

**Prática de Ensino Supervisionada - Materiais
não-estruturados: Caminhos para a Promoção de
Aprendizagens**

Beatriz dos Santos Ermida

*Relatório Final de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de
Bragança para obtenção de Grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino
do 1.º Ciclo do Ensino Básico*

Orientado por

Manuel Luís Pinto Castanheira

Bragança
junho, 2025

*A primeira tarefa da educação é agitar a vida,
mas deixá-la livre para se desenvolver.*

Maria Montessori

Agradecimentos

A caminhada até aqui foi longa e intensa, repleta de desafios, aprendizagens e crescimento. Mesmo com todas as adversidades, o sonho é possível. O segredo será sempre confiar no processo e fazermos o nosso percurso junto das pessoas que acreditam e torcem por nós, às quais agradeço em particular:

À minha mãe, uma força da natureza, que me ensina todos os dias que o poder de resiliência é a maior virtude do ser humano. Por sempre conseguir separar o papel de mãe do de amiga, principalmente nos momentos árdios. A primeira pessoa que me demonstra que, mesmo voando do ninho, o seu colo estará sempre lá. Agradeço-lhe pelo apoio em todas as horas, pelo encorajamento e por me fazer acreditar que, se eu quiser, o mundo é meu. As palavras serão infinitamente poucas para expressar todos os esforços que faz por mim.

Ao meu pai, o meu ídolo e fonte de saberes, a quem devo tudo por me fazer crescer feliz, dotada de valores e princípios que me levam a ser a pessoa que sou hoje. Que me apoia incondicionalmente em qualquer decisão que tome, sempre com a palavra certa que me ajuda a ver com mais clareza o meu caminho. Agradeço a criatividade e a originalidade, que tanto temos em comum e com as quais tanto me identifico, bem como o tempo disponível que dedicou para que fosse possível a criação da maioria dos materiais que serviram de aprendizagens a muitas crianças.

À minha querida avó, um poço de ternura e afeto, a segunda mãe que me apoia de forma inigualável mesmo não compreendendo completamente o que implica um trabalho desta dimensão. Para ela, um simples “Pensa que já falta pouco”, acompanhado por um bolinho, vale mais do que tudo para me dar força e voltar ao foco. Estarei eternamente agradecida por poder viver e sentir o amor de avó no seu estado mais puro.

À Carla, a minha “mãedrastra”, por me fazer perceber que todos os problemas que vão surgindo têm sempre solução. Por ter sido um apoio incansável, que disponibilizou, também, muito do seu tempo para me ajudar ao longo destes anos, a quem agradeço o cuidado e a dedicação constantes.

Aos meus irmãos, as minhas pessoas favoritas. Aqueles por quem viro o mundo do avesso e com quem aprendo, dia após dia, e com orgulho, que as diferenças que nos separam são, ao mesmo tempo, aquilo que faz com que sejamos incríveis juntos. Agradeço-lhes por serem, à sua maneira, a energia, o sol, a cor e as gargalhadas nos momentos difíceis. Nada disto teria o mesmo sabor sem um amor genuíno como este. Podiam vir mil vidas, que iria sempre escolhê-los a eles.

Ao Diogo, o meu lugar seguro, a pessoa que me conhece melhor do que ninguém e que, mesmo com todas as minhas fragilidades, é o primeiro a dar-me a mão e a caminhar comigo, lado a lado, nas minhas conquistas. A minha outra metade, que me lembra aquilo que sou quando duvido de mim mesma. O único que admiro por inteiro por continuar sempre em frente, mesmo quando a vida é demasiado cruel. A quem agradeço tudo, pois se sou melhor todos os dias, o devo a ele. Estarei sempre grata, porque tudo faz muito mais sentido desde que chegou. Obrigada por me fazeres imensamente feliz.

À Andreia, à Bragança e à Rita, o meu Quarteto Fantástico, as pessoas que deram o verdadeiro significado à Terra dos Amigos para Sempre. As únicas amigas repletas de uma paciência exuberante que ao longo destes anos foi necessária a valer. Grata por ter tido a oportunidade de partilhar com elas momentos onde nunca faltaram sorrisos, mau feitio, conforto, apoio, discussão, força, diversão, admiração e, acima de tudo, amizade verdadeira. Se o meu coração está cheio, é por ter a sorte de as levar comigo para o resto da vida.

À Escola Superior de Educação de Bragança, às instituições que me acolheram durante a Prática de Ensino Supervisionada (PES) e a todos os docentes com quem tive a oportunidade de privar pois sem eles não seria de todo possível chegar aqui. Grata por ter aprendido tanto e por ter tido uma formação rica em aprendizagens e experiências que me deram ferramentas excecionais para um futuro promissor.

Ao Professor Doutor Luís Castanheira, orientador do presente relatório e supervisor durante a PES no âmbito da Educação de Infância, pela sua pronta disponibilidade, pelo seu vasto conhecimento científico e pelo auxílio durante este percurso.

À Professora Doutora Ilda Freire Ribeiro, supervisora no âmbito do 1.º Ciclo do Ensino Básico, pela motivação, pela partilha de ideias e pela flexibilidade recorrente em dar resposta às dúvidas que foram surgindo.

E, como os últimos são sempre os primeiros, às crianças, a razão de tudo. Foram elas que moveram o sonho para estar aqui hoje. Agradeço pela partilha de saberes mútua e pelo carinho sincero que me deram. Sem dúvida que aprender com as crianças é das melhores aprendizagens da vida.

Muito grata a todos!

Resumo

O presente relatório foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES) do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) da Escola Superior de Educação (ESE) do Instituto Politécnico de Bragança (IPB). Este relatório tem como objetivo descrever e refletir sobre as experiências de ensino-aprendizagem (EEA) mais significativas, desenvolvidas em Creche, Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico. Apresentamos atividades desafiadoras com recurso a materiais não-estruturados, considerados como instrumentos potencializadores de aprendizagens nas crianças, consoante as suas necessidades, dificuldades e capacidades. Para tal, guiámo-nos pelos documentos oficiais, nomeadamente as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE) e as Aprendizagens Essenciais no 1.º Ciclo do Ensino Básico, articuladas com o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. No decorrer da prática, com as atividades delineadas, procurou-se dar resposta à seguinte questão-problema: De que forma os materiais não-estruturados contribuem para o processo de ensino-aprendizagem? Deste modo, foram traçados os seguintes objetivos: *(i)* proporcionar às crianças a manipulação de materiais não-estruturados; *(ii)* potencializar as aprendizagens através da exploração de materiais não-estruturados, de acordo com os interesses e as necessidades das crianças; e *(iii)* compreender as ações das crianças quando manipulam materiais não-estruturados. O presente estudo segue uma abordagem de natureza qualitativa e, como tal, foi feita uma triagem relativa às técnicas e instrumentos de recolha de dados, incluindo a observação participante, notas de campo, registos fotográficos e grelhas de observação com indicadores previamente estipulados. As experiências de ensino-aprendizagem traduzem-se num método descritivo, interpretativo e reflexivo, do qual surgiram dados que demonstram a potencialidade dos materiais não-estruturados quando manipulados pelas crianças, uma vez que estas se envolvem e interagem com os seus pares, levando a uma maior autonomia e a uma aprendizagem ativa durante o seu processo de desenvolvimento.

Palavras-Chave: Materiais não-estruturados; Ensino-Aprendizagem; Qualitativa.

Abstract

This report was developed within the curricular unit of Supervised Teaching Practice (STP) of the Master's in Pre-school and Primary School Teacher Education (STE) of the School of Education (ESE) part of the Polytechnic Institute of Bragança (IPB). The purpose of this report is to describe and reflect on the most significant experiences of teaching-learning developed in Daycare, Preschool and Primary School. We present challenging activities by applying unstructured materials as a tool to enhance the learning of children contingent upon their needs, difficulties and capacities. Accordingly, we were guided through the official documents also known as Curriculum Guidelines for Preschool Education (OCEPE) and Essential Learnings in Primary School articulated with the Profile of the Students Leaving Compulsory Education. During the practice with the outlined activities, we searched for an answer to the following problem in question: In which way do the unstructured materials contribute to the teaching-learning process? Thus, the ensuing goals were established: *(i)* to provide the children with the handling of the unstructured materials; *(ii)* to amplify the learnings throughout the exploring of the unstructured materials correspondingly with the interests and needs of the children; and *(iii)* understanding the actions of the children when they use the unstructured materials. The present study accompanies an approach of a qualitative nature and, namely, a sorting process regarding the techniques and the data collection instruments was made from the participant observation, field notes, photographic records and observation grids with previously stated indicators. The teaching-learning experiences translate to a descriptive, interpretative and reflective method, from which emerged data that displays the potentiality of the unstructured materials when they are manipulated by the children, once they get involved and once they interact with their peers leading to a greater autonomy and active learning during their developing process.

Keywords: Unstructured materials; Teaching-Learning; Qualitative.

Acrónimos e Siglas

CAF – Componente de Apoio à Família

CEB – Ciclo do Ensino Básico

EA – Experiência de Aprendizagem

EEA – Experiências de Ensino-Aprendizagem

EPE – Educação Pré-Escolar

ESE – Escola Superior de Educação

IPB – Instituto Politécnico de Bragança

IPSS – Instituição Particular de Solidariedade Social

JI – Jardim de Infância

MEM – Movimento da Escola Moderna

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

PES – Prática de Ensino Supervisionada

ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal

Índice Geral

Agradecimentos	v
Resumo	viii
Abstract.....	x
Acrónimos e Siglas.....	xii
Índice Geral	xiv
Índice de tabelas e figuras	xv
Introdução.....	1
1. Enquadramento Teórico	4
1.1. O desenvolvimento e a aprendizagem das crianças.....	4
1.2. Os materiais estruturados e não-estruturados	7
1.3. Os espaços e os materiais	11
1.4. A organização do espaço e dos materiais nos modelos curriculares	13
1.5. O papel do educador/professor como promotor na exploração de materiais .	18
2. Enquadramento Metodológico	21
2.1. Foco da investigação e objetivos	21
2.2. Natureza da investigação	22
2.3. Técnicas e instrumentos de recolha de dados.....	23
3. A ação educativa.....	28
3.1. Contexto em que decorreu a PES no âmbito de Creche	28
3.2. Contexto em que decorreu a PES no âmbito do Jardim de Infância	32
3.3. Contexto em que decorreu a PES no âmbito do 1.º Ciclo do Ensino Básico .	37
4. Descrição, Análise e Interpretação das Experiências de Ensino e Aprendizagem .	40
4.1. Experiência de Aprendizagem desenvolvida no contexto de Creche.....	41
4.1.1. Encaixes de Outono	41
4.2. Experiências de Ensino-Aprendizagem desenvolvidas no contexto de Jardim de Infância	48
4.2.1. As Formas Geométricas	48
4.2.2. Flutua ou Não Flutua?	58
4.3. Experiências de Ensino-Aprendizagem desenvolvidas em contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico	65
4.3.1. Nos Óculos da Professora Há Simetria de Reflexão	65
4.3.2. Aprender com Materiais é Incrível, mas em Grupo? Melhor Ainda!.....	75
Considerações Finais	88

Referências Bibliográficas.....	93
Anexos.....	100
Anexo I – Grelha de Observação.....	101
Anexo II – Desafios com M&M’s.....	102

Índice de tabelas e figuras

Tabelas

Tabela 1 – Planeamento da Rotina em Creche.....	31
Tabela 2 – Organização da Rotina no JI.....	34
Tabela 3 – Horário da Turma do 4.º ano	38

Figuras

Figura 1 – Autonomia das crianças a subirem as escadas.....	29
Figura 2 – Exploração das caixas	42
Figura 3 – Exploração das caixas individualmente	43
Figura 4 – Exploração das caixas a pares.....	43
Figura 5 – Exploração das caixas em grupo	44
Figura 6 – Criança a resolver a problemática de tentar inserir a espátula na ranhura, horizontalmente	46
Figura 7 – Gráfico respetivo aos dados da grelha de registo de observação n.º 1, em contexto de Creche	47
Figura 8 – Dramatização adaptada do livro “A Aranha Antonieta e as Formas”, da autoria de Vanessa Namora Caeiro	48
Figura 9 – Descoberta das formas geométricas com recurso a peças soltas.....	51
Figura 10 – Sequência de padrões geométricos com massa e cordões de sapatilhas	53
Figura 11 – Introdução à noção de simetria com recurso a frutas.....	55
Figura 12 – Recriação de figuras simétricas, com recurso a peças soltas	56
Figura 13 – Gráfico respetivo aos dados da grelha de registo de observação n.º 2, em contexto de JI.....	57
Figura 14 – Registo das previsões das crianças relativamente aos materiais encontrados, se flutuam ou não na água	60
Figura 15 – Experiência com os materiais para verificar se flutuam ou não na água	61

Figura 16 – Observação dos resultados. Verificação das previsões feitas e procedimento das respetivas alterações.....	62
Figura 17 – Registo livre da experiência “Flutua ou Não Flutua?”.....	63
Figura 18 – Gráfico correspondente aos dados da grelha de registo de observação n.º 3, em contexto de JI.....	64
Figura 19 – Exemplos das fotografias projetadas para traço do eixo de simetria	67
Figura 20 – Traço dos eixos de simetria (se possível), em diversas figuras.....	68
Figura 21 – Recriação da simetria de reflexão dos desenhos distribuídos	70
Figura 22 – Contorno da figura geométrica numa folha branca.....	72
Figura 23 – Delimitação do centro de rotação.....	72
Figura 24 – Rotação das figuras geométricas com diversas amplitudes e nos dois sentidos (horário e anti-horário)	73
Figura 25 – Gráfico respetivo aos dados da grelha de registo de observação n.º 4, em contexto do 1.º CEB	74
Figura 26 – Criação de sequências de crescimento com peças soltas	78
Figura 27 – Exemplos de cartões distribuídos pelas crianças	79
Figura 28 – Exemplo das caixas com os pronomes.....	79
Figura 29 – Processo de reescrever as frases no “Jogo dos Pronomes”	80
Figura 30 – Construção das frases com os pronomes.....	81
Figura 31 – Concretização dos desafios propostos com recurso a M&M.....	84
Figura 32 – Apoio dos colegas na execução dos desafios.....	85
Figura 33 - Gráfico respetivo aos dados da grelha de registo de observação n.º 5, em contexto do 1.º CEB	85

Introdução

O presente relatório de estágio é realizado no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES), integrada no plano de estudos do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB) da Escola Superior de Educação (ESE) do Instituto Politécnico de Bragança (IPB). Este trabalho resulta do percurso realizado durante o ano letivo de 2023/2024 e integra a apresentação e a fundamentação de experiências de ensino-aprendizagem e de investigação desenvolvidas em três contextos educativos: Creche, Educação Pré-Escolar (EPE) e 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB). Os primeiros dois contextos desenvolveram-se numa Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS), enquanto o terceiro decorreu numa instituição da rede pública integrada num agrupamento de escolas, sendo que as três instituições pertencem à cidade de Bragança.

