoriza-se a linguagem e a relação afetiva, bem como a observação” (Cordeiro, 2008, p.371).

Neste momento do dia, a disposição da sala é diferente, possibilitando que todos possam ter contacto visual no momento das partilhas.

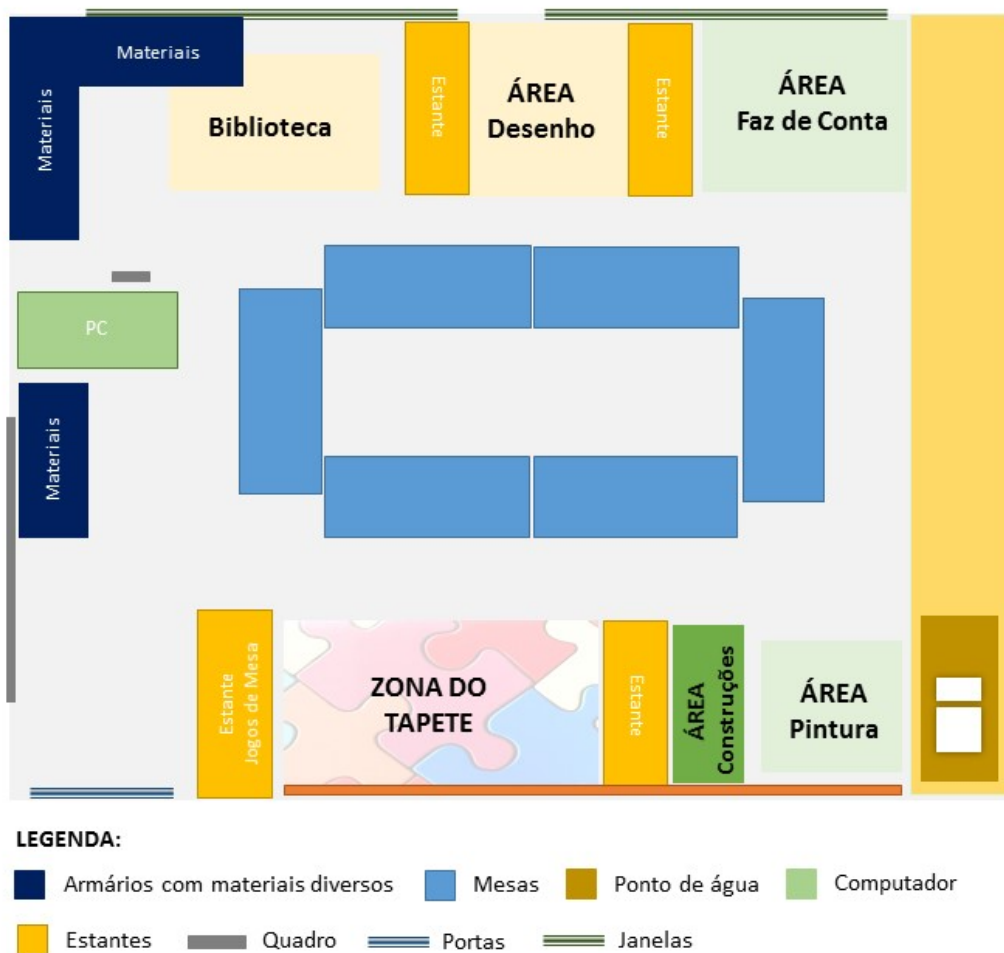


Figura 13 - Planta da sala no momento da reunião

### Atividade Orientada

A atividade orientada é conduzida pela EC e pela estagiária. No início da semana são planificadas as atividades em conjunto com as crianças, visto ser utilizado pela EC o

### **Contexto Socioeducativo**

MEM. Neste sentido, o trabalho por projeto está presente na sala de atividades, apesar de não ser muito frequente a sua utilização, pois, a EC depara-se com algumas dificuldades devido à frequência de atividades relacionadas com os dias festivos que fazem parte da calendarização geral de atividades. Mesmo assim, pude constatar que as atividades do calendário geral vão coabitando com os projetos e, desta forma, vão sendo elaborados paralelamente.

O trabalho por projeto, muito presente no MEM, permite que a criança desenvolva capacidades de investigação, partilha, espírito crítico, de organizar o seu trabalho, de formular hipóteses, levantar questões sobre dúvidas que a assistam e avaliar o processo de aprendizagem. Promove também a capacidade de resolução de problema. Segundo Teresa Vasconcelos (1998) esta metodologia de trabalho, permite que a criança "(...) possa ser cada vez mais autónoma e capaz de gerir o seu próprio processo de aprendizagem" (p.133). Possibilitando, que a criança se expresse, partilhe os seus interesses com o grupo e promova uma valorização individual, respeitando as diferenças, pois "cada pessoa é única" (Santos, 2010, p.11).

### **Brincadeira livre nas áreas**

Quando decorrem projetos ou outros trabalhos, as crianças são distribuídas pelas diferentes áreas, esta distribuição é feita pelas próprias crianças. No entanto, as crianças conhecem as normas da sala e sabem que cada área tem um limite de crianças, quando optam por determinado local da sala têm de verificar se podem ou não ir para determinada área. Conforme Post & Hohman (2003), o tempo de escolha livre é aquele em que:

(...) cada criança escolhe aquilo que está de acordo com os seus interesses e inclinações pessoais e, ainda, com o seu nível de desenvolvimento. O tempo de escolha livre proporciona às crianças um período de exploração e de brincadeira sem qualquer tipo de interrupções (p.249).

Este momento de brincadeira livre distingue-se da intencional devido a não ser planificada, sendo como o próprio nome diz, livre. Segundo os autores, a brincadeira livre "resulta de uma aprendizagem iniciada pela criança" (Brock, 2011, p.37), e aqui a criança por vontade própria interage, de forma livre, com o ambiente que a rodeia.

### **Recreio**

Todas as salas, a meio da manhã, juntam-se para um tempo de atividades ao ar livre. Devido à partilha das instalações com o 1º ciclo, o recreio no período da manhã é feito num local diferente do recreio da tarde, quando as condições climatéricas não permitem a brincadeira ao ar livre, as crianças ficam junto ao recreio da tarde devido a uma

### **Contexto Socioeducativo**

cobertura que permite que as crianças brinquem livremente sem estarem expostas à chuva. Cordeiro (2008) declara que “o recreio representa uma oportunidade diária para as crianças se envolverem em atividades lúdicas vigorosas e barulhentas, no qual desenvolvem a sua motricidade larga ao correrem, saltarem e fazerem vários jogos.” (p. 377).

### **Almoço**

O almoço ocorre no refeitório em conjunto com as outras salas de jardim de infância. As crianças são autónomas. Neste período do dia quem acompanha o grupo é a técnica operacional da sala. Cordeiro (2008), afirma que:

O almoço (e mais tarde o lanche) servem para alimentar, mas, do ponto de vista de socialização, também para criar uma maior autonomia (...) passar implícitas noções de higiene e de saber estar à mesa, respeito pelo ritmo do grupo (...) e noções de alimentação e nutrição (...)” (p. 373)

### **Higiene**

É de referir que a higiene é feita individualmente, as crianças deslocam-se autonomamente quando necessitam de ir à casa de banho. Somente em casos de extrema necessidade é que a EC ou a técnica operacional dão apoio.

#### **2.4.4. Dimensão relacional.**

No que diz respeito à relação pedagógica é notória a afetividade entre as crianças e todo o corpo docente e não docente desta valência. Ao longo do estágio foi visível a forma empenhada como – estagiária, educadora cooperante - procuraram trabalhar conteúdos conforme o nível de conhecimento que as crianças possuem, levando-as a desenvolver as suas capacidades cognitivas, conduzindo-as assim num processo onde são criadas situações que as desafiam, provocando o conflito cognitivo e, posteriormente, a passagem de um nível para o outro. Esta atitude é defendida por Vygotsky (citado por Yudina, 2009), referindo que

a distância entre o nível real de desenvolvimento da criança, avaliado pela dificuldade do problema que a criança pode resolver sem a ajuda do adulto, e o seu nível de desenvolvimento potencial, avaliado pela dificuldade do problema que uma criança consegue resolver com a ajuda de um colega mais competente ou de um adulto (p.5).

Desta forma, as crianças que se encontram num determinado nível de desenvolvimento real e, graças à atuação de adultos e de pares, as crianças atingem mais do que se espera (nível de desenvolvimento potencial). A diferença entre estes dois níveis denomina-se zona de desenvolvimento próximo – ZDP.

### **Contexto Socioeducativo**

No que respeita às amizades, estabelecem as suas afeições, mas existe uma boa relação entre todos os elementos do grupo. As crianças são estimuladas pela educadora a partilhar e cooperar com todos os elementos da comunidade escolar, criando assim uma relação de interajuda. A participação da família é ativa, a educadora procura promover, ao longo de todo o ano, relações de cooperação e colaboração entre escola-família e família-escola.

# **Metodologia de Investigaçã**

---

## **Metodologia de Investigação**

### **3.1. Investigação sobre a Própria Prática**

Na formação inicial de educadores de infância o estágio é o elemento regulador da qualificação profissional, pois o estágio não é apenas um processo de formação, sendo também um processo de avaliação das aprendizagens adquiridas e de avaliação das potencialidades dos futuros profissionais. Na verdade, constitui uma fonte de conhecimento, de experimentação e de reflexão, um momento privilegiado de integração de competências e uma oportunidade para repensar a qualidade da formação (Santos & Patacho, 2016).

A investigação surge na formação inicial precisamente como uma forma de potenciar a articulação entre a teoria e a prática; um tipo de investigação que valoriza as ideias as experiências pessoais dos futuros professores ao centrar-se nos problemas e nas preocupações emergentes da prática (Santos & Patacho, 2016, p.3).

Desta forma, para que os estágios sejam efetuados tendo em conta o processo de investigação, o investigador deve ter em conta três condições: (i) produzir conhecimentos novos, (ii) ter uma metodologia rigorosa, e (iii) ser pública.

Nesta ótica, o estagiário adotou uma abordagem metodológica que permitiu refletir sobre a prática com vista a melhorar a intervenção e, conseqüentemente, melhorar a prática docente de forma a dar resposta às necessidades encontradas, conseguindo assim um melhor desempenho. A investigação efetuada situa-se no paradigma participativo, pois dá resposta às questões fundamentais do ponto de vista ontológico, epistemológico e metodológico. Pois, um paradigma é:

Um conjunto de pressupostos interligados que dizem respeito à realidade (ontologia), ao conhecimento dessa realidade (epistemologia) e às formas particulares de aproximação a essa realidade (metodologia). Cada investigador deve ser capaz de decidir que pressupostos são aceitáveis e apropriados para o tema de estudo e utilizar métodos ajustados no paradigma selecionado (Crabtree & Miller, 1992, mencionados por Moreira, 2007, p.18).

Desta forma, esta investigação, relativamente ao aspeto ontológico, tem como objeto de estudo compreender a relação que existe entre o investigador e os participantes e as aprendizagens conjuntas que advirão dessa relação, ou seja, a partir de um plano de ação, compreender em que medida o investigador e as crianças constroem conhecimento.

Em seguida, no que se refere à epistemologia, nesta investigação o tipo de conhecimento produzido advém da participação do investigador no contacto com as

### Metodologia de Investigação

crianças, ou seja, compreender o papel que o/a educador/a tem no processo das aprendizagens das crianças. Deste modo, o seu conhecimento é criado a partir das interações existentes em contexto.

Em relação aos aspetos metodológicos, esta investigação recorreu a algumas técnicas que serão referidos posteriormente. Deste processo, de levantamento de informações, esta investigação baseia-se numa prática constante de construção de novos conhecimentos através dos conhecimentos que emergem da análise partilhada da prática.

Desta forma, a investigação coloca o “interesse central no significado humano na vida social e na sua elucidação e exposição por parte do investigador” (Erickson, 1986, p.119) que deverá focar-se na compreensão total do fenómeno em estudo, ou seja, compreender de que forma se pode articular as aprendizagens geométricas com as artes visuais/obras de Arte. Pois, mais do que avaliar, o investigador, deverá descrever, compreender, interpretar, documentar e comunicar experiências (Fortin, 2009). Neste sentido, poder-se-á dizer que esta investigação é sobre a própria prática é insere-se num paradigma participativo, pois o investigador é um sujeito ativo na sua investigação.

Sabemos que a investigação sobre a própria prática está relacionada com a avaliação dos docentes tendo em conta a sua prática, mas como futuros educadores de infância acreditamos que nós, enquanto estagiários e desenvolvendo uma prática de qualidade, devemos também adotar este método que nos permitirá fazer uma avaliação cuidada das nossas intenções e das práticas usadas. Pois, o educador que investiga deve ter também uma postura reflexiva (Ponte, 2008).

O docente, através da investigação sobre a própria prática, compreende a natureza dos problemas e planeia uma intervenção com vista na sua resolução e assim regula a própria prática, aperfeiçoando-a para proporcionar melhores aprendizagens nas crianças (Richardson, 1994). Daí ser de extrema importância, pois a intencionalidade educativa decorre do processo reflexivo de observar, planejar, agir e avaliar, que serão desenvolvidos pelo docente com o objetivo de adequar a sua prática às necessidades do grupo de crianças (Silva et al., 2016). No entanto, este tipo de investigação, deve incidir sobre aspetos de relevância para o investigador, não descorando a criança e a sua importância no desenvolvimento da investigação (Ponte, 2008).

Referindo Ponte (2002), existem quatro fases de investigação que devem ser tidas em conta pelo docente/investigador, a **formulação do problema**, a **recolha de elementos** que permitem responder a esse problema, onde o docente deverá traçar um plano de investigação que envolva uma metodologia e uma recolha de dados, a **interpretação**

### Metodologia de Investigação

**da informação** recolhida com vista a tirar conclusões e a **divulgação dos resultados** e conclusões obtidas, que podem ir desde conversas informais, apresentações à comunidade educativa, artigos de revistas de ensino e, neste caso concreto, à defesa pública.

Assim, a investigação delineada teve em conta todos os momentos e, note-se que, ao longo da segunda fase – recolha de dados – foi criado um ambiente favorável e adequado, onde, em contexto educativo, foram traçadas propostas de atividades focadas no tema a investigar.

Ainda, segundo Ponte (2002), a investigação vai permitir a construção de conhecimento sobre a prática, sendo um processo de grande importância no progresso profissional do docente. Pois, “a investigação sobre a prática profissional, a par da sua participação no desenvolvimento curricular, constitui um elemento decisivo da identidade profissional dos professores” (idem, 2002, p.6).

Neste sentido, a importância da investigação sobre a prática está relacionada com a satisfação de determinados critérios de qualidade, para Ponte (2002) é importante considerar os seguintes aspetos: (i) os resultados; (ii) os processos; (iii) democrática; (iv) catalítica; e (v) dialógica. Pois, a validade dos resultados obtidos está, de certa forma, relacionada com as ações que nos levam à solução da problemática existente. (Anderson & Herr, 1999, citados por Ponte, 2002).

A investigação efetuada teve em conta estes pressupostos, pois as conclusões (resultados) surgem a partir de um plano de ação (processo) onde existe a colaboração de todas as partes envolvidas no estudo (democrática). Assim, quando uma investigação cumpre os requisitos de qualidade supramencionados, ganha interesse para toda a comunidade académica, passando da comunidade envolvente para a comunidade educativa (Ponte, 2002).

### 3.2. Problemática

A **problemática** central da investigação surgiu durante a PES II, onde três situações distintas despoletaram o interesse em desenvolver o estudo aqui apresentado.

Uma das situações surgiu através de uma conversa informal com a EC, onde foi visível a necessidade de se atuar no domínio da matemática, mais especificamente, na componente da geometria, devido à pouca abordagem de conceitos geométricos com o grupo. A necessidade de se explorar conteúdos desta área do saber tornou-se mais visível quando, através de duas imagens presentes na sala com formas geométricas, foi constatado que existiam algumas crianças com dificuldades na identificação dessas

### **Metodologia de Investigação**

formas. No entanto, e devido a um interesse em compreender as mais valias das aprendizagens interdisciplinares, decidimos articular a geometria com as artes visuais. Desta forma, a temática prende-se com as aprendizagens da geometria que as crianças podem realizar através das artes visuais.

Neste sentido, para o desenvolvimento deste estudo, foram elaboradas, na PES II, duas **questões orientadoras** para o processo de investigação, estas questões tiveram em conta o domínio e o subdomínio a abordar e a sua ligação. As questões foram as seguintes:

- Que aprendizagens deve o/a educador/a promover, no âmbito da Geometria e das Artes Visuais, em crianças de cinco anos?
- Quais as possibilidades e os contributos de se explorar as formas geométricas numa relação com as artes visuais?

Face às necessidades acima referidas e às questões desencadeadoras, os objetivos definidos são os seguintes:

- Compreender que aprendizagens deve o/a educador/a promover, no âmbito da Geometria e das Artes Visuais, em crianças de cinco anos.
- Entender quais as possibilidades e os contributos da exploração das formas geométricas numa relação com as artes visuais.

**Metodologia de Investigação**

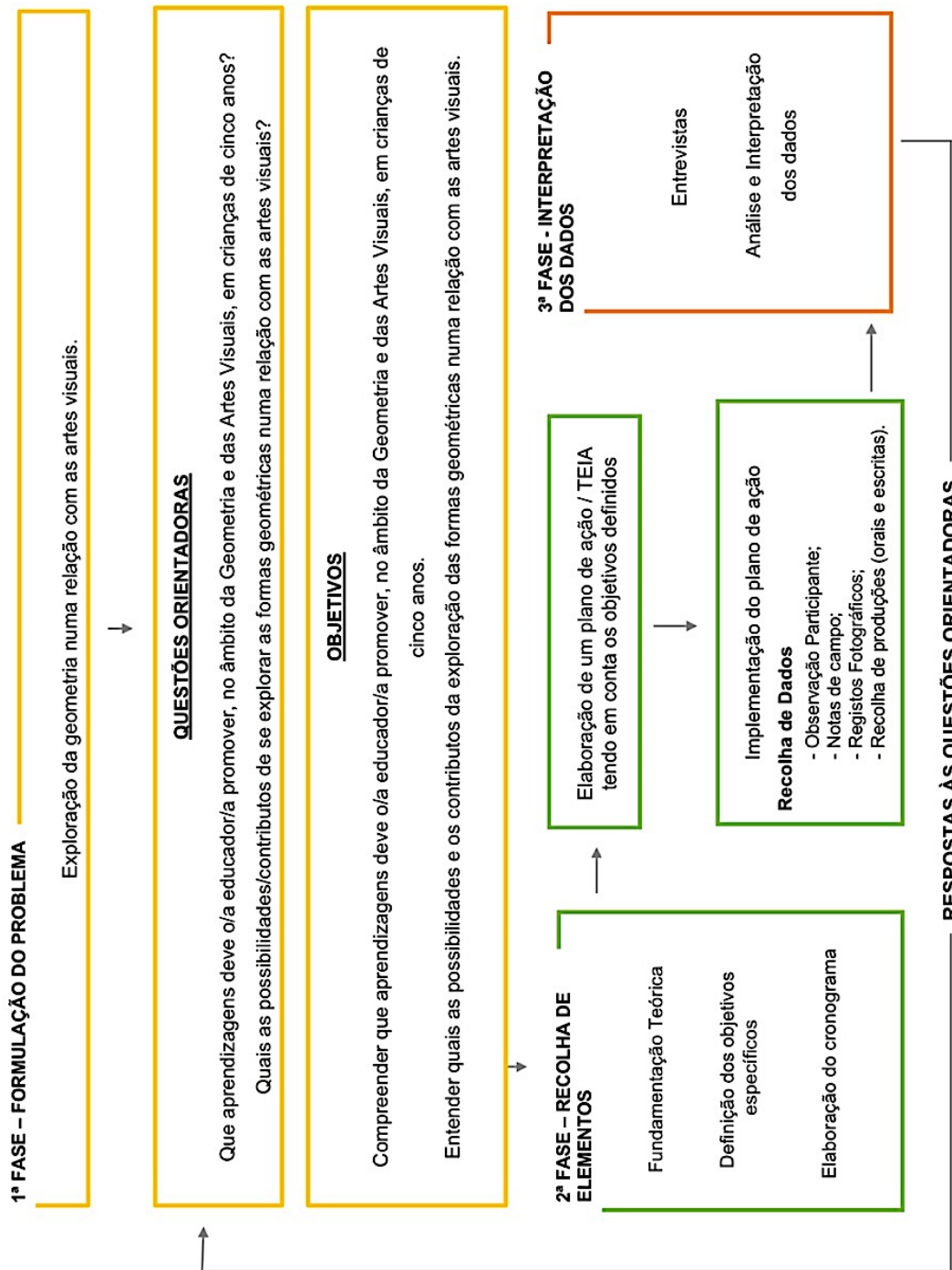


Figura 14 - Desenho da investigação de PES II

### **Metodologia de Investigação**

No entanto, e apesar do estudo continuar a abordar a interdisciplinaridade, na PES III tivemos a necessidade de alterar as questões investigativas, pois houve a necessidade de se ampliar conhecimentos no âmbito da geometria, abordando assim situações de simetria, bidimensionalidade e tridimensionalidade, progredindo nas aprendizagens das formas geométricas. Desta forma, ponderou-se explorar estes conceitos utilizando uma obra de arte como estratégia.

Partindo destas necessidades, foi traçada uma questão geral que visa dar resposta a uma necessidade de se compreender as mais valias de uma abordagem interdisciplinar com crianças de jardim de infância.

- Como pode o/a educador/a contribuir para a articulação do domínio da geometria com o subdomínio das artes visuais?

No entanto, foi também necessário traçar outra questão que nos desse uma resposta mais específica sobre as potencialidades da utilização de uma Obra de Arte na exploração de conteúdos geométricos. Assim, foi traçada a seguinte questão:

- De que forma pode uma obra de arte ser potenciadora de aprendizagens no âmbito da geometria, em crianças de cinco anos?

Face às necessidades acima referidas e às questões desencadeadoras, os objetivos traçados são os seguintes:

- Perceber como o/a educador/a pode contribuir para a articulação do domínio da geometria com o subdomínio das artes visuais.
- Compreender como uma obra de arte pode ser potenciadora de aprendizagens no âmbito da geometria.

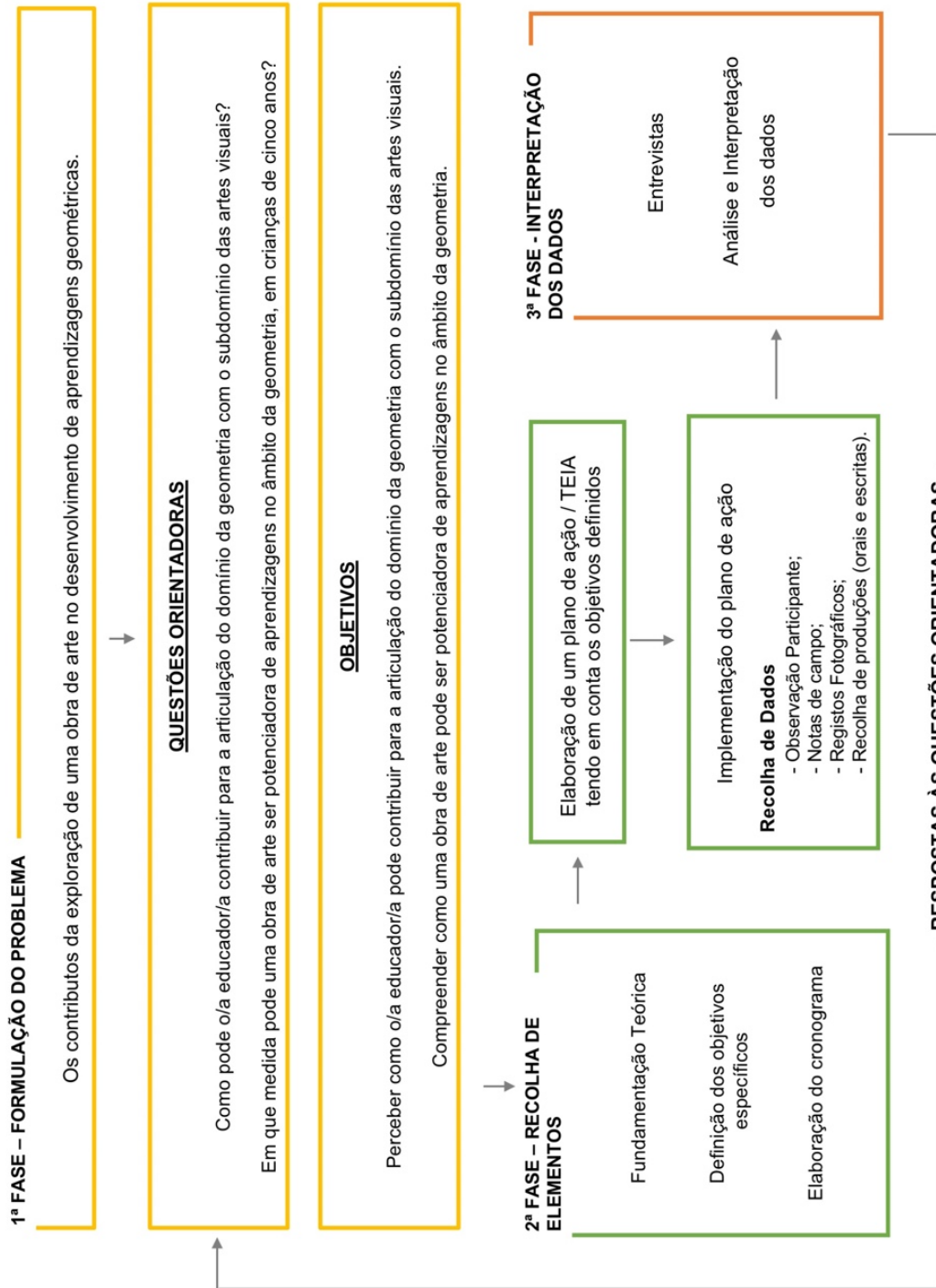


Figura 15 - Desenho da investigação de PES III

### **Metodologia de Investigação**

Para a concretização do presente trabalho tivemos de encontrar um ponto de partida. Para que tal acontecesse, optámos por iniciar os estágios, observando os interesses e as necessidades do grupo e, também, as práticas desenvolvidas em contexto de sala. Após este período de observação, refletimos sobre as observações efetuadas e iniciámos um processo de pesquisa bibliográfica que nos permitisse agilizar a parte investigativa com a prática educativa. Neste sentido, foi definido um caminho e, ao diagnosticar a problemática, direccionámos a abordagem na promoção de experiências diversificadas, onde as aprendizagens geométricas surgiram a partir da exploração das artes visuais e posteriormente de uma Obra de Arte de referência.