Relativamente ao contexto de Creche, a prática teve a duração de 90 horas e foi desenvolvida com um grupo de 14 crianças com 1 e 2 anos de idade. No contexto de Jardim de Infância (JI), a PES teve a duração de 150 horas, envolvendo um grupo de 25 crianças com 5 anos de idade. No 1.º CEB, a prática totalizou 180 horas, sendo realizada numa turma de 4.º ano de escolaridade com um grupo de 16 crianças, com idades de 9 e 10 anos.

Ao longo da PES, tivemos a oportunidade de aprender a transformar a teoria na prática, aliada a um processo de reflexão constante, com o intuito de dar resposta aos interesses e necessidades das crianças. Prover esta prática “(...) acompanhada, orientada e refletida, [proporciona] ao futuro professor uma experiência de desempenho docente global em contexto real que permita desenvolver as competências e atitudes necessárias para um desempenho consciente, responsável e eficaz” (Formosinho, 2009, p. 105). Além disso, o mesmo autor defende que “quanto mais autónoma e assumidamente profissional for a Prática Pedagógica, mais consciencializa os estudantes das realidades da escola” (p. 107). Deste modo, estivemos confrontados com diversas problemáticas emergentes da prática profissional docente nos diferentes contextos, o que nos estimulou a procurar dar-lhes resposta, tendo em conta a criança individualmente e o grupo no geral. O nosso foco para este estudo são os materiais não-estruturados, uma vez que, na nossa perspetiva, estes são imprescindíveis para que as crianças se envolvam e sirvam de ponte para uma aprendizagem ativa. Esta aprendizagem ativa pode ser definida por cinco características práticas: “materiais que possibilitem a ação direta da criança, oportunidades para a manipulação, oportunidades de escolha, encorajamento à comunicação, linguagem e

pensamento da criança, e o processo de andaimar concretizado pelo adulto” (Lockhart, 2011; Post, Hohmann & Epstein, 2011, citado por Araújo, 2018, p. 80).

Deste modo, a presente investigação tem como objetivo responder à seguinte questão-problema: De que forma os materiais não-estruturados contribuem para o processo de ensino-aprendizagem? Acompanhando esta problemática, orientámos a nossa pesquisa delineando os seguintes objetivos: (i) proporcionar às crianças a manipulação de materiais não-estruturados; (ii) potencializar as aprendizagens através da exploração de materiais não-estruturados, consoante os interesses e as necessidades das crianças; e (iii) compreender as ações das crianças quando manipulam materiais não-estruturados.

No decorrer da prática pedagógica, tivemos a oportunidade de realizar inúmeras experiências de ensino-aprendizagem (EEA), recorrendo aos materiais não-estruturados, com o intuito de enriquecer as aprendizagens das crianças. Contudo, não havendo a possibilidade de expor neste trabalho, todas as atividades efetuadas, iremos apenas apresentar aquelas que achámos mais significativas para as crianças e mais pertinentes para o nosso estudo. Salientamos que, para a estrutura das atividades concretizadas, regemo-nos pelos documentos oficiais correspondentes a cada nível de ensino, ou seja, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE) e as Aprendizagens Essenciais no 1.º Ciclo do Ensino Básico, articuladas com o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Assim, o presente relatório encontra-se organizado em quatro pontos basilares e complementares que dão rumo ao tema desenvolvido e à prática nos diversos contextos. No primeiro ponto, apresentamos o enquadramento teórico no qual pretendemos fundamentar a nossa investigação com vários estudos e autores. No decorrer deste ponto, expomos de forma breve a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças; de seguida, passamos para a definição entre os materiais estruturados e não-estruturados, bem como as diferenças que os distinguem, compreendendo de que forma estes últimos podem potencializar as aprendizagens das crianças. Também neste ponto, evidenciamos a organização dos espaços e dos materiais na sala de atividades, focando-nos, de forma sucinta, em como esta organização se processa nos diferentes modelos curriculares/perspetivas pedagógicas, mais concretamente o modelo High-Scope, perspectiva de Reggio Emília, o Movimento da Escola Moderna (MEM) e a Pedagogia-em-Participação. Neste ponto, debruçamo-nos ainda sobre a importância de o educador/professor explorar materiais na sua prática educativa.

No segundo ponto, patenteamos a questão inicial e os objetivos que orientam o nosso estudo, fazendo um enquadramento metodológico de tudo aquilo que é adjacente a

uma investigação qualitativa. Apresentamos também as técnicas e os instrumentos de recolha de dados, tais como a observação participante, as notas de campo, os registos fotográficos e as grelhas de observação. No terceiro ponto, descrevemos os três contextos da PES, caracterizando cada uma das instituições, a organização dos tempos e dos espaços.

No quarto ponto apontamos a descrição e interpretação das EEA mais significativas que concretizámos ao longo da PES. Para uma análise mais pormenorizada, recorreremo-nos às grelhas de observação e notas de campo que fomos preenchendo no decorrer de cada EEA. Os dados recolhidos para este relatório foram reunidos e são representados em gráficos com o intuito de mostrar de forma mais concreta as nossas observações relativamente às ações das crianças, nos diferentes contextos.

Nas considerações finais refletimos sobre todo o relatório redigido, bem como as conclusões advindas da investigação concretizada. Por último, nas referências bibliográficas, encontram-se todos os livros e autores que sustentam este estudo.

1. Enquadramento Teórico

Neste ponto, pretendemos apresentar o enquadramento teórico que suporta este estudo. Começamos por perceber como ocorre a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças. De seguida, procuramos explicitar a definição dos materiais estruturados e não-estruturados, bem como as suas possibilidades na aprendizagem das crianças.

Passamos a analisar a organização dos espaços e dos materiais na sala de atividades, e como esta organização é delineada nos diferentes modelos curriculares, nomeadamente o modelo High-Scope, a perspetiva de Reggio Emília, o Movimento da Escola Moderna (MEM) e a Pedagogia-em-Participação. Por último, focamo-nos na importância de o educador/professor explorar materiais na sua prática pedagógica.

1.1. O desenvolvimento e a aprendizagem das crianças

As crianças têm uma enorme capacidade de aprendizagem nos seus primeiros anos de vida, o “que as torna muito recetivas a assimilar tudo o que veem, ouvem e experienciam no seu quotidiano, sem qualquer selecção” (Pagarete, 2008, p. 57). À medida que crescem, as crianças desenvolvem as suas capacidades dispondo de “admiráveis sistemas para captar informação, avaliá-la e produzir respostas” (Marina, 2007, p. 31).

Ora, a aprendizagem e o desenvolvimento da criança estão interligados e relacionam-se entre si. Segundo Papalia, Olds e Feldman (2001), “(...) o desenvolvimento resulta da aprendizagem, como mudança de longa duração no comportamento baseada na experiência ou adaptação ao meio ambiente” (p. 26). Ou seja, quando nasce, o ser humano possui a capacidade de aprender a partir da experiência e, como tal, as crianças aprendem consoante aquilo que ouvem, cheiram, veem, saboreiam e tocam. Apesar de partilharem, desde o início, padrões comuns de desenvolvimento, as crianças revelam personalidades, características e interesses distintos, que refletem influências inatas e ambientais.

Entre os autores que se debruçaram, ao longo dos anos, sobre várias teorias que envolvem o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças, focámos a nossa atenção nos estudos de Piaget, por considerarmos a sua doutrina de extrema importância no que diz respeito à defesa do desenvolvimento cognitivo como um processo ativo, no qual a criança, progressivamente, interage, experimenta e se adapta àquilo que a rodeia para lidar com novos estímulos. Piaget defende que o desenvolvimento cognitivo se dá em três estádios distintos nos quais a criança amplia e aprimora novas formas de operar, pensar e

responder ao meio que a rodeia. Estes estádios de desenvolvimento denominam-se por: (1) estágio sensorio-motor (do nascimento aos 2 anos de idade), em que a criança começa a aprender sobre o mundo através das suas ações sensoriais e motoras; (2) estágio pré-operatório (dos 2 aos 7 anos de idade), no qual a criança usa representações e símbolos através da linguagem e do jogo simbólico; e (3) estágio operatório (a partir dos 7 anos de idade), que se divide no operatório concreto (dos 7 aos 12 anos de idade) e no operatório-abstrato (dos 12 anos em diante), em que a criança realiza trocas cognitivas e intelectuais de uma forma mais explícita, consciente e equilibrada. É neste momento que, “paralelamente, [a] criança alcançará o que Piaget denomina de personalidade” (La Taille, 1992, citado por Maranhão, Rodrigues & Gonçalves, 2013, p. 929).

Além disso, Piaget descreve que estes estádios de desenvolvimento ocorrem transversalmente por três princípios que se relacionam entre si e que explicam como é que as crianças constroem e organizam as suas aprendizagens, à medida que vão crescendo, sendo eles: a organização, a adaptação e a equilibração. A organização trata-se da criação progressiva de sistemas complexos de conhecimento, isto é, “as crianças criam representações mentais da realidade, cada vez mais precisas, que as ajudam a dar sentido e a agir sobre o seu mundo” (Papalia, Olds & Feldman, 2001, p. 31). Estas representações são estruturadas tendo por base esquemas: padrões que ajudam a criança a interpretar e a dar resposta ao mundo que a envolve. Esta organização permite que a mesma, ao adquirir mais informação, consiga formar esquemas mais complexos. Por outro lado, a adaptação retrata-se pelo modo como a criança lida com a nova informação vinda do mundo exterior e que passa por dois processos: “(1) a assimilação, adquirir informação e incorporá-la em estruturas cognitivas ou modos de pensamento já existentes e (2) a acomodação, mudar as próprias ideias ou as estruturas cognitivas para incluir o novo conhecimento” (idem). Importa salientar que estes dois processos “estão intrinsecamente unidos (...)” e “trata-se de dois aspectos extremamente interdependentes e inseparáveis e de igual importância (...)” (Fonseca, 2005, p. 150). Por último, mas não menos importante, a equilibração faz com que a criança mude da assimilação para a acomodação, ou seja, as crianças, ao não conseguirem lidar com novas experiências, tendo por base as estruturas já existentes, “organizam novos padrões mentais, restaurando o equilíbrio” (Papalia, Olds & Feldman, 2001, p. 31).

Nesta linha de pensamento, pareceu-nos coerente considerar também os estudos de Vygotsky, segundo os quais o centro da aprendizagem é atribuído ao contexto social e cultural, isto é, “À medida que os indivíduos agem, interagem e participam em atividades conjuntas, são introduzidos nos modos culturais de construção do

conhecimento, assim como nos conhecimentos que se acumularam na sociedade ao longo da história” (Folque, 2018, p. 65). Deste modo, as crianças, como seres menos experientes, inserem-se em atividades que requerem determinadas aptidões, valores, conhecimentos e atitudes, que vão desenvolvendo a partir de interações sociais com outros indivíduos mais experientes. Desta forma, “(...) a aprendizagem e o desenvolvimento são intrinsecamente sociais (...)” (Folque, 2018, p. 67), o que leva a que “(...) a aprendizagem individual [seja] estruturada pelo contexto sociocultural em que decorre” (idem).

Nesta perspetiva, o suceder dessas experiências são reveladas pelo conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que, segundo Cordelia (2023),

(...) representa a diferença entre o nível de desenvolvimento atual da criança, ou seja, as habilidades que ela já é capaz de realizar de forma independente, e o nível de desenvolvimento potencial, ou seja, as habilidades que ela pode alcançar com o auxílio de um adulto ou colega mais experiente (p. 12).

Portanto, do nível atual ao potencial, são valorizadas as interações sociais, o que permite um desenvolvimento progressivo da criança, cabendo ao educador/professor, desta forma, criar um ambiente rico em oportunidades de aprendizagem colaborativa, de forma a perceber e auxiliar funções que ainda não estão consolidadas pela criança, para esse mesmo fim (Rangel, 2014).

Ambas as teorias reconhecem a criança como um ser ativo na construção das suas aprendizagens, através das interações estabelecidas, tanto com o meio físico como com o meio social. Nesta linha de ideias, quando falamos em aprendizagem pela ação, de acordo com Hohmann, Banet e Weikart (1995), esta “tem a conotação da aprendizagem que é iniciada pelo sujeito que aprende, no sentido de que é executada pela pessoa que aprende, em vez de lhe ser apenas “passada” ou “transmitida” (p. 174). Desta forma, as crianças, não só constroem os seus entendimentos a partir da interação com as pessoas, acontecimentos e ideias, mas também através da ação sobre os objetos, o que lhes permite aumentar as suas potencialidades ao manipularem materiais de acordo com os seus interesses e capacidades. Segundo os autores Brickman e Taylor (1991), “quando as crianças estão a manipular materiais, estão a praticar aprendizagem activa” (p. 7).

Neste sentido, o educador/professor deve recorrer a metodologias diversificadas, de modo a dar espaço para que esta aprendizagem pela ação aconteça, bem como estruturar e manter um ambiente físico com materiais diversificados, que promovam o

progresso da criança em termos de desenvolvimento motor, social, emocional, cognitivo e linguístico (Post & Hohmann, 2007), a fim de conseguir o máximo de oportunidades de aprendizagem. Importa salientar outro aspeto importante desta aprendizagem ativa: a liberdade de iniciativa da criança, isto é, “liberdade de decidir onde vai trabalhar, com o que vai trabalhar, o que vai fazer e o modo como o vai fazer” (Hohmann, Banet & Weikart, 1995, p. 186). Isto ajuda as crianças “a considerarem-se pessoas que podem gerar ideias e estruturar o seu próprio tempo, [e] dá-lhes a possibilidade de se considerarem “pessoas que sabem fazer coisas” e são capazes de resolverem problemas” (idem). Logo, o adulto, ao reconhecer a capacidade da criança em construir o seu desenvolvimento e aprendizagem, está a “encará-la como sujeito e agente do processo educativo” (Silva, Marques, Mata & Rosa 2016, p. 9).

Deste modo, a visão da criança como um ser ativo reforça a ideia de que a aprendizagem é um processo dinâmico e interativo, onde as crianças constroem conhecimento através das suas experiências e interações. Assim, investir em ambientes e metodologias que promovam a aprendizagem ativa é, portanto, crucial para o desenvolvimento integral da criança e para a promoção das suas aprendizagens.

1.2. Os materiais estruturados e não-estruturados

Nos dias de hoje as crianças têm à sua disposição uma panóplia de materiais de plástico ou sintéticos, fabricados por grandes indústrias, conhecidos, maioritariamente, por brinquedos. Estes materiais apresentam uma finalidade pré-concebida, uma vez que impõem a “regra” do uso do brinquedo em si. Despretensiosamente, como resultado disso, estes materiais não proporcionam grandes oportunidades para a exploração, descoberta ou experimentação, restringindo a criança a um brincar repetitivo. Ora, a manipulação de materiais permite que a criança toque, sinta, descubra e crie, enquanto desenvolve e adquire novas perspetivas do meio envolvente. De acordo com Silveira (2016), “o contacto (...) com materiais, provoca desafios cognitivos, sociais e emocionais (...) de modo a promover o desenvolvimento pleno das suas potencialidades” (p. 4) e, portanto, é fundamental que a criança tenha à sua disposição materiais que possa manipular autónoma e livremente, junto dos seus pares.

A autora Vale (1999), determina os materiais manipuláveis como sendo todo “o material concreto, de uso comum ou educacional, que permita, durante uma situação de aprendizagem, apelar para os vários sentidos, devendo ser manipulados, e que se caracterizam pelo envolvimento activo [das crianças]” (p. 112). Serrazina (1991),

acrescenta que este tipo de materiais “podem ajudar os alunos a descobrir, a entender ou consolidar conceitos fundamentais nas diversas fases da aprendizagem” (p. 37). Por conseguinte, os materiais manipuláveis assumem-se por duas vertentes: o material estruturado e o material não-estruturado, partindo do princípio de que ambos devem fazer parte do processo de ensino-aprendizagem da criança como meio facilitador da compreensão do mundo que a rodeia.

O material estruturado, de acordo com Ribeiro (1995), citado por Botas (2013), corresponde a material manipulável cuja composição envolve, de forma implícita ou explícita, a intencionalidade de, pelo menos, um propósito educativo. No que concerne ao material não-estruturado, este é definido por Botas (2013) como “aquele que, ao ser concebido, não corporizou estruturas (...) e que não foi idealizado para trabalhar um determinado conceito, não apresentando, por isso, uma determinada função, dependendo o seu uso da criatividade [por parte do educador/professor]” (p. 259). Ou seja, os materiais não-estruturados são considerados “materiais altamente informais e indefinidos” (Guerra & Zucoli, 2014, p. 6494), os quais são usados como recurso para uma intencionalidade educativa definida. Portanto, tratam-se, essencialmente, de materiais que não foram criados com uma finalidade pedagógica específica, visto que não apresentam uma estrutura ou características que remetem a uma determinada função no contexto educativo. No entanto, por possuírem certas qualidades inerentes, permite-lhes que sejam incorporados nas práticas pedagógicas com o propósito de estimular as crianças à exploração, à descoberta e à aprendizagem. Na verdade, são objetos simples, de fácil acesso e do dia a dia como caricas, caixas de papelão, tampas de garrafa, paus, rolos de papel ou embalagens que, ao serem manipulados pelas crianças, ganham uma nova vida e significado, conforme a criatividade e a imaginação de cada uma delas.

Segundo Post e Hohmann (2007),

(...) o que começa por ser um movimento ocasional – acenar com uma colher de pau e acidentalmente bater com ela num caixote de papelão – conduz a uma descoberta fascinante e é intencionalmente repetida vezes sem conta. (...) Mais tarde, a aquisição deste conhecimento experimental, conduzirá as crianças a sequências cada vez mais complexas, como mexer com uma colher ou empilhar caixas (p. 26).

Neste sentido, é crucial que a criança interaja e explore uma variedade de materiais do quotidiano além dos pré-fabricados, uma vez que sugerem e facilitam mais possibilidades

de ação e através dos quais a criança desenvolve diversas competências. Por exemplo, a criança, ao manipular uma simples carga, está a potenciar a motricidade fina, o pensamento lógico, bem como o conceito de número e de quantidade.

Quando a criança brinca com materiais igualmente denominados por “uso aberto” ou “largo alcance”, abrem-se-lhe portas para criações novas, explorações diversas, para experiências e construções que se tornam desafiantes e estimulantes, além de serem materiais que encorajam à criatividade e à procura de soluções (Brickman & Taylor, 1991, citados por Ferreira, Silva, Severino, Silva & Leal, 2024). Por conseguinte, estes materiais, por serem tão ricos, contribuem para que umas simples “placas de madeira, [possam] formar um castelo, uma bicicleta, um carro, sendo que em instantes tudo pode ser desmanchado e reconstruído” (Kishimoto, 1994, citado por Silva & Cassali, 2021, p. 197) de outra forma completamente diferente. Deste modo, o educador/professor deve facultar às crianças uma grande variedade destes materiais e em quantidade suficiente, para que as mesmas possam ter a liberdade de escolha com o intuito de lhes dar a oportunidade de os manipularem e de criarem múltiplas oportunidades para as suas criações. No ponto de vista de Cordelia (2023), os materiais não-estruturados irão contribuir para que a criança progrida nas suas aprendizagens de forma individual e significativa, ao seu próprio ritmo, adquirindo competências de forma mais enriquecedora, uma vez que os mesmos “criam uma atmosfera em que a imprevisibilidade ocupa um espaço importante (...), [dado que] não sabemos o que as crianças farão [com os materiais] e que sentido [lhes] darão” (Fochi, 2015, citado por Schulz & Trasel, 2017, p. 5).

Utilizar materiais não-estruturados contribui para a redução de brincadeiras padronizadas que, como já referimos anteriormente, limitam a ação da criança bem como a diversidade de experiências e as suas perspetivas. Nesta ótica, Zabalza (1998) atenta para o facto de que, na sua maioria, “os materiais impressos (comercializados ou criados pela própria professora) estão carregados de estereótipos, tanto pela presença de certas representações como pela ausência de outras” (p. 239), o que acaba por afetar, de forma negativa, as perceções da criança sobre si própria e em relação ao mundo que a rodeia. Desta forma, como Machado (1995) afirma, “enquanto usa, manipula, pesquisa e descobre um objecto (...), quando puxa, empilha, amassa, desamassa e dá nova forma, a criança transforma, brincando e criando ao mesmo tempo” (p. 27). Isto propicia-lhe uma sensação de controlo sobre as suas brincadeiras e sobre a utilização dos materiais, o que contribui para que a mesma se sinta produtiva e realizada, promovendo a sua autoconfiança (Rodrigues, Marmeleira, Pomar & Veiga, 2020).

Além de tudo isto e, não menos importante, estes materiais, designados ainda como “de descarte” (Alves & Sommerhalder, 2024, p. 1), tal como a palavra indica, são materiais que, na sua maioria, são vistos com um único fim, o caixote do lixo (garrafas, copos de iogurte, rolos de papel, caixas, etc.). Podem ser inclusive materiais que advêm do meio ambiente (folhas, pedras, paus pequenos, sementes, areia, pinhas, etc.) ou até mesmo provenientes das famílias para a concretização de atividades. Isto traz subentendido “valores relacionados com a educação ambiental e a educação para o consumo, além de desenvolver a criatividade para a procura de novas alternativas no uso educativo de materiais concebidos inicialmente para outros fins” (Zabalza, 1998, p. 239). Portanto, além de ser praticado um trabalho em equipa junto das famílias criando um ambiente favorável e diversificado para as crianças, mais importante, contribui para um olhar atento relativo à importância da sustentabilidade do meio ambiente, temática que é fundamental desenvolver junto das mesmas desde cedo. É importante não esquecer que a utilização destes materiais deve ser assumida praticamente na totalidade pela criança, que é a principal agente ativa na prática educativa, a qual deve ser direcionada pelas suas vivências, interesses e necessidades. Como tal, a criança tem o poder de decidir que finalidade terá o objeto, enquanto lhe concede diferentes modos de interpretação e utilização. Segundo Hohmann e Weikart (2004)

As crianças pequenas são perfeitamente capazes – e estão desejosas – de escolher os materiais e de decidir como os vão utilizar. Muitos dos materiais são novos para elas, por isso é frequente que os não usem nas funções para que foram feitos. Em vez disso, as crianças põem em acção as suas potencialidades inventivas e de criação, manipulando os materiais de acordo com os seus próprios interesses e capacidades (p. 35).

Assim, “como aprendizes activos, as crianças fazem uma série de escolhas e decisões espontâneas” (Post & Hohmann, 2007, p. 291), durante as quais, quando manuseiam os materiais não-estruturados, formam resoluções, testam hipóteses, resolvem problemas e expressam-se de formas únicas e pessoais, promovendo a autonomia, a responsabilidade e o pensamento crítico. Desta forma, percebemos que é indispensável proporcionar múltiplas oportunidades, interações e experiências que envolvam materiais não-estruturados, visto tudo aquilo que eles oferecem, na medida em que potenciam a criatividade, a autonomia e a aprendizagem das crianças. Ao promover ambientes educativos abertos à exploração e ricos em estímulos, o educador/professor está a

contribuir para o desenvolvimento integral da criança, enquanto respeita os seus ritmos, a sua liberdade de escolha e a forma como a mesma se pretende expressar. Só assim é possível reforçar o papel da criança como um sujeito competente, curioso e protagonista do seu próprio processo de ensino-aprendizagem.

1.3. Os espaços e os materiais

Os profissionais de educação devem encarar o espaço como um recurso que pode e deve ser usado de inúmeras formas e a partir do qual se podem obter grandes possibilidades para a formação destes. Ora, na sua conceção mais comum, o termo espaço significa “lugar mais ou menos bem delimitado, cuja área (maior ou menor) pode conter alguma coisa” (Dicionário infopédia da Língua Portuguesa). No que se refere ao espaço educativo, este ultrapassa a sua função física e estrutural, assumindo um papel indispensável e “ativo no processo educativo” (Zabalza, 1992, p. 122). Como tal, “a única resposta didacticamente válida é aproveitar essa capacidade de influência para potenciar um desenvolvimento integrado” (idem). Deste modo, o espaço físico apresenta-se como o lugar que comunica, propõe, convida e influencia, ou seja, onde tudo, ou quase tudo acontece, permitindo à criança construir o seu saber e desenvolver-se integralmente através de interações, explorações, criações e aprendizagens. Concisamente e em poucas palavras, “o espaço na educação constitui-se como uma estrutura de oportunidades” (Zabalza, 1992, p. 120). Nesta linha de pensamento, Zabalza (1992) afirma que “tudo o que a criança faz/aprende sucede num ambiente, num espaço cujas características afetam a conduta ou aprendizagem. De acordo com a forma como organizamos o ambiente assim obteremos experiências, mais ou menos integradas, com um determinado perfil” (p. 121) e, como tal, é imprescindível que a estrutura do espaço favoreça o processo de desenvolvimento da criança e não o dificulte. Para que isto aconteça, os autores Oliveira, Ferreira, Vitória e Mello (2011), citados por Rosa (2018), defendem que deve existir um “equilíbrio entre aquilo que é novo para a criança, onde ela explore e descubra o mundo à sua volta e aquilo que lhe é familiar, ou seja, os momentos em que ela volta às ações diárias ou brincadeiras” (p. 18). Assim, o planeamento e organização do espaço deve autenticar situações para que as aptidões das crianças sejam estimuladas a nível motor, cognitivo, afetivo e social, e no qual ocorram aprendizagens significativas.

Portanto, para Zabalza (1998), citado por Durli e Brasil (2012), “a educação infantil tem características muito particulares no que se refere à organização dos espaços (...): precisa de espaços amplos, bem diferenciados, de fácil acesso e especializados, em

que as crianças possam movimentar-se, interagir, viver e conviver, desenvolvendo-se integralmente” (p. 113). Além disto, é necessário que o espaço ofereça oportunidades diversas de interação e aprendizagem, seja a nível coletivo, que envolva as crianças e os adultos, ou até mesmo a nível individual, o que corrobora a visão de Zabalza (1998), quando afirma que “o ambiente é um educador(a) à disposição tanto da criança como do adulto. Mas só será isso se estiver organizado de um certo modo. Só será isso se estiver equipado de uma determinada maneira” (p. 241).

Na mesma linha de ideias, para Barbosa (2006), o espaço físico é o lugar de “múltiplas habilidades e sensações e, a partir da sua riqueza e diversidade, ele desafia permanentemente aqueles que o ocupam” (p. 120). É relevante não esquecer que, para existir essa riqueza e diversidade, o ambiente educativo também deve ser um espaço caracterizado pela segurança e confiança, proporcionando bem-estar aos bebês e às crianças e, essencialmente, que dê resposta às suas necessidades, o que se deve refletir “pelos objetos, pelos materiais didáticos, pelo mobiliário e pela decoração” (Zabalza, 1998, p. 232) que o educador/professor escolhe. Este cuidado por parte do adulto é importante uma vez que aquilo que é implementado no espaço, de acordo com Hohmann, Banet e Weikart (1995),

(...) afecta tudo o que a criança faz. Afecta o grau de actividade que pode atingir e o quanto é capaz de falar de si própria. Afecta as escolhas que pode fazer e a facilidade com que é capaz de concretizar os seus planos. Afecta as suas relações com as outras pessoas e o modo como utiliza os materiais (p. 51).