### **3.3. Cronograma das Fases de Investigação**

O cronograma (figura 16) espelha o percurso efetuado pela estagiária ao longo das suas práticas pedagógicas. A partir deste, podemos compreender o início e o fim das fases, assim como, o tempo de intervenção onde foi implementado o plano de ação que procurou dar resposta às questões investigativas.

**Metodologia de Investigação**

DESCRÇÃO	março							abril							maio							junho							julho							agosto							setembro							outubro							novembro							dezembro							janeiro							fevereiro							março																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	7 e 8	14 e 15	21 e 22	28 e 29	4	19	26	2 e 3	9	16 e 17	23 a 25	30 e 31	6 e 7	8	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	5	12	19	26	1	8	15	22	29	4	11	18	25	1	8	15	22	29	3	10	17	24	31	2	9	16	23	30	1	8	15	22	29	30	6	13	20	27	3	10	17	24	31	29	5	12	19	26	1	8	15	22	29	28	4	11	18	25	1	8	15	22	29	27	3	10	17	24	31	26	2	9	16	23	30	25	1	8	15	22	29	24	31	23	29	22	28	21	27	20	26	19	25	18	24	17	23	16	22	15	21	14	20	13	19	12	18	11	17	10	16	9	15	8	14	7	13	6	12	5	11	4	10	3	9	2	8	1	7	31	6	12	18	24	30	30	5	11	17	23	29	29	4	10	16	22	28	28	3	9	15	21	27	27	2	8	14	20	26	26	1	7	13	19	25	25	31	24	6	12	18	24	30	23	5	11	17	23	29	22	4	10	16	22	28	21	3	9	15	21	27	20	2	8	14	20	26	19	1	7	13	19	25	18	31	17	6	12	18	24	30	16	5	11	17	23	29	15	4	10	16	22	28	14	3	9	15	21	27	13	2	8	14	20	26	12	1	7	13	19	25	11	31	10	6	12	18	24	30	9	5	11	17	23	29	8	4	10	16	22	28	7	3	9	15	21	27	6	2	8	14	20	26	5	1	7	13	19	25	4	31	3	6	12	18	24	30	2	5	11	17	23	29	1	4	10	16	22	28	31	3	9	15	21	27	30	2	8	14	20	26	29	1	7	13	19	25	28	31	27	6	12	18	24	30	26	5	11	17	23	29	25	4	10	16	22	28	24	3	9	15	21	27	23	2	8	14	20	26	22	1	7	13	19	25	21	31	20	6	12	18	24	30	19	5	11	17	23	29	18	4	10	16	22	28	17	3	9	15	21	27	16	2	8	14	20	26	15	1	7	13	19	25	14	31	13	6	12	18	24	30	12	5	11	17	23	29	11	4	10	16	22	28	10	3	9	15	21	27	9	2	8	14	20	26	8	1	7	13	19	25	7	31	6	6	12	18	24	30	5	5	11	17	23	29	4	4	10	16	22	28	3	3	9	15	21	27	2	2	8	14	20	26	1	1	7	13	19	25	31	31	30	6	12	18	24	30	29	5	11	17	23	29	28	4	10	16	22	28	27	3	9	15	21	27	26	2	8	14	20	26	25	1	7	13	19	25	24	31	23	6	12	18	24	30	22	5	11	17	23	29	21	4	10	16	22	28	20	3	9	15	21	27	19	2	8	14	20	26	18	1	7	13	19	25	17	31	16	6	12	18	24	30	15	5	11	17	23	29	14	4	10	16	22	28	13	3	9	15	21	27	12	2	8	14	20	26	11	1	7	13	19	25	10	31	9	6	12	18	24	30	8	5	11	17	23	29	7	4	10	16	22	28	6	3	9	15	21	27	5	2	8	14	20	26	4	1	7	13	19	25	3	31	2	6	12	18	24	30	1	5	11	17	23	29	31	4	10	16	22	28	30	3	9	15	21	27	29	2	8	14	20	26	28	1	7	13	19	25	27	31	26	6	12	18	24	30	25	5	11	17	23	29	24	4	10	16	22	28	23	3	9	15	21	27	22	2	8	14	20	26	21	1	7	13	19	25	20	31	19	6	12	18	24	30	18	5	11	17	23	29	17	4	10	16	22	28	16	3	9	15	21	27	15	2	8	14	20	26	14	1	7	13	19	25	13	31	12	6	12	18	24	30	11	5	11	17	23	29	10	4	10	16	22	28	9	3	9	15	21	27	8	2	8	14	20	26	7	1	7	13	19	25	6	31	5	6	12	18	24	30	4	5	11	17	23	29	3	4	10	16	22	28	2	3	9	15	21	27	1	2	8	14	20	26	31	1	7	13	19	25	30	31	29	6	12	18	24	30	28	5	11	17	23	29	27	4	10	16	22	28	26	3	9	15	21	27	25	2	8	14	20	26	24	1	7	13	19	25	23	31	22	6	12	18	24	30	21	5	11	17	23	29	20	4	10	16	22	28	19	3	9	15	21	27	18	2	8	14	20	26	17	1	7	13	19	25	16	31	15	6	12	18	24	30	14	5	11	17	23	29	13	4	10	16	22	28	12	3	9	15	21	27	11	2	8	14	20	26	10	1	7	13	19	25	9	31	8	6	12	18	24	30	7	5	11	17	23	29	6	4	10	16	22	28	5	3	9	15	21	27	4	2	8	14	20	26	3	1	7	13	19	25	2	31	1	6	12	18	24	30	31	5	11	17	23	29	30	4	10	16	22	28	29	3	9	15	21	27	28	2	8	14	20	26	27	1	7	13	19	25	26	31	25	6	12	18	24	30	24	5	11	17	23	29	23	4	10	16	22	28	22	3	9	15	21	27	21	2	8	14	20	26	20	1	7	13	19	25	19	31	18	6	12	18	24	30	17	5	11	17	23	29	16	4	10	16	22	28	15	3	9	15	21	27	14	2	8	14	20	26	13	1	7	13	19	25	12	31	11	6	12	18	24	30	10	5	11	17	23	29	9	4	10	16	22	28	8	3	9	15	21	27	7	2	8	14	20	26	6	1	7	13	19	25	5	31	4	6	12	18	24	30	3	5	11	17	23	29	2	4	10	16	22	28	1	3	9	15	21	27	31	2	8	14	20	26	30	1	7	13	19	25	29	31	28	6	12	18	24	30	27	5	11	17	23	29	26	4	10	16	22	28	25	3	9	15	21	27	24	2	8	14	20	26	23	1	7	13	19	25	22	31	21	6	12	18	24	30	20	5	11	17	23	29	19	4	10	16	22	28	18	3	9	15	21	27	17	2	8	14	20	26	16	1	7	13	19	25	15	31	14	6	12	18	24	30	13	5	11	17	23	29	12	4	10	16	22	28	11	3	9	15	21	27	10	2	8	14	20	26	9	1	7	13	19	25	8	31	7	6	12	18	24	30	6	5	11	17	23	29	5	4	10	16	22	28	4	3	9	15	21	27	3	2	8	14	20	26	2	1	7	13	19	25	1	31	31	6	12	18	24	30	30	5	11	17	23	29	29	4	10	16	22	28	28	3	9	15	21	27	27	2	8	14	20	26	26	1	7	13	19	25	25	31	24	6	12	18	24	30	23	5	11	17	23	29	22	4	10	16	22	28	21	3	9	15	21	27	20	2	8	14	20	26	19	1	7	13	19	25	18	31	17	6	12	18	24	30	16	5	11	17	23	29	15	4	10	16	22	28	14	3	9	15	21	27	13	2	8	14	20	26	12	1	7	13	19	25	11	31	10	6	12	18	24	30	9	5	11	17	23	29	8	4	10	16	22	28	7	3	9	15	21	27	6	2	8	14	20	26	5	1	7	13	19	25	4	31	3	6	12	18	24	30	2	5	11	17	23	29	1	4	10	16	22	28	31	3	9	15	21	27	30	2	8	14	20	26	29	1	7	13	19	25	28	31	27	6	12	18	24	30	26	5	11	17	23	29	25	4	10	16	22	28	24	3	9	15	21	27	23	2	8	14	20	26	22	1	7	13	19	25	21	31	20	6	12	18	24	30	19	5	11	17	23	29	18	4	10	16	22	28	17	3	9	15	21	27	16	2	8	14	20	26	15	1	7	13	19

### **3.4. Participantes**

A investigação foi desenvolvida numa sala de jardim de infância com vinte cinco crianças ao longo de duas Práticas de Ensino Supervisionadas. Devido à mudança do grupo de crianças, os participantes da PES II não foram os mesmos que na PES III. No entanto, os critérios de seleção foram idênticos, procurando ir ao encontro das necessidades das crianças de cada grupo. Devido ao tempo reduzido de intervenção, e para obter dados mais minuciosos sobre as aprendizagens, foram selecionadas quatro crianças em cada prática, a educadora cooperante, assim como a estagiária como elemento participativo da investigação.

Os critérios de seleção para a escolha das crianças foram a idade e a necessidade de existirem intervenientes dos dois géneros. Assim, esta investigação conta com a participação de oito crianças com cinco anos, quatro do género masculino e quatro do género feminino.

#### **3.4.1. Participantes do estudo na PES II e III.**

A Educadora Cooperante tem 60 anos, relativamente à sua formação inicial, tirou o curso na escola João de Deus e, posteriormente, fez um mestrado em Ciências da Educação. Desempenha funções de educadora de infância há dez anos nesta instituição, mas a maior parte da sua carreira foi ligada ao Ministério da Educação, onde desempenhou funções técnico-pedagógicas.

A aluna estagiária tem 31 anos, ao longo do seu percurso escolar desenvolveu uma paixão pela geometria e pelas artes visuais. Esta paixão levou-a a ponderar e avançar para uma formação superior que englobasse uma destas áreas. Porém, assim que saiu do 12.º ano, ingressou no mundo profissional, indo trabalhar para uma creche. A estes sentimentos foi brotando uma nova paixão por crianças pequenas. A necessidade em saber mais, levou-a a ingressar no curso de Educação Básica e, posteriormente, no mestrado em Educação Pré-Escolar. Agora, pode ver as suas três grandes paixões aliadas, sentindo-se empolgada em compreender como poderá proporcionar momentos significativos para que as crianças desenvolvam o interesse pela geometria e pelas artes, estimulando assim, as suas capacidades nestes subdomínios do saber.

#### **3.4.2. Participantes do estudo na PES II.**

A S.E tem cinco anos e é uma menina bem-disposta e energética, mas desconcentrada. É uma criança que está habituada a fazer o que quer, tendo dificuldade em obedecer ao adulto quando este lhe pede para executar alguma tarefa. No dia a dia do grupo, a S.E procura estar na área das construções e no tapete. Não releva muito interesse pelas

### **Metodologia de Investigação**

atividades propostas, mas devido ao gosto em explorar e apreciar a área das construções, envolve-se nas tarefas solicitadas.

O V.P tem cinco anos e é um menino bem-disposto, energético e distraído. No dia a dia do grupo, não mostra muito entusiasmo nas atividades, preferindo estar com os amigos na área do tapete ou das construções em atividades livres. Em atividades orientadas, o adulto tem de estar muito atento ao V.P para que, de certa forma, possa, através da exploração, adquirir conhecimento. É mais fácil envolver o V.P quando está com o seu núcleo de amigos, pois só desta forma conseguimos captar a sua atenção.

A S.C tem cinco anos e é uma criança muito atenta e interessada pela geométrica. Ao longo do trabalho, mostrou ser uma menina interessada e desperta para o abstrato, talvez porque o seu pai é arquiteto e explora diversas técnicas com a S.C em trabalhos diversos. Na vida do grupo, a S.C procura diversas vezes a área do desenho, mas é nas reuniões diárias que mostra a sua aptidão para conteúdos matemáticos, envolvendo-se com bastante regularidade em situações de resolução de problemas. Em relação à componente da geometria, mostra muito interesse em compreender as formas, explora e executa, sem receios, as propostas solicitadas.

O D.M tem cinco anos e é um menino bem-disposto, calmo e interessado pelo desconhecido. No entanto, por vezes, desfoca-se do solicitado e perde-se na execução das tarefas. Envolve-se com facilidade em tarefas que envolvam dinâmica corporal, pois tem dificuldade em estar parado e sentado a executar qualquer tipo de tarefa. No final do estudo, mostrou mais interesse nas técnicas utilizadas do que nos conteúdos geométricos, mas mesmo assim mostrou sinais de aprendizagens geométricas, identificando e operando com formas geométricas.

#### **3.4.3. Participantes do estudo na PES III.**

A R.J tem cinco anos e é uma menina muito bem-disposta, calma, atenta e muito interessada nas propostas apresentadas. Nas rotinas da sala é uma criança responsável. Mostra gosto pelo desenho e pela pintura, escolhendo sempre a mesma área. Devido ao seu empenho pelo desenho e pela pintura, mostrou-se muito interessada nas propostas elaboradas pela estagiária, visto estar numa área de conforto. Em relação à geometria, a R.J aparenta ter grande vontade na exploração de conteúdos geométricos.

O M.F tem cinco anos e é um menino também muito bem-disposto, um pouco agitado e, por vezes, desestabilizador. É uma criança que controla parte do grupo, é muito independente e muito egocêntrico. No dia a dia, o M.F apresenta preferência pela área do tapete e das construções. É uma criança com um pensamento matemático bastante

### **Metodologia de Investigação**

desenvolvido, gosta de explorar as formas, mas não é muito interessado na parte artística, não desempenhando as propostas orientadas pela estagiária.

O T.S tem cinco anos e é um menino muito calmo, bem-disposto e muito brincalhão. Gosta de passar por todas as áreas da sala, mostrando um maior interesse pela área do desenho. Mostra algumas dificuldades no domínio da matemática, mais especificamente, no operar com formas geométricas. No entanto, é muito esforçado e tenta concluir todas as propostas elaboradas pela estagiária, recorrendo à sua ajuda com muita facilidade.

A L.S tem cinco anos e é uma menina muito calma, bem-disposta, com uma autoestima um pouco baixa, pois não reconhece o seu valor no que faz. Esta muito ligada à estagiária e, em todos os momentos do dia, procura-a com muita frequência. Tem uma grande aptidão pelo desenho e pela pintura, quando lhe é questionado alguma coisa sobre o que fez, torna-se muito tímida e envergonhada. Em relação à geometria mostra algumas dificuldades na identificação das formas geométricas.

### **3.5. Recolha de Dados**

Numa investigação a recolha de dados adequada é fundamental para que o investigador alcance os objetivos definidos.

Neste sentido, optámos por uma abordagem qualitativa, onde as formas “mais usuais de recolha de dados de natureza qualitativa são a observação, a entrevista e a análise de documentos” (Ponte, 2008, p.14). Desta forma, a referida abordagem permitirá obter uma visão global do processo investigativo.

Conforme Moreira (2007), a abordagem qualitativa deve

descrever e compreender em detalhes os meios através dos quais os sujeitos empreendem ações significativas e criam um mundo seu, conhecer como se cria a estrutura básica da experiência, o seu significado, manutenção e participação através da linguagem e de outras construções simbólicas, recorrer a descrições em profundidade, reduzindo a análise a âmbitos limitados da experiência, através da imersão nos contextos em que ocorre (p. 49).

Corroborando com Oliveira-Formosinho e Araújo (2008) “o facto de a investigação ser realizada com as crianças e não sobre as crianças, representa várias responsabilidades e preocupações para o investigador” (p.27). Nesta ótica, e partindo das opções metodológicas selecionadas, procurámos referências bibliográficas que nos permitissem fazer uma boa escolha nas opções de recolha de dados e que, posteriormente, nos permitissem fazer uma análise e interpretação dos dados de forma

### **Metodologia de Investigação**

cautelosa. Assim, optámos por uma observação participante, onde a recolha de dados é feita através de notas de campo, de produções (escritas e orais) feitas com as crianças, de registos fotográficos, entrevistas e, ainda, através das planificações elaboradas ao longo da intervenção.

#### **3.5.1. Observação participante.**

Durante a PES II e PES III, a observação foi sempre tida em conta, pois foram recolhidas várias evidências através da observação cuidada e atenta do investigador.

A observação Participante permitiu ao investigador obter dados através de notas de campo, registos fotográficos e produções orais e escritas. A partir desta observação cuidada, foi possível refletir sobre as ações das crianças, através da análise e da interpretação dos acontecimentos, permitindo ao investigador refletir sobre a prática e se necessário adaptá-la (Bell, 2004).

#### **3.5.2. Notas de campo.**

Referindo Bogdan e Biklen (1994), as notas de campo são “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo” (p.150). Este instrumento foi essencial, pois permitiu que o investigador recolhesse informações pertinentes sobre os comportamentos das crianças e permitiu também proceder à sua análise e à sua interpretação. Este instrumento é essencial para uma observação participante, pois permite que se registem diálogos, comportamento, entre outros.

#### **3.5.3. Produções das crianças (escritas e orais).**

As produções das crianças, são um instrumento de recolha de dados importantíssimo. Nesta investigação tiveram um papel fulcral na medida em que foi através da análise das produções das crianças, que pudemos refletir sobre os seus interesses, aptidões, avanços e necessidades individuais. Ao escutar as suas vozes e depois de registar as interpretações que cada uma fazia, pudemos compreender o sentido e o significado que davam às suas experiências. Esta forma de recolha de dados esteve sempre presente no contexto, revelando-se como uma ferramenta essencial para a avaliação. Corroborando com Máximo-Esteves (2008) “a análise dos artefactos produzidos pelas crianças é indispensável quando o foco da investigação se centra na aprendizagem dos alunos” (p.92).

#### **3.5.4. Registos fotográficos.**

Os registos fotográficos espelham informação visual que pode ser analisada pelo investigador numa fase posterior ao acontecimento (Máximo-Esteves, 2008).

### **Metodologia de Investigação**

As imagens captadas durante a prática educativa foram fundamentais para compreender as necessidades a serem colmatadas, assim como, analisar as capacidades das crianças numa fase posterior ao momento. Ao longo deste estudo, os registos fotográficos, permitiram ao investigador “lembrar e estudar detalhes que poderiam ser descuidados se uma imagem fotográfica não estivesse disponível para os reflectir” (Bogdan & Biklen, 1994, p.189).

#### **3.5.5. Entrevistas.**

Considerámos pertinente recorrer à entrevista, pois possibilitou-nos recolher dados que nos ajudaram a compreender a importância das propostas de atividades no processo de aprendizagem das crianças. Tal como nos é referido por Bogdan e Biklen (1994) “a entrevista é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo” (p.134).

Nas investigações de natureza qualitativa, o tipo de entrevistas mais comuns são as semiestruturadas, ou seja, através de um guião previamente estruturado, o investigador coloca diversas questões claras e diretas, dando a liberdade aos entrevistados de responderem abertamente. Desta forma, tivemos em conta este pressuposto e elaborámos um guião com questões que nos permitissem inferir se as propostas de atividades tinham sido estimulantes ao ponto de promover aprendizagens significativas, pois se as crianças conseguirem identificar o que foi elaborado e o que vivenciaram, assim como, referir algumas aprendizagens no âmbito dos conhecimentos geométricos e das explorações no âmbito das artes visuais, podemos, em conjunto com os restantes dados recolhidos, dar resposta às questões investigativas.

As entrevistas foram feitas às quatro crianças de cada PES e à EC. A entrevista elaborada na PES II foi utilizada também na PES III, mas importa referir que sofreu algumas alterações no número de questões elaboradas, pois houve a necessidade de se compreender outras ideias relacionadas com os conceitos geométricos explorados ao longo desta PES.

#### **- Entrevista à Educadora Cooperante (cf. Apêndice C1)**

A entrevista à EC realizou-se na sala de atividades e foi aplicada antes de iniciarmos a intervenção, foi gravada e posteriormente transcrita e analisada. A sua elaboração levou-nos a (I) compreender as ideias da EC sobre a importância de cada domínio abordado; e (II) compreender as ideias da EC sobre a importância da articulação dos dois domínios. No entanto, é de salientar que a EC como se manteve ao longo das duas

### **Metodologia de Investigação**

práticas e as áreas temáticas se mantiveram as mesmas, não houve a necessidade de se voltar a repetir a entrevista.

O guião da entrevista foi composto por cinco blocos de questões:

- Dados pessoais e profissionais;
- Práticas Educativas;
- Visão sobre as aprendizagens da geometria;
- Visão sobre as aprendizagens das artes visuais;
- Visão sobre a articulação de saberes.

A partir das questões elaboradas pretendemos (I) conhecer o entrevistado; (II) conhecer as práticas desenvolvidas pelo mesmo; (III) conhecer a sua opinião e as suas práticas no âmbito da geometria; (IV) conhecer a sua opinião e as suas práticas no âmbito das artes visuais; e por fim (V) conhecer a sua perspetiva sobre a articulação destes dois domínios

#### **- Entrevista às Crianças (cf. Apêndice C2 e C3)**

As entrevistas feitas às crianças realizaram-se no final da implementação do plano de ação, foram gravadas e, posteriormente, transcritas e analisadas. Como as questões investigativas foram diferentes de uma prática para a outra, como referimos anteriormente, o guião elaborado para a PES III sofreu algumas alterações, pois houve a necessidade de se incluir mais questões relacionadas com a exploração da obra de arte e sobre a exploração dos sólidos geométricos. Através da sua elaboração podemos compreender as aquisições feitas pelas crianças, relativamente à intervenção realizada.

O guião da entrevista foi composto por três blocos de questões:

- Propostas de Atividades;
- Aprendizagens geométricas;
- Aprendizagens das artes visuais.

Com as questões elaborados na PES II e PES III podemos (I) Compreender se as crianças se lembram do que foi desenvolvido ao longo da PES; (II) Perceber se gostaram do que fizeram; (III) perceber se identificam as formas geométricas exploradas; (IV) compreender se conseguem identificar os sólidos explorados; (V) compreender se tem noções de como criar as formas geométricas; (VI) compreender se as crianças identificam alguma aprendizagem como sendo importante; (VII) compreender se as crianças ficaram interessadas pela geometria; (VIII) - perceber se

### **Metodologia de Investigação**

gostaram do que se fez; (IX) compreender se identificam os materiais plásticos que utilizámos ao longo das propostas; e (X) perceber qual a técnica mais apreciada.

Aos objetivos referidos, foi introduzido, na PES III, o seguinte: (I) compreender se conseguem identificar os sólidos explorados.

Consideramos que foi um instrumento bastante relevante, pois permitiu-nos dar voz às crianças, sendo uma exigência imprescindível para que estas se tornem participantes activas na (re)construção do conhecimento científico sobre si própria (Oliveira-Formosinho & Araújo, 2007, citado por Máximo-Esteves, 2008).

### **3.6. Análise da Recolha Dados**

Como foi referido anteriormente, para recolha de dados foram utilizados vários instrumentos que nos permitiram chegar a algumas conclusões, principalmente às questões orientadoras deste trabalho.

O processo de análise e tratamento de dados é extremamente importante, pois, como nos é referido por Bell (1993) os dados recolhidos são provenientes de notas de campo, entrevistas e inquéritos que se encontram em estado bruto, estando numa “centena de pedaços soltos de informação interessante [que] não terá qualquer significado para um investigador ou para um leitor se não tiverem sido organizados” (p.170). Para a autora, são várias as formas de se tratar os dados, no entanto, para a investigação foi selecionada a análise de conteúdo.

Neste sentido, recorreremos à análise de conteúdo das entrevistas, articulando-as com as referências bibliográficas encontradas. Assim como, à análise dos diálogos mantidos com as crianças ao longo da execução das propostas, das fotografias, dos registos escritos e orais, de forma a verificar se foi ou não possível promover aprendizagens geométricas a partir da exploração de técnicas expressivas e de uma obra de arte. Esta análise será efetuada a partir da criação de “categorias de codificação” (Bogdan & Biklen, 1994, p.221). Estas categorias surgiram a partir das questões definidas e dos objetivos que foram surgindo ao longo da investigação.

O cruzamento de toda a informação permitiu-nos intersetar as informações obtidas e compará-las, relacionando-as entre si para obter uma melhor compreensão do estudo efetuado. Segundo Martins (2008), “A convergência de resultados advindos de fontes distintas oferece um excelente grau de confiabilidade ao estudo, muito além de pesquisas orientadas por outras estratégias” (p.80), ou seja, “a triangulação é um dos modos que determina a credibilidade e implica o uso de diferentes processos de recolha de dados” (Vasconcelos, 1997, p.67).

## **Plano de Ação**

---

## **Plano de Ação**

É essencial fomentar nas crianças, desde muito cedo, o interesse e a curiosidade pelo mundo que as rodeia. Desta forma, cabe ao/a educador/a envolvê-las como agentes ativos na sua aprendizagem, pois existe “a necessidade de uma educação orientada para a formação de cidadãos capazes de lidar, de forma eficaz, com os desafios e as necessidades da sociedade actual” (Martins et al., 2009, p.11).

A aprendizagem e o desenvolvimento da criança são dois processos que se encontram interligados, influenciando-se mutuamente (Tavares & Alarcão, 1985). Como referem os autores (idem), estes dois aspetos desenrolam-se em espiral e é através de um que o outro é adquirido. Desta forma podemos entender que “a criança aprende porque atingiu determinado desenvolvimento, mas ao aprender desenvolveu-se ainda mais” (p. 88).

Tendo em consideração as perspetivas defendidas por alguns teóricos sócio construtivistas (Bruner e Vygotsky), procurámos recorrer aos seus contributos para compreender melhor a forma como as crianças aprendem para assim desenvolvermos uma prática de qualidade.

### **4.1. Princípios Orientadores da Prática**

Ao longo da prática pedagógica foi promovida uma atitude de valorizar a criança no seu processo de aprendizagem.

Ao ponderar os princípios orientadores da prática, refletimos, inicialmente, sobre a metodologia defendida e aplicada pela EC. No entanto, e como refere a educadora, “a base é o Movimento de Escola Moderna, [...] mas inspiro-me no movimento que adaptei, depois, à minha pessoa, àquilo que sou, ao contexto, até porque eu acho que, para trabalhar o MEM, tem que se pertencer ao movimento, tem que se discutir, tem que ter uma aprendizagem cooperada com outros colegas [...]” (Entrevista à Educadora Cooperante, Apêndice D1)

Desta forma, optámos por seguir uma prática assente nos princípios defendidos por Vygotsky e Bruner que vão também ao encontro de algumas das práticas do movimento referido.

Para que as crianças progridam de uma forma holística, o/a educador/a deve ter em conta o “desenvolvimento físico e psicológico da criança, sobretudo numa fase da vida em que essa evolução é muito rápida” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p.8).

Vários autores sócio construtivistas, como Bruner e Vygotsky, defendem que a aprendizagem deve ser um processo ativo, no qual a criança vai construindo o seu

## Plano de Ação

próprio conhecimento. Deste modo, importa referir algumas ideias, relativamente à implicação das crianças no seu processo de crescimento e aprendizagem, defendidas pelos teóricos, acima mencionados.