No que diz respeito à seleção dos materiais, deve-se ter em conta a sua localização e disposição no espaço visto que os mesmos, ao estarem ao alcance das crianças, estando organizados consoante uma estrutura lógica e rotulados, “marca uma relação diferente com os objectos” (Zabalza, 1998, p. 239). Além disto, para que a criança possa tirar o melhor partido dos materiais, os mesmos devem-se reger por vários aspetos, dentro dos quais se destacam, de acordo com Kishimoto (2017), citado por Lima, Martins e Abreu (2021), “ter durabilidade, ser atraente, adequado e apropriado para a idade, ampliar oportunidades, não induzir preconceitos de género e não estimular a violência” (p. 89). No entanto, é de salientar que não basta apenas selecionar e disponibilizar os materiais, visto que, corroborando e concordando com Bichara (2001), citado pelos mesmos autores, “o espaço físico tem demonstrado ser uma variável importante na determinação da forma e do conteúdo [das atividades]” (idem). Deste modo, a organização da sala e

dos materiais necessita, invariavelmente, de um papel ativo por parte do educador/professor em todo o processo que isso envolve, atendendo à concretização das suas intenções educativas e dos métodos de trabalho que vai usar, que devem ser refletidos de forma contínua. Ou seja, o adulto, segundo Pol e Morales (1982), citado por Zabalza (1998), “não pode conformar-se com o meio tal como lhe é oferecido, deve comprometer-se com ele, deve incidir, transformar, personalizar o espaço (...), torná-lo seu, projetar-se” (p. 236), fazendo as alterações necessárias, consoante as necessidades e a evolução do grupo no decorrer no ano.

Assim, torna-se claro que o espaço educativo não pode nem deve ser encarado como um simples lugar físico, mas sim como um meio pedagógico ativo, rico em materiais e com intencionalidade, que influencia diretamente o processo de ensino-aprendizagem das crianças, daí a sua importância como parte integrante do currículo.

1.4. A organização do espaço e dos materiais nos modelos curriculares

Existem diversos modelos curriculares baseados numa perspetiva de aprendizagem ativa, orientados para o desenvolvimento integral da criança. Segundo Formosinho (2018), “o conceito de modelo pedagógico refere-se a um sistema educacional compreensivo que se caracteriza por integrar um quadro de princípios e valores, uma deontologia e uma ética, saberes teóricos e investigativos para criar a ação quotidiana” (p. 23). Desta forma, esses modelos constituem-se como ferramentas que orientam o educador/professor, baseando-se na qualidade e na equidade, com o objetivo de responder a todas as diferenças e direitos das crianças, considerando cada uma delas individualmente. Assim, considerámos pertinente debruçarmo-nos sobre algumas das perspetivas pedagógicas e compreender como são organizados os espaços e os materiais em cada uma delas, nomeadamente no modelo High-Scope, no modelo pedagógico de Reggio Emília, no Movimento da Escola Moderna (MEM) e na perspetiva da Pedagogia-em-Participação. Iniciaremos a nossa análise com o modelo pedagógico High-Scope, que foca o desenvolvimento ativo da criança, tendo em conta as suas experiências e interesses. Neste sentido, as crianças são estimuladas a tomar decisões e a participar ativamente nas suas aprendizagens, visando a criação de um ambiente mais interativo. Segundo os autores Hohmann e Weikart (2004), o modelo High-Scope é orientado por cinco princípios curriculares: (1) Aprendizagem pela ação: as crianças constroem o seu conhecimento através de experiências diretas e imediatas com pessoas, materiais e ideias;

(2) Interação adulto-criança: a aprendizagem da criança requer interações positivas com adultos que apoiam as conversas e brincadeiras entre pares, para que se sintam confiantes em relação ao que sentem e pensam; (3) Contexto de aprendizagem: o comportamento das crianças e dos adultos é influenciado pelo contexto físico em que se encontram. Assim, este deve ser cuidadosamente planejado, utilizando materiais apropriados que proporcionem às crianças a oportunidade de tomar decisões e fazer escolhas; (4) Rotina diária: através da rotina, a criança tem a previsibilidade do que se seguirá, conferindo-lhe um sentido de controle sobre as suas atividades ao longo do dia. Esta rotina é orientada por um processo de planejar-fazer-rever, organizado em tempos de grande e pequeno grupo; e (5) Avaliação: a avaliação resulta de um trabalho em equipa, através da partilha de observações e interações realizadas com as crianças. Os autores enfatizam que estes cinco princípios “(...) formam o enquadramento da abordagem educativa High-Scope” (Hohmann & Weikart, 2004, p. 9).

No que diz respeito ao ambiente físico, os educadores que utilizam esta abordagem “(...) organizam os espaços de forma que as crianças possam ter o maior número possível de oportunidades de aprendizagem pela acção e exerçam o máximo controlo sobre o seu ambiente” (Hohmann & Weikart, 2004, p. 163). Deste modo, o espaço deve ser amplo, permitindo que a criança se mova livremente, e é planejado para que possa explorar diversas áreas de interesse, como a dos blocos, a pintura e o desenho, a carpintaria, os brinquedos, a música e o movimento, os livros e a escrita, entre outros. Estas áreas devem estar bem definidas, com prateleiras e gavetas etiquetadas, onde os materiais estejam visíveis e acessíveis, tanto para os adultos como para as crianças. É também importante garantir a flexibilidade entre as áreas; isto é, “(...) os objectos e materiais que as crianças usam com finalidades diversas podem estar localizados em áreas distintas, mas dispostos de modo que a criança se possa movimentar de uma para a outra” (Hohmann & Weikart, 2004, p. 162). Além disto, é fundamental que os materiais sejam arrumados nos mesmos locais para que as crianças possam localizá-los e devolvê-los facilmente, o que contribui para o desenvolvimento do sentido de controlo sobre o seu próprio ambiente. Este espaço deve ser flexível, estimulante e acessível, promovendo uma maior autonomia nas crianças.

Prosseguimos a nossa análise com a abordagem do modelo pedagógico de Reggio Emília, que se caracteriza essencialmente “(...) pela focalização dada a todas as formas de expressão simbólica (as 'cem linguagens') e pelo envolvimento dos pais e da comunidade no processo de ensino e aprendizagem [das crianças]” (Lino, 2013, p. 110). Neste modelo, prevalece o sentido de comunidade educativa, onde famílias e professores

trabalham de forma bilateral e recíproca, unindo-se em equipa e colaborando em prol de um atendimento de qualidade para as crianças, onde todos aprendem uns com os outros. Neste sentido, a criança é vista como um sujeito dotado de direitos, competente e um aprendiz ativo que constrói o seu conhecimento sobre si própria e sobre o mundo que a rodeia, promovendo, ao mesmo tempo, interações e relações sociais com os seus pares e com os adultos. Esta prática, designada por “pedagogia das relações”, enfatiza o conhecimento adquirido nas interações, onde “(...) todos os implicados no processo educativo são educadores e educandos” (Malaguzzi, 2001, citado por Lino, 2013, p. 118).

Relativamente ao ambiente físico, este é considerado um terceiro educador, uma vez que todos os espaços e materiais existentes são planeados e organizados de forma cuidadosa por arquitetos, professores e pais, com o intuito de proporcionar um ambiente agradável que reflita as ideias, atitudes e valores de todos os que nele trabalham. Assim, existe um espaço comum denominado “piazza”, e à volta deste derivam três salas de atividades, divididas em áreas (área da casa, área dos jogos, área das ciências e experiências, área das construções, área da escrita e biblioteca), tendo cada uma delas um mini atelier. Através de diversos equipamentos e materiais, a divisão destas áreas é feita de modo a proporcionar às crianças uma visibilidade total do espaço da sala, permitindo interações entre elas e com os adultos (Lino, 2013). Os materiais são cuidadosamente planeados pelos professores, atendendo às necessidades e interesses das crianças, e são diversificados em termos de cor, forma e textura. Após a seleção, os materiais são colocados em caixas transparentes, devidamente identificadas, e organizados de forma lógica em móveis que estão ao alcance de todos.

É importante destacar a relevância do espaço exterior, que também é planeado e organizado com atenção, permitindo a extensão das atividades e dos trabalhos realizados no interior. Para garantir esta continuidade entre os espaços, os mesmos estão interligados por portas, paredes e grandes janelas de vidro, o que facilita a comunicação e a interação entre a comunidade educativa. Além disso, nas escolas de Reggio Emília, as paredes desempenham uma função pedagógica importante, pois, segundo Malaguzzi (1994), citado por Lino (2013), são elas que “(...) falam, documentam” (p. 123). As paredes servem como um espaço para a exposição temporária ou permanente das produções das crianças, dos registos realizados pelos adultos e das fotografias produzidas, o que confere a cada centro uma identidade própria, refletindo a contribuição de todos os que nele participam.

Focando-nos agora na proposta do Movimento da Escola Moderna (MEM), esta assenta em “(...) um Projeto Democrático de autoformação cooperada de docentes, que

transfere, por analogia, essa estrutura de procedimentos para um modelo de cooperação educativa nas escolas” (Niza, 2013, p. 142). O modelo desenvolve-se através de práticas democráticas de cooperação e solidariedade, defendendo o envolvimento da criança no seu próprio processo de ensino-aprendizagem, orientando-se por três princípios basilares: (1) iniciação às práticas democráticas; (2) reinstituição dos valores e das significações sociais; e (3) reconstrução cooperada da cultura (Niza, 2013; Folque & Bettencourt, 2018). Nesta linha de ideias, segundo Amado (2019), “(...) o MEM enfatiza a interação entre os pares, a interajuda, a colaboração formativa e o enriquecimento cognitivo e sócio-cultural, propondo uma perspectiva social, onde o desenvolvimento se constrói através das práticas sociais” (p. 21). Deste modo, a criança não é considerada de forma individual, mas sim como parte de um grupo, sendo o seu desenvolvimento entendido a partir das interações sociais com as outras crianças e com os adultos, criando, assim, um ambiente de aprendizagem cooperativo. Além disso, para o desenvolvimento de competências de cidadania e responsabilidade social, o MEM promove uma educação democrática através da participação das crianças na gestão da escola e nas decisões que afetam a comunidade educativa.

No que diz respeito à organização do espaço, este divide-se em seis áreas de atividades, também denominadas oficinas ou ateliers, que estão distribuídas à volta da sala, além de uma área polivalente para trabalhos coletivos. “A organização do espaço por áreas ajuda a reconhecer atividades humanas de natureza diferente, mas não se deverá constituir como uma barreira às interações entre elas para a concretização de um projeto concreto” (Folque & Bettencourt, 2018, p. 125). Assim, as áreas incluem uma oficina de escrita e reprodução; um espaço de carpintaria e construções; uma biblioteca e documentação; uma zona de brinquedos, jogos e “faz de conta”; um local de laboratório de ciências e experiências; e um espaço para atividades plásticas e outras expressões artísticas. A área polivalente possui cadeiras e mesas que servem para todas as formas de trabalho, seja de grupo pequeno, individual ou de apoio a qualquer atividade que esteja a ser realizada nas respetivas áreas.

É importante ressaltar que todas as áreas devem aproximar-se o mais possível do real, utilizando materiais autênticos, evitando, assim, miniaturas que possam infantilizar os espaços da sala. As paredes, por sua vez, são utilizadas para a exposição das produções das crianças, além de exibirem diversos mapas de registo, como o Plano de Atividades, a Lista Semanal dos Projetos, o Quadro Semanal de Distribuição das Tarefas de manutenção da sala e de apoio às rotinas, o Mapa de Presenças e o Diário de Grupo, que auxiliam na organização e acompanhamento do processo educativo.

Por último, mas não menos importante, a perspectiva da Pedagogia-em-Participação caracteriza-se por uma “(...) perspectiva educativa da Associação Criança que se enraíza na família de pedagogias participativas” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2013, p. 29). Neste sentido, cria-se um ambiente propício para atividades e projetos conjuntos que sustentam interações e relações que permitem às crianças envolverem-se ativamente na sua própria aprendizagem. Além disso, no centro deste modelo, as crenças, valores e princípios são sustentados por uma democracia que tem como missão “(...) a promoção da igualdade para todos e a inclusão de todas as diversidades” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2013, p. 30). Esta perspectiva introduz eixos pedagógicos que definem a intencionalidade pedagógica no quotidiano das crianças, sendo eles: (1) eixo do ser/estar; (2) eixo do pertencimento e da participação; (3) eixo da exploração e da comunicação com as cem linguagens; e (4) eixo da narrativa das jornadas de aprendizagem. Através da inter-relação destes eixos, pretende-se promover uma pedagogia holística que valoriza as aprendizagens da criança.

No que diz respeito à organização do espaço, esta pedagogia defende a importância de “(...) criar ambientes responsivos e desafiantes onde a criança é vista como sujeito da aprendizagem e não como objeto respondente” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2013, p. 42). Assim, o espaço é concebido como um local de bem-estar, alegria e prazer, aberto a experiências e aos interesses da criança, bem como da comunidade. O ambiente é organizado em áreas distintas (workshops, ateliers, oficinas), com materiais autênticos (área das expressões, área das ciências e experiências, mediateca, área dos jogos e construções, área do “faz de conta”, entre outros), o que facilita a co construção de aprendizagens mais significativas. Importa referir que este espaço não é permanente, adaptando-se às atividades e projetos a realizar durante o ano letivo, devendo integrar materiais produzidos pelas crianças.

A seleção dos materiais pedagógicos constitui um pilar central no que diz respeito à mediação pedagógica entre o educador e a criança, com o intuito de promover a aprendizagem através do bem-estar e do brincar. É relevante destacar que, na Pedagogia-em-Participação, a disponibilização, a seleção e a utilização dos materiais são pensadas a montante e a jusante “A montante é pensada em coerência com a teorização educacional que sustenta a perspectiva pedagógica; a jusante com base na reflexão avaliativa sobre como os materiais utilizados têm sustentado no quotidiano a coerência praxiológica” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2013, p. 46). Ou seja, neste modelo, existe uma avaliação sistemática relativamente às experiências das crianças com os objetos, com ajustes que estão em permanente mudança.

Assim, ao analisarmos os modelos pedagógicos supramencionados, podemos constatar que cada um deles se rege por características muito próprias.

1.5. O papel do educador/professor como promotor na exploração de materiais

De todos os envolvidos que fazem parte de uma instituição educacional, o educador/professor tem o papel fundamental, papel esse que, ao longo do tempo, tem vindo a sofrer alterações e que o mesmo tem assumido como sendo o de facilitador e mediador de experiências significativas, ao invés de ser um mero transmissor de conhecimento. Acompanhando estas mudanças, a imagem da criança tem-se modificado também, no sentido de deter um papel ativo nas suas aprendizagens, o que significa, por parte do educador/professor, “partir das experiências [da criança] e valorizar os seus saberes e competências únicas, de modo a que possa desenvolver todas as suas potencialidades” (Silva et. al., 2016, p. 9).

Para que isto seja possível, o primeiro foco do educador/professor, de acordo com Lino (2013), é o de “criar um contexto educacional de conforto, confiança, motivação e no qual a curiosidade, as teorias e a investigação das crianças são escutadas e legitimadas” (p. 127). Sem isto não é possível existir uma relação afetiva estável, na qual a criança é respeitada e acolhida, condições que são essenciais para que a mesma se sinta segura para poder explorar, experimentar, errar e criar. Nesta linha de pensamento, o adulto deve estimular a curiosidade natural das crianças e a sua vontade de aprender, incentivando-as a fazer as suas próprias descobertas e a seguirem as suas próprias ideias. Como tal, para acompanhar a sua escuta, é importante uma observação atenta, pois, no entender de Oliveira-Formosinho (2013), através dela,

(...) sabe-se muito sobre cada criança: o que faz sozinha, o que faz apoiada, o que lhe desperta interesse e sustém a sua atenção, o que ambiciona fazer, aquilo de que gosta e aquilo de que não gosta. Em resumo, o que pensa, o que sente, o que espera, o que sabe e o que pode vir a saber (p. 77).

Além disto, as interações que se estabelecem entre o adulto e a criança são inegáveis para garantir uma prática pedagógica significativa. O educador/professor deve proporcionar momentos que permitam à criança uma maior ação, uma maior iniciativa e

uma maior decisão, não devendo limitá-la ou controlá-la. Isto não significa que o adulto se destitua do seu papel, sendo importante adotar, também, uma atitude ativa, de pessoa que estimula, de quem faz escolhas e de quem avalia e analisa as situações, mas nunca interferindo com a ação da criança. Desta forma, o educador/professor, além de lhe estar a conceber tempo e espaço para as suas iniciativas, tomando decisões sobre o que fazer, como e com quem, está também a apoiá-la para que seja autónoma a gerir riscos e desafios, assumindo que a mesma tem capacidades para lidar com situações difíceis, criando-se, assim, “condições necessárias para que a criança aprenda a lidar com a possibilidade de falhar num contexto seguro e familiar” (Waller, 2011, citado por Bento & Portugal, 2016, p. 93). Este processo de escuta, observação, ação e reflexão, vai permitir ao educador/professor identificar os interesses, necessidades e potencialidades, não só do grupo em si, mas de cada criança em particular, de forma a que o mesmo possa, posteriormente, “adaptar as atividades, os materiais e as estratégias de ensino para garantir que cada criança esteja envolvida e desafiada de maneira apropriada” (Cordelia, 2023, p. 110).

A aprendizagem da criança é, em grande parte, impulsionada por um interesse e uma curiosidade genuína, bem como pelas motivações que lhe são inerentes e, por isso, é essencial adotar uma pedagogia participativa na prática. De acordo com Barbosa e Marques (2022),

Trata-se de pensar numa pedagogia (...) que considere os tempos, os interesses e necessidades [das] crianças, pensando em oferecer diferentes desafios, combinando, na ação docente, proximidade e distanciamento, assegurando um ambiente rico de explorações e espaço de ação autónoma da criança, observando de que forma as descobertas vão surgindo e intervindo de modo a apoiá-las (p. 95).

Deste modo, a pedagogia participativa dá a possibilidade à criança de ser o agente no seu próprio processo de ensino-aprendizagem, em que o educador/professor encoraja e lhe coloca desafios às suas explorações e descobertas, através da organização de um ambiente educativo que vai ao encontro dos seus interesses e motivações intrínsecos. Segundo Zabalza (1992), é importante que esse ambiente seja rico e estimulante, “capaz de facilitar e sugerir múltiplas possibilidades de acção” (p. 53), com materiais diversificados e versáteis, que potenciem o desenvolvimento global da criança. No mesmo sentido, Portugal (2012) defende que as crianças necessitam, inclusive, de materiais que

estimulem diversas áreas ao nível sensorial e motor, bem como ao nível do desenvolvimento social e linguístico e, portanto, é importante que exista um cuidado por parte do adulto em explorar diversos materiais, entre os quais materiais não-estruturados.

Muito cedo, a criança quer descobrir o mundo que a rodeia, demonstrando inúmeras capacidades para explorar tudo aquilo que a envolve e que nela exerce influência, sendo através destas explorações que vai construindo as suas próprias aprendizagens. Assim, o educador/professor tem um papel fundamental no desenvolvimento da criança, devendo adotar uma postura atenta e participativa, observando tudo o que se passa no ambiente educativo, organizando-o e apropriando-o de materiais, de forma a criar oportunidades e desafios de forma mais significativa.

2. Enquadramento Metodológico

Este ponto é relativo ao enquadramento metodológico do estudo desenvolvido neste relatório de Prática de Ensino Supervisionada (PES) e encontra-se dividido em três partes, nas quais é relatado todo o processo de pesquisa desenvolvido, nomeadamente: (1) foco da investigação e objetivos; (2) natureza da investigação; e (3) técnicas e instrumentos de recolha de dados.

2.1. Foco da investigação e objetivos

Ainda antes de iniciarmos a Prática Educativa Supervisionada (PES) nos diversos contextos, o nosso interesse por explorar os materiais não-estruturados já se tinha manifestado. Assim, ao começarmos a nossa prática, tentámos perceber se realmente era esse o caminho a seguir ou se deveríamos investigar outro tema que nos despertasse atenção. Optámos por seguir o nosso instinto e, como tal, ao longo da nossa ação, focámo-nos em compreender de que forma os materiais não-estruturados podem potenciar aprendizagens mais significativas para as crianças. Neste sentido, desenvolvemos atividades que respondessem à seguinte questão-problema: De que forma os materiais não-estruturados contribuem para o processo de ensino-aprendizagem? Para tal, definimos os seguintes objetivos: (i) proporcionar às crianças a manipulação de materiais não-estruturados; (ii) potencializar as aprendizagens através da exploração de materiais não-estruturados, consoante os interesses e as necessidades das crianças; e (iii) compreender as ações das crianças ao manipularem materiais não-estruturados.

Para Spodek (2002), “a quantidade de materiais lúdicos à disposição da criança está claramente correlacionada com o desenvolvimento cognitivo da criança” (p. 696). Estes materiais proporcionam momentos que permitem expandir as suas capacidades, possibilitando novas explorações e aprendizagens. Além da quantidade de materiais, é crucial que estes sejam de qualidade e diversificados, incluindo materiais não-estruturados, de modo que a criança tenha a oportunidade de os manipular autonomamente, desenvolvendo assim a criatividade e descobrindo novos usos para o espaço educativo. Na mesma linha de pensamento, o autor afirma que “(...) a variedade pode ser encontrada não apenas na quantidade, mas na novidade, na complexidade e na capacidade e criatividade da criança para se adaptar ao contexto” (idem).

Segundo Bredekamp (1987), citado por Spodek (2002), “o educador experiente fornece a cada criança os materiais suficientes para ela poder encontrar soluções lúdicas etária e individualmente adequadas” (p. 697). Desta forma, cabe ao educador/professor promover um ambiente onde as crianças tenham à sua disposição materiais que sejam estéticos, reutilizáveis, naturais e, de modo geral, desafiadores e estimulantes. Estes materiais devem alinhar-se às necessidades das mesmas e possibilitar o desenvolvimento de diversas aprendizagens.

Sentimos, assim, que esta temática é interessante de explorar, uma vez que a criança é, na sua maior parte, o agente ativo no seu processo de aprendizagem, sendo este um dos pilares mais significativos para que consiga compreender e transformar o mundo que a rodeia.

2.2. Natureza da investigação

Identificada a problemática, formuladas as questões e definidos os objetivos, surgiu a necessidade de optar por uma metodologia que orientasse o nosso estudo. Tal como o termo indica, a metodologia designa as técnicas de pesquisa utilizadas que “(...) possuem características e implicações radicalmente diferentes (...) em função do tipo de informações a recolher, assim como do contexto em que a recolha se realiza” (Ketele & Roegiers, 1993, p. 154).

Desta forma, ao investigarmos em educação, podemos enveredar por dois “caminhos”: a investigação qualitativa ou a investigação quantitativa. No presente estudo, optámos por uma pesquisa de carácter qualitativo, uma vez que trabalhámos e utilizámos dados qualitativos. De acordo com Alvarenga (2012), uma investigação qualitativa “tenta descrever e compreender as situações e os processos de maneira integral e profunda, considerando, inclusive, o contexto que envolve a problemática estudada” (p. 10).

Segundo os autores Bogdan e Biklen (1994), uma investigação qualitativa define-se por cinco características, que não são obrigatórias em conjunto para um estudo: (1) os dados são recolhidos e complementados pela informação obtida através do contacto direto com o contexto, sendo o investigador o principal instrumento; (2) é fundamentalmente descritiva; (3) os resultados ou produtos da investigação não se sobrepõem ao processo; (4) os dados são analisados de forma indutiva, isto é, partindo dos dados e das observações para se chegar a uma conclusão; e (5) o significado daquilo

que está a ser estudado é de importância vital, ou seja, não basta apenas observar e reunir dados, mas sim entender o que neles está subjacente.

De acordo com os mesmos autores, um investigador qualitativo “(...) introduz-se no mundo das pessoas que pretende estudar, tenta conhecê-las, dar-se a conhecer e ganhar a sua confiança, elaborando um registo escrito e sistemático de tudo aquilo que ouve ou observa” (p. 16). Isto significa que, durante o processo intensivo de pesquisa, numa investigação desta natureza, estabelece-se uma relação próxima entre quem investiga e quem é investigado, tendo ambas as partes uma participação ativa no estudo, com o intuito de perceber como os investigados pensam, agem e sentem. Durante o processo, é realizado um registo de tudo o que é dito e observado. Assim, o investigador incide, posteriormente, sobre os dados recolhidos nos comportamentos naturais analisados.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolha de dados

Quando investigamos, é imprescindível aplicar estratégias com o intuito de desenvolver e enriquecer o nosso estudo. Para tal, recorreremos a diversas técnicas e instrumentos de recolha de dados, desde a observação participante, passando por notas de campo, registos fotográficos e grelhas de observação, que foram aplicados nos três contextos educativos. De acordo com Ketele e Roegiers (1993), “uma técnica é um conjunto de procedimentos preestabelecidos que devem ser efectuados numa certa ordem e, eventualmente, num certo contexto mais ou menos condicionado consoante as técnicas” (p. 154). A técnica utilizada foi a observação, que se destina “(...) essencialmente a pesquisar problemas, a procurar respostas para questões que se levantem e a ajudar na compreensão do processo pedagógico” (Sousa, 2005, p. 109).

Ao recorrermos à observação, é possível registar os comportamentos, acontecimentos e atitudes, neste caso, das crianças, no seu próprio contexto e sem alterar a sua naturalidade. Segundo Amado (2016), a observação participante assume-se como uma necessidade do investigador de “(...) manter sempre algum grau de interação com a situação estudada, afetando-a e sendo por ela afetado” (p. 155). Neste sentido, o observador participa na vida do grupo que pretende estudar, como se fosse parte do mesmo. Assim, neste tipo de observação, “(...) é o próprio investigador o instrumento principal de observação” (Lessard-Hébert, Goytte & Boutin, 2005, p. 155). Desta forma, o investigador pode compreender o meio no qual está inserido de uma forma mais

particular, uma vez que vive, no mesmo momento, as situações e experiências que as pessoas em estudo vivenciam. Os mesmos autores afirmam que a observação participante, numa investigação qualitativa, se adequa “(...) ao investigador que deseja compreender um meio social que, à partida, lhe é estranho ou exterior (...)” (p. 155), permitindo-lhe integrar-se progressivamente nas atividades dos indivíduos que nele habitam. É importante salientar que, para o investigador, de acordo com Ketele e Roegiers (1993), o momento de observação é “(...) a fase exploratória que desemboca na emissão de uma hipótese, no quadro de uma investigação experimental” (p. 26). Além disso, “(...) a observação será o resultado codificado do acto de observar seguido do acto de interpretar” (idem). Ou seja, neste tipo de investigação, a observação não envolve apenas o ato de “olhar”, mas também o de atribuir significado e sentido àquilo que foi observado durante o processo de pesquisa pelo investigador. Ao nos dotarmos desta técnica, que utilizámos durante a nossa Prática de Ensino Supervisionada (PES), aliámo-nos a vários instrumentos de recolha de dados para, posteriormente, analisá-los e organizá-los, de forma a desenvolver a nossa investigação. O material documental proveniente da observação, numa investigação qualitativa, visa “(...) sobretudo ‘agarrar’ incidentes críticos de interesse ou constantes significativas na actuação dos agentes de ensino ou na sua interacção” (Alarcão & Tavares, 1987, p. 112).

Deste modo, durante a observação, tivemos o cuidado de registar pormenorizadamente o que ocorria em cada contexto, focando-nos em situações específicas que eram relevantes e necessárias para o nosso estudo, utilizando para isso notas de campo. De acordo com Lessard-Hébert, Goyette e Boutin (2005), as notas de campo

(...) permitem um registo escrito dos dados numa linguagem que é a da vida quotidiana. Este registo pode fazer-se no local, no momento da observação de um «acontecimento crítico» ou do desenrolar de um conjunto de acontecimentos (comportamentos, trocas verbais) que se produzem durante um período dado (...), ou retrospectivamente, quando um «acontecimento crítico» ou um período de observação participante chega ao fim (p. 154).

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), as notas de campo podem assumir duas vertentes: a vertente descritiva, na qual o foco recai sobre a descrição do local, das pessoas, das ações e das conversas observadas; e a vertente reflexiva, em que o

investigador reflete sobre aquilo que observou, incluindo as suas opiniões, sentimentos e interpretações. Neste sentido, Sousa (2005) resume as notas de campo como “(...) registos descritivos anotados no próprio momento e no campo de observação [e como] descrições escritas do que o observador vê, ouve, experimenta e pensa, durante o decorrer dos acontecimentos e da sua reflexão naquele momento” (p. 260). Segundo Máximo-Esteves (2008), as notas de campo devem incluir todos os registos de forma detalhada e descritiva, respeitando sempre a linguagem dos participantes no contexto. Apesar disso, “um aspecto agradável das notas de campo é não requererem tantas exigências como a generalidade dos textos escritos. Espera-se que as notas de campo fluam, que saiam directamente da cabeça [do investigador] e que representem o seu estilo particular” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 151). Neste sentido, durante a nossa prática pedagógica, fomos elaborando notas de campo das observações realizadas, de forma descritiva e reflexiva, que posteriormente foram analisadas.