Se observarmos cada criança, compreendemos a sua individualidade, pois cada ser é único e tem as suas capacidades, assim como, as suas necessidades. Desta forma, o/a educador/a deverá ter em conta o seu potencial e atuar na zona de desenvolvimento proximal (ZDP), a partir das ideias prévias que cada criança tem sobre um determinado assunto, promovendo assim o seu desenvolvimento. De acordo com Vygotsky (1979), citado por Salvador (1999), a ZDP é

a distância entre o nível real de desenvolvimento, determinada pela capacidade de resolver independentemente um problema, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado mediante a resolução de um problema com a orientação de um adulto ou em colaboração com um outro companheiro mais capaz (p.108)

Tendo uma noção dos conhecimentos que as crianças detêm, tentámos promover dinâmicas que levassem a criança a um processo de desenvolvimento saudável, ou seja, levar a criança a “um sentimento de bem-estar e a vontade de interagir com os outros e com o mundo.” (Silva et al., 2016, p.9)

Tal como Vygotsky, podemos verificar que Bruner defende também a ideia de que, para que a aprendizagem aconteça, têm que acontecer interações sociais e que é através destas interações que o desenvolvimento acontece. Bruner denominou estas interações de *scaffolding* que, relativamente a esta terminologia, Vasconcelos (1999, citada por Horta, 2007) refere que

a metáfora “pôr andaimes” (...) tem sido utilizada na psicologia do desenvolvimento da linha vygotskyana para indicar situações apoiadas pelos adultos em que as crianças podem estender as suas competências e saberes presentes a níveis mais altos de competência e saber (...) permitindo um trabalho na Zona de Desenvolvimento Próximo (p.45).

Para Bruner, a aprendizagem por descoberta tem que ser promovida tendo em conta atividades de pesquisa, observação e exploração, análise de problemas e resultados, integração de novas informações anteriormente adquiridas, explicações de causa e efeito ou outras que ajudem a estabelecer relações (Tavares & Alarcão, 1985).

Ao refletirmos sobre estas duas abordagens, concluímos, claramente, que o desenvolvimento e a ação da criança devem ser apoiadas pelo/a educador/a, assumindo um papel essencial no processo de ensino-aprendizagem, ou seja, o/a educador/a deve auxiliar a criança, transformando conhecimentos e processos que

possam representar barreiras à criança, ajudando-a a consolidar as suas competências de forma adequada (Oliveira-Formosinho, 2003).

Desta forma, intencionalizámos as aprendizagens tendo por base os princípios presentes no documento orientador dos educadores de Infância, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar.

Conforme referem as autoras deste documento,

as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar não constituem um programa a cumprir, mas sim uma referência para construir e gerir o currículo, que deverá ser adaptado ao contexto social, às características das crianças e das famílias e à evolução das aprendizagens de cada criança e do grupo (Silva et al., 2016, p.13).

Assim, foram tidas em conta as etapas apresentados pelas autoras (idem) de observar, registar e documentar, planejar, agir e avaliar. Através da utilização destas etapas pudemos compreender, interpretar e atribuir significado às aprendizagens das crianças. Através da figura 17, podemos compreender a articulação e a interação destas etapas.

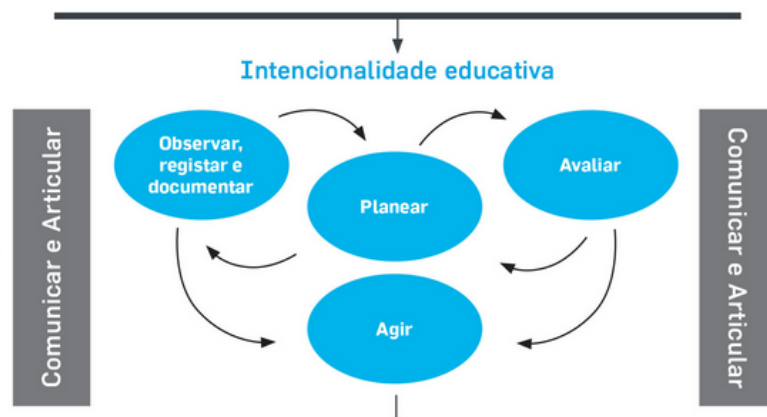


Figura 17 - Etapas da Intencionalidade Educativa (Extraída e adaptada das Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar)

## 4.2. Apresentação e Justificação do Plano de Ação

### 4.2.1. Prática de Ensino Supervisionada II.

Em março de 2017 demos início à Prática de Ensino Supervisionada II que terminou em junho do mesmo ano. A prática educativa teve em conta quatro momentos fundamentais na prática do docente: observação, planeamento, execução e avaliação.

A observação decorreu nas duas primeiras semanas de março e pretendeu dar a devida atenção aos seguintes aspetos: prévio conhecimento do grupo, problemática a investigar e definição dos objetivos. Foi, durante este período, que nos incluímos no grupo, momento bastante importante da nossa prática, pois é através deste momento que fomos ganhando a confiança e a cumplicidade das crianças. No período de

### Plano de Ação

observação devemos ter “atenção voluntária (...), orientada por um objetivo final ou organizador e dirigido a um objeto para recolher informações sobre ele” (De Ketele & Rogiers, 1999, p.22). Logo, foi um momento de extrema importância, pois foi também a partir das nossas interações com as crianças que tomámos conhecimento de algumas necessidades a colmatar.

Mas foi na fase de planeamento que se começou a definir os objetivos da intervenção com vista a dar resposta às questões investigativas.

Assim, os **objetivos traçados** para a Prática de Ensino Supervisionada II são:

- Promover situações de exploração, reconhecimento e diferenciação das formas geométricas (quadrado, retângulo, círculo e triângulo);
- Promover o interesse pelas descobertas geométricas no dia a dia;
- Despertar para a utilidade da geometria no dia a dia;
- Estimular a imaginação e criatividade;
- Proporcionar situações de exploração recorrendo a diversas técnicas plásticas;
- Estimular o gosto pela descoberta.

Posteriormente à elaboração dos objetivos foi construída uma planificação em teia (figura 18) a fim de organizar a nossa intervenção. Para aquisição destes objetivos foi desenvolvido um plano onde existe uma articulação de saberes, pois as propostas de atividades procuraram articular a componente da geometria com o subdomínio das artes visuais. No entanto, e devido à necessidade de se ter uma prática numa perspetiva de desenvolvimento integral da criança, foram tidas em conta outras áreas, domínios e subdomínios presentes nas OCEPE, pois é necessário que exista uma construção articulada do saber, pois o desenvolvimento da criança processa-se num todo, tendo em conta as dimensões cognitivas, sociais, culturais e físicas, interligando-as entre si. Desta forma, a criança quando perspetiva o mundo que a rodeia fá-lo de forma holística. No entanto, o currículo é dividido por áreas de conteúdo e respetivos domínios apenas como facilitador nos processos de a observação, de planificação e de avaliação, pois as abordagens devem ser feitas de forma integrante e globalizante (Silva et al., 2016).

Essa preocupação é visível ao longo da intervenção, onde as atividades partem de um livro, de várias explorações plásticas, de uma visita aos monumentos de Odivelas e também através da exploração de materiais didáticos.

### **Plano de Ação**

As propostas foram desenvolvidas com todo o grupo, mas apenas foram observadas, com maior detalhe, quatro crianças, devido ao reduzido tempo de intervenção e de investigação.

Tentámos desenvolver as propostas em parceria com as crianças e com a EC, procurando promover o diálogo e a reflexão de forma a ouvir os interesses das mesmas e, acima de tudo, “planear situações de aprendizagem (...) suficientemente desafiantes, de modo a interessar e a estimular cada criança” (ME, 1997, p.26).

Após cada intervenção foram feitas reflexões sobre as atividades, onde constam os registos fotográficos e as notas de campo. Estes dados serão explanados na parte – Apresentação e Discussão dos dados – onde procurámos também ter em conta os critérios de avaliação estipulados nas planificações (cf. Apêndice A), de forma a perceber o percurso de cada criança de um modo rigoroso. Para além das avaliações, foram também realizadas reflexões, com o intuito de avaliar a nossa intervenção, verificando os aspetos positivos e os menos positivos, procurando melhorá-los.

É importante referir que, para este estudo, foram apenas selecionadas três atividades da planificação em teia, visto terem sido elaboradas de forma a dar resposta às questões investigativas. No entanto, as outras atividades mantêm o foco nas aprendizagens da geometria.

4.2.1.1 Planificação em teia.

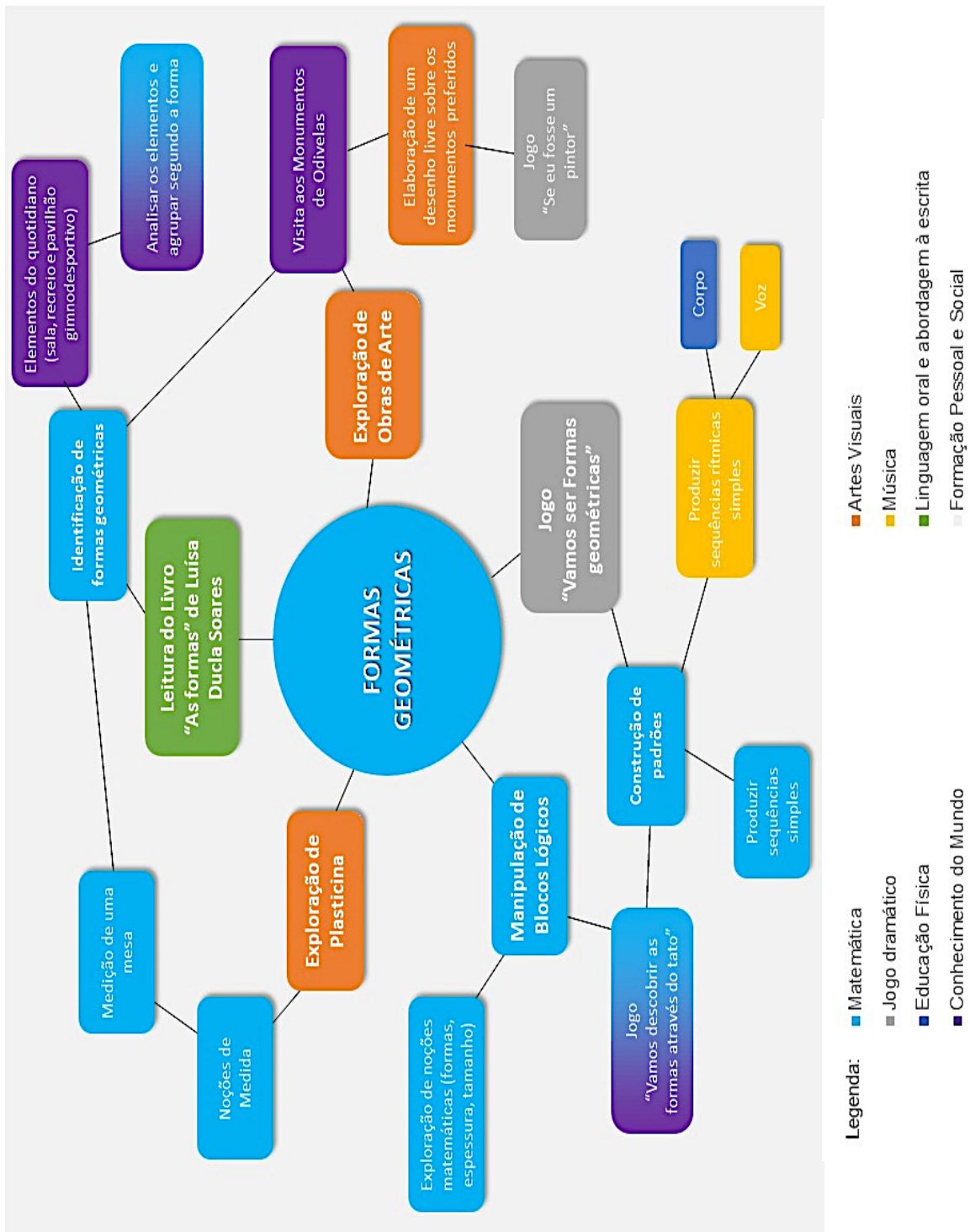


Figura 18 - Planificação em Teia - PES II

#### **4.2.1.2 Implementação.**

A prática de Ensino Supervisionada II, começou no dia 7 de março e nas duas primeiras semanas o propósito da estagiária era conhecer o grupo de crianças, os projetos implementados pela EC, identificar as necessidades através do Projeto de Turma e ambientar-se ao espaço e à equipa educativa.

As propostas de atividades desenvolvidas ao longo da PES II foram planeadas tendo em conta o trabalho do grupo, procurando articular a ação do plano de investigação com a rotina da sala e com os projetos/atividades planeadas pelo grupo com a EC na reunião de segunda-feira. Procurámos agilizar sempre com a EC o que iríamos propor ao grupo.

Em seguida serão apresentadas as propostas delineadas:

#### **❖ “Onde estão as formas geométricas?”**

(Planificação – cf. Apêndice A1)

Nesta proposta de atividade o intuito foi colocar as crianças a explorar o meio onde se encontram com o objetivo de procurar e identificar formas geométricas, exploradas no livro de Luísa Ducla Soares. Esta procura foi proporcionada no ginásio da escola, no recreio e na sala de atividades. Através da seleção de determinadas formas, as crianças, agruparam segundo um critério – forma – e registaram algumas características das formas selecionada (quadrado, retângulo, triângulo e círculo).

#### **Momentos:**

- Leitura da Obra *As formas e as Cores* de Luísa Ducla Soares;
- Procurar formas geométricas no ginásio e em revistas;
- Agrupar as formas segundo um critério;
- Apresentar o trabalho ao restante grupo.

#### **Objetivos:**

- Identificar e nomear as formas geométrica (quadrado, círculo, triângulo e retângulo) na sala e no ginásio;
- Localizar objetos, utilizando conceitos de orientação;
- Classificar os objetos da sala segundo a sua forma;
- Identificar formas geométricas nos elementos da natureza;
- Agrupar segundo a forma.

### **Reflexão da atividade:**

Nesta atividade as crianças estiveram bastante entusiasmadas e motivadas, conseguiram compreender o solicitado. A parte que mais lhes suscitou interesse foi a história e o procurar as formas no ginásio, na sala e no recreio, pois para algumas foi uma grande descoberta, compreender que as formas geométricas estão presentes no nosso quotidiano. Não existiram grandes dificuldades durante o segundo momento, pois a maioria conseguiu utilizar os materiais (tesoura e cola) sem dificuldade. Esta proposta foi bastante produtiva, visto despoletar, nas crianças, o interesse em saber mais sobre as formas.

#### ❖ ***“Vamos criar formas geométricas.”***

(Planificação – cf. Apêndice A2)

Esta proposta foi proporcionada com o intuito de levar as crianças a explorar as formas geométricas, tendo em conta as suas características, utilizando a plasticina e o corpo como meio de exploração. Com a proposta pretendemos que as crianças tomem consciência de algumas propriedades das figuras, ou seja, que adquiram e compreendam que para criarmos, por exemplo, o quadrado temos que ter quatro lados iguais. Desta forma, ao explorar as formas a partir de plasticina e do corpo, as crianças terão mais facilidade em adquirir noções relativamente às características e propriedades das formas geométricas.

### **Momentos:**

- Criação de formas geométricas em plasticina;
- Jogo “Vamos ser formas geométricas”.

### **Objetivos:**

- Identificar e nomear as formas geométricas criadas;
- Utilizar o corpo como forma de expressão;
- Desenvolver a capacidade de escolha e de tomada de decisões;
- Proporcionar momentos de jogo.

### **Reflexão da atividade:**

Esta atividade foi de cariz exploratório, as crianças estiveram muito focadas e entusiasmadas e conseguiram estar envolvidas na criação de todas as formas exploradas. Como é referenciado por Damas, Oliveira, Nunes e Silva (2010), o/a educador/a “ao desenvolver atividades dinâmicas, como se tratasse de um jogo as

## Plano de Ação

crianças nem se apercebem que estão a adquirir conhecimentos” e revelam “que ao manipular os materiais, as crianças entusiasmam-se, refletem, discutem e acabam por alcançar um sentido de conquista, próprio da idade” (p.7). Desta forma, a dinamização de uma proposta que os deixasse empolgados e onde conseguissem desenvolver o raciocínio lógico-matemático de uma forma simples e dinâmica foi um dos nossos objetivos, e cremos que foi alcançado.

### ❖ **“Vamos explorar os Blocos Lógicos”**

(Planificação – cf. Apêndice A3)

Ainda no seguimento da exploração das formas geométricas, foi pensado utilizar os Blocos Lógicos como instrumento de observação/avaliação, ou seja, através da exploração por parte das crianças verificar algumas dificuldades sentidas pelas mesmas. Desta forma, foram preparados alguns momentos de exploração livre, mas, ao mesmo tempo, foram definidas algumas questões que pudessem ser colocadas durante a exploração, o que levasse as crianças a pensar e a estruturar conhecimento. Também, ponderámos efetuar um jogo de reconhecimento das formas, visto estarmos a explorar o quadrado, o retângulo, o círculo e o triângulo, pois era pertinente verificar se as crianças, de olhos fechados, conseguiam através do tato reconhecê-las.

#### **Momentos:**

- Exploração livre dos Blocos Lógicos;
- Exploração orientada dos Blocos Lógicos.

#### **Objetivos:**

- Nomear as figuras geométricas: triângulo, círculo, quadrado e retângulo;
- Identificar propriedades das figuras geométricas: triângulo, círculo, quadrado e retângulo;
- Descobrir padrões simples (ABC; ABC; ABC).

#### **Reflexão da atividade:**

Esta atividade correu como planeado. No entanto, a exploração de padrões não estava contemplada na planificação, mas entendemos que fazia sentido, através deste material didático, explorar padrões simples e verificar algumas ideias prévias das crianças. Correu bastante bem e a maioria do grupo conseguiu identificar e produzir uma sequência simples. De um modo geral, foi uma atividade bem conseguida, visto o grupo estar empolgado e interessado na exploração dos blocos lógicos.

❖ **“Na Arte temos formas geométricas?”**

(Planificação – cf. Apêndice A4)

Esta atividade surgiu no seguimento de uma exploração que as crianças fizeram a uns postais desenhados por um encarregado de educação. Visto estarem muito interessados em visitar os locais presentes nos postais, agendaram uma visita para os dias em que estava em estágio. Visto os monumentos serem peças de arte, procurámos promover aprendizagens no âmbito da geometria.

Ao longo da proposta, as crianças puderam criar o seu monumento favorito, utilizando diversos materiais das artes plásticas. O intuito desta criação era compreender o mais apreciado pelas crianças e construí-lo, em grupos de quatro, recorrendo apenas a formas geométricas. Esta atividade foi designada por “Todo – Parte/Todo”, ou seja, de quatro partes foi criado o monumento.

Trabalhámos assim a orientação das formas geométricas no espaço através de ações de rodar, deslizar e refletir.

**Momentos:**

- Passeio aos monumentos de Odivelas;
- Criação do Monumento mais apreciado;
- Construção do Monumento recorrendo a carimbos;
- Apresentação dos trabalhos à comunidade educativa.

**Objetivos:**

- Identificar e Nomear as formas geométricas utilizadas, tendo em conta as suas características;
- Resolver situações problemáticas;
- Representar graficamente situações e vivências;
- Manipular diferentes materiais;
- Estimular o desenvolvimento da imaginação.

**Reflexão da atividade:**

Esta atividade correu como esperado. As crianças manifestaram muito interesse, pois foi algo que partiu da sua curiosidade. O momento mais apreciado foi a visita e a criação do monumento a partir das quatro partes. As crianças conseguiram compreender o solicitado e utilizar os carimbos com as formas geométricas, colocando-os em diversas posições. No entanto, existiram algumas crianças com dificuldades em compreender

que as formas podem ser colocadas de várias formas, dificultando assim a reconstrução de uma imagem mais próxima do real.

#### **4.2.2. Prática de Ensino Supervisionada III.**

Este estágio decorreu entre o mês de outubro e janeiro, onde foi desenvolvido um plano de ação assente em quatro momentos essenciais: observação, planeamento, execução e avaliação.

Em relação à observação, esta iniciou-se no dia 9 de outubro e teve a duração de três semanas. Ao longo deste período pudemos recolher informações sobre as crianças do grupo, pois apenas cinco se mantiveram da PES II. Deste modo, numa fase inicial, focámo-nos em observar as interações e os interesses das crianças. Mas, como o estudo a desenvolver já vinha traçado da prática anterior, procurámos, compreender algumas limitações em relação à geometria por parte de algumas crianças, através de conversas informais que íamos tendo ao longo do dia, e no decorrer das atividades já planeadas pelo grupo com a EC.

Em simultâneo fomos traçando os objetivos gerais da ação para, posteriormente, serem planificadas as propostas de atividades. Pois, “planejar implica que o/a educador/a reflita sobre as suas intenções educativas e as formas de as adequar ao grupo, prevendo situações e experiências de aprendizagem e organizando recursos necessários à sua realização” (Silva et al., 2016, p.15).

Neste sentido e para que se torne claro, foram traçados os seguintes **objetivos gerais**:

- Promover o diálogo sobre a Obra de Arte (pintura), considerando o seu potencial para a aquisição de conhecimentos geométricos;
- Desenvolver competências, nomeadamente a capacidade de observar o global e os pormenores;
- Promover situações de diálogo e partilha entre as crianças em grande grupo;
- Fomentar o interesse pelas descobertas geométricas, a partir da exploração da obra selecionada;
- Criar situações de exploração, reconhecimento das características e diferenciação das formas geométricas;
- Desenvolver competências ao nível da lateralidade: direita/esquerda; em cima/em baixo; ao lado;
- Desenvolver competências relacionadas com o conceito de simetria;

### Plano de Ação

- Promover situações de exploração de formas bi e tridimensionais;
- Estimular a imaginação e criatividade;
- Proporcionar situações de exploração, recorrendo a diversas técnicas e materiais manipuláveis;
- Estimular o gosto pela descoberta.

No entanto, “planejar permite, não só antecipar o que é importante desenvolver para alargar as aprendizagens das crianças, como também agir, considerando o que foi planeado, mas reconhecendo simultaneamente oportunidades de aprendizagem não previstas, para tirar partido delas” (Silva et al., 2016, p.15), ou seja, mesmo definindo as propostas a desenvolver, procurámos estar disponíveis para articular com as propostas que iam surgindo diariamente.

Ainda numa fase inicial, procedeu-se à seleção da obra a utilizar, no entanto, foram apresentadas outras obras para que as crianças compreendessem que existem diversos tipos de arte. A escolha da obra foi um processo demorado, pois procurámos selecionar um artista pouco conhecido com pinturas que pudessem obedecer a determinados critérios relacionados com a geometria, tendo também em consideração a faixa etária das crianças.

Após ter os objetivos definidos e a seleção da obra a explorar, foi criada uma planificação em teia, onde são espelhados os momentos de toda a ação. Esta planificação foi sofrendo alguns ajustes, pois a prática não foi estanque e foi-se adaptando às necessidades dos participantes e também do restante grupo.

Relativamente, à fase da execução, foram delineadas propostas para a intervenção e também propostas que iam surgindo no decorrer do dia a dia do grupo. Estas atividades estão também explanadas na planificação em teia. No entanto, procurámos em todas manter o foco na componente da geometria e no subdomínio das artes visuais em articulação com todas as outras áreas, domínios e subdomínios. Para a concretização deste estudo, foram selecionadas cinco atividades desta prática, pois cremos que são as que respondem às questões orientadoras.

Algumas das propostas foram elaboradas com os participantes do estudo, mas tentámos evitar esta separação para que todos pudessem participar.

Na última fase, a avaliação, procurámos reunir os diversos instrumentos de recolha de dados, as fotografias, os registos de observação, os registos de áudio, foram essenciais para compreender a evolução da criança. Mas para que esta avaliação fizesse sentido, envolvemos as crianças neste processo através de uma entrevista. Como é referido por

### **Plano de Ação**

Silva et al., (2016) “é também fundamental envolver a criança na avaliação, descrevendo o que fez, como e com quem, como poderia continuar, melhorar ou fazer de outro modo, tomando, assim, consciência dos seus progressos e de como vai ultrapassando as suas dificuldades. Neste sentido, foram elaboradas algumas questões que dessem resposta ao acima enunciado (cf. Apêndice D3).

4.2.2.1 Planificação em teia.

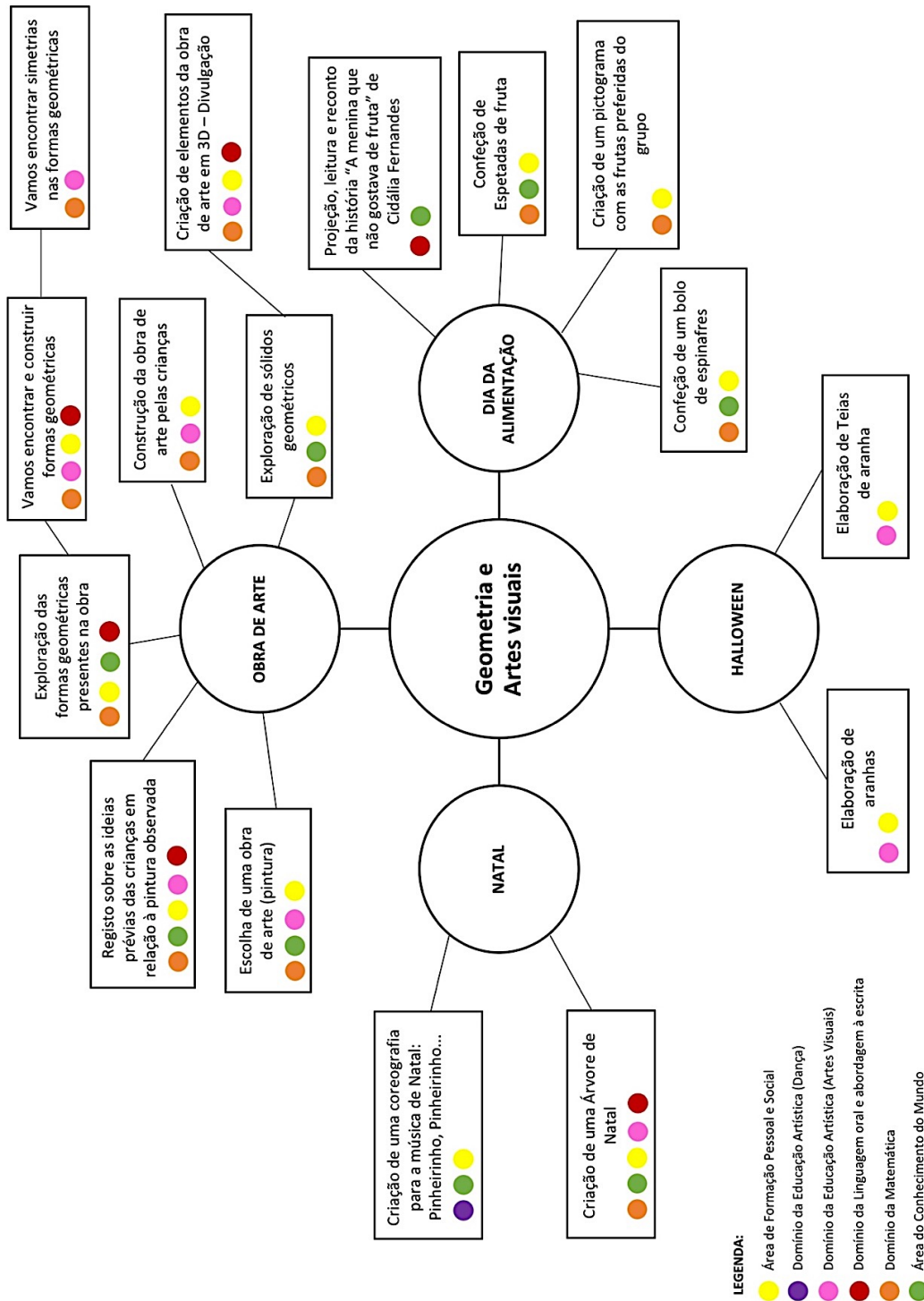


Figura 19 - Planificação em Teia - PES III

#### **4.2.2.2. Implementação**

A prática de Ensino Supervisionada III, teve início no dia 9 de outubro, nas três primeiras semanas o propósito era conhecer o grupo de crianças, os projetos implementados pela EC, conhecer as necessidades através do Projeto de Turma e ambientar-me ao espaço e à equipa educativa.

As propostas de atividades desenvolvidas ao longo da PES III foram planeadas tendo em conta o trabalho do grupo, procurando articular a ação do plano de investigação com a rotina da sala e com os projetos/atividades planeadas pelo grupo com a EC na reunião de segunda-feira. Procurei agilizar sempre com a EC o que iria propor ao grupo.

Em seguida serão apresentadas as propostas delineadas:

#### **❖ “Vamos descobrir a obra de Tarsila do Amaral.”**

(Planificação – cf. Apêndice A5)

Esta atividade será uma introdução para a exploração de conceitos geométricos a partir de uma obra de arte. A pintura foi selecionada por nós, pois acreditamos que é um veículo de aprendizagens geométricas. Esta proposta procurou dar a conhecer às crianças diversas formas de arte, mas o foco foi as pinturas de Tarsila do Amaral. Através da obra foi explicado ao grupo o que iríamos explorar durante o período de intervenção.

#### **Momentos:**

- Conhecer a artista e algumas das suas obras;
- Analisar a obra selecionada;
- Reinterpretar a obra.

#### **Objetivos:**

- Promover o diálogo e a partilha no grupo;
- Despertar para a Arte;
- Interpretar Imagens;
- Aprender a observar;
- Descrever o que observa;
- Registrar o que observa;
- Desenvolver uma atitude crítica;
- Identificar formas geométricas na obra.

### **Reflexão da atividade:**

A observação realizada à forma como as crianças participaram nesta atividade permitenos dizer que, na sua maioria, as crianças se mantiveram atentas, principalmente na interpretação da obra (feita através de desenho). No entanto, teria sido oportuno explorar, de forma mais aprofundada, aspetos relacionados com a vida e obra da artista explorada, dando maior ênfase às técnicas utilizadas pela artista.

#### **❖ “Vamos desmontar a obra de arte!”**

(Planificação – cf. Apêndice A6)

Esta proposta surgiu após a análise feita na atividade anterior, ficou claro que seria oportuno explorar noções espaciais, primeiro porque é umas das aprendizagens possíveis de se explorar com a obra escolhida e segundo porque Silva et al. (2016), referem que é através da manipulação de objetos que ocupam o espaço, que as crianças aprendem o que está longe, perto, entre, em cima, em baixo, entre outros.

### **Momentos**

- Observar a obra;
- Desmontar a obra de arte a partir de questões feitas pela estagiária;
- Montar a obra a partir de questões feitas pela estagiária.

### **Objetivos a desenvolver:**

- Promover o diálogo e a partilha no grupo;
- Desenvolver a capacidade de escolha e de tomada de decisões;
- Aprender a observar os elementos presentes na obra;
- Explorar noções espaciais (longe, perto, entre, em cima, em baixo);
- Reconhecer e nomear as noções espaciais;
- Identificar formas geométricas na obra.

### **Reflexão da atividade:**

Esta proposta decorreu sem grandes interferências. As crianças demonstraram muito interesse na atividade, e encararam-na como um jogo. Através desta dinâmica, compreendemos algumas necessidades a colmatar, pois a maioria das crianças demonstra ter alguma dificuldade relativamente a noções de lateralidade. No entanto, através da estratégia utilizada, foi visível o envolvimento de cada criança e a parceria entre todos quando eram manifestadas as dificuldades de alguns membros do grupo.

❖ **“Vamos encontrar e construir formas geométricas”**

(Planificação – cf. Apêndice A7)

Esta proposta de atividade surge no seguimento das explorações feitas à obra de arte. Devido à exploração efetuada anteriormente, achámos pertinente e oportuno verificar se as crianças conseguiam identificar as formas e se conseguiam construí-las com rigor.

**Momentos:**

- Jogo de descobrir as formas geométricas;
- Criação de formas geométricas a partir de plasticina;
- Registo sobre as características das formas exploradas.

**Objetivos:**

- Promover o diálogo e a partilha no grupo;
- Desenvolver a capacidade de escolha e de tomada de decisões;
- Proporcionar momentos de jogo;
- Estabelecer relações entre os diversos materiais;
- Promover o contacto com diversas formas de criar formas geométricas;
- Promover o registo oral e escrito das ideias das crianças;
- Proporcionar momentos de desenvolvimento do raciocínio matemático;
- Identificar formas geométricas.

**Reflexão da atividade:**

A atividade correu de forma calma. As crianças demonstraram empenho ao longo dos vários momentos da atividade, apresentando maior interesse na criação das formas em plasticina. No entanto, é importante referir que, de um modo geral, todas as crianças conseguiram, com maior ou menor dificuldade, identificar o quadrado e o retângulo e diferenciá-los. O círculo também é reconhecido por todos e utilizaram a nomenclatura correta, em vez da habitual “bola”. No entanto, o triângulo ainda gera alguma dúvida, pois três crianças reconhecem que o triângulo não precisa de ter os lados iguais, enquanto que uma, se não tiver os lados iguais, não identifica a forma como sendo triangular.

❖ **“Construção da Obra de Arte!”**

(Planificação – cf. Apêndice A8)

Esta atividade foi bastante empolgante, pois as crianças demonstraram muito interesse ao desenvolvê-la. Acreditamos que a utilização de diversos materiais e de diversas técnicas, aliadas ao interesse de cada criança ajudam a que elas se sintam envolvidas e que verbalizem conhecimentos relacionados com ideias geométricas. Ao longo da proposta as crianças foram autónomas na sua criação, o que se revelou bastante positivo, pois através da sua observação (à obra de arte) recriaram a obra.

**Momentos:**

- Recortar formas em revistas;
- Recriar a Obra de Arte.

**Objetivos:**

- Promover o diálogo e a partilha no grupo;
- Desenvolver a capacidade de escolha e de tomada de decisões;
- Desenvolver a organização espacial;
- Desenvolver várias técnicas de expressão;
- Integrar e relacionar técnicas, materiais e meios de expressão para recriar a obra;
- Reconhecer e operar com formas geométricas.

**Reflexão da atividade:**

Esta atividade revelou-se um pouco difícil, pois as crianças tiveram alguma dificuldade em recortar as formas geométricas nas revistas. Não procuraram formas, mas foram cortando o papel para obter a forma, o que se revelou bastante difícil. Contudo quando recriaram a obra, procuraram organizar os materiais utilizados no espaço, apresentando noções de posição. Foi uma atividade com um grau um pouco exigente para o grupo, mas mostraram-se empenhadas.

❖ **“Do outro lado é igual!”**

(Planificação – cf. Apêndice A9)

Esta foi uma atividade, na nossa opinião, muito interessante e cativante para as crianças, pois cada uma pode explorar o geofletor de forma individual. Foi ponderado explorar simetria através deste material estruturado com as crianças do grupo. No entanto, e devido à complexidade da proposta e do conteúdo geométrico, achámos oportuno deixar as crianças explorarem livremente este material e, numa ótica

## Plano de Ação

exploratória, usarem e comunicarem o que produziram, relacionando a sua experiência a ideias prévias abordadas.

### **Momentos:**

- Selecionar um elemento da obra de arte para criar uma simetria com o apoio do georefletor;
- Brincar com o georefletor;
- Descobrir que formas podemos obter através do georefletor.

### **Objetivos:**

- Promover o diálogo e a partilha no grupo;
- Desenvolver a capacidade de escolha e de tomada de decisões;
- Desenvolver a organização espacial;
- Desenvolver várias técnicas de expressão;
- Integrar e relacionar técnicas, materiais e meios de expressão para recriar a obra;
- Reconhecer e operar com formas geométricas;
- Explorar a ideia de simetria.

### **Reflexão da atividade:**

As crianças ao longo desta proposta demonstraram-se muito empenhadas e muito curiosas, pois desconheciam o georefletor. Devido ao entusiasmo das crianças, esta dinâmica demorou mais tempo do que planeado, pois acabámos por explorar outras técnicas que não estavam definidas na planificação, mas que faziam todo o sentido para a consolidação de algumas ideias, relativamente à simetria. Acreditamos que a atividade se revelou de interesse para as crianças.

#### ❖ ***“Das formas aos sólidos.”***

(Planificação – cf. Apêndice A10)

A proposta foi, primeiramente, apresentada às crianças. Devido a estarmos a abordar tridimensionalidade, demos a conhecer o material didático (sólidos geométricos) a utilizar, de modo a que as crianças tivessem um primeiro contato. Em seguida, foi questionado se todos os sólidos geométricos eram iguais e se não quais as suas diferenças. Posteriormente, foi-lhes solicitado a criação de uma forma geométrica com a utilização de palhinhas e dar-lhe volume, para obtermos um sólido geométrico. Depois

### **Plano de Ação**

deste primeiro contacto com as formas, foi-lhes solicitado criar um ou dois elementos da obra em 3 dimensões.

#### **Momentos:**

- Elaboração de sólidos geométricos com palhinhas;
- Construção de elementos da obra em 3D, a partir da planificação dos sólidos;
- Apresentação do trabalho ao grande grupo.

#### **Objetivos:**

- Promover o diálogo e a partilha no grupo;
- Desenvolver a capacidade de escolha e de tomada de decisões;
- Compreender transformações geométricas;
- Perceber que a partir de várias formas podemos criar sólidos;
- Contactar com as planificações das formas exploradas;
- Diferenciar o bidimensional e o tridimensional;
- Promover o desenvolvimento de capacidades expressivas;
- Verbalizar as suas aprendizagens.

#### **Reflexão da atividade:**

Esta atividade permitiu-nos trabalhar o pensamento abstrato das crianças, bem como compreender, a partir da exploração das crianças, como se pode construir um sólido, partindo de várias formas geométricas.

# **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

---

## **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

### **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

O conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa; o sujeito observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado. O objeto não é um dado inerte e neutro; está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações (Chizzotti, 1991, p.79).

Deste modo, nesta parte, serão apresentados e discutidos os resultados obtidos ao longo da investigação. Esta análise é feita com base nas observações, nos registos dos diálogos, nas produções plásticas e, também, nas entrevistas efetuadas à EC e às crianças (cf. Apêndice D).

Deste modo, serão apresentadas as atividades e, ao mesmo tempo, será feita uma reflexão que nos ajudará a compreender todo o desenrolar da ação educativa, assim como o processo de apropriação de alguns conhecimentos geométricos.

#### **5.1. Atividades**

##### **5.1.1 “Onde estão as formas geométricas?”**

Esta proposta de atividade, como foi referido anteriormente, teve o intuito de colocar as crianças a procurar e a identificar formas geométricas exploradas a partir do livro *As formas e as cores* de Luísa Ducla Soares.

A primeira forma apresentada foi o quadrado, algumas crianças conseguiram dizer que o quadrado tem quatro lados iguais, outras não conseguiram fazer uma caracterização desta forma, referindo apenas que tem quatro lados. Foi-lhes pedido que procurassem no ginásio formas quadradas e aqui todos conseguiram identificar formas quadrangulares, foi positivo constatar que a partir da brincadeira as crianças manifestaram sinais de envolvimento, pois corriam pelo ginásio, e apontavam para diversos objetos: está aqui! está aqui! está aqui! Foi, até, um pouco difícil acompanhá-los devido à agitação, mas realmente o entusiasmo era muito, pois quando nos envolvemos existe “uma motivação forte, um fascínio, uma implicação total” (Leavers, citado por Jau & Santos, 2008), o que nos leva a ficar empolgadíssimos com a situação em que nos encontramos. Foi o que aconteceu com o grupo nesta exploração.

A proposta de procurarem as formas pelo ginásio repetiu-se à medida que era apresentada uma forma diferente. Como podemos ver nas figuras abaixo, as crianças conseguiram identificar corretamente as formas.

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos



Figura 20 - Forma triangular encontrada pelas crianças



Figura 21 - D.M a identificar o círculo



Figura 22 - Forma retangular encontrada pela S.

Como ficaram tão entusiasmadas com a atividade, uma das crianças pediu para procurarmos formas no pátio da escola, esta predisposição para aprender e explorar, levou-nos a perceber que como nos é referido por Mendes & Delgado (2008) e volto a referir, as crianças aprendem de “modo natural, isto é, partindo do que as crianças fazem e observam nas suas experiências progredindo para níveis mais elevados de compreensão dos conceitos geométricos associados a essas experiências” (p.13). A partir deste interesse em explorar o meio que as rodeia, o grupo conseguiu identificar diversas formas geométricas, neste local que lhes é tão familiar.

A S.C referiu diversas vezes que nunca tinha percebido que tinha tantas formas geométricas no recreio, e que, agora, ia olhar para tudo de outra maneira. Voltou a referir que quase tudo parece uma forma geométrica, referindo que o tronco da árvore parece um retângulo, que um canteiro parece um quadrado, que o cone parece um triângulo e que o sinal da estrada é um círculo. A nosso ver, foi muito interessante a forma como a S.C associou alguns objetos do quotidiano com as formas. Se analisarmos a forma como refere que o tronco, o canteiro e o cone parecem determinadas formas, pois na realidade a sua construção assemelha-se à forma geométrica, apenas referiu o sinal de trânsito como sendo um círculo. Talvez, não de um pensamento estruturado, a criança tenha associado à forma bidimensional, pois todas as outras têm profundidade/volume.



Figura 23 - S.C a identificar o canteiro como sendo um quadrado

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

Mas não ficámos por aqui, para ir ao encontro dos objetivos definidos, foi proposto, já em sala de atividades, a seleção de formas geométricas recorrendo a diversas revistas.

Para as autoras das OCEPE (2016), as aprendizagens em matemática devem partir da vida do dia a dia, pois as crianças aprendem “quando brincam e exploram o seu mundo quotidiano” (p.74), cabendo ao/à educador/a “proporcionar experiências diversificadas e desafiantes, apoiando a reflexão das crianças, colocando questões que lhes permitam ir construindo noções matemáticas e propondo situações problemáticas em que as crianças encontrem as suas próprias soluções e as debatam com as outras” (p.74).

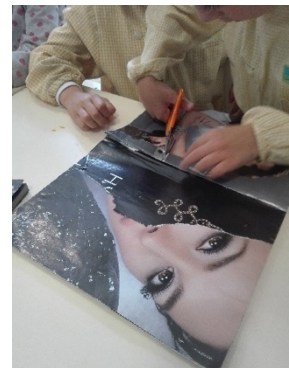


Figura 24 - Criança a recortar forma geométrica de uma revista

Neste momento tivemos a articulação das artes visuais no processo de aprendizagens matemáticas através da técnica de cortar, rasgar e colar.

Durante a proposta, fomos questionando as suas opções para compreender que informações já tinham e como poderíamos ajudá-las neste processo de construção de conhecimento, atuando numa perspetiva Vygotskyana. A maioria das crianças conseguiu recortar as formas geométricas exploradas anteriormente, apenas uma manifestou alguma dificuldade em observar as imagens e selecionar as formas geométricas, pareceu um pouco confusa, referindo que não havia formas na revista. Achámos que, para esta criança, apesar de contactar com as formas no ginásio, no recreio, e também na sala, não estava a conseguir observar as imagens e retirar parecenças com as formas geométricas. Só após intervenção de um colega do grupo é que começou a observar as imagens fazendo a associação às formas exploradas.

A escolha das formas foi feita por todos e conseguimos recolher diversas formas, depois dessa recolha, questionámos as crianças sobre a forma como poderíamos organizar as imagens que tinham sido recolhidas, e as opiniões foram diversas.

S.C: “Podemos separar pelo tamanho.”

D.M: “Eu acho que podemos separar pelas cores.”

Estagiária: “Alguém tem mais sugestões?”

V.P: “Eu tenho, podemos fazer assim...” (mexe nas imagens de forma aleatória)

Estagiária: “Explica melhor, como é que sugeres?”

V.P: “Não entendeste? Podemos separar por formas.”

Estagiária – “Que formas é que temos nas figuras que selecionámos?”

S.C: “Oh R., já não te lembras? Então, temos o quadrado, o retângulo, o círculo e aquele com três partes. Ai, esqueci-me do nome.”

D.M: “Esse é o triângulo.”

Estagiária – “Pois é, podemos separar pela forma. Então, como podemos fazer?”

S.C – “Podemos pedir à L. cartolinas e colocamos as quadradas numa cartolina, as retangulares noutra, os círculos noutra e terminamos com os triângulos.”

### **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

Estagiária – “E que tal, se recortarmos a cartolina da forma das imagens? Podemos fazer, também, uma folha com o que sabemos sobre cada forma selecionada. O que acham? Concordam?”

**[Extraído do Diário de Bordo – 2/05/2017]**

Ao longo da proposta verificámos a existência de algumas dificuldades em associar a palavra triângulo à sua forma, pois a maioria não reconhece que o triângulo pode ter os lados todos diferentes (ângulos), colocando a mesma regra do quadrado. Também a forma circular é muito identificada pelas crianças como sendo uma roda, talvez por ser o nome que ouvem, quando a forma é identificada. Estas associações são feitas naturalmente pelas crianças, cabendo ao/à educador/a levá-las a ter contacto com as nomenclaturas corretas, pois se tiverem contacto com os termos corretos, irão utilizá-los também, pois, a aquisição de palavras por parte das crianças deve-se à sintonia existente entre elas e o adulto, cuja linguagem é o meio de expressão (Sim-Sim, 1998).

Mas, é notório que desde que começámos a explorar as formas utilizando o nome correto, as crianças têm manifestado algum cuidado na utilização dos termos, ficando, por vezes, à espera da aprovação do adulto, neste caso da aluna estagiária.

Para terem um contacto direto com o nome das formas, foi ponderado, nas cartolinas, colocar uma folha com o nome da forma e com algumas frases ditas pelas crianças. O registo foi feito junto das crianças, pois é fundamental que o/a educador/a faça os registos junto das crianças e numa escrita perceptível, para que as crianças possam contactar com o nosso código escrito e compreender a sua importância na comunicação. Conforme Silva et al. (2016), “A atitude do/a educador/a e o ambiente que é criado deve ser facilitadora de uma familiarização com o código escrito.” (p.70).

Assim como,

Ao contrário da comunicação oral, que nos prende ao “aqui e agora”, a linguagem escrita liberta a mensagem das restrições do tempo e do lugar. Lemos o que os outros escreveram na mesma sala em que nos encontramos ou em lugares distantes; lemos o que acabou de ser escrito ou o que foi escrito há séculos. Escrevemos para “prisonar” a nossa própria voz e dar possibilidade, através da leitura, à sua “libertação” posterior, realizada por nós ou por outros. Através da leitura do registo escrito, recuperamos o que foi dito, pensado e sentido por nós próprios, ou por outros distantes no tempo e no espaço (Sim-Sim, 2007, p.7).

Corroborando com as autoras, cremos que, no jardim de infância, as crianças devem ter contacto com o código escrito que é fundamental para a comunicação no dia a dia do ser humano, possibilitando-o a recordar momentos e aprendizagens através deste

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

código. Acreditamos, também, que se a criança for estimulada de forma correta, com certeza, estará mais predisposta para aprender a utilizar esta forma de comunicar.

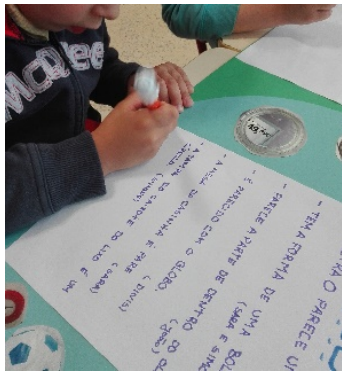


Figura 25 - V.P a colar as imagens na cartolina

Terminado estes registos escritos, passámos para a organização das formas. Já com as cartolinas recortadas e com a folha A4 colada na cartolina correspondente, as crianças começaram a classificar as imagens e a colá-las. Para as autoras, “classificar implica saber distinguir o que é diferente do que é igual ou semelhante, isto é, ao classificar inclui-se um determinado elemento num conjunto, pela igualdade, e exclui-se, pela diferença” (Silva et al., 2016, p.75). Tendo em conta, as orientações dadas pelas mesmas, o trabalho de classificar, agrupar e seriar é fundamental para se explorar, posteriormente, os padrões geométricos (objetivo definido para o seguimento da investigação).



Figura 26 - Apresentação do grupo da matemática

Terminado este momento, e como forma de divulgar o trabalho efetuado, as crianças “podem convidar os pais e os colegas para virem ver o seu trabalho e contarem como o fizeram, explicarem o que aprenderam e como aprenderam, e os procedimentos que utilizaram para levarem a investigação a bom termo” (Katz & Chard, 2009, p.106). No entanto, existem diversas formas de divulgar os trabalhos efetuados e a nossa

apresentação cingiu-se aos restantes colegas da sala.

A apresentação decorreu de forma ordenada e cada criança teve um papel fundamental na divulgação do trabalho. Ao negociarmos a forma como iríamos apresentar, foi decidido utilizar o livro da semana anterior, para compreenderem a atividade desenvolvida. Uma criança ficou responsável por fazer uma pequena introdução e outra uma conclusão, as restantes, durante a leitura do livro, apresentaram as formas trabalhadas e mostraram o produto final da exploração. No fim da apresentação, foi dado espaço aos colegas para colocarem questões e, também, para manifestarem o seu agrado.



Figura 27 - Criança a mostrar ao grande grupo o triângulo elaborado

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.” Paulo Freire

#### 5.1.2 “Vamos criar formas geométricas?”

##### - Plasticina:

Esta proposta, como foi de cariz exploratório, as crianças estiveram muito focadas e entusiasmadas, e conseguiram estar envolvidas na criação de todas as formas exploradas. Como é referenciado por Damas, Oliveira, Nunes e Silva (2010), o/a educador/a “ao desenvolver atividades dinâmicas, como se tratasse de um jogo as crianças nem se apercebem que estão a adquirir conhecimentos” e, revelam “que ao manipular os materiais, as crianças entusiasmam-se, refletem, discutem e acabam por alcançar um sentido de conquista, próprio da idade” (p.7).



Figura 28 - S.C a explorar a plasticina

Como temos vindo a refletir, os/a educadores/as devem munir-se de diversos materiais que podem ser estruturados ou não estruturados, e como refere Hole, citado por Caldeira (2009) o material estruturado “é aquele material manipulável que tem subjacente algum fim educativo” (p.16). No entanto, o uso da plasticina por si só não tem subjacente algum fim educativo no que diz respeito aos conhecimentos da matemática, mas segundo Botas (2008), “o material não estruturado é aquele que ao concebido não corporizou estruturas matemáticas, e que não foi idealizado para transparecer um conceito matemático, não apresentando, por isso, uma determinada função, dependendo o seu uso da criatividade do professor”, por sua vez, o material estruturado e como refere o mesmo autor “é aquele que apresenta conceções matemáticas já determinadas, como por exemplo: 1ºDom, Blocos Lógicos...” (p.27).

Nesta proposta ponderámos aproveitar um material não estruturado e dar-lhe um propósito, ou seja, explorar com as crianças as formas, assim como, explorar noções de medida. À medida que íamos solicitando a elaboração de uma forma, as crianças observavam as cartolinas, anteriormente, elaboradas e tentavam recriar a forma. Percebemos, claramente, que numa fase inicial a construção das formas, principalmente o quadrado e o retângulo, estavam a ser feitas de forma livre, não tendo como critério as características das formas. Mas como estavam todos a criar a mesma forma, pudemos questioná-las sobre as características dos mesmos.

Estagiária: “Queridos, então digam-me uma das características do quadrado?”

D.M: “Tem quatro lados.”

Estagiária: “Boa, e são todos iguais ou diferentes?”

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

S.C: “São iguais.”

Estagiária: “Então se são iguais, podemos fazê-los sem rigor, sem medir, sem verificar se são iguais?”

S.C: “Pois, estamos a fazer mal, vamos ter de medir.”

Estagiária: “Então e como é que podemos fazer?”

[Extraído do Diário de Bordo – 9/05/2017]

Decidiram fazer quatro rolinhos de plasticina e cortá-los ao mesmo tempo, para que ficassem com a mesma medida. Verificámos que duas crianças, a S.C e o D.M conseguiram fazê-lo sem dificuldade, já a S.E e o V.P, não elaboraram com tanto cuidado. No desenrolar da atividade, as crianças elaboraram as restantes formas autonomamente. No fim, constatámos que conseguiram, de um modo geral, representar as formas, tendo em conta algumas das suas características.



Figura 29 – S.C a cortar quatro rolinhos de plasticina para criar o quadrado

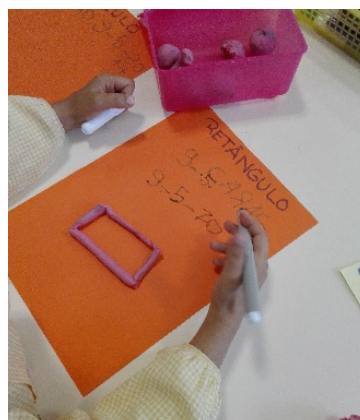


Figura 30 - S.E a terminar o retângulo em plasticina

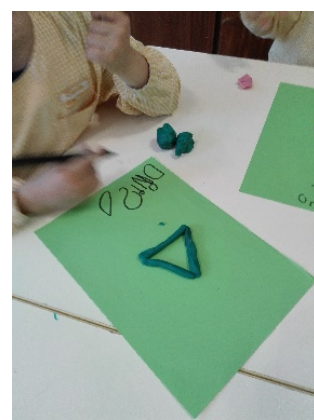


Figura 31 - D.M a elaborar o triângulo em plasticina

### - Jogo “Rei Manda”

Foi feito com o grupo o jogo do Rei Manda, onde foi solicitada a construção de determinadas formas, a partir do corpo.