Relativamente aos registos fotográficos, estes são essenciais para nos fornecer detalhes mais minuciosos a nível visual, funcionando, desta forma, como um complemento às notas de campo. Bogdan e Biklen (1994) afirmam que a fotografia “(...) está intimamente ligada à investigação qualitativa (...), fornecendo-nos fortes dados descritivos, sendo muitas vezes utilizada para compreender o subjetivo e frequentemente analisada indutivamente” (p. 183), o que permite obter informações de uma forma mais detalhada. Os mesmos autores afirmam que este tipo de registo pode ser categorizado em fotografias produzidas pelo investigador e fotografias tiradas por outras pessoas. Porém, numa investigação educacional, segundo Bogdan e Biklen (1994), “(...) as fotografias não são respostas, mas ferramentas para chegar às respostas”, visto que as fotografias captadas não são suficientes por si só para complementar um estudo. É importante frisar que este tipo de registo pode acarretar uma ameaça à privacidade dos envolvidos e, como tal, durante a nossa PES, procedemos a obter as devidas autorizações por parte dos encarregados de educação, bem como das educadoras e professora cooperante, garantindo o total anonimato das crianças aquando da sua utilização.

No que diz respeito às grelhas de observação, estas servem “(...) para registar a observação da frequência e da progressão de determinados comportamentos previamente seleccionados” (Veríssimo, 2000, p. 67). Nesta linha de ideias, a grelha de observação que utilizámos nos diversos contextos foi construída de raiz (Anexo I), na qual observámos e registámos ao longo das semanas da nossa prática as ações das crianças quando tiveram contacto com os materiais não-estruturados. Assim, determinámos os

seguintes indicadores a estudar: (1) manifesta curiosidade espontânea pelo material não-estruturado; (2) manipula os materiais não-estruturados com facilidade; (3) usa a imaginação para transformar objetos simples em ferramentas; (4) interage com as outras crianças; (5) ganha confiança nas suas capacidades; (6) participa ativamente no seu próprio processo de aprendizagem; (7) enfrenta o desafio sem desistir, mesmo que não consiga, de imediato, dar uso aos materiais; e (8) demonstra entusiasmo durante todo o processo.

Segundo Portugal e Laevers (2010), as grelhas de observação permitem que “cada criança [seja] considerada individualmente, com base na impressão geral (...)” (p. 77), proporcionando uma observação mais próxima relativamente às interações da criança com os seus pares, bem como às ações mais significativas durante as atividades. Isto possibilita uma análise e discussão muito mais aprofundadas, o que nos leva a concordar com a afirmação de Reis (2011) de que as grelhas de observação “(...) constituem o instrumento de observação mais objectivo e mais fácil de aplicar” (p. 32). Além disso, quando realizamos uma atividade e a estudamos com o apoio de uma grelha de observação, estamos “(...) a criar uma base de reflexão (...) e a instigar a explicitação das [nossas] teorias pessoais acerca do ensino e da aprendizagem” (Vieira & Moreira, 2011, p. 33). Salientamos que, para trabalharmos com este tipo de instrumento, podemos recorrer a dois tipos de grelha: a) grelhas de observação com enfoque em acontecimentos ou comportamentos específicos; e b) grelhas de observação de fim aberto, que permitem recolher dados sobre áreas mais abrangentes. Neste sentido, utilizámos grelhas de observação que evidenciavam os comportamentos e acontecimentos por parte das crianças, os quais pudemos observar, analisar e refletir ao longo das semanas da nossa prática.

Após a compilação de todo o material supramencionado, de acordo com Miles e Huberman (1985), citados por Lessard-Hébert, Goyette e Boutin (2005), a análise dos dados recolhidos numa investigação qualitativa consiste em “(...) três passos, ou componentes, de actividades concorrentes: a redução dos dados, a sua apresentação e a interpretação/verificação das conclusões” (p. 107). Desta forma, após uma triagem dos dados que melhor se adequavam ao nosso estudo, transpusemo-los para gráficos, de modo a proporcionar uma representação mais clara e concreta. Segundo Martins, Loura e Mendes (2010), “a principal vantagem dos gráficos (...) está na rapidez da leitura” (p. 27), o que facilita a compreensão de acontecimentos que seriam difíceis de perceber a partir

de outra perspectiva. Contudo, “(...) tal não implica que este processo seja feito de forma simples, sendo necessário um enorme cuidado na sua execução” (Silva, 2006, p. 57).

Assim, a exposição, análise e representação dos dados serão apresentadas após a descrição e síntese de cada experiência de ensino-aprendizagem (EEA) presentes no relatório. Neste caso, iremos expor os dados recolhidos em contexto de Creche, seguidos dos dados obtidos no contexto de Jardim de Infância e, por último, os dados adquiridos no contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico. No fim, faremos uma reflexão sobre todos os dados reunidos.

3. A ação educativa

Neste ponto, é descrita a caracterização dos contextos nos quais ocorreu a Prática de Ensino Supervisionada (PES), sendo enunciados os seguintes subtópicos: (1) o contexto de Creche; (2) o contexto de Educação Pré-Escolar; e (3) o contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Em cada um deles, será pormenorizada a contextualização da instituição, a caracterização do grupo de crianças, a organização das rotinas diárias e do tempo, bem como a organização dos espaços das salas (de atividades e de aula).

Serão também apresentadas e expostas as experiências de ensino-aprendizagem (EEA) e a respetiva análise dos dados recolhidos. Para a planificação das mesmas, guiámo-nos pelos documentos oficiais que orientam cada um dos níveis de ensino, como as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE) e as Aprendizagens Essenciais no 1.º Ciclo do Ensino Básico, articuladas com o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

3.1. Contexto em que decorreu a PES no âmbito de Creche

A Prática de Ensino Supervisionada (PES) em contexto de creche decorreu numa Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS), situada na cidade de Bragança. Na altura, a instituição contava com um leque alargado de respostas sociais, que se detalhavam da seguinte forma: (1) Família e Comunidade – a) Centro de Alojamento Temporário; b) Refeitório/Cantina Social; c) Centro Comunitário; e d) Rendimento Social de Inserção; (2) Infância e Juventude – e) Creche; f) Creche Familiar (Amas); g) Jardim de Infância; h) Centro de Atividades de Tempos Livres (ATL); i) Lar de Infância e Juventude; e, por último, (3) Terceira Idade – j) Centro de Convívio; k) Centro de Dia; e l) Serviço de Apoio Domiciliário. A creche localizava-se num ambiente tranquilo, com um horário de funcionamento alargado e contínuo, visando dar resposta às necessidades das crianças e das famílias.

Em relação à estrutura física do edifício, este dispunha-se em plano vertical, ou seja, por pisos. No piso 0, deparávamo-nos com uma entrada ampla, decorada com a temática do projeto pedagógico da instituição, onde as crianças eram recebidas pelas assistentes operacionais. Os casacos e mochilas eram guardados em cabides identificados com o nome de cada criança. Neste espaço, encontrava-se um refeitório amplo, dotado de cadeiras apropriadas para a faixa etária das crianças dos 0 a 1 ano de idade, além de mesas

e cadeiras para as crianças com 1 e 2 anos de idade. Ainda neste piso, havia uma instalação sanitária para adultos, uma sala equipada com uma televisão, um fraldário, bem como cadeiras destinadas às crianças das diferentes faixas etárias, nas quais se sentavam no momento da chegada e ao final do dia, enquanto aguardavam pela família. Havia também um espaço com diversos brinquedos (bonecos, carros, peluches, pistas, jogos de encaixe, puzzles, entre outros), uma sala para os profissionais deixarem os seus pertences e um gabinete de coordenação/administração. Por fim, existia uma porta que dava acesso à cave, uma varanda e mais uma porta que permitia deslocar-se ao piso superior. As escadas para o piso 1 davam, do lado direito, para a sala das crianças de 1 ano de idade, enquanto, do lado esquerdo, havia uma sala de berçário, um dormitório, uma sala de arrumos e, em frente, uma instalação sanitária adaptada para as crianças. No meio, onde se uniam estas duas divisões, as educadoras e as auxiliares tinham à sua disposição uma copa com vários utensílios de cozinha para a confeção das refeições das crianças do berçário.

Ao subir para o piso 2, do lado direito, existia uma instalação sanitária, o dormitório para as crianças e uma porta que dava acesso a uma pequena varanda. No lado esquerdo, havia uma porta com acesso a outra varanda, mas maior, uma sala de arrumos e uma sala de atividades para as crianças com 1 e 2 anos de idade. É importante salientar o fato de o edifício ser disposto na vertical, uma vez que, ao verem-se obrigadas a subir as escadas, as crianças adquiriam bastante autonomia e competências na marcha, circunstância que foi observada e registada ao longo da prática, como se pode constatar na figura 1.

Figura 1 – *Autonomia das crianças a subirem as escadas*



Fonte: Arquivo da autora.

O grupo era constituído por 14 crianças, 8 do sexo feminino e 6 do sexo masculino, com idades de 1 e 2 anos, sendo acompanhadas por uma educadora de infância e uma assistente operacional. Das 14 crianças, apenas duas não tinham frequentado a instituição no ano anterior, o que se revelava na interação das mesmas com os seus pares, uma vez que optavam por brincar sozinhas ou quando algum dos colegas tentava comunicar, as mesmas retraíam-se.

Este grupo caracterizava-se por ser bastante curioso e motivado durante as atividades, assim como por tudo o que as rodeava, o que propiciava que questionassem tudo o que observavam e exploravam, principalmente quando tinham materiais à sua disposição. Todas as crianças envolviam-se em situações de trabalho e de brincadeira, tanto individualmente como em pequenos e grandes grupos, interagindo com os adultos e os seus pares. Nestes momentos, observámos que as crianças imitavam, na maioria das vezes, situações do quotidiano, como cozinhar alimentos, falar ao telemóvel, fingir a condução de um automóvel, entre outros. Os autores Gloton e Clero (1997) defendem que “a imitação na criança, seja qual for o domínio em que se exerça, é sempre interpretação pessoal, captação mais ou menos consciente, mais ou menos intencional dos elementos do real exterior (...)” (p. 46). Não pudemos deixar de concordar com esta premissa, uma vez que, através deste tipo de jogo, a criança adquiria conhecimentos e modos de comportamento suscetíveis ao seu processo de aprendizagem.

No que diz respeito ao tempo das atividades, este cingia-se a uma rotina diária flexível, mas que raramente era alterada, com o intuito de dar resposta às necessidades, interesses e motivações das crianças, respeitando os seus ritmos. De acordo com Hohmann e Weikart (2004), “uma rotina diária consistente permite à criança aceder a tempo suficiente para perseguir os seus interesses, fazer escolhas e tomar decisões, e resolver problemas ‘à dimensão da criança’ no contexto dos acontecimentos que vão surgindo” (p. 224).

A sala de creche proporcionava um ambiente seguro e de sequências previsíveis de acontecimentos, o que contribuía para a autonomia e bem-estar das crianças. No quadro seguinte (tabela 1), mostramos a rotina diária das crianças da sala de 1 e 2 anos.

Tabela 1 – Planeamento da Rotina em Creche

Hora	Rotinas
07:30h	Acolhimento
09:30h	Entrada para a sala de atividades acolhidos pela educadora
11:00h	Almoço
11:45h	Higiene
12:00h	Descanso
15:00h	Higiene
15:15h	Lanche
15:45h	Atividades de caráter não letivo
19:00h	Encerramento da instituição

Quanto à organização do espaço, sabia-se que o mesmo deveria estar preparado e planeado para que a criança pudesse explorar objetos e materiais diversos, mover-se livremente e ter oportunidades que levassem a uma aprendizagem ativa.

A sala de atividades era bastante espaçosa, possuindo duas janelas amplas que proporcionavam uma quantidade significativa de luz natural. Esta sala dispunha de dois móveis onde eram guardados os trabalhos realizados pelas crianças, alguns materiais estruturados e as fraldas de cada uma das crianças, identificadas respetivamente. Havia uma mesa com duas cadeiras que era usada, maioritariamente, para os momentos em pequeno grupo, nos quais a educadora apresentava às crianças novos materiais e onde se realizavam atividades de trabalho direcionado. Além disso, havia um tapete no chão destinado aos momentos em grande grupo, como o acolhimento, o cantar de canções, a realização de jogos e o contar de histórias. Estes dois momentos (pequeno e grande grupo) eram defendidos por Hohmann e Weikart (2004) como “atividades de grupo [que] incluem os ingredientes da aprendizagem ativa (materiais, manipulação, linguagem expressa pelas crianças, apoio do adulto, flexibilidade e abertura aos indícios das crianças, aos seus interesses, iniciativas e ideias)” (p. 370). Ademais, era aqui que as crianças podiam brincar com os mesmos materiais, discutindo e partilhando o que estavam a fazer, o que contribuía para que aprendessem e se ajudassem mutuamente. Importa referir que as áreas à disposição das crianças não estavam, de todo, bem definidas e identificadas, mas conseguíamos reconhecê-las pelos diversos recursos, como os legos, a cozinha, os animais, os livros e os carros, o que lhes proporcionava e encorajava diferentes tipos de brincadeiras.

3.2. Contexto em que decorreu a PES no âmbito do Jardim de Infância

A Prática de Ensino Supervisionada (PES), no âmbito do Jardim de Infância (JI), foi realizada numa Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS) da cidade de Bragança. Esta integrou as respostas sociais de Creche (para crianças dos 4 aos 36 meses de idade, com capacidade para 42 crianças), tendo um acordo de cooperação com o Centro Distrital da Segurança Social para 35 crianças; de Educação Pré-Escolar (para crianças dos 3 aos 6 anos de idade, com espaço para acolher 75 crianças); e do 1.º Ciclo do Ensino Básico (para crianças dos 6 aos 10 anos de idade, tutelado pelo Ministério da Educação e com lotação para 100 crianças).

Esta instituição tinha como principal missão promover o desenvolvimento integral das crianças nas diferentes respostas sociais abrangentes, através de experiências de aprendizagem diversificadas e em colaboração com as famílias. A sua visão era ser reconhecida pela excelência e mérito, adaptando-se às necessidades socioeducativas numa perspetiva cristã. Os seus valores centrais incluíam o respeito pela vida, a fé, a verdade, a responsabilidade, a alegria e o amor. A sua política de qualidade focava-se na melhoria contínua dos métodos de ensino.