Foram criados vários grupos com quatro elementos, e tinham de conseguir fazer o quadrado, o retângulo, o triângulo e o círculo.

Este tipo de atividade promove a resolução de problemas, pois como foi referido por várias crianças, o triângulo tem três lados e eles eram quatro. Então, foi-lhes pedido que conversassem e que decidissem o que fazer, pois não queríamos de todo estar a influenciar as soluções encontradas pelo grupo. Tentámos ser o mais passivos possível, permitindo que as crianças fossem “protagonistas da sua aprendizagem” (Silva et al., 2016, p.16).

O grupo conseguiu criar o círculo, o retângulo e o triângulo (figuras 32, 33 e 34), mas quando foram construir o quadrado, a S.C referiu que tinham de recorrer a outros colegas, pois não tinham a mesma altura e que o quadrado tem quatro lados iguais.

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos



Figura 32 - Círculo criado a partir do corpo



Figura 33 - Retângulo criado a partir do corpo



Figura 34 - Triângulo criado a partir do corpo

Depois de colocar todos em fila, a S.C foi verificando, um a um, se tinham a mesma altura, assim que conseguiu três crianças com a mesma altura, criou o quadrado, referindo que agora sim, tinham um verdadeiro quadrado (figura 35).



Figura 35 - Quadrado criado a partir do corpo

Conforme Silva et al., (2016),

O brincar e o jogo favorecem o envolvimento da criança na resolução de problemas, pois permitem que explore o espaço e os objetos, oferecendo também múltiplas oportunidades para o desenvolvimento do pensamento e raciocínio matemáticos. Tanto o brincar com materiais (areia, plasticina, blocos, etc.), como o jogo dramático, que envolve a criação de uma situação imaginária (compra numa loja, pôr a mesa, etc.), contribuem para a aprendizagem da matemática (p.75).

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

Ao longo da atividade, fomos questionando as crianças sobre processos, questionando porquê, como sabes isso e tens a certeza, à medida que lhes íamos mostrando as fotografias com as soluções encontradas. Cremos que, e depois de o fazer, seria uma mais-valia não apresentar as fotografias e deixá-las responder às questões recorrendo à memória, verificando assim se estavam atentas ao que estavam a elaborar.

#### 5.1.3 “Vamos explorar os blocos lógicos.”

Esta proposta foi elaborada com o intuito de promover o desenvolvimento do pensamento matemático, reconhecer as quatro formas geométricas, identificar a cor, tamanho, espessura, trabalhar sequências. Neste sentido, cabe ao/à educador/a colocar as crianças em situações que promovam a criatividade no uso de formas geométricas e também em situações de resolução de problemas

Quando as crianças exploram os materiais manipulativos, o/a educador/a está a desenvolver também a correspondência, a comparação, a quantidade, entre outros. Segundo Damas et al. (2010) os materiais manipulativos estruturados são “suportes de



Figura 36 - Crianças a observar os Blocos Lógicos

aprendizagem que permitem envolver os alunos numa construção sólida e gradual das bases matemáticas. No contacto direto com o material, as crianças agem e comunicam, adquirindo o vocabulário fundamental, associando uma acção real a uma expressão verbal” (p.5).

Desta forma, os Blocos Lógicos são uma mais-valia

no desenvolvimento das capacidades de discriminação e memória visual e constância perceptual (...) no desenvolvimento de ideia de sequência e de simbolização (...) que as crianças avancem do reconhecimento das formas para a percepção das suas propriedades, (...) a classificar formas o que em geometria implica conhecer figuras geométricas e suas propriedades. (Serrazina, 2004, p.99)

Tendo por base estes pressupostos, preparámos alguns momentos de exploração livre, mas, ao mesmo tempo, definimos algumas questões que pudessem ser efetuadas durante a exploração, que levasse as crianças a pensar e a estruturar conhecimento.

Também, foi ponderado efetuar um jogo de reconhecimento das formas, visto estarmos a



Figura 37 - Crianças a identificar as formas através do tato

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

explorar o quadrado, o retângulo, o círculo e o triângulo, pois era pertinente verificar se as crianças, de olhos fechados, conseguiam através do tato reconhecê-las.

J.V: “Tantas cores e formas!”

D.M: “Uns são gordos e outros magros.”

Estagiária: “As formas têm várias espessuras, uns realmente são mais grossos outros mais finos.”

S.C: “R., o que vamos fazer com estas peças?”

Estagiária: “Podemos fazer um jogo, será que conseguem descobrir a forma se estiverem de olhos fechados?”

S.C: “Acho que sim.”

Estagiária: “Mas não podem fazer batota, nada de abrir um bocadinho os olhos.”

[Extraído do Diário de Bordo – 16/05/2017]

As crianças conseguiram identificar todas as formas, sem dificuldade aparente, à medida que iam procurando iam conversando entre elas, referindo que o quadrado tem quatro lados iguais, que o retângulo é a forma mais comprida, que o triângulo tem três lados e três “bicos” e que o círculo é redondo.

Depois de iniciado o jogo, fomos pedindo que encontrassem as diversas formas geométricas, colocando mais critérios de seleção, associando a espessura à forma. Devido ao grau de complexidade, verificámos que algumas crianças tiveram dificuldade em diferenciar as formas juntamente com a espessura. Refletindo sobre o sucedido, achamos que as crianças só se focaram num critério e, devido a isso, não conseguiram executar o solicitado, mas foram muito poucas as que não conseguiram.

Depois deste momento, achámos oportuno introduzir os padrões para verificar que conhecimentos tinham em relação a esta temática. Ao questioná-los sobre o são padrões, verificámos que a maioria das crianças associa o padrão ao vestuário.

Foi-lhes apresentado um padrão (figura 38) e tivemos a seguinte conversa:

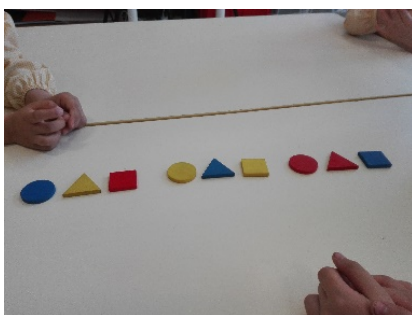


Figura 38 - Sequência criada pela estagiária

Estagiária: “O que observam?”

D.M: “Temos o círculo, o triângulo e o quadrado.”

Estagiária: “Mas o que é que acontece com estas três formas?”

S.C: “Parece que se repetem.”

Estagiária: “Porquê?”

S.C: “Então, tens o círculo, o triângulo e o quadrado, depois voltas a ter o círculo, o triângulo e o quadrado e temos mais uma vez o círculo, o triângulo e o quadrado.”

Estagiária: “Acham que é um padrão, uma sequência?”

S.C: “Sequência sim, mas não é um padrão.”

Estagiária: “Olhem para o padrão da saia da D. não tem uma sequência?”

D.M: “Tem.”

Estagiária: “Então um padrão não será a mesma coisa que sequência?”

S.C – “Se calhar até é.”

[Extraído do Diário de Bordo – 16/05/2017]

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

Depois, foi-lhes pedido que criassem um padrão e, pelo menos três crianças, conseguiram criar um padrão simples (AB; AB; AB). Mas, ao apresentar-lhes um padrão crescente (AB; ABB; AB BB) não conseguiram identificar como sendo uma sequência. Não aprofundámos muito esta temática, porque, infelizmente, o tempo de estágio é muito reduzido e, no tempo que nos restava de intervenção, não iríamos conseguir que as crianças tivessem aprendizagens significativas neste âmbito.

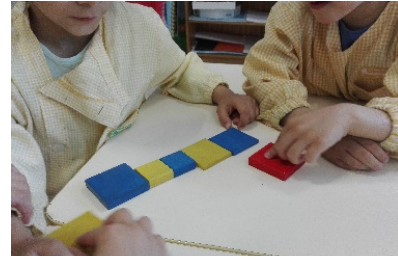


Figura 39 - Crianças a criar um padrão simples (AB; AB; AB)

#### 5.1.4 “Na arte temos formas geométricas?”

Esta proposta, surgiu no seguimento da exploração de uns postais que apresentavam os monumentos de Odivelas. Como estavam muito interessados em visitar os locais presentes nos postais, agendaram uma visita para os dias em que estava com o grupo para podermos estar presente.

Visto as artes estarem incluídas nas aprendizagens das artes visuais, tentámos articular com as aprendizagens da geometria.

Referindo Sousa (2003),

a importância da educação pela arte, como um exercício que configura uma perspectiva de educação, não com a finalidade de ensinar arte, mas com a intencionalidade de proporcionar à criança experiências de aprendizagem sob a forma lúdica-expressiva-criativa, de modo livre, num clima que proporcione a inspiração, motive a expressão dos sentimentos e estimule a criatividade (p.24).

Desta forma, não tínhamos interesse em ensinar artes, mas a partir dela trabalhar conceitos geométricos, ou seja, verificar nos monumentos a existência de formas geométricas.

Após a visita, as crianças desenharam o monumento que mais gostaram, utilizando os materiais que quisessem.

Com a técnica do desenho, as crianças recriam o que observam de uma forma natural e criativa. Pois como nos é explicado por Gonçalves (1991) “a actividade criadora implica o prazer de fazer, a curiosidade, o estudo e uma predisposição natural para experimentar o que ainda não se sabe” (p.25). Desta forma, uma pessoa criativa é capaz de ter ideias próprias, criar imagens além de encontrar soluções. Neste sentido, a criatividade pode cultivar-se individualmente e em grupo, pois, através de experiências

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

que estimulem o pensamento divergente que, ao contrário do pensamento convergente valoriza uma única solução, aceita várias soluções possíveis.

Nos desenhos elaborados pelas crianças, foi visível a forma como observam o meio. Tivemos algumas crianças que foram aos pormenores outras nem mostraram interesse, visto não se sentirem bem ao criar e desenhar.



Figura 40 - Desenho da M.P



Figura 41 - Desenho "Rainha Isabel"

Através das suas criações, algumas crianças apresentaram ao grande grupo a sua obra. O intuito seria levá-las a explicar ao público o que criaram, que materiais utilizaram e se tinham utilizados formas geométricas na sua criação. Infelizmente, as crianças ficaram muito inibidas e não corresponderam com o pretendido. No entanto, durante a apresentação fomos questionando-as sobre o que tinham observado, o porquê de terem desenhado especificamente aquele monumento, que materiais tinham utilizado e porquê, se mudariam alguma coisa, entre outras questões que foram surgindo conforme o desenho apresentado e conforme o diálogo criado com cada uma.

A criança, como ser único e com as suas capacidades, deve apresentar ao grupo as suas conquistas, não só neste domínio do saber, mas em tudo o que cria por sua autorrecriação. Cremos que o interesse em criar surge também a partir da partilha, onde a criança se sente capaz e útil para com os pares. Pois, ao apresentar as suas descobertas individuais ou com o *input* do/a educador/a estará a promover conhecimento nos seus colegas e sentir-se-á uma peça fundamental no grupo.

Após a apresentação, verificámos que a maioria das crianças tinha optado pela representação do Cruzeiro. Devido a este interesse do grupo e por ter sido o monumento mais apreciado, decidimos levar uma proposta utilizando este monumento. Achámos que seria uma excelente aprendizagem dividir o cruzeiro em quatro partes, deixá-los explorar as formas geométricas preenchendo o Cruzeiro e, a partir, das partes criar o todo.

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

As crianças mostraram-se muito interessadas no desenvolvimento desta proposta, e durante a sua execução só questionavam o porquê de a imagem estar dividida. A utilização de carimbos foi bastante apreciada pelas crianças, visto nunca terem utilizado esta técnica, pelo menos nesta ótica.

É importante referir que nem todas as crianças utilizaram os carimbos da forma correta, visto manusearem os carimbos como se estivessem a pintar. No entanto, não foi a única dificuldade apresentada, outras crianças apresentaram dificuldades na junção das formas geométricas.



Figura 42 - S.C na elaboração do Cruzeiro

Ao refletirmos sobre esta dificuldade, concluímos que deveríamos ter feito uma exploração inicial com o tangram para que as crianças compreendessem o potencial da organização das formas. No entanto, os produtos desta atividade foram bastante apelativos e em conjunto com a EC e com as crianças decidimos apresentá-lo as famílias e à comunidade educativa, afixando-o no *hall* de entrada.



Figura 43 - Placar com a construção do monumento

#### 5.1.5 “Vamos descobrir a obra de Tarsila do Amaral.”

Nesta atividade começámos por questionar as crianças sobre o que é Arte. As mesmas tiveram muita dificuldade em expressar o que achavam ser Arte, e para que se tornasse mais fácil, fomos colocando algumas questões para que conseguissem explicar o seu conceito de arte.

Estagiária: O que é Arte?

M.F: São desenhos?!?!

R.J: Eu acho que são pinturas.

T.S: Também acho que são pinturas.

L.S: Eu não sei.

Estagiária: Então, acham que arte são só desenhos e pinturas? Não existem outras formas de arte?

T.S: Não.

R.J: Talvez a escultura, já ouvi qualquer coisa sobre isso.

[Extraído do Diário de Bordo – 6/11/2017]

No seguimento da conversa compreendemos que seria oportuno colocar as crianças perante várias formas de arte. Neste sentido, dispusemos na mesa várias folhas A4 com imagens representativas de: arquitetura, desenho, escultura, pintura, escrita, pauta

### **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

musical, dança, teatro e cinema. E voltámos a perguntar se as imagens representavam formas de Arte.

Estagiária: Acham que estas imagens nos apresentam formas de Arte?

M.F: Algumas, o desenho, a pintura, e a escultura. O resto não é arte.

Estagiária: Acham que não?

**[Extraído do Diário de Bordo – 6/11/2017]**

A conversa continuou e, a partir deste diálogo, compreendemos que são crianças que não estão muito familiarizadas com a arte e explicámos-lhes que arte realmente é difícil de definir, mas que podemos entender arte como uma forma de expressão e, assim, o arquiteto expressa as suas emoções através da construção de diversos edifícios, o desenhista através do desenho, o escultor através da escultura, o pintor através da pintura, o escritor através da escrita, e dei seguimento ao apresentado nas imagens. Também elas (as crianças) podem se expressar através de técnicas artísticas, pois o processo criativo dá-se a partir da perceção com o intuito de expressar emoções e ideias. Quando estão a dançar, a pintar, a desenhar ou até mesmo na área do faz de conta, as crianças estão a criar e segundo João dos Santos citado por Branco (2000), se “a criança descobre, inventa e constrói brincando, ela tem, necessariamente, a faculdade de realizar trabalho útil ou de criar obra artisticamente válida...” (p.155), no entanto, nem sempre é visto desta forma. Cremos que as famílias não estão sensibilizadas para a importância da arte deste cedo e, atrevemo-nos a dizer, que na educação pré-escolar as artes (Obra de Arte) não são, ainda, suficientemente exploradas, mas são ferramentas muito úteis para a exploração de conteúdos, em outras áreas do saber, referidas nas Orientações curriculares para a Educação Pré-escolar (OCEPE).

Corroborando com Silva et al. (2016), no jardim de infância, as crianças devem ter contacto com manifestações artísticas para que possam utilizar na recriação das suas produções, partilhando com os pares as suas descobertas e interpretações, de modo a que exista um enriquecimento cultural.

Depois desta parte introdutória à atividade, foi questionado se a partir de uma pintura poderíamos aprender matemática. As quatro crianças do grupo disseram logo que não, e com isto sugerimos-lhes selecionar uma obra a partir de uma pesquisa feita no computador da sala.

Como já íamos com a ideia da obra a utilizar, na pesquisa colocámos o nome da artista e mostramos-lhes as diversas obras criadas pela mesma. Foi-lhes explicado, de forma sucinta, quem era, de onde vinha e as técnicas que utilizava no seu trabalho. Ao observarem as obras compreendemos, assim como Parsons (1992), que “(...) as

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

crianças pequenas raramente encontram defeitos nos quadros, seja qual for o seu tema ou o seu estilo” (p.39), pois a artista, numa das suas obras, utiliza a distorção do corpo e ao colocar questões à medida que víamos as obras, as crianças não referiram nenhum aspeto negativo às mesmas. Achámos bastante positivo aceitarem a criatividade da artista de forma natural, pois, os adultos, por vezes tendem a criticar e a transpor o irreal para o real.

Como um dos objetivos da intervenção estava relacionado com a atitude crítica, levámo-las a olhar para as pinturas e a expressar verbalmente as suas ideias e opiniões em relação aos quadros.

A partir desta intervenção compreendemos que eram pouco estimuladas no âmbito das obras de arte. E após a pesquisa, selecionamos a obra a explorar (figura 44) e foi-lhes perguntado o que viam naquela pintura.



Figura 44 – Pintura "Estrada de Ferro"

Como podemos constatar na figura 45, as opiniões foram diversas e pensámos registá-las para que no final pudéssemos comparar as ideias prévias com as ideias no final da intervenção.

**ESTRADA DE FERRO**  
TARSILA DO AMARAL

**O QUE É...**

- DESENHO; (R-3)
- PINTURA; (L-9)
- ESCULPTURA?; (L-10)
- IMAGEM... (L-10)

**O QUE VEMOS...**

- CASAS; (R-3)
- CIDADE; (L-9)
- ALDEIA; (R-3)
- CIRCULOS; (L-9)
- RUAS; (L-9)
- PAIS... (L-9)

**O QUE PODEMOS FAZER...**

- FAZER UMA PINTURA; (R-3)
- FAZER UM DESENHO COM FORMAS; (L-9)
- BRINCAR COM FORMAS; (R-3)
- FAZER UMA OBRA DE ARTE... (L-9)

Figura 45 - Levantamento de ideias prévias em relação à obra apresentada

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

As opiniões não foram unânimes em relação ao tipo de obra, e como não havia uma coerência, achámos oportuno levá-las a comparar esta imagem com as outras que representavam diversas formas de arte. Tentámos que entre elas, pudessem comunicar e defender a sua opinião.

Estagiária: Vamos olhar para estas imagens. Acham que são todas iguais?

R.J: Não. Esta é uma escultura (aponta para a imagem), esta é um desenho (aponta para a imagem) e é parecida com a nossa obra.

L.S: Esta é mais parecida com a nossa (aponta para uma pintura). Eu acho que foi pintada, como nós pintamos os nossos trabalhos.

T.S: Deve ser uma pintura, se calhar pintou com lápis, olha aqui (aponta para a árvore que esta em baixo da igreja) parece mesmo lápis.

**[Extraído do Diário de Bordo – 6/11/2017]**

As opiniões iam convergindo, pois já referiam que era uma pintura, no entanto, não conseguiam perceber a técnica utilizada.

As crianças que tinham estado a explorar connosco a obra, pediram-nos para desenharem a obra. Não tínhamos planeado, mas como nos foi solicitado pelas mesmas, organizámos o grupo e pusemo-las a utilizar a técnica do desenho à vista. Foi-lhes pedindo para terem atenção ao que está em cima, em baixo, dos lados, atrás de, à frente de, entre outros conceitos de consciência de posição, acabando por intencionalizar este momento com aspetos apresentados por Silva et al. (2016) nas OCEPE. No entanto, podemos inferir que as crianças tiveram em conta alguns elementos presentes na obra, recriando-os a partir de formas geométricas. Conforme podemos constatar com a figura 46, 47 e 48, as crianças apresentam pensamento espacial, pois procuram colocar no espaço da folha os elementos, dando noção de profundidade.

Ao questionarmos o porquê de terem algumas casas na parte superior da folha, o T.S referiu que estavam mais longe, a R.J referiu que na obra estão assim e a L.S referiu, assim como o T.S que a casa está mais longe.

Foi importante compreender que já detêm alguma ideia de como dar profundidade a um trabalho, claro que não de uma forma muito pormenorizada, mas também não é esse o nosso intuito.



Figura 46 - Reprodução do quadro de Tarsila do Amaral da R.J



Figura 47 - Reprodução do quadro de Tarsila do Amaral do T.S

## Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos



Figura 48 - Reprodução do quadro de Tarsila do Amaral da L.S

### 5.1.6 “Vamos desmontar a obra.”

No decorrer da semana passada, e depois de analisar a obra de arte selecionada e as produções das crianças, verificámos que seria oportuno explorar, de outra forma, noções espaciais, primeiro porque é umas das aprendizagens possíveis a explorar com a obra escolhida e segundo porque Silva, Marques, Mata e Rosa (2016), referem que é através da manipulação de objetos que ocupam o espaço, que as crianças aprendem o que está longe, perto, entre, em cima, em baixo, entre outros.

Neste sentido, foi proposto ao grupo da investigação desmontar a obra de arte. As crianças não compreenderam muito bem o pretendido e questionaram se seria possível desmontar a obra. Foi-lhes explicado que a obra que estava na sala não era a obra original que era uma impressão e que íamos explorar de diversas formas a obra. Voltámos a explicar a proposta e referimos que à medida que íamos colocando questões, eles tinham de escolher uma forma ou figura presente na obra. No entanto, como existem muitas que se repetem, daríamos indicações de onde as encontrar e teriam que as identificar, retirar da obra e referir algumas das suas características.

Na figura 49, não é perceptível, mas a imagem estava replicada e algumas formas estavam apenas sobrepostas, fixas à obra apenas com *bostik*, dando altura às mesmas.

Como referimos anteriormente, a atividade não foi desenvolvida com o intuito de jogo, mas após pesquisa cremos que se desenrolou nesta ótica, pois referindo Piaget citado por Wadsworth (1984)



Figura 49 - Obra para ser desmontada

o jogo lúdico é formado por um conjunto linguístico que funciona dentro de um contexto social; possui um sistema de regras e se constitui de um objecto simbólico que designa também um fenómeno. Portanto, permite ao educando a identificação de um sistema de regras que permite uma estrutura sequencial que especifica a sua moralidade (p.44).

### **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

Nesta perspetiva, o jogo deve ser utilizado com fins pedagógicos e, neste caso especificamente foi desenvolvido no domínio da matemática (geometria). Estas propostas, matemática-cognitivo, oferecem às crianças o desenvolvimento da capacidade de raciocínio lógico e noções espaciais, assim, o desenvolvimento da criança pode e deve ser estimulado também através de jogos e explorações. Ao jogar a criança está a construir conhecimentos e a crescer cognitivamente. Daí acharmos que esta proposta foi ao encontro do que nos é referido por Piaget, pois através das regras e da sua compreensão por parte das crianças, as mesmas desenvolvem capacidades de raciocínio, e durante a exploração as crianças vão construindo conhecimento. Assim como nos é referido também que o jogo “é compreendido como uma brincadeira com regras onde as crianças interagem com os outros, com ou sem objectos” (Friedmann, 2002, citado por Moreira, 2004, p. 61).

No seu processo de desenvolvimento, as crianças adquirem relações com os objetos e coordena-os da forma mais complexa. Neste caso, a importância do lúdico é despertar nas crianças o gosto pela matemática, despertando-lhes a curiosidade e o interesse por esta área do saber.

Moura (1990) defende que:

O jogo na educação matemática [na educação da geometria] tem uma intencionalidade, ele deve ser carregado de conteúdo. É um conteúdo que não pode ser apreendido pela criança apenas no manipular livremente objetos. É preciso jogar e ao fazê-lo é que se constrói o conteúdo a que se quer chegar (p.65).

Com esta proposta, pudemos compreender algumas ideias espaciais que as crianças detinham, pois, depois de observarmos a mesma gravação, mais do que uma vez e de termos definido indicadores de observação, verificámos que as quatro crianças envolvidas na proposta já identificavam as formas geométricas através das indicações fornecidas por nós, assim como identificá-las no espaço, compreendendo a maioria das indicações fornecidas, apenas apresentaram dificuldade quando lhes solicitamos determinadas imagens referindo que estavam à direita ou à esquerda de uma determinada peça da obra. As crianças ficaram baralhadas com o solicitado e pediram para voltarmos a solicitar utilizando o perto, o longe, em cima, em baixo, entre outros. Esta informação está mais detalhada na *Tabela 1 – Organização de informação referente à proposta*.

**Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

Tabela 3 - Organização de informação referente à proposta

Indicadores	Criança	R.J	M.F	L.S	T.S
<b>Formas Geométricas</b>					
Reconhece o quadrado.		Sim	Sim	Sim	Sim
Reconhece o retângulo.		Sim	Sim	Sim	Sim
Reconhece o triângulo.		Sim	Sim	Sim	Sim
Reconhece o círculo.		Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Noções Espaciais</b>					
Identifica o que está longe.		Sim	Sim	Sim	Sim
Identifica o que está perto.		Sim	Sim	Sim	Sim
Identifica o que está no centro.		Sim	Sim	Sim	Sim
Identifica o que está em cima.		Sim	Sim	Sim	Sim
Identifica o que está em baixo.		Sim	Sim	Sim	Sim
Reconhece o que está à direita?		Não	Não	Não	Não
Reconhece o que está à esquerda?		Não	Não	Não	Não

É importante que o/a educador/a estimule a criança para que a aprendizagem seja feita. Mencionando Einstein citado por Fernandes e Pinho (2007), “Aprendemos através da experiência. Tudo o resto não é mais do que informação.” (p.101).

**5.1.7 “Vamos encontrar e descobrir formas geométricas.”**

Esta proposta de atividade surge no seguimento das explorações feitas à obra de arte. Devido à exploração efetuada, achámos pertinente e oportuno verificar se as crianças conseguiam identificar as formas e se as conseguiam construir com algum rigor.

Desta forma, ponderámos apresentar a cada criança uma folha A3 dividida em quatro partes, onde são apresentadas as quatro figuras a construir (figura 50) e, posteriormente, encontrar a respetiva forma, tendo em conta a sua cor (figura 51).



Figura 50 - Folha A3 com a primeira proposta de atividade



Figura 51 - Folha A3 com a segunda proposta de atividade

### **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

Na primeira proposta, criar a forma geométrica, ponderámos utilizar a plasticina como material de criação. A escolha deste material teve dois fins, ser diferente do material de desenho (lápiz, caneta, pincel, entre outros) e porque queríamos que moldassem as formas, tendo em conta a construção rigorosa dos lados (arestas).

No entanto, como é referenciado por Damas, Oliveira, Nunes e Silva (2010), o/a educador/a “ao desenvolver atividades dinâmicas (...) as crianças nem se apercebem que estão a adquirir conhecimentos” e, revelam “que ao manipular os materiais, as crianças entusiasmam-se, refletem, discutem e acabam por alcançar um sentido de conquista, próprio da idade”. (p.7). Através desta dinâmica, pudemos verificar que as crianças estavam empolgadas e, acima de tudo, estavam a desenvolver o raciocínio matemático de uma forma simples e ativa.

A atividade da plasticina foi desenvolvida também com este grupo, e foi bastante interessante compreender que diferentes crianças reagem de forma diferente à mesma proposta. Com este grupo, compreendi que apesar de desenvolverem a proposta, pelo menos duas crianças tiveram dificuldade no manuseamento da plasticina o que os dificultou na criação das formas. No entanto, foi bastante positivo verificar que apesar de utilizarem estratégias diferentes na criação das formas, três crianças conseguiram construir com rigor e apenas uma teve dificuldade em construir com precisão.

Como referimos anteriormente, a utilização da plasticina teve diversos propósitos, pois os/a educadores/as devem munir-se de diversos materiais que podem ser estruturados ou não estruturados, isto no âmbito da didática da matemática. Como menciona Hole, citado por Caldeira (2009) o material estruturado “é aquele material manipulável que tem subjacente algum fim educativo”. (p.16). No entanto, o uso da plasticina por si só não tem subjacente algum fim educativo no que diz respeito aos conhecimentos da matemática, mas segundo Botas (2008), “o material não estruturado é aquele que ao concebido não corporizou estruturas matemáticas, e que não foi idealizado para transparecer um conceito matemático, não apresentando, por isso, uma determinada função, dependendo o seu uso da criatividade do professor”, por sua vez, o material estruturado e como refere o mesmo autor “é aquele que apresenta conceções matemáticas já determinadas (...)” (p.27).

Daí termos ponderado a exploração de um material não estruturado, dando-lhe um propósito e, assim, explorar com as crianças as formas, assim como, explorar noções de medida.

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos



Figura 52 - M.F. a manusear a plasticina para criar um círculo

O M.F foi a criança que manifestou dificuldade na criação das formas, ao longo da exploração utilizou a estratégia de espalmar a plasticina e moldar conforme o tamanho pretendido para a forma a criar. Como podemos verificar na figura 52, o M. espalmou e foi cortando com o apoio de utensílios utilizados na exploração da plasticina. Esta criança teve alguma dificuldade na elaboração das formas e não cumpriu as regras das formas geométricas, aproximou-se da forma, mas com bastantes irregularidades. No entanto, na segunda proposta (figura 52) identificou as formas e soube referir algumas das suas características. Acabámos por concluir que durante a atividade de criar as formas com a plasticina, o M.F acabou por ficar entediado, o que se manifestou no produto final.

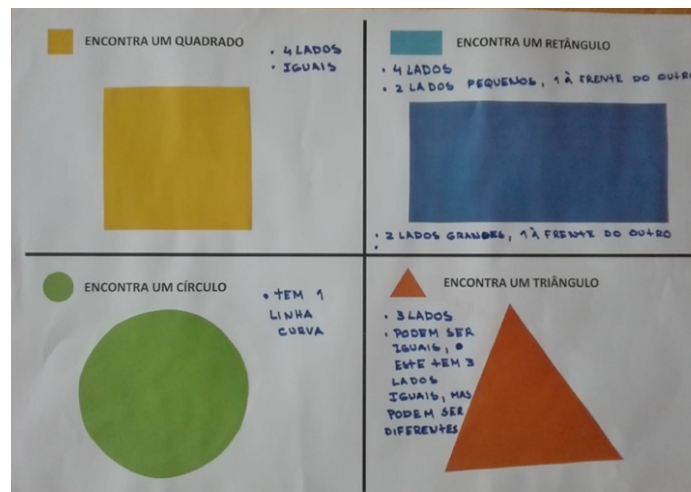


Figura 53 - Trabalho do M.F

Por sua vez, a R.J utilizou uma técnica diferente para criar as formas e mostrou grande precisão na sua construção. Esta criança foi explorando a plasticina e compreendeu que seria mais fácil construir as formas recorrendo a rolos de plasticina. Para a criação do quadrado, a R.J cortou quatro rolos de plasticina e recorreu à faca de plástico para cortá-los com a mesma medida, a sua construção é visível na figura 54, onde pudemos vê-la a construir os rolos de plasticina.



Figura 54 - R.J a construir o quadrado

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

Mas é visível também, na figura 55, que utilizou a mesma estratégia para todas as formas. Ao analisar todo o processo da atividade, podemos referir que a R.J é uma das crianças que identifica e constrói sem qualquer dificuldade as formas solicitadas. Ao observarmos o trabalho concluído (figura 55), podemos ver que constrói sem qualquer dificuldade as formas solicitadas.

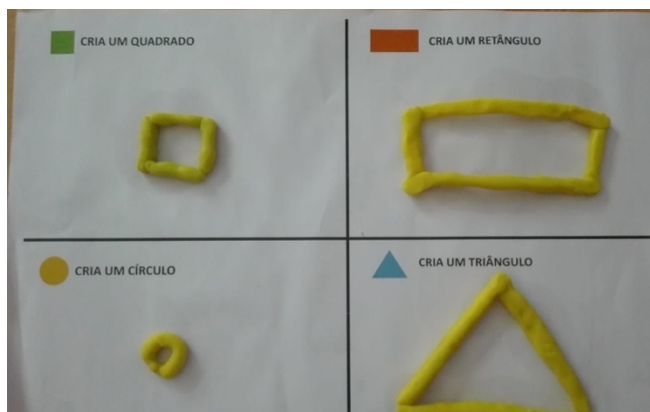


Figura 55 - Trabalho finalizado pela R.J

Também na segunda proposta de encontrar a forma com a respetiva cor, a R.J conseguiu identificar e colar sem grandes dificuldades, quando questionada sobre as características das formas foi muito pronta a responder.

Estagiária: Vamos olhar para as formas que criaste e para as formas que encontraste. Achas que conseguiste construir as formas corretamente?

R.J: Sim, estão todas como na figura encontrada e como a figura do cantinho.

Estagiária: Vamos olhar para o quadrado, queres dizer-me algumas características do quadrado?

R.J: Tem quatro lados iguais.

Estagiária: Então como fizeste para construir com o mesmo tamanho?

R.J: Fiz rolinhos como se fosse uma cobra, depois cortei quatro e juntei-os e depois com a faca cortei em cima e em baixo.

Estagiária: Em relação às outras formas o que me dizes?

R.J: Este é o retângulo (aponta para a forma), como vês tem 2 lados mais compridos um em cima do outro e depois tem dois lados mais pequenos, um ao lado do outro. O círculo é redondo e o triângulo, que é este (aponta para a forma), tem 3 lados iguais, mas sei que pode ter os lados diferentes.

[Extraído do Diário de Bordo – 21/11/2017]

Ao contrário da R.J a L.S teve também alguma dificuldade em manusear a plasticina e em criar as formas, mas como estava junto da R.J utilizou a mesma técnica, foi perceptível que não partiu dela, mas sim do seu par. Pude compreender também que ainda não está muito familiarizada com algumas formas, quando questionada sobre as características de algumas fica renitente e demonstra insegurança nas suas respostas.

De um modo geral, todas conseguiram, com maior ou menor dificuldade, identificar o quadrado e o retângulo e diferenciá-los, o círculo também é reconhecido por todos e,

### **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

nos últimos tempos, têm utilizado, na sua linguagem corrente, a nomenclatura correta em vez da habitual “bola”. No entanto, o triângulo ainda gera alguma dúvida, pois três crianças reconhecem que o triângulo não precisa de ter os lados iguais, enquanto que uma, se não tiver os lados iguais, não identifica a forma como sendo triangular.

#### **5.1.8 “Construção da obra.”**

Ao preparar a proposta, foi ponderado criar uma grelha de observação para depois poder analisar e compreender o raciocínio utilizado por cada criança. Assim, foi ponderado definir cinco indicadores que, não estão contemplados na planificação, mas que vão ao encontro dos objetivos da atividade.

1. Recorta, diretamente da revista, formas geométricas?
2. Utiliza-as em conjunto com a técnica do desenho?
3. Cria o seu trabalho recorrendo apenas a alguns elementos da obra?
4. Recria a obra tendo em conta a posição espacial dos elementos?
5. É visível o conteúdo da obra de arte na sua produção?

Em relação ao primeiro indicador, como podemos constatar nas figuras 56 e 57 as crianças mostraram alguma dificuldade em recortar formas, as que procuraram recortar as formas encontradas nas revistas não apresentaram tanta dificuldade em relação às outras que tentaram cortar a forma diretamente na folha da revista.



*Figura 56 - L.S. a cortar um retângulo*



*Figura 57 - M.F a cortar um retângulo*

Este tipo de tarefa é muito desenvolvido na sala de atividades, e as crianças utilizam a tesoura sem qualquer problema, a dificuldade manifestou-se foi no recorte das formas. A utilização deste utensílio é importante, pois, como refere Morris (2011),

Abrir e fechar a tesoura ajuda a criança a fortalecer os músculos da palma da mão. Esses músculos são também usados em outras actividades do quotidiano, como segurar

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

uma colher, um garfo; por isso todas estas actividades beneficiam do exercício; Cortar também ajuda a melhorar a coordenação mão-olho. Este tipo de acção exige que o cérebro trabalhe com dois sistemas ao mesmo tempo – visual e manual. Esta capacidade também tem muitas outras aplicações, como apanhar a bola, apertar um fecho; Cortar implica o desenvolvimento da coordenação bilateral. Por exemplo, ao cortar um círculo, uma mão roda o papel enquanto a outra corta com a tesoura. As mãos trabalham ao mesmo tempo, mas com diferentes acções manuais (p.62).

Logo, a motricidade grossa e fina não se desenvolve sem estimulação. Daí, ser importante o contacto da criança, desde muito cedo, com tudo o que a rodeia, experimentando, assimilando e acomodando informações relacionadas com as texturas, espessuras e formas, contribuindo para a receção de estímulos e, conseqüentemente, para a aprendizagem (Fernandes e Pinho, 2007).

Em relação aos seguintes indicadores, iremos apresentar e refletir sobre todos a partir da Obra individual.



Figura 58 - Obra da L.S

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

A L.S, ao longo da recriação da obra, teve o cuidado de utilizar diversos materiais, mas focou-se muito nos recortes e nas canetas de feltro, não utilizando outro material de pintura, apesar de estar a seu alcance. Utilizou alguns elementos da Obra de Arte, como a árvore e a casa, mas não conseguiu organizá-las de forma a que seja perceptível a base, neste caso a obra. Depois de questionarmos a L.S, compreendemos que ela não tinha entendido o que se pretendia, pois pensou que era para criar a sua Obra de Arte.

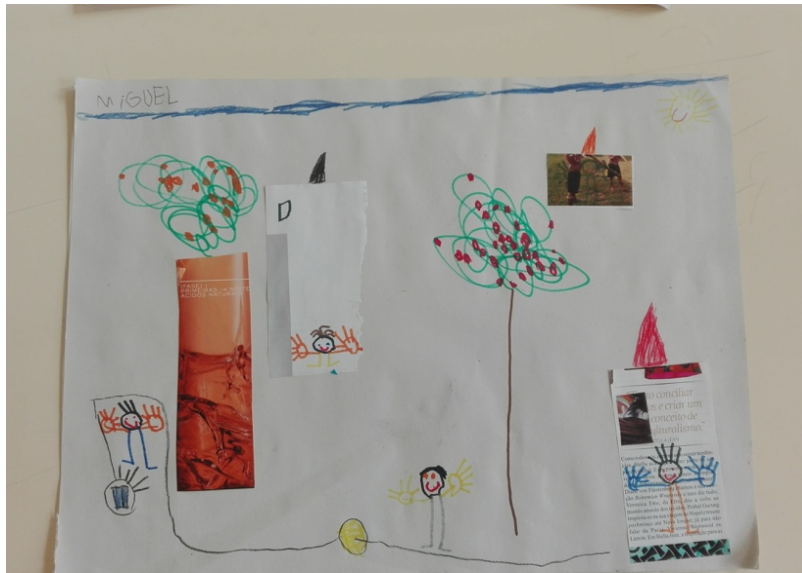


Figura 59 - Obra do M.F

Ao observar a Obra do M.F (figura 59), concluímos que, também, não compreendeu o solicitado. Ao questioná-lo sobre a sua criação, referiu que tinha utilizado as diferentes árvores da Obra de Arte, mas que as tinha desenhado com frutos. Disse que tinha a casa e que nessa casa vivia a sua família. Acho que remeteu a sua criação para a sua vida, o que tem muito valor, mas não conseguiu atingir o que tinha pensado.

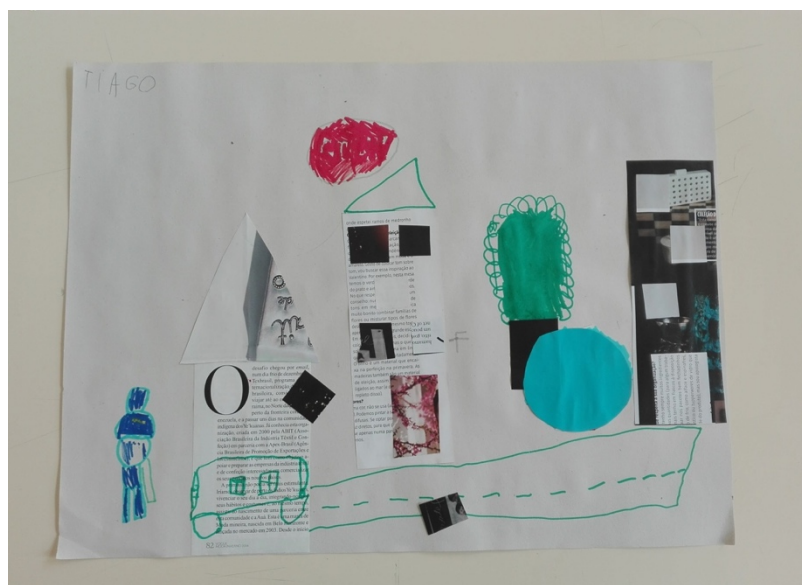


Figura 60 - Obra do T.S

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos


A obra do T.S (figura 60), mantém os mesmos padrões dos anteriores, ou seja, a criança ao criar a obra focou-se em alguns elementos da Obra de Arte, mas acabou por criar a sua obra. E importante verificar que todos utilizaram alguns elementos em cima outros em baixo, dando a sensação de profundidade. E criaram utilizando a criatividade e a imaginação, dois elementos também muito importantes a ter em consideração.

#### 5.1.9 “Do outro lado é igual.”

Nesta proposta, foi pedido aos participantes do estudo que escolhessem uma parte da Obra de Arte para explorar com um georefletor, para assim conseguirmos duas imagens iguais.

Após a explicação da proposta, foi selecionada a casa (presente na pintura) para desenhar com o apoio deste material manipulável estruturado.

Tabela 4 - Exploração do R.J com o uso do georefletor

<p><b>Exploração da R.J</b></p>	 <p><i>Figura 61 - R.J a desenhar parte da Obra com o Georefletor</i></p>	<p>Estagiária: O que estás a fazer?  R.J: Uma casa.  Estagiária: Mas não é uma casa qualquer, que casa é essa?  R.J: A casa da Obra de Arte.  Estagiária: Estas a desenhá-la com o georefletor, o que achas que vai acontecer.  R.J: A casa que estou a desenhar vai ficar igual a esta.  Estagiária: Porquê?  R.J: Porque isto (aponta para o georefletor) ... como se chama?  Estagiária: Georefletor.  R.J: Isso. Ajuda-me a olhar para o outro lado e a ver a casa. Tenho de olhar assim (demonstra) para conseguir ver, depois é só passar o lápis em cima das linhas.  Estagiária: Estás a conseguir?  R.J: Mais ou menos, isto é difícil e nunca tinha utilizado.</p> <p><b>[Extraído do Diário de Bordo – 8/1/2018]</b></p>
---------------------------------	--	---

### **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

Os participantes do estudo elaboraram este momento inicial e pediram para fazer mais explorações. Assim, foi-lhes começámos por dizer: “e se agora, em vez de desenharmos, brincássemos com as mãos?”, as crianças ficaram super empolgados quando perceberam que iam pintar uma mão e iam carimbar a folha. Foi-lhes explicado que teriam de dobrar a folha A3 para conseguirem uma linha que dividisse a folha em duas partes iguais para depois verificarmos com o georefletor se a outra mão estava no sítio certo, conseguindo assim duas imagens iguais.



*Figura 62 - L.S a pintar a mão para carimbar a folha*



*Figura 63 – R.J a confrontar a carimbagem com o georefletor*



*Figura 64 - T.S a confrontar a carimbagem com o georefletor*



*Figura 65 - M.F a confrontar a carimbagem com o georefletor*

O uso destes materiais deve ser acompanhado por um registo reflexivo sobre a proposta. Corroborando com Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999, citados por Serrazina, 2002), “para haver uma apropriação de novas ideias e novos conhecimentos não basta que o aluno participe em actividades concretas, é preciso que ele se envolva num processo de reflexão sobre essa actividade” (p.9). Assim, o recurso a materiais manipuláveis estruturados é um meio que colabora no processo de aprendizagem. Deste modo, fui conversando com as crianças, como é visível no registo anteriormente

### **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

apresentado, sobre o que estavam a fazer, porque estavam a fazer, como estavam a fazer e o que estavam a aprender.

No entanto, continuavam muito interessados na utilização do georefletor e ponderámos, visto estarmos a explorar as formas geométricas, criar uma atividade onde pudessem compreender algumas transformações das formas com o uso do georefletor e assim estruturar alguns conceitos geométricos já desenvolvidos. Pois, o/a educador/a deve promover momentos onde as crianças, ao manipularem objetos/materiais, constroem conceitos abstratos a partir do concreto. Referindo, Ponte e Serrazina (2000), as crianças encontram

representações e modelos em diversos tipos de suportes físicos. Convenientemente orientada, a manipulação de material pelos alunos pode facilitar a construção de certos conceitos. Pode também servir para representar conceitos que eles já conhecem por outras experiências e actividades, permitindo assim a sua melhor estruturação (p.116).

Neste sentido, foi elaborado um documento com várias formas geométricas, em cada folha havia uma forma onde só estava visível parte dessa forma, as crianças teriam de identificar a forma visível e tentar compreender se, ao desenharmos com o georefletor a outra parte, essa forma se manteria. Foi uma proposta muito interessante, pois pude compreender que quatro participantes do estudo conseguiam, sem estar desenhado, identificar a forma que iriam encontrar.



*Figura 66 - Estagiária a explicar a atividade.*

Como podemos ver na figura 66, as formas têm várias cores, pois atribuímos uma cor a cada criança, para facilitar a análise. O nosso objetivo era que utilizassem as mesmas cores na elaboração da outra metade, mas decidiram pintar de outra cor.

No decorrer da atividade, pudemos compreender algumas conceções que as crianças têm em relação a alguns assuntos, e aqui prende-se com as formas geométricas.

**Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

**Exploração do Triângulo:**

Na exploração do triângulo, compreendemos que na sua maioria as crianças identificam o triângulo por ter três lados que se unem, no entanto, neste estudo, apenas uma criança ficou na dúvida se era ou não um triângulo por ter três lados diferentes, pois associa, da mesma forma que o quadrado, que o triângulo tem três lados iguais.

Tabela 5 – Exploração da L.S

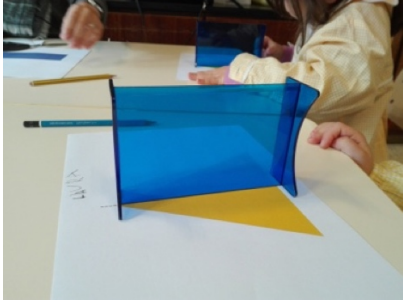

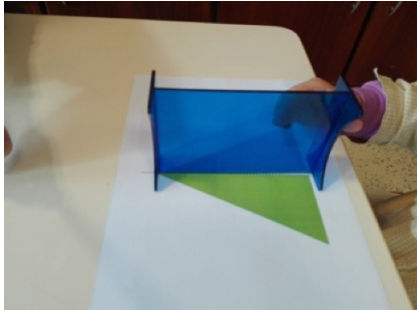

<b>Exploração da L.S</b>	
 <p>Figura 67 - L.S a encontrar a outra metade do triângulo</p>	 <p>Figura 68 - L.S a pintar a outra metade do triângulo</p>
<p>Estagiária: Que forma temos aqui?                      L.S: Parece um triângulo.                      Estagiária: Porque dizes que parece?                      L.S: Porque tem três lados, mas não são iguais.                      Estagiária: Então, para termos um triângulo temos de ter três lados iguais?                      L.S: Acho que sim.                      Estagiária: Então se tivermos assim? (desenha três triângulos diferentes – equilátero, isósceles e escaleno) O que achas?                      L.S: Parecem todos triângulos, mas são diferentes.                      Estagiária: Pois, existem três formas de construir o triângulo, podemos ter um com todos os lados iguais, um com dois lados iguais e outro diferente e podemos ter um com todos os lados diferentes. Então achas que esta forma é triangular ou não.                      L.S: Se disseste que podem ser diferentes, então é um triângulo.</p> <p style="text-align: right;"><b>[Extraído do Diário de Bordo – 8/1/2018]</b></p>	

Tabela 6 - Exploração da R.J

<b>Exploração da R.J</b>	
 <p>Figura 69 - R.J a encontrar a outra metade do triângulo</p>	 <p>Figura 70 - R.J a pintar a outra metade do triângulo</p>
<p>Estagiária: Que forma temos aqui?                      R.J: Um triângulo.                      Estagiária: Porquê?</p>	

**Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

R.J: Porque tem três lados.  
 Estagiária: Então se tem três lados, é um triângulo?  
 R.J: Sim, eles não têm de ser iguais.  
**[Extraído do Diário de Bordo – 8/1/2018]**

Tabela 7 – Exploração do M.F

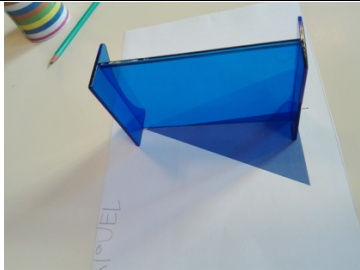
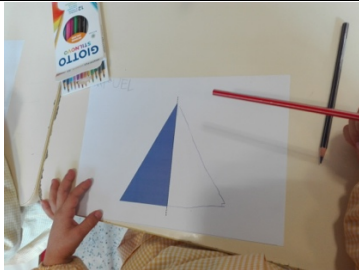
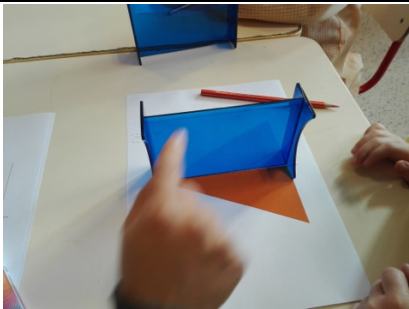
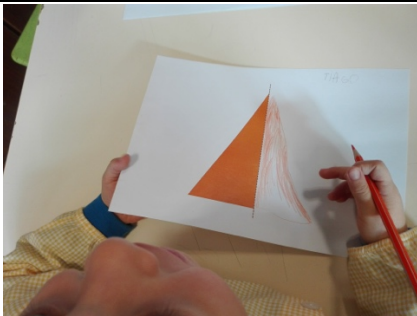
Exploração do M.F	
 <p>Figura 71 - M.F a encontrar a outra metade do triângulo</p>	 <p>Figura 72 - M.F a pintar a outra metade do triângulo</p>
<p>Estagiária: Que forma temos aqui?                      M.F: Um triângulo.                      Estagiária: Porquê?                      M.F: Porque tem esta forma (passa o dedo pelos lados do triângulo).                      Estagiária: Queres explicar de outra forma?                      M.F: Posso, porque tem três lados e como disseste à L. os triângulos podem ser construídos de várias formas (sorri).</p> <p style="text-align: right;"><b>[Extraído do Diário de Bordo – 8/1/2018]</b></p>	

Tabela 8 - Exploração do T.S

Exploração do T.S	
 <p>Figura 73 - T.S a encontrar a outra metade do triângulo</p>	 <p>Figura 74 - T.S a pintar a outra metade do triângulo</p>
<p>Estagiária: Que forma temos aqui?                      T.S: Metade de um triângulo.                      Estagiária: Porquê?                      T.S: Porque vamos descobrir a outra metade!                      Estagiária: Muito bem visto. Mas achas que esta metade é triangular?                      T.S: Sim. Tem três lados e estão juntos (aponta para os vértices).</p> <p style="text-align: right;"><b>[Extraído do Diário de Bordo – 8/1/2018]</b></p>	

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

#### Exploração do Quadrado

Na proposta do quadrado, todos identificaram a forma inicial como sendo um quadrado, pois tem quatro lados iguais. Referiram, quando questionadas, que a imagem que iriam desenhar com o apoio do refletor seria outro quadrado, mas não conseguiram, antes de desenhar, identificar a forma final.



Figura 75 -R.J a desenhar a reflexão do quadrado

Estagiária: Sabes que forma estás a desenhar?  
R.J: Sim, um quadrado  
Estagiária: Então, se juntarmos dois quadrados que forma encontramos?  
R.J: Um quadrado? (dúvida).  
Estagiária: Continua a desenhar. (depois de finalizado) Então que forma conseguimos?  
R.J: Ah, que engraçado, conseguimos um retângulo.

[Extraído do Diário de Bordo – 17/1/2018]

#### Exploração do Retângulo

Na proposta do retângulo, todos identificaram a forma inicial como sendo um retângulo, referindo que tem dois lados “compridos” iguais e dois lados “mais pequenos” também iguais. Referiram, quando questionadas, que a imagem que iriam desenhar com o apoio do refletor seria outro retângulo, e das quatro, uma referiu que iria obter um quadrado (a criança com o apoio do georefletor, olhou e fingiu desenhar para compreender a forma que iria obter).

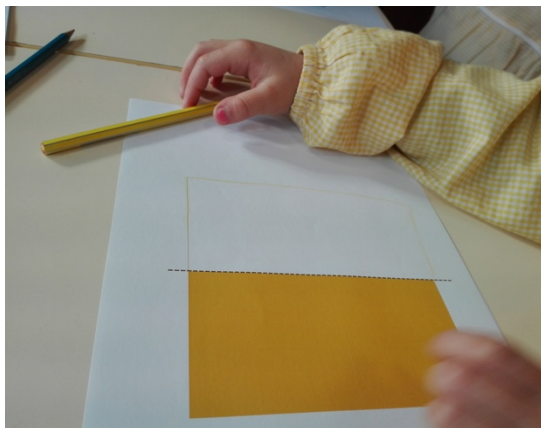


Figura 76 - Quadrado encontrado pela L.S



Figura 77 - T.S a desenhar a reflexão do retângulo

Esta dinâmica demorou mais tempo que o planeado, pois os participantes do estudo, devido ao interesse demonstrado, exploraram outras dinâmicas que não estavam definidas, mas que faziam todo o sentido para a consolidação de algumas ideias.