A instituição dispunha de uma portaria/entrada principal, uma secretaria, um espaço comum para toda a equipa pedagógica deixar os seus pertences, incluindo educadoras de infância, assistentes operacionais, funcionárias da cozinha e de limpeza, bem como estagiárias cooperantes. Existia também um auditório, um espaço de acolhimento para os pais, onde cada criança tinha o seu cacifo, um pátio interior, quatro salas de atividades (sala mista e salas para as crianças de 3, 4 e 5 anos de idade, separadamente), instalações sanitárias adequadas à faixa etária, uma biblioteca, um refeitório, uma sala para a Componente de Apoio à Família (CAF), um parque exterior, uma piscina que era usada durante as férias de verão, um ginásio, uma igreja e um pinhal que rodeava todo o estabelecimento. Tanto para a realização das atividades da componente educativa como para as atividades da CAF, o edifício apresentava instalações e equipamentos em condições excelentes a nível pedagógico, quer na vertente desportiva, tecnológica e artística. O edifício encontrava-se dividido em dois pisos: no rés-do-chão funcionavam a Creche e o JI, enquanto o primeiro piso era destinado ao 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), existindo uma ligação interior entre eles através de escadas.

O grupo era constituído por 25 crianças, das quais 15 eram do sexo feminino e 10 do sexo masculino. A maior parte das crianças tinha feito o seu percurso educativo na instituição em que se encontravam e, como tal, estavam bem integradas, tanto com o grupo como com os adultos. Somente duas crianças entraram nesse ano letivo, estando, assim, num período de adaptação. No geral, o grupo de crianças era autónomo na sua rotina diária, uma vez que reconhecia os momentos destinados a cada parte do dia. Demonstrava bastante interesse e motivação na realização das tarefas propostas, sendo que grande parte das crianças se voluntariava para as concretizar. O grupo caracterizava-se, ainda, por ser muito ativo, bem-disposto e animado, mesmo que, por vezes, fosse um pouco barulhento devido ao excesso de entusiasmo. Com isto, percebemos que o grupo revelava algumas dificuldades em esperar pela sua vez, sendo que algumas crianças ficavam impacientes e irrequietas quando tinham de o fazer, interrompendo os outros. Tratava-se dum grupo muito criativo que usava os materiais da sala de formas distintas, apresentando interesses bastante diversificados destacando-se as construções, os puzzles, as atividades de expressão plástica, os jogos de faz de conta, os jogos de contagem e de encaixe. Importa salientar que, ao longo da prática, observámos que as crianças demonstravam cada vez mais interesse por atividades que envolviam a escrita, contagens ou a identificação de figuras geométricas, por exemplo.

Relativamente à rotina, a organização do tempo foi estabelecida de forma estruturada e congruente, consoante os interesses e as necessidades das crianças, o que lhes deu a oportunidade de serem agentes ativos do seu próprio desenvolvimento, sem uma intervenção maioritária por parte do adulto. Hohmann e Weikart (2004) referem que esta rotina diária surge como “(...) uma sequência regular de acontecimentos que define, de forma flexível, o uso do espaço e a forma como adultos e crianças interagem durante o tempo em que estão juntas” (p. 226). Como mencionado, esta organização era flexível e era alterada ao longo do tempo de modo a diversificar o leque de interações das crianças nesses momentos. No quadro presente na tabela 2, apresentamos a organização da rotina diária, integrando uma breve explicitação dos diversos momentos que eram vivenciados pelo grupo ao longo do dia.

Tabela 2 – Organização da Rotina no JI

	Hora	Rotinas
Período da Manhã	07:45h	Acolhimento
	09:15h – 09:30h	Receção das crianças, entoação dos bons dias, diálogo e relatos sobre acontecimentos que tinham intenção de partilhar, marcação das presenças e registo dos estados meteorológicos. Este momento decorria em círculo.
	09:30 – 10:00h	Momento de atividade – passava-se no espaço central da sala, no qual as crianças se reuniam e envolviam nas atividades em grande grupo, as quais permitiam desenvolver experiências de ensino-aprendizagem nos diferentes domínios.
	10:00h – 11:00h	Lanche e recreio
	11:00h – 11:45h	Atividade em grande ou pequeno grupo – este tempo contemplava alguns tipos de atividades, intencionalmente planeadas, de forma a propiciar oportunidades de aprendizagens significativas nas diversas áreas de conteúdo, tendo em conta a experimentação de diversos materiais. A educadora cooperante e a estagiária apoiavam as crianças na discussão para a resolução de problemas, encorajando-as nas interações que estabeleciam. Estes momentos eram fundamentais para o adulto poder observar e documentar o que se ia realizando.
	11:45h – 12:00h	Higiene
	12:00h – 13:00h	Almoço
Período da Tarde	13:00h – 14:00h	Recreio
	14:00h – 16:00h	Brincar nas diversas áreas – neste momento procedia-se à organização do grupo pelas diferentes áreas, consoante a preferência que cada uma das crianças manifestava. Também lhes era dada a oportunidade de continuar os trabalhos em pequenos grupos.
	16:00h – 19:00h	Lanche e recreio

A organização do espaço e dos materiais tinha sido pensada de forma a estimular e desafiar as crianças, com o intuito de que estas se sentissem confortáveis e autónomas nas suas explorações, indo sempre ao encontro das suas necessidades e interesses. A sala de atividades encontrava-se organizada por áreas bem definidas que, segundo Hohmann e Weikart (2004), “(...) [devem] ser montadas de modo a que as crianças possam ser iniciadoras, construtoras e descobridoras de soluções” (p. 181). Estas áreas dispunham de uma grande variedade de materiais, o que proporcionava às crianças um ambiente

atraente, estimulante, de iniciativa e autonomia. Os mesmos autores referem que “ao encorajar as crianças a descobrir, usar e devolver as coisas por elas próprias, os educadores promovem a independência, competência e sucesso dessas crianças” (idem).

A sala continha cinco áreas organizadas e distribuídas de acordo com as intencionalidades da educadora e com as características do grupo. Estas áreas, que eram imediatamente reconhecidas pelas crianças, uma vez que estavam devidamente identificadas pelo nome, pela imagem alusiva ao espaço, bem como pelo número adequado de crianças para estarem em cada uma delas, eram as seguintes: (1) área da casa; (2) área do salão; (3) área dos jogos (subdividida em jogos de mesa e jogos de chão); (4) área da expressão plástica; e (5) área da biblioteca. Posteriormente, foi retirada a área do salão e foram implementadas duas novas áreas: (6) área da matemática e (7) área da escrita, passando a existir, desta forma, seis áreas na sala. De acordo com Lino (2018), “o ambiente interage, transforma e é transformado através das ações e experiências das crianças e dos adultos, acompanhando, assim, os processos de aprendizagem e desenvolvimento ao longo do tempo” (p. 101). Como tal, ao existirem estas alterações no espaço, a educadora tornava-o mais flexível e dinâmico, devendo ter o propósito de “(...) acompanhar o crescimento e os interesses das crianças e provocar novos desafios e novos interesses” (idem).

No que diz respeito à área da casa, esta estava equipada com mobiliário de pequenas dimensões, adequado à faixa etária das crianças e organizada em dois espaços distintos: a cozinha e o quarto. A zona da cozinha era constituída por um móvel/fogão, uma banca para a loiça, um escorredor para os talheres, um frigorífico, um forno, um carrinho de compras, um avental, um balde, uma esfregona, uma vassoura, uma pá e uma mesa com duas cadeiras. Por outro lado, o quarto tinha um roupeiro com diversas roupas e acessórios (óculos, malas, fios, pulseiras, entre outros), uma cama com vários bonecos, uma tábua de passar a ferro, um ferro de engomar, um espelho e um telefone. Esta área possibilitava que as crianças participassem, com os seus pares, em atividades de jogo simbólico, recriando situações do quotidiano.

A área do salão tinha poucos materiais à disposição das crianças, possuindo apenas um apoio com um secador e uma escova de cabelo, alguns recipientes alusivos a produtos de beleza, um espelho e dois bancos. Aqui, as crianças realizavam várias brincadeiras figuradas a um salão de cabeleireiro, criando diversos penteados entre pares.

Relativamente à área dos jogos, como já mencionado, esta estava subdividida em jogos para se jogar em cima das mesas e jogos para se jogarem no chão da sala. Os

materiais encontravam-se separados por cores e associados a categorias como puzzles, dominós, jogos de imagens, blocos lógicos, jogos de letras e números, pistas de carros, rampas, enfiamentos e quadros de íman. É de salientar que estes jogos estavam arrumados e organizados em caixas transparentes, o que facilitava o seu acesso a nível visual. Esta área favorecia o desenvolvimento de brincadeiras planificadas e estruturadas, a classificação, a seriação e a motricidade fina.

A área da expressão plástica continha materiais de pintura, desenho, plasticina, folhas de papel (brancas e coloridas), tesouras, marcadores, borrachas, afixantes, colas, lápis de cera, embalagens diversas, esponjas e carimbos. A área estava bem equipada e estruturada, permitindo às crianças manipularem diversos materiais, sendo que esta era bastante utilizada durante os momentos de brincadeira, tanto ou mais que nos próprios momentos de atividade.

Quanto à área da biblioteca, havia uma estante com diferentes livros, inclusive alguns que as crianças traziam de casa, assim como uma pasta que continha pesquisas feitas por elas. Além disso, estavam à disposição dois sofás pequenos, apropriados à faixa etária do grupo, uma cesta com fantoches e um fantocheiro padronizado. Nesta área, as crianças exploravam a sua criatividade e imaginação, e já começavam a ter noção da organização das letras e das palavras. Todos os livros que eram introduzidos na biblioteca, eram sempre lidos e apresentados às crianças.

No que concerne à área da matemática, foram introduzidas peças soltas, como botões, missangas de madeira, caricas, pedras pequenas, massa, paus de gelado e pedaços de rolha de cortiça. Inseriu-se também um quadro de ardósia, blocos de folhas brancas, uma balança, material de escrita, cartões com padrões, algarismos, um globo terrestre e um microscópio. Nesta área, as crianças podiam estimular noções matemáticas, a resolução de problemas, a persistência e o raciocínio. De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE), “(...) os conceitos matemáticos adquiridos nos primeiros anos vão influenciar positivamente as aprendizagens posteriores e é nestas idades que a educação matemática pode ter o seu maior impacto” (Silva et al., 2016, p. 74).

Por último, a área da escrita encontrava-se contígua à área da matemática, possuindo materiais associados à escrita, como lápis de carvão, um quadro de ardósia, blocos de folhas, letras em cartão, livros de atividades que promoviam letras e grafismos, e um abecedário exposto na parede.

3.3. Contexto em que decorreu a PES no âmbito do 1.º Ciclo do Ensino Básico

No que concerne à instituição na qual foi desenvolvida a Prática de Ensino Supervisionada (PES) em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), esta pertencia à rede pública, integrando as respostas sociais de Educação Pré-Escolar e de 1.º Ciclo do Ensino Básico. A instituição entrou em funcionamento no ano letivo de 2010/2011 e, uma vez que era de construção recente, apresentava condições bastante favoráveis, tanto ao nível da sua estrutura física como ao nível de equipamentos e materiais.

No espaço exterior da instituição, encontravam-se a portaria, dois parques infantis, três campos exteriores, um campo de ténis, um pavilhão coberto e um espaço para a prática de ginástica, bem como espaços comuns que eram utilizados por todas as crianças em horários distintos. Já no espaço interior, este era dividido em dois pisos, compostos por catorze salas destinadas aos dois níveis de ensino, incluindo duas salas para a Componente de Apoio à Família (CAF), uma sala para apoio dado pela psicóloga da instituição e para crianças com Necessidades Educativas Específicas, instalações sanitárias para crianças e adultos, salas temáticas, uma biblioteca, um espaço multiusos, um refeitório, duas salas de reuniões, um gabinete de coordenação, uma sala para convívio docente, uma sala de atendimento para os pais e um espaço de arrumos.

A PES foi desenvolvida com um grupo de crianças que frequentava o 4.º ano de escolaridade, integrado por 16 alunos, dos quais 10 eram do sexo feminino e 6 do sexo masculino, com idades de 9 e 10 anos.

De uma forma geral, o grupo era bastante autónomo, participativo, criativo, comunicativo e desafiante no que respeitava às suas aprendizagens. Neste aspeto, foi notório que três crianças tinham mais dificuldades em acompanhar o resto do grupo, mas em nenhum momento desistiram do seu foco, conseguindo terminar as tarefas propostas. Além disso, as crianças demonstravam curiosidade em saber mais, manifestavam iniciativa na realização das atividades, suscitavam novas problemáticas durante os trabalhos de grupo e faziam questões pertinentes que iam ao encontro dos seus interesses, as quais eram respondidas de diversos modos característicos e diferentes ao longo de toda a prática. Com isto, é pertinente salientar que “os alunos são questionadores naturais (...). A forma como eles continuam a colocar questões e desafiam suposições – e colocam boas questões – depende, em grande parte, do modo como o professor responde às questões deles” (Sternberg, 1994, citado por Sternberg & Williams, 2003, p. 19).

É importante relatar que esta turma, no seu todo, saiu por várias vezes da sua zona de conforto com a realização de algumas tarefas propostas, uma vez que eram algo que nunca tinham feito ou que não era comum para eles. Por exemplo, quando foi pedido às crianças que lhes fossem tiradas fotografias para a criação de uma exposição sobre igualdade de género, para a qual tinham de fazer algumas poses de forma a que o trabalho em si ficasse mais criativo, nenhuma delas ficou recetiva à atividade. Pelo contrário, muitas iam perguntando por sugestões, as quais íamos demonstrando com exemplos, uma vez que “as crianças desenvolvem a criatividade não quando lhes é pedido, mas quando lhes é mostrado (...)” (Sternberg & Williams, 2003, p. 13). Além disso, as crianças mostravam as suas ideias, tendo-lhes sido dada total liberdade para se exprimirem da forma que desejavam.

No geral, o grupo era pontual e assíduo, apresentando um comportamento adequado para o bom funcionamento das aulas. A relação e as interações entre as crianças, bem como com a professora titular, eram positivas e favoráveis.

No que respeitava à organização do tempo, este era regido por um horário letivo no qual estavam estabelecidos determinados períodos para cada uma das áreas. No entanto, fomos percebendo que, apesar do horário estipulado, o mesmo era flexível, uma vez que a professora titular fazia os ajustes necessários sempre que necessário, consoante as necessidades da turma. Na quadro seguinte, patenteado na tabela 3, apresentamos o horário da respetiva turma.