### **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

#### **5.1.10. “Das formas aos sólidos.”**

Nesta proposta de atividade, o intuito foi acompanhar as crianças numa exploração de formas bidimensionais para tridimensionais. Visto estarmos a explorar conceitos geométricos a partir da obra de arte, foi-lhes solicitado que seleccionassem duas imagens da obra para darmos volume.

Como algumas crianças manifestaram alguma dificuldade em compreender a ideia de volume, foram-lhes mostradas várias formas geométricas e sólidos geométricos. No decorrer da exploração constatou-se que as crianças conseguiram identificar as formas geométricas, mas apenas uma conseguiu identificar e nomear um sólido geométrico (esfera). Assim, foi-lhes passada alguma informação sobre o que é uma esfera (círculo), um cubo (quadrado), um paralelepípedo (retângulos) e uma pirâmide triangular (triângulo).

A partir desta informação foi-lhes solicitado que, a partir da forma geométrica, construíssem o respetivo sólido, utilizando as palhinhas.



*Figura 78 - T.S a construir o cubo*

Como podemos verificar com a figura 78, o T.S, conseguiu, a partir do quadrado, construir o cubo, a criança compreendeu que, para construir o cubo, tinha de ter diversas palhinhas cortadas com a mesma altura, pois tinha de fazer dois quadrados e uni-los com mais quatro palhinhas. A partir desta ideia a criança demonstrou saber operar com formas geométricas, pois de duas formas transformou-as num sólido.

No entanto, nem todas demonstraram utilizar esta estratégia para a sua construção, algumas foram por tentativa erro, mas conseguiram com maior ou menor dificuldade executar a criação dos sólidos geométricos.

As aprendizagens da Geometria numa relação com as Artes Visuais/Obras de Arte, num grupo de crianças com 5 anos.

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

Depois de criarem os sólidos, foi-lhes pedido que escrevessem o nome de cada um. Foi apresentada cada sólido com o respetivo nome e, a partir daqui as crianças foram autónomas no registo. Todos conseguiram associar o nome ao sólido e isso ficou explanado no registo fotográfico.

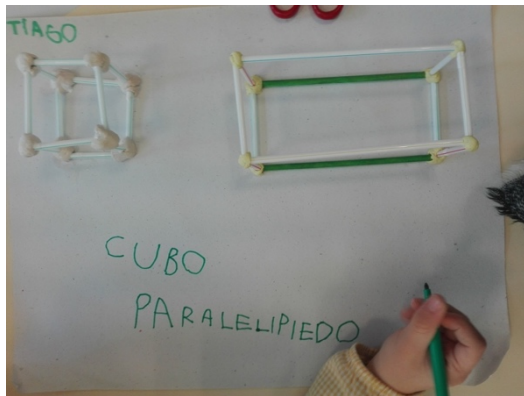


Figura 79 - Construções do T.S

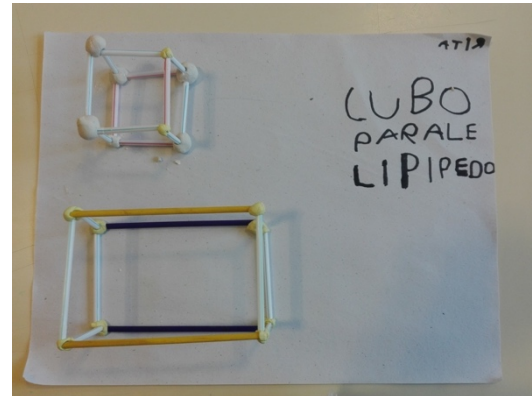


Figura 80 - Construções da R.J

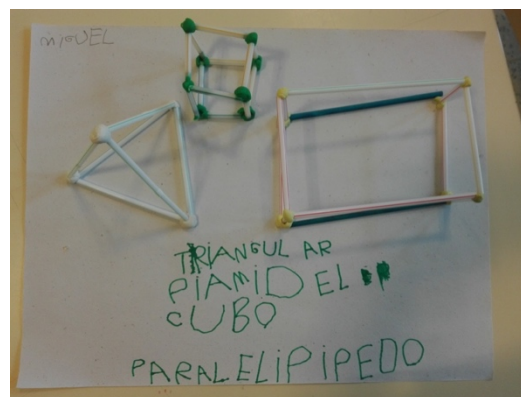
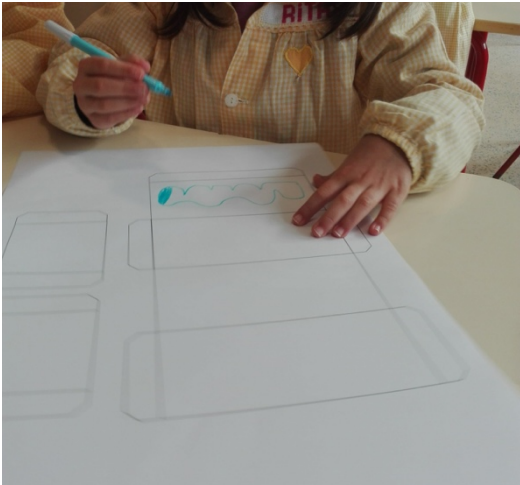


Figura 81 - Construções do M.F

Voltando à obra de arte, e depois de uma primeira abordagem aos sólidos, decidimos construir a casa e a igreja, presentes na pintura. As raparigas quiseram ficar com a igreja e os rapazes com a casa.

### Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos

Ao se depararem com as planificações dos sólidos não entenderam o que estava ali, e expliquei-lhes que depois de pintarem e de cortarem iríamos encontrar um sólido geométrico e pu-los a pensar que sólido iriam encontrar.



Estagiária: Sabes que sólido estás a pintar?  
R.J: Um... (pausa).  
Estagiária: Olha, que forma geométrica tens aqui? (aponto para um retângulo)  
R.J: Um retângulo.  
Estagiária: Então, na exploração anterior que sólido construímos a partir do retângulo?  
R.J: Ah já sei, o parale..le..le..lido.  
Estagiária: Está quase, alguém quer ajudar a R.J com o nome do sólido?  
M.F: É um paralelepípedo, acho que é assim que se diz.

[Extraído do Diário de Bordo – 17/1/2018]

Figura 82 - R.J a pintar a planificação do sólido

Como podemos verificar através do diálogo, a criança só chegou ao nome do sólido quando foi questionada sobre a forma que tinha servido de base para a sua construção. Depois de finalizada a pintura e o recorte, foi tempo de montar e, como podemos verificar nas figuras 83 e 84, as crianças conseguiram fazer as junções, conseguindo assim os sólidos.



Figura 83 - Casa da Obra de Arte bidimensional e tridimensional



Figura 84 - Igreja da Obra de Arte bidimensional e tridimensional

**Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

**5.2. Entrevistas**

Neste tópico apresentam-se os resultados da análise dos dados recolhidos através das entrevistas, pois através destas (cf. Apêndice C) pretendemos compreender as ideias e as noções com que as crianças ficaram após a implementação do plano de ação, e compreender também a perspetiva da EC sobre a importância de cada domínio explorado, assim como a importância da sua articulação.

Acreditamos que por si só, as entrevistas não dão resposta às questões investigativas, mas em articulação com o que se foi verificando ao longo da intervenção (propostas de atividade) podemos, a partir das aprendizagens, verificar os contributos da articulação destes dois domínios, assim como, a importância da intervenção do/a educador/a neste processo de aprendizagem.

No entanto, é importante referir que o guião da entrevista às crianças teve de ser alterado durante uma entrevista, devido às respostas que a criança foi dando. Mas, também e de mencionar que o guião não foi estanque e que o entrevistador manteve um diálogo aberto com os entrevistados (crianças), não forçando nenhuma resposta.

A partir das transcrições (cf. Apêndice D), fizemos um levantamento de algumas respostas que achámos importantes para esta análise.

**5.2.1 Entrevistas às Crianças (cf. Apêndice D2 e D3)**

*Tabela 9 - Análise das entrevistas das Crianças*

		Unidade de Registo	
	Aprendizagens geométricas	Artes visuais (articulação com a geometria)	Inferências sobre as aprendizagens
<b>S.C</b>	“Quadrado, retângulo, triângulo e círculo.” “(...) é só fazermos quatro lados iguais, como fizemos com a plasticina.” “Para construir o retângulo temos de fazer dois lados maiores e dois mais pequenos.” “Que podemos fazer uma casa, que encontrámos formas no recreio e na sala. Olha aqui está uma forma.”	“(...) Procurámos formas nas revistas, depois fizemos formas com plasticina e papel.” “Pintámos o cruzeiro com as formas que tu trouxeste (...)”	A S.C foi uma criança que manifestou, desde muito cedo, interesse em explorar as formas geométricas. Devido ao seu interesse por esta área, a mesma foi sempre muito interessada e atenta ao solicitado. Ao analisarmos as suas respostas, verificamos que a S.C tem uma ideia muito clara do que foi feito e do que aprendeu a partir das atividades. O interesse em explorar esta temática ficou, na nossa perspetiva, bem vincado, pois demonstrou isso em todas as propostas de atividade.
<b>D.M</b>	“Retângulo, quadrado, triângulo e círculo.” “Aprendemos que ... a bola se chama círculo.”	“Foi a do cruzeiro porque pintámos com esponjas.” “Com a plasticina criámos as formas geométricas. Eu cortei com os moldes que estão na área da plasticina e gostei	O D.M foi uma criança que ao longo das propostas foi manifestando um maior interesse em explorar as formas geométricas. Ao analisarmos as respostas dadas, verificamos que algumas das suas

**Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

	<p>“O quadrado tem quatro lados iguais.”</p> <p>“Fazemos uma roda, já temos o círculo.”</p>	<p>muito, porque fizemos uma coisa que estamos a aprender.”</p>	<p>ideias foram modificadas pelo contacto com as nomenclaturas corretas.</p>
<b>S.E</b>	<p>“Bola... Retângulo, Quadrado, (uh) e triângulo.”</p> <p>“O quadrado tem quatro lados e são iguais.”</p> <p>“Temos de fazer dois lados maiores e dois mais pequenos.” (retângulo)</p> <p>“Como se fosse a roda de um carro” (Círculo)</p>	<p>“Gostei, tu ajudaste-me a perceber que podemos construir coisas com as formas que aprendemos.”</p>	<p>A S.E foi-se envolvendo cada vez mais nas propostas de atividade. Na entrevista, apesar de estar muito agitada, conseguiu responder a grande parte das questões, revelando algumas noções exploradas ao longo da nossa intervenção.</p>
<b>V.P</b>	<p>“Quadrado, triângulo, retângulo e bola.”</p>		<p>O V.P não referiu muitas coisas na entrevista. Foi uma criança que se foi envolvendo, mas sempre muito distante não evidenciando grande interesse nos conteúdos geométricos, no entanto, nas propostas mais explorativas mostrou maior interesse.</p>
<b>R.J</b>	<p>“Quadrado, retângulo, triângulo e círculo.”</p> <p>“Bem, um tem um nome muito difícil... paralipedo... acho que é assim que se diz. Explorámos o cubo e o outro que não me lembro do nome, só me lembro que tem triângulos.”</p> <p>“É fácil, tem quatro lados iguais.”</p> <p>“O retângulo parece um quadrado, mas comprido.”</p> <p>“Fazemos três lados, tipo uma pirâmide.”</p> <p>“Tu também disseste que através dos sólidos nós conseguíamos construir a igreja da pintura e conseguimos. Das formas criámos os sólidos, depois pintámos, recortámos e colámos. No fim, tínhamos os sólidos e criar a igreja. Gostei muito.”</p>	<p>“Gostei muito de fazer os sólidos geométricos a partir das palhinhas.”</p> <p>“Utilizámos palhinhas, aquela coisa que parece pastilha elástica, plasticina. Ah utilizámos a tesoura e a cola.”</p>	<p>Podemos aferir, através das respostas dadas, que a R.J esteve muito atenta e interessada nas propostas de atividades. Conseguiu identificar algumas das técnicas utilizadas, assim como, os nomes das formas exploradas.</p>
<b>L.S</b>	<p>“(…) o quadrado, (pausa) o círculo, (pausa) o triângulo e o retângulo.”</p> <p>“Não me lembro muito bem dos nomes, mas um tinha vários quadrados, outro tinha retângulos e o outro era muito parecido com uma pirâmide.”</p>	<p>“Fizemos muitas coisas. Desenhámos, pintámos, cortámos, usámos plasticina para construir as formas. Jogámos com as formas e usámos aquela coisa azul que tu trouxeste (georefleto).”</p> <p>“Aquela coisa azul (georefleto), as palhinhas, as</p>	<p>A L.S espelhou o que foi vivenciando ao longo da nossa intervenção. Foi uma criança que esteve bastante interessada nas explorações feitas e isso é notório nas respostas dadas, pois, depois de todo o processo, conseguiu identificar as formas, os sólidos e algumas das técnicas utilizadas.</p>

**Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

	<p>“Com quatro lados iguais.”</p> <p>“Podemos desenhar uma pirâmide e já temos o triângulo.”</p> <p>“Gostei de criar a igreja da obra com os sólidos que aprendemos, foi giro. Aprendi que podemos construir casas e outras coisas com as formas e com os sólidos.”</p> <p>“Também aprendi que podemos aprender muita coisa com as pinturas.”</p>	<p>revistas para cortar e trouxeste mais coisas.”</p>	
<b>T.S</b>	<p>“O retângulo, o círculo, o quadrado e o triângulo.”</p> <p>“Lembro-me do cubo e daquele que é mais comprido, tem um nome esquisito, paralele... não consigo dizer. Ah, e aquele que se chama pirâmide que é feito com triângulos.”</p> <p>“(…) com quatro lados.”</p> <p>“Parecido com o quadrado, mas dois lados são maiores.”</p> <p>“Gostei muito de fazer a igreja da obra com os sólidos geométricos, ficou maior.”</p> <p>“Com três lados. Tu disseste que não têm de ser iguais.”</p>	<p>“Uh...explorámos muita coisa. Trouxeste plasticina, palhinhas, revistas...muita coisa.”</p>	<p>O T.S foi um menino muito atento e empolgado ao longo do estudo. Inicialmente muito calado, mas com o desenrolar das atividades, tornou-se mais expressivo. Conseguiu identificar o que tinha sido feito e referiu algumas das aprendizagens feitas no âmbito da geometria.</p>
<b>M.F</b>	<p>“(…) o quadrado, o retângulo, o triângulo e o círculo.”</p> <p>“Isso é mais difícil, têm nomes complicados, mas acho que me lembro. Um é o cubo que tem vários quadrados, aquele que é mais comprido não consigo dizer o nome e o triângulo pirâmide.”</p> <p>“Aprendi que das formas podemos construir os sólidos e que com os sólidos podemos construir casas. Nós fizemos a casa da pintura assim, com os sólidos geométricos. Foi muito fixe.”</p>	<p>“Tu trouxeste aquela pintura e andámos a desenhar, a pintar e também desmontamos a pintura. Tu dizias as formas e o sítio onde estavam e nós tínhamos de procurar e encontrar. Trouxeste aquela coisa azul, geo qualquer coisa, e nós desenhámos a casa da pintura a olhar para o outro lado para ficarmos com duas casas iguais. Brincámos com plasticina...fizemos muita coisa.”</p>	<p>O M.F foi um menino que progrediu muito ao longo das atividades. Através da entrevista, pudemos verificar que a geometria e a exploração da obra de arte lhe suscitou interesse, pois conseguiu identificar grande parte das propostas incluindo as que já tinham sido exploradas há mais de 2 meses, o que revela que a criança gostou e o processo se tornou significativo para si.</p>

Ao analisarmos as respostas das crianças, verificamos que nas duas PES as crianças conseguiram identificar e nomear as formas geométricas referindo, na sua maioria, as

### **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

características de cada uma. As estratégias utilizadas para a exploração das formas são também identificadas, pelo maior número de crianças, quando referem e descrevem as explorações efetuadas.

As crianças, de uma forma geral, adquiriram conhecimentos em relação às formas geométricas. Mas, nem todas conseguiram acomodar conhecimentos, o interesse em explorar e observar os objetos que os rodeiam ficaram bem vinculados, pois conseguem olhar para um objeto e, sem lhes pedirmos, conseguem identificá-lo.

#### **5.2.1 5.2.2. Entrevista à Educadora Cooperante (cf. Apêndice D1)**

A entrevista à EC tomou-se muito útil, pois pudemos compreender a perspetiva de quem trabalha há diversos anos com crianças em idade pré-escolar. A partir das suas respostas compreendemos alguns aspetos importantes que o/a educador/a deve ter em conta na sua prática diária e como deve desencadear momentos de aprendizagens, que de certa forma, se tornem momentos significativos para as crianças.

Como foi referido pela EC, e que vai ao encontro do que as OCEPE nos referem, as situações devem surgir a partir do quotidiano, “daquilo que se passa no dia a dia” (Entrevista à EC, cf. Apêndice D1). Foi-nos referido também que “Há sempre qualquer coisa do quotidiano, da realidade de uma criança, que pode ser um desencadeador dos projetos, das atividades, e essa é a base (...)”, acreditamos que se for algo do interesse das crianças a aprendizagem que resultar desse momento, tornar-se-á uma aprendizagem significativa, pois

O reconhecimento da capacidade da criança [por parte do/a educador/a] para construir o seu desenvolvimento e aprendizagem supõe encará-la como sujeito e agente do processo educativo, o que significa partir das suas experiências e valorizar os seus saberes e competências únicas, de modo a que possa desenvolver todas as suas potencialidades (Silva et al., 2016, p.9).

Desta forma, a nossa atitude ao longo da prática, e no desenrolar das propostas de atividade, foi encarar cada criança como sujeito e agente do processo, assim, as crianças, em muitas atividades, não só exploraram os materiais como foram elas a escolher os materiais a utilizar.

As propostas de atividades, ao longo da prática foram englobando as diversas áreas de conteúdo e alguns dos seus domínios e subdomínios.

Daí ser importante estarmos atentos às necessidades, pois podem ser diversas e no âmbito da matemática/geometria, por vezes é mais importante verificar se as crianças detêm um rol de capacidades inerentes a este conteúdo do que propriamente sabê-los identificar e nomear. Claro que se for tudo desencadeado e for do interesse das

### **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

crianças, as aprendizagens tornar-se-ão significativas e o identificar ou nomear a forma não será meramente mecânica. Como referiu a EC “não estou muito preocupada que eles saibam o que é um quadrado, um triângulo um retângulo, não é isso que me preocupa, o que me preocupa é que eles saibam ver, saibam observar, saibam comparar, saibam agrupar, saibam recriar” (Entrevista à EC, cf. Apêndice D1). Pois, como foi referido anteriormente, a aprendizagem não é um acumular de conhecimentos, mas antes um processo de transformação das estruturas mentais. Esta ideia é nos apresentada por Lakomy (2008), onde refere que esse processo de transformação, implica uma ação por parte da criança perante o mundo que a rodeia, descobrindo-o e estabelecendo relações entre si. Esta ideia está muito presente em algumas propostas, como por exemplo, na exploração da plasticina. As crianças ao serem questionadas, foram tomando consciência do que realizavam e ainda acerca do que poderiam melhorar. Esta ideia está muito presente no feedback formativo em que a criança toma consciência do erro e auto corrige-se, reformulando o seu pensamento. Um outro aspeto importante, presente nos diálogos, e que corrobora também com esta ideia de Lakomy, foi a capacidade que as crianças manifestaram no apoio aos colegas que tinham alguma dificuldade na compreensão do que estava a ser pedido. Isto só aconteceu porque as crianças interagiram entre si e foram criando momentos de diálogo e partilha, o que é também fundamental para que as crianças descubram e estabeleçam relações entre si.

A exploração da geometria na educação pré-escolar e nos mostrada por Mendes & Delgado (2008), onde referem que, as crianças demonstram conhecimentos relacionados com conceitos geométricos e pensamento espacial, pois ao olharem ao seu redor, interagem com o espaço através de ações, tais como, “alcançar, atirar e empurrar objetos” (idem) que irão possibilitar o desenvolvimento de ideias sobre as “formas e espaço” (ibidem). Assim é importante que o/a educador/a parta de situações do dia a dia. Para a EC, a exploração da geometria passa pela exploração de “jogos, da observação, da descoberta, da modelagem, das coisas em 3 dimensões, das letras até mais do que dos algarismos. Portanto, muito a partir dos objetos, das coisas do quotidiano” (cf. Apêndice D1).

Ao analisarmos alguns pressupostos e a ideia da EC sobre as aprendizagens significativas e as aprendizagens no âmbito da geometria, concluímos que é importante que a exploração dos conteúdos inerentes a este subdomínio seja desenvolvida de forma prática, partindo de situações do quotidiano. Para as autoras das OCEPE (2016), as aprendizagens podem partir do brincar e do jogo e “a ação do/a educador/a é essencial para o desenvolvimento das aprendizagens matemáticas” (p.76), pois nesse processo deve: a) explorar situações que emergem da atividade das crianças; b) orientar

### **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

a sua atenção para características específicas da matemática; c) encorajar a inventarem e a resolverem problemas; d) que lhes peça para explicitarem e partilharem as suas estratégias; e) que as questione sobre processos e resultados (Porquê? Como sabes isso? Tens a certeza?); f) que proponha o uso de registos diversos (esquemas, desenhos, símbolos, etc.); g) que resuma as ideias envolvidas no final das atividades (Silva et al., 2016). “É também fundamental que lhes transmita confiança nas suas explorações, reflexões e ideias, de modo a sentirem-se competentes” (idem, p.76).

Em relação às artes visuais a EC refere que “é uma das grandes áreas de eleição, as crianças são todas viradas para a expressão, para a livre expressão (...)”

Como referido anteriormente,

As crianças têm prazer em explorar e utilizar diferentes materiais que lhes são disponibilizados para desenhar ou pintar, cabendo ao/a educador/a alargar as suas experiências, de modo a desenvolverem a imaginação e as possibilidades de criação. Assim, é importante que as crianças tenham acesso a uma multiplicidade de materiais e instrumentos (Silva et al., 2016, p.49).

Devido ao interesse das crianças por esta área, é importante que os materiais sejam diversos e de qualidade, e ao longo da prática procurámos promover o contacto com diversas técnicas, com diversos materiais, com diversas formas de criar, procurando despertá-las para um mundo mais abrangente. Tentámos não as bloquear na exploração, ou seja, deixámo-las utilizar os materiais livremente.

A EC referiu também que não lhes devemos “dar modelos e, portanto, ajudá-los a descobrir, ajudá-los a brincar com as cores, ajudá-los a brincar com os materiais, a experimentar muito as coisas” (cf. Apêndice D1).

Deste modo, analisando as respostas dadas pela EC em articulação com alguns pressupostos e com o que fomos tentando desenvolver ao longo da nossa ação, podemos aferir o/a educador/a tem um papel fundamental na promoção de aprendizagens significativas. Para que as aprendizagens façam sentido, o/a educador/a deve basear-se e apoiar-se nos acontecimentos do dia a dia, para que as crianças, a partir das suas vivências, possam construir conhecimento. Também podemos concluir que as aprendizagens, na componente da matemática/geometria, devem surgir, também, através de questões do dia a dia. O/a educador/a deve promover a exploração desta temática utilizando jogos, ou seja, onde a manipulação esteja presente. Mais do que compreenderem os conceitos inerentes as aprendizagens geométricas, as crianças devem dominar uma diversidade de noções matemáticas para adquirirem, posteriormente, os conceitos desta temática. No que se refere às artes visuais, podemos

### **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

referir que as crianças devem explorar o máximo de técnicas possíveis para experimentar e criar conhecimento sobre a forma como os materiais reagem conforma a sua utilização.

#### **5.3. Inferências das Aprendizagens das Crianças**

Durante a reflexão e análise das atividades, podemos verificar que o presente estudo aponta para o potencial das estratégias a utilizar para a promoção de aprendizagens geométricas, partindo de técnicas artísticas e de uma obra de arte. Parece ser possível articular objetivos recomendados para a geometria, sem comprometer os objetivos preconizados para as artes visuais, desenvolvendo assim um impacto positivo nas aprendizagens das crianças.

A promoção de diversas experiências é relevante no processo de aprendizagem pois, constituiu um leque de oportunidades para que as crianças assimilem novos conceitos numa postura ativa de construção do conhecimento. Conforme as teorias construtivistas, o conhecimento é adquirido de forma ativa, num processo onde as estruturas mentais sofrem alterações e não um aglomerar passivo de conhecimentos. cremos que este processo foi vantajoso devido à forma como lhes foi proporcionada a aprendizagem, deixando que fossem eles a conduzir o seu processo de aquisição de conhecimentos. No entanto, é fundamental, como vimos no enquadramento teórico, que o/a educador/a incentive as crianças

a verbalizarem as suas acções 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 acções de cada uma das crianças (Mendes & Delgado, 2008, p.13).

Como a nossa postura, ao longo da prática, foi a de promover aprendizagens numa ótica exploratória, sentimos a necessidade de questionar as crianças ao longo das suas explorações, pois como vimos anteriormente, "...certos conhecimentos lógico-matemáticos são construídos pela criança não a partir de noções que lhe são transmitidas, mas através das suas próprias ações sobre os objetos" (Barros & Palhares, 1997, p.12). Assim, é fundamental que o/a educador/a comunique com a criança e compreenda as suas ideias, pois através da forma como a criança contacta com os objetos, o/a educador/a pode intervir na zona potencial que, como vimos, é "determinado mediante a resolução de um problema com a orientação de um adulto ou em colaboração com um outro companheiro mais capaz" (Salvador, 1999, p.108).

### **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

Tendo em conta os pressupostos anteriores, tentámos questionar as crianças acerca das suas ideias matemáticas, durante a exploração das propostas de atividade. Aparentemente, as crianças foram tomando consciência do que realizavam e ainda sobre o que poderiam melhorar. Esta ideia, na nossa ótica, está muito presente na descrição das propostas e é notório que a criança toma consciência do erro e auto corrige-se, reformulando o seu pensamento. Um outro especto pertinente, presente nos diálogos que fomos tendo com as crianças, foi a capacidade que as mesmas manifestaram no apoio aos colegas que tinham alguma dificuldade na compreensão do que estava a ser solicitado, isto aconteceu porque procurámos promover momentos de diálogo e de partilha entre as crianças. Esta nossa ideia, baseia-se principalmente nas propostas dos recortes das formas geométricas em cartolina e na medição da plasticina para construir os lados das formas geométricas.

Ao longo das atividades, compreendemos também que a apropriação de conhecimentos geométricas tornou-se mais fácil devido ao envolvimento das crianças neste processo de explorações. Daí ser muito importante utilizar estratégias do seu interesse para que o/a educador/a consiga a sua atenção, e assim promover aprendizagens significativas para as crianças. No entanto, para nós será complicado afirmar se as crianças acomodaram os conhecimentos, mas podemos referir que, através da recolha de evidências, algumas adquiriram uma maior predisposição para as aprendizagens geométricas.

É importante referir também que, através desta análise, algumas crianças já detinham algumas noções geométricas e que foram observadas nas suas produções, produções essas que partiram, de forma autónoma e espontânea, do grupo que estava a explorar a pintura. Esta é uma evidência do interesse das crianças pelos elementos geométricos, pois exploraram-nos de forma voluntária e sem lhe ser solicitado. Uma outra evidência das aprendizagens foi a utilização das nomenclaturas corretas, pois passaram, a maioria, a identificar e nomear o círculo corretamente, eliminando o uso da expressão “bola”.

Um outro assunto analisar foi a importância e o papel do/a educador/a no processo de aprendizagem. O planeamento e a implementação das atividades, assim como a escolha criteriosa dos materiais, das estratégias e da obra a utilizar, foram, na nossa ótica, importantes no desenvolvimento cognitivo das crianças.

O contacto com a obra de arte e com as diversas técnicas exploradas, bem como os desafios colocados, no sentido de criarem e produzirem formas e sólidos geométricos, terão sido um estímulo à criatividade das crianças.

### **Apresentação e Discussão dos Resultados Obtidos**

Verificou-se que, a maioria do grupo, acomodou novas competências e conhecimentos, aplicando-as em diversas situações do seu dia a dia e referindo-as nas entrevistas analisadas.

A partir da análise feita às atividades e às entrevistas, podemos inferir que a interdisciplinaridade entre a geometria e as artes visuais traz contributos para a promoção de aprendizagens significativas. As produções das crianças, as conversas que fomos tendo sobre as aprendizagens das formas geométricas levam-nos a concluir que ficaram familiarizadas com linguagens geométricas e interessadas em descobrir mais sobre este domínio.

## **Conclusão**

---

### **Conclusão**

O presente estudo, cujo resultado foi obtido através da implementação de uma metodologia de investigação sobre a própria prática, surgiu com o intuito de aprofundar determinados conhecimentos relacionados com as possibilidades de se aprofundar conceitos geométricos numa abordagem interdisciplinar com as artes visuais e obras de arte, assim como a importância do/a educador/a de infância no processo de ensino/aprendizagem.

Desta forma, ao longo da conclusão, apresentaremos uma síntese dos aspetos mais relevantes que surgiram ao longo do estudo, tendo como ponto de referência as questões investigativas, assim como os objetivos definidos e os pressupostos apresentados na fundamentação teórica.

Em relação às questões de investigação iremos, visto ser possível, aglutinar as questões da PES II e da PES III. Pois, apesar das questões serem idênticas, como foi anteriormente referido, houve a necessidade de as reformular a fim de aprofundarmos outros aspetos de extrema importância para o estudo, revelando que a exploração de uma obra de arte em contexto de sala, promove um contexto de aprendizagem em termos globais, de ideias e conceitos geométricos, ou seja, não se resume somente à arte, ao estético, mas a diversas áreas do saber. Pois, como refere Marchão (2010), a Educação Pré-escolar deve proporcionar às crianças “experiências positivas para o seu desenvolvimento global, respeitando as suas características e necessidades individuais, através de múltiplas linguagens e estimulando a sua curiosidade e pensamento crítico” (p. 47).

Desta forma, apresentamos algumas das conclusões que retiramos do estudo realizado, tendo em conta as questões elaboradas, dando maior ênfase às questões da PES III.

- **Primeira questão – PES II:** Que aprendizagens deve o/a educador/a promover, no âmbito da Geometria e das Artes Visuais, em crianças de cinco anos?
- **Segunda questão – PES II:** Quais as possibilidades/contributos de se explorar as formas geométricas numa relação com as artes visuais?
- **Primeira questão – PES III:** Como pode o/a educador/a contribuir para a articulação do domínio da geometria com o subdomínio das artes visuais?
- **Segunda questão – PES III:** Em que medida pode uma obra de arte ser potenciadora de aprendizagens no âmbito da geometria, em crianças de cinco anos?

## Conclusão

O/A educador/a de infância, enquanto profissional de educação é “alguém que ensina, alguém que tem a função de fazer aprender, de gerar e gerir processos de aprendizagem em contextos interactivos” (Marchão, 2012, p.88). Logo, o/a educador/a assume um papel essencial no desenvolvimento desse currículo e nas estratégias e atividades a propor (Bravo, 2010).

Como sabemos, o “desenvolvimento da criança processa-se como um todo” (Silva et al., 2016, p.10) e, na educação pré-escolar, a definição de áreas de conteúdo servem apenas para a organização pedagógica, sendo um facilitador no processo de observar, planear e avaliar. Pois, sabemos que as áreas devem ser abordadas de forma integrada e globalizante (Silva et al., 2016).

É difícil, quando o/a educador/a planeia, desagregar as aprendizagens uma das outras, pois se formos analisar as atividades delineadas para este estudo, verificamos que estão a ser desenvolvidos aspetos de outras áreas, domínios e subdomínios presentes nas OCEPE.

Neste estudo, podemos verificar que as aprendizagens geométricas sucederam da exploração de técnicas plásticas e da exploração de uma obra de arte e, neste processo, apenas interviemos na seleção das técnicas e da obra para que fosse possível ser feita a articulação destes dois subdomínios. Pois, apesar da seleção ter sido efetuada por nós, tentámos que as crianças fossem orientadoras no processo de aprendizagem, pois foram tidas em conta as suas sugestões em outros momentos do estudo. Para Silva et al. (2016) o/a educador/a deve encarar a criança como sujeito e agente do processo educativo. No entanto, íamos fazendo pequenas sugestões para que o estudo não ficasse inviabilizado, ou seja, não fosse por outro percurso que limitasse a recolhe de informação suficiente para responder às questões orientadoras.

Com esta articulação, as crianças tiveram o prazer de explorar e utilizar diferentes materiais que vieram despertar o desejo de saber mais e compreender melhor assuntos relacionados com a geometria. Como referiu a EC na entrevista efetuada “o que me preocupa é que eles saibam ver, saibam observar, saibam comparar, saibam agrupar, saibam ... recriar” (cf. Apêndice E1) e estas situações podem ser trabalhadas se existir uma articulação da geometria com as obras de arte/artes visuais.

Como é referido também pelas autoras Silva et al. (2016) “a aprendizagem da matemática assenta não só na apropriação de determinadas noções matemáticas, mas também no despertar de interesse e curiosidade que levem a criança a desejar saber mais e a compreender melhor” (p.83). Desta forma, ao longo da intervenção procurámos despertar nas crianças a curiosidade por descobrir o que as rodeia e levá-las, também,

## Conclusão

a compreenderem e a darem significado às suas vivências. Pois, “as crianças têm prazer em explorar e utilizar diferentes materiais que lhes são disponibilizados (...), cabendo ao/a educador/a alargar as suas experiências, de modo a desenvolverem a imaginação e as possibilidades de criação” (Silva et al., 2016, p.49). Assim, é fundamental que o/a educador/a esteja atento/a às necessidades para que através de uma observação cuidada, planeie a sua ação e intervenha, procurando promover a construção de conhecimento a partir da participação ativa da criança, onde esta deixa de ser um mero recetor passando a ser um influenciador no seu processo, assim como, no processo de aprendizagem dos restantes colegas.

Assim, ao longo da intervenção, foram desenvolvidos vários momentos onde as crianças puderam explorar conhecimentos geométricos a partir da exploração de diversas técnicas plástica e de uma obra de arte.

No entanto, cremos que a articulação da geometria com a Obra de Arte/Artes Visuais foi uma mais valia para despertar nas crianças o gosto pelas descobertas geométricas, a qual foi trabalhada numa ótica globalizante e divertida. Nas fotografias recolhidas, ao longo da intervenção, podemos verificar que através das explorações, as crianças, através dos estímulos recebidos e das interações, apropriaram-se de conceitos geométricos. Foi bastante positivo a oportunidade de as crianças terem observado uma obra de arte e de verbalizarem ideias e opiniões sobre a mesma, assim como, de manipularem diversos objetos e materiais relacionados com a temática em estudo.

Sabemos que as propostas de atividade não tiveram o mesmo impacto em todas as crianças, se para alguns, o trabalho veio reforçar a assimilação e a acomodação de conhecimentos e competências que estariam emergentes, para outros, ficou somente pela assimilação. Desta forma, é essencial dar continuidade ao trabalho efetuado para que as crianças possam ter mais contacto com os conceitos explorados e assim apropriarem-se do conhecimento. Assim, é fundamental que o/a educador/a e a criança compreendam se foram atingidos ou não os objetivos traçados e, se houver necessidade, o/a educador/a em conjunto com a criança, deverá reajustar a ação educativa, a fim de construir novas aprendizagens.

Após pesquisas bibliográficas sobre a importância de se articular as áreas de conteúdo e os domínios, e depois deste processo de estágio, foi-nos possível concluir que a prática educativa deve estar sustentada, sempre, numa aprendizagem ativa e globalizante, proporcionando às crianças aprendizagens significativas

As questões relacionadas com as artes visuais, levam-nos a ponderar também duas situações, a primeira relacionada com o contacto direto das crianças com as técnicas

## Conclusão

plásticas e a obra de arte, e a forma como, a partir da exploração das mesmas, as crianças constroem conhecimentos, neste caso, conhecimentos geométricos.

Analisando o que vivenciámos, as crianças demonstraram vontade e interesse em participar nos momentos em que eram utilizadas as técnicas e a obra como meio de aprendizagem. Em relação ao segundo grupo em estudo, numa primeira fase, as crianças tiveram alguma dificuldade em apreciar a obra e apresentar as suas ideias sobre a mesma. Mas ao longo da exploração, foi visível que do global iam canalizando a sua atenção para partes específicas da obra, fundamentado e apresentando as suas ideias a partir dessa parte. Pois, a aproximação à obra de arte é fundamental, permitindo o confronto entre vários pontos de vista o que poderá impulsionar a diversos perspectivas e assim intensificar a experiência artística com outras ações de enriquecimento (Godinho & Brito, 2010). Ou seja, as crianças através do diálogo conseguiram compreender que, mais do que uma imagem, um desenho ou uma pintura, e como referiram durante a apreciação da obra, a mesma está repleta de elementos geométricos, compreendendo assim que iríamos explorá-las de diversas formas.

Ao longo da intervenção, e tendo em conta o *feedback* que as crianças davam, íamos refletindo sobre os aspetos a explorar e a forma de o fazer. Com a obra selecionada foi possível analisar as características das formas geométricas, especificar localizações e descrever relações espaciais, empregar transformações geométricas e utilizar a visualização espacial na resolução de problemas (NCTM, 2000).

Assim, cremos que explorar conceitos geométricos a partir de diversas técnicas plásticas e da exploração de uma obra é possível.

- **Reflexão Final**

Esta reflexão será apresentada na 1ª pessoa do singular, pois apresenta as dificuldades sentidas pela aluna estagiária ao longo das suas práticas educativas.

Ao longo de todas as práticas educativas foram sentidas diversas dificuldades, os obstáculos que fui ultrapassando reforçaram as forças, pois, tive alturas em que me sentia desanimada, frustrada, com medo de errar, com medo e ansiedade em relação às aprendizagens que poderia ou não promover nas crianças. Mas com o apoio das professoras orientadoras da prática, com a ajuda da EC, com os momentos de partilha com as colegas, ajudaram-me a olhar para este tempo, como um momento de aprendizagem.

Aprecio bastante a citação de Freire (1991), quando nos diz que

Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro horas da tarde. [Que] Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática (p.58).

Pois, não nasci educadora, mas o esforço e a dedicação, assim como o estudo e a pesquisa ajudam-me a perceber as necessidades existentes em contextos educativos e a adotar e a melhorar as práticas. Acredito que este sentimento é ou deve ser comum aos educadores e, partindo das lacunas e dificuldades sentidas ao longo da vida, devem optar pelo caminho investigativo, tentando encontrar soluções para as dificuldades detetadas.

Uma das mais valias dos estágios de intervenção é o contacto com as realidades educativas e o que a educação abrange, ou seja, os modelos educativos existentes e as estratégias que pudemos adotar. As estratégias adotadas devem ter em conta o desenvolvimento e a capacidade de cada criança, assim como o meio que a rodeia.

Também devo referir que durante esta investigação surgiram pequenas limitações, as quais se prendem com o contexto da investigação sobre a própria prática, ou seja, o facto de a aluna-estagiária ter de trabalhar diretamente com todas as crianças em contexto educativo, tendo em conta a articulação de todas as áreas e domínios apresentados nas Orientações Curriculares. O tempo reduzido de estágio, assim como, a condição de trabalhadora-estudante, veio de certa forma limitar este estudo, pois tornou-se mais difícil observar cuidadosamente e adaptar a investigação às rotinas implementadas e, também, dar resposta a algumas necessidades específicas de cada criança do grupo. De qualquer forma, todo o processo veio contribuir para alicerçar a minha prática em autores de referência que serão, certamente, uma mais valia para a minha vida futura, enquanto educadora de infância. Também, acredito que este estágio foi muito enriquecedor, na medida em que todo o processo foi estimulante e produtivo, pois como refere Vygotsky (2009), “O nosso cérebro e os nossos nervos, dotados de uma enorme plasticidade, modificam com facilidade a sua estrutura extremamente fina sob a influência de diversas pressões, mantendo a marca dessas modificações” (p.10). Acredito que mesmo passando por uma grande pressão, por stress, por ansiedade, os estágios de PES, ajudam-nos a mudar algumas formas de olhar para este trabalho e ajustar, da melhor forma, as nossas práticas educativas, desenvolvendo a capacidade de refletir sobre o nosso desempenho.

### **Conclusão**

Apesar de todos as dificuldades e experiências menos positivas, creio que este processo é extremamente enriquecedor, pois foi um momento de diversas aprendizagens para mim. Tive a oportunidade de refletir muito sobre a minha prática e pude, em conjunto com a educadora cooperante, desmontar algumas ideias erradas sobre a prática docente.

## **Referências Bibliográficas**

---

## Referências Bibliográficas

### A

- Andrea, I. (2005). *Pedagogia das Expressões Artísticas*. Lisboa: ISPA edições.
- Araújo, U. (1999). *Respeito e autoridade na escola*. São Paulo: Summus.
- Arends, R. (1995). *Aprender a Ensinar*. Amadora: MacGraw-Hill.
- Ausubel, D. P. (2003) *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva*. Lisboa: Plátano.

### B

- Bell. J. (2004). *Como Realizar um Projecto de Investigação*. Lisboa: Gradiva.
- Bertram, T., & Pascal, C. (2009). *Manual DQP – Desenvolvendo a Qualidade em Parceria*. Lisboa: Ministério da Educação, Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Bogdan, R.C. & Biklen, S.K. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Bolívar, A. (2003). *Como melhorar as escolas*. Porto: Edições ASA.
- Botas, D. (2008). *A utilização dos materiais didácticos nas aulas de Matemática: Um estudo no 1º Ciclo*. Tese de Mestrado em Ensino das Ciências, Ensino da Matemática. Universidade Aberta, Lisboa.
- Botas, D. (2008). *A utilização dos materiais didácticos nas aulas de Matemática: Um estudo no 1º Ciclo*. Tese de Mestrado em Ensino das Ciências, Ensino da Matemática. Lisboa: Universidade Aberta.
- Branco, M. E. (2000). *Vida, pensamento e obra de João dos Santos*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Brock, A. (2011). *Capitalizar com brincadeira: tirando proveito dela para a aprendizagem*. Porto Alegre: Penso.
- Bruner, J. (1998). *O processo da educação*. Lisboa: Edições 70.

### C

#### Referências Bibliográficas

Caldeira, M. F. (2009). *Aprender a Matemática de uma Forma Lúdica*. Lisboa: Escola Superior de Educação João de Deus.

Caldeira, M. F. (2009). *Aprender a Matemática de uma Forma Lúdica*. Lisboa: Escola Superior de Educação João de Deus.

Castro, J., Rodrigues, M. (2008). *Sentido de Número e Organização de Dados: Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: Ministério da educação/ Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Charréu, L. (2001). *Técnica, espaço escolar e criatividade no ensino da expressão plástica*. In M. Patrício, Escola, Aprendizagem e Criatividade (pp.163-168). Porto: Porto Editora.

Chizzotti, A. (1991). *Pesquisa Em Ciências Humanas e Sociais*. São Paulo. Cortez.

Cordeiro, M. (2008). *O livro da criança – do 1 aos 5 anos*. Lisboa: A Esfera dos Livros.

Cury, A. (2004). *Pais brilhantes, professores fascinantes*. Cascais: Editora Pergaminho.

#### D

Damas, E., Oliveira V., Nunes, R. e Silva, L. (2010). *Alicerces da matemática*. Guia prático para professores e educadores. Porto: Areal Editores.

DEB/ME (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.

Delors, J. (Coord.) (1998). *Educação: um tesouro a descobrir*. Lisboa: Edições ASA.

#### E

Erickson, F. (1986). Qualitative methods in research on teaching. Em M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*. New York: MacMillan.

Esteves, S. (2005). *A Afectividade e a Relação Pedagógica – Como é que nos conseguimos esquecer de algo tão fundamental como os afectos!* Cadernos de Educação de Infância nº 73, APEI, março, p.11-12.

#### F

Fainguelernt, E. K., & Nunes, K. R. (2006). *Fazendo Arte com a Matemática*. Porto Alegre: Artmed.

Fernandes, E., & Pinho, C. (2007). *Neuropsicomotricidade, Desenvolvimento Humano e Aprendizagens Sadias*. Porto: Edipanta Editora.

Ferreira, C. A. (2007). *A avaliação no quotidiano da sala de aula*. Porto: Porto Editora.

### Referências Bibliográficas

Folque, M. A. (2012). *O Aprender a aprender no pré-escolar: o modelo pedagógico do movimento da escola moderna*. Fundação Calouste Gulbenkian - Fundação para a Ciência e Tecnologia.

Formosinho, J., Lino, D. & Niza, S. (2007). *Modelos Curriculares para a Educação de Infância*. Porto: Porto Editora.

Fortin, M. F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusodidacta.

### G

Godinho, J. C., & Brito, M. J. (2010). *As Artes no Jardim de Infância*. Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Godinho, M. (2006). *A Expressão Livre na Arte Infantil: O seu contributo para a formação do carácter*. (Tese de Mestrado). Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.

Gonçalves, E. (1991). *A Arte Descobre a Criança*. Amadora: Raiz Editora.

### H

Hohmann, M., & Weikart, D. (2003). *Educar a criança*. (2ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Horta, M. H. (2007). *A Abordagem à Escrita na Educação Pré-Escolar que Realidade?* Penafiel: Editorial Novembro.

### J

Jau, J. e Santos, L. (2008). *Entrevista a Ferre Leavers*. Lisboa: DGCI, Noesis, n.º 74:16-21.

### K

Katz, L. & Chard, S. (2009). *A Abordagem de Projecto na Educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Ketele, J., Rogiers, X. (1999). *Metodologia da recolha de dados: fundamentos dos métodos de observações, de questionários, de entrevistas, e de estudos de documentos*. Lisboa: Instituto Piaget.

### L

Lakomy, A. (2008). *Teorias Cognitivas da Aprendizagem*. Curitiba: Editora IBPEX.

Lowenfeld, V. & Brittain, W.L (1970). *Desenvolvimento da capacidade criadora*. São Paulo: Editora Mestre Jou.

## Referências Bibliográficas

### M

Marchão, A. (2010). *(Re) Construir a Prática Pedagógica e Criar Oportunidades para Construir o Pensamento Crítico*. Aveiro: Universidade de Aveiro, Tese de Doutoramento.

Marchão, A. (2012). *No jardim de infância e na escola do 1º ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Edições Colibri.

Martins, G. A. (2008). *Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa*. São Paulo: Atlas.

Martins, I., Veiga, M., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. & Rodrigues, A. (2009). *Despertar para a Ciência - Atividades dos 3 aos 6*. Lisboa: Ministério da Educação

Martins, L. (2011). *A Transversalidade da Literatura Infantil em Contexto Pré-Escolar*. Dissertação de Mestrado em Educação Pré-Escolar. Portalegre: Escola Superior de Educação de Portalegre.

Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Ação*. Porto: Porto Editora.

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

Ministério da Educação (2000). *A Educação Pré-Escolar e os cuidados para a infância em Portugal*. Lisboa: Ministério da Educação.

Moreira, C. D. (2007). *Técnicas e Práticas de Investigação*. Lisboa: Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.

Moreira, D. & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à Matemática no jardim de infância*. 1ª edição. Lisboa: Universidade Aberta.

Morris, D. (2011). *O Desenvolvimento da criança: como pensa, aprende e cresce nos primeiros anos*. Lisboa: Edições Arteplural.

Moura, M. O. (1990). *O Jogo na Educação Matemática*. São Paulo: Idéias.

### N

Niza, S. (2007). O Modelo Curricular de Educação Pré-Escolar da Escola Moderna Portuguesa. In J. Formosinho. (Org.). *Modelos Curriculares para a Educação de Infância*. (Cap. II). Porto: Porto Editora.

Niza, S. (2013). O modelo curricular de educação pré-escolar da escola moderna portuguesa. In Formosinho, J. (Coord.). *Modelos curriculares para a educação de infância: construindo uma práxis de participação* (pp. 142-158). Porto: Porto Editora.

### Referências Bibliográficas

Novak J. D. (2000). *A Aprender, criar e utilizar o conhecimento*. Lisboa: Plátano Ed. Técnicas.

#### O

Oliveira-Formosinho, J. (2003), O Modelo Curricular do M.E.M. – *Uma Gramática Pedagógica Para a Participação Guiada*, *Revista Escola Moderna*, nº18, 2003, 5ª série.

Oliveira-Formosinho, J. & Andrade, F. (2011). *O espaço na pedagogia-e-participação*. In, Oliveira-Formosinho, J. (Org.). (2011). *O Espaço e o Tempo na Pedagogia-em-Participação*. Porto: Porto Editora.

Oliveira-Formosinho, J. & Araújo, S. (2008). *Escutar as vozes das crianças como meio de (re)construção de conhecimento acerca da infância: algumas implicações metodológicas*. In J. Oliveira Formosinho (org), *A escola vista pelas crianças*. Porto: Porto editora.

#### P

Parsons, M. J. (1992). *Compreender a arte*. Lisboa: Editorial Presença.

Ponte, J. & Serrazina, L. (2000). *Didáctica da Matemática no 1º Ciclo*. Universidade Aberta: Lisboa.

Ponte, J.P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM.

Ponte, J.P. (2008). *Investigar a nossa própria prática: uma estratégia de formação e construção do conhecimento profissional*. PNA, 2(4), 153-180.

Portugal, G. (1998) *Crianças, famílias e creches – uma abordagem ecológica da adaptação do bebé à creche*. Porto: Porto Editora.

Post, J., & Hohmann, M. (2003). *Educação de bebés em infantário: Cuidados e primeiras aprendizagens*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Post, J., & Hohmann, M. (2011). *Educação de Bebés em Infantários*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Pozo, J. I. (2002). *Aprendizes e mestres. A nova cultura da aprendizagem*. Porto Alegre: Art Méd editora.

#### Q

Quivy, R. & Campenhoudt, L. (1991). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.

## Referências Bibliográficas

### R

Read, H. (2013). *Educação pela Arte*. Lisboa: Edições 70.

### S

Santos, L., & Patacho, P. (2016). *O relatório e a sua dimensão investigativa*. Documento de trabalho não publicado apresentado no Seminário A Investigação na Construção da Profissionalidade Docente, que teve lugar no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, dias 17 e 18 de junho de 2016.

Santos, M. S. (2010). *A Interdisciplinaridade na Educação Infantil*. Alta Floresta: Instituto Superior de Educação do Vale do Juruena. Disponível em: [http://biblioteca.ajes.edu.br/arquivos/monografia\\_20140227105041.pdf](http://biblioteca.ajes.edu.br/arquivos/monografia_20140227105041.pdf);

Serrazina, L. (2002). *A formação para o ensino da matemática na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico*. 1ª edição. Porto: Porto Editora.

Serrazina, L. (2004). *Jogos matemáticos e materiais manipuláveis*. Em: D. Moreira e I. Oliveira (coord.), *O jogo e a Matemática*, Universidade Aberta. Lisboa.

Serrazina, M. (2007). *Ensinar e Aprender Matemática no 1.º Ciclo*. Lisboa: Texto Editores.

Silva, E. (2004). *Reflectir para (Re) Construir Práticas*, In Revista Lusófona de Educação. Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas, nº 4.

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

Sim-Sim, I (1998). *Desenvolvimento da Linguagem*. Lisboa: Universidade Aberta.

Sim-Sim, I. (2007). *O ensino da leitura a compreensão de textos*. Lisboa: Ministério da Educação.

Sousa, A. B. (2003). *Educação pela Arte e Artes na Educação*. 3º Volume, Música e Artes Plásticas. Instituto Piaget. Lisboa: Horizontes Pedagógicos.

Spodek, B., & Saracho, O. (1998). *Ensinando crianças de três a oito anos*. Porto Alegre: Artmed.

### T

Tavares, R. (2004). Aprendizagem significativa. In *Revista Conceitos*, p. 55-60. Acedido a 08/04/2018, em: <http://www.fisica.ufpb.br/~Romero/objetosaprendizagem/Rived/Artigos/2004-RevistaConceitos.pdf>

#### Referências Bibliográficas

Tavares, R. (2008). Aprendizagem significativa e o ensino de ciências. In *Ciências & Cognição*, vol. 13 (1), p. 94-100. Acedido a 08/04/2018, em: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/687/464>

Tavares J., & Alarcão, I. (1985). *Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem*. Coimbra: Livraria Almedina.

#### V

Valadares, J. A. & Moreira, M. A. (2009). *A teoria da aprendizagem significativa: sua fundamentação e implementação*. Coimbra: Edições Almedina.

Vasconcelos, T. (1997). *Ao redor da mesa grande. A prática educativa de Ana*. Porto: Porto Editora.

Vasconcelos, T. (1998). Das perplexidades em torno de um hamster... In L. Katz, J. Ruivo, M. I. Silva, & T. Vasconcelos. *Qualidade e projeto em educação pré-escolar* (pp 123-158). Lisboa: Ministério da Educação.

#### Y

Yudina, E. (2016). *A abordagem histórico-cultural de Lev Vygotsky*. Revista Noesis - Redescobrir Vygotsky.

#### ▪ **Legislação Consultada:**

Lei 5/97 de 10 de Fevereiro – Lei Quadro da Educação Pré-Escolar.

Lei de Bases do Sistema Educativo-Lei Nº46/86, de 14 de Outubro, alterada pela Lei nº115/97 de 19 de Setembro.

Decreto-Lei nº 241/2001 de 30 de agosto: Perfil geral de desempenho profissional do educador de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário.

Decreto-lei 344/90, de 2 de Novembro: Educação Artística.

## **Apêndices**

---