Tabela 3 – Horário da Turma do 4.º ano

Horário					
Tempos	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
09:00h – 10:30h	Português	Matemática	Português	Matemática	Português
11:00h – 12:30h	Matemática	Português	Matemática	Inglês	Matemática
		Ap. Estudo	Ap. Estudo	Ad. Artística	
14:00h – 15:00h	Música	Inglês	EMRC	Português	Est. Meio
15:00h – 15:30h	Est. Meio	Ed. Artística	Ed. Artística		
16:00h – 17:00h			Ap. Fazendo	Ed. Física	Ap. Fazendo

Ressalvamos que a professora titular era responsável pelas áreas de Português, Matemática, Estudo do Meio e Educação Física. Já as áreas de Expressão Artística, Inglês, Corpo em Movimento, Aprender Fazendo e Educação Moral, Religiosa e Católica ficavam a cargo de outros professores.

A sala de aula era espaçosa e contava com bastante luz natural devido à existência de janelas amplas. Estava equipada com um quadro interativo com videoprojector incluído, um quadro branco, uma secretária com computador para uso da professora cooperante e um armário que continha o dossiê de cada uma das crianças, além de materiais como recurso para atividades práticas desde revistas, fios de várias cores, botões, tintas, tampas de garrafas, caixas de ovos, entre outros. Além disso, cada criança tinha o seu cacifo, onde colocava os livros, os cadernos e o seu material. As secretárias estavam dispostas na horizontal e não sofreram alterações durante a nossa prática. Nas paredes da sala encontravam-se expostos alguns trabalhos realizados pela turma, bem como a decoração da estação do ano em que se encontravam.

4. Descrição, Análise e Interpretação das Experiências de Ensino e Aprendizagem

Neste ponto, serão descritas algumas das experiências de ensino-aprendizagem (EEA) que foram realizadas ao longo da Prática de Ensino Supervisionada (PES) nos contextos de Creche, Educação Pré-Escolar (EPE) e do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB). As EEA foram previamente discutidas com as educadoras, a professora cooperante e com as crianças, indo sempre ao encontro dos interesses e necessidades destas, bem como se enquadrando nos projetos e conteúdos que decorriam no momento em sala. Para isto, guiámo-nos pelos documentos oficiais, incluindo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE, 2016) e as Aprendizagens Essenciais no 1.º CEB, articuladas com o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Ao longo da prática, tivemos a oportunidade de observar e recolher informação que nos permitiu desenvolver atividades estimulantes, diferenciadas e que envolvessem as crianças na manipulação de materiais não-estruturados desde esponjas, cotonetes, rolos de papel higiénico, caricas, botões, rolhas de cortiça, paus de gelado, caixas de cartão, pedaços de tecido, aparas de lápis, cordões, molas da roupa, pedras, tampas de plástico, embalagens de ovos, entre tantos outros, proporcionando-lhes autonomia e liberdade para experiências mais ricas e significativas.

Na impossibilidade de expor todas as EEA, foram selecionadas aquelas que considerámos mais importantes e que melhor deram resposta aos nossos objetivos, consoante a temática em estudo. Em primeiro lugar, será apresentada a EA no contexto de Creche, denominada “Encaixes de Outono”. De seguida, serão expostas as EEA que dizem respeito à EPE, intituladas “As Formas Geométricas” e “Flutua ou Não Flutua?”. Por último, serão descritas as EEA relacionadas com o 1.º CEB, designadas “Nos Óculos da Professora Há Simetria de Reflexão” e “Aprender com Materiais é Incrível, mas em Grupo? Melhor Ainda!”

Por questões de ética, os nomes das crianças envolvidas ao longo da investigação serão sempre omitidos de modo a manter o anonimato das mesmas.

Deste forma, apresentamos a seguir a descrição e análise de cada uma das EEA.

4.1. Experiência de Aprendizagem desenvolvida no contexto de Creche

4.1.1. Encaixes de Outono

A experiência de aprendizagem (EA) designada “Encaixes de Outono” surgiu da observação de uma criança, num momento de brincadeira livre, na qual esta estava a tentar encaixar peças de Lego com cores iguais (peça de Lego vermelha numa outra peça de Lego vermelha, peça azul na respetiva peça de Lego azul e assim por diante).

Para esta EA, estabelecemos os seguintes objetivos: (1) associar cores (vermelho, amarelo e verde, que são as cores predominantes da estação do outono); (2) desenvolver a motricidade fina através do encaixe e desencaixe, na horizontal e na vertical; (3) estimular a atenção e o foco; e (4) ampliar a destreza manipulativa.

A EA foi inserida na rotina habitual e que já era comum às crianças, o que facilitava a antevisão dos eventos que iam ocorrendo durante o seu dia. Segundo Araújo (2018),

A organização de um horário previsível e de rotinas geridas de forma tranquila e não apressada apoia a construção de sentimentos de segurança, continuidade e controlo pelas crianças, ajudando-as a construir confiança na sua capacidade para prever, antecipar e influenciar o curso dos acontecimentos (p. 84).

Foram espalhadas várias caixas de cartão pelo chão da sala, nas quais estavam desenhadas figuras alusivas à estação do outono (abóboras, caracóis, folhas de árvores, esquilos e cogumelos), uma vez que era a temática que estava a ser desenvolvida na altura pela educadora cooperante. Nas figuras desenhadas nas caixas, estas possuíam ranhuras na horizontal e na vertical, pintadas em volta de vermelho, amarelo e verde, cores que já eram conhecidas pela maioria das crianças. Além das caixas, foram também distribuídas pelo chão espátulas de madeira pintadas com as cores supramencionadas. De imediato, foi evidente a vontade, o entusiasmo e a curiosidade do grupo em querer explorar os materiais que tinham à sua disposição, visto que as crianças, mal tiveram oportunidade, começaram a manuseá-los. Deste modo, começámos por questionar as crianças de que cor eram as espátulas, como podemos ver na seguinte nota de campo:

- *De que cor é esta espátula de madeira? (Educadora estagiária)*

- *É bemelha. (Catarina)*

- *E esta? Quem sabe? É mais clara que a vermelha. (Educadora estagiária)*
- *Amarela. (Amélia)*
- *Esta é verde. (Diogo, pegando numa espátula verde)*

Nota de Campo n.º 1 (NC1): C: 25/10/2023

Através deste diálogo introdutório e dada a observação feita no momento, constatou-se que as crianças tiveram mais facilidade em identificar e verbalizar o vermelho e o verde, tendo mais dificuldade com o amarelo, cujo nome apenas foi identificado por duas crianças.

Dando seguimento à EA e, numa primeira instância, deu-se a oportunidade para que o grupo explorasse livremente os materiais (vide figura 2), com o intuito de lhes dar total autonomia para realizarem a atividade, uma vez que “qualquer criança autónoma está sempre disposta a agir, a fazer as suas experiências; [tornando-se] segura de si (...)” (Gloton & Clero, 1997, p. 78).

Figura 2 – *Exploração das caixas*



Fonte: Arquivo da autora.

De imediato e, dada a figura, reparámos que a maioria das crianças conseguiu, sem qualquer orientação, associar que as espátulas eram para ser inseridas nas ranhuras da respetiva cor. Além disso, todas as crianças, à exceção de uma, estavam envolvidas e focadas na atividade, tendo-lhes sido dada total liberdade e autonomia para o efeito. Salientamos que a respetiva criança que não se envolveu de imediato, deparando-se com as ações e interações dos colegas, quis também explorar os materiais à disposição, o que levou a que dialogássemos com a mesma e a orientássemos para o efeito.

Num segundo momento pretendeu-se observar, mais em concreto, as ações das crianças durante a atividade, constatando que algumas delas optaram por explorar os materiais individualmente, outras a pares e outras em grupo como se verifica nas figuras 3, 4 e 5.

Figura 3 – *Exploração das caixas individualmente*



Fonte: Arquivo da autora.

Figura 4 – *Exploração das caixas a pares*



Fonte: Arquivo da autora.

Figura 5 – Exploração das caixas em grupo



Fonte: Arquivo da autora.

Dialogando com as mesmas no momento supramencionado, constatou-se que as suas conceções foram ao encontro daquilo que elas tinham de fazer no decorrer da EA, o que se verifica na nota de campo a seguir:

- *Joana, achas que esta espátula vai para onde? (Educadora estagiária)*
- *Aqui, no vede. (Joana, apontando para a ranhura verde e inserindo a espátula)*
- *E esta? (Educadora estagiária)*
- *No amalelo. (Joana, inserindo a espátula amarela na ranhura da mesma cor)*

NC2: C: 25/10/2023

Nas explorações a pares e em grupo verificou-se a entreatajuda das crianças, mesmo que por vezes não o fizessem da forma mais correta, uma vez que acabavam por tirar as espátulas das mãos dos colegas e inseri-las elas mesmas nas ranhuras. Ainda assim, existiram momentos em que foi perceptível o diálogo de apoio entre as crianças no decorrer da atividade e que se pode apurar na nota de campo posterior:

- *Amanda, essa não é aí! (Catarina, apontando e dizendo à Amanda que estava a colocar a espátula na ranhura errada)*
- *Então, Amanda, se esta espátula não é aqui, onde é que tu achas que é? (Educadora estagiária)*
- *É aqui? (Amanda, questionando e apontando para a ranhura amarela)*

- *Muito bem, Amanda! A espátula amarela entra no buraquinho amarelo. (Educadora estagiária)*
- *Olha, Cataina, Amanda, o vede aqui. (Amélia, falando para as colegas e inserindo uma espátula verde na respetiva ranhura)*

NC3: C: 25/10/2023

Das crianças que optaram por explorar as caixas individualmente, focámos a nossa atenção para uma delas (vide figura 6). Como mencionado anteriormente, as ranhuras das caixas estavam dispostas na horizontal e na vertical. Anotou-se que esta criança em específico, mesmo sabendo em que ranhuras tinha de inserir as espátulas, possuía dificuldades em inseri-las horizontalmente. No entanto, foi notório que, ao deparar-se com este obstáculo, a criança em si continuou a tentar não desistindo do seu foco principal, que era inserir a espátula na ranhura, na horizontal e que podemos compreender na seguinte nota de campo:

- *Pedro, estás a colocar a espátula ao contrário. Tenta virá-la. (Educadora estagiária)*
- *Não compigo. (Pedro, abanando a cabeça e dando a espátula para a mão da educadora estagiária para inseri-la ela na ranhura)*
- *É claro que consegues! Tenta outra vez. (Educadora estagiária)*
- *Assim? Não dá. (Pedro, voltando a inserir a espátula de forma incorreta)*
- *Estás quase lá, só precisas de virar mais um bocadinho a espátula. (Educadora estagiária)*
- *Sim, assim! (Pedro, batendo as palmas depois de conseguir inserir a espátula na horizontal).*

NC4: C: 25/10/2023

Figura 6 – Criança a resolver a problemática de tentar inserir a espátula na ranhura, horizontalmente

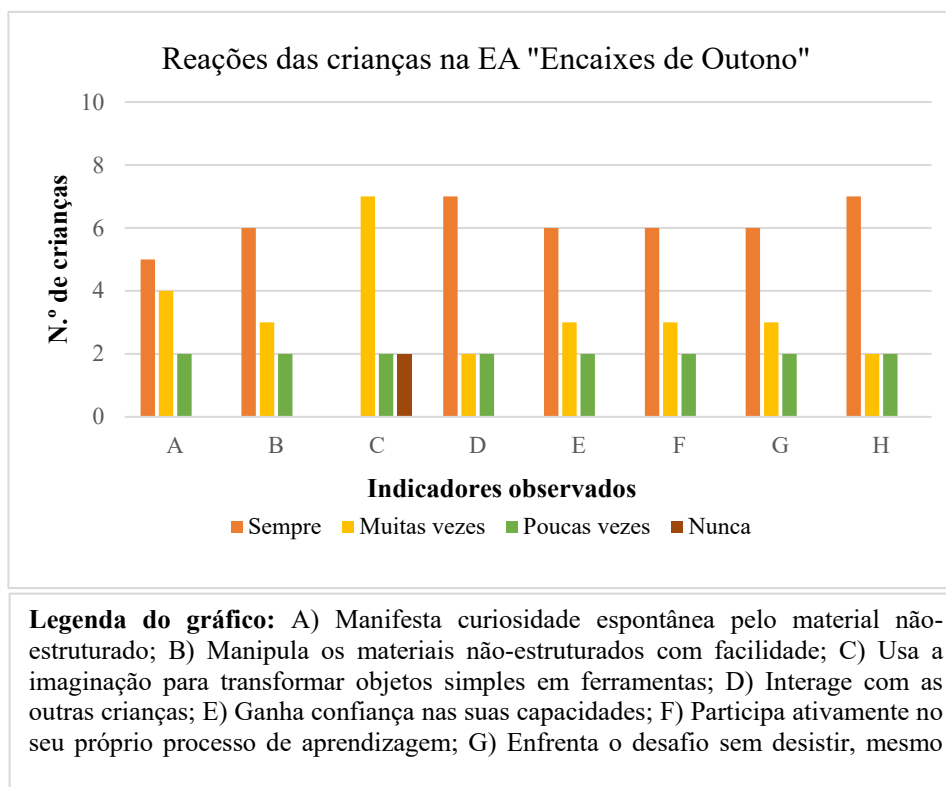


Fonte: Arquivo da autora.

Dada a figura 6, na qual se constata a perseverança da criança em inserir a espátula de forma correta e, analisando a Nota de Campo N.º 4, é importante salientar que a criança conseguiu resolver a sua problemática apenas com orientação, sem a interferência direta do adulto na sua ação e na sua aprendizagem. Deste modo, corrobora-se a ideia de Hohmann e Weikart (2004), quando afirmam que “(...) os adultos são apoiantes do desenvolvimento e, como tal, o seu objetivo principal é o de encorajar a aprendizagem ativa por parte das crianças” (p. 27). O adulto não deve dizer à criança como aprender ou como fazer, dando-lhe liberdade para se envolver na sua própria aprendizagem. Além disso, os mesmos autores acreditam que “(...) quanto mais novas as crianças trabalharem para resolver os problemas que encontram, mais facilmente aprendem como as coisas funcionam, começam a ver as coisas de diferentes perspetivas e desenvolvem autoconfiança” (p. 330).

Todas as ações e comportamentos das crianças, ao estarem em contacto com os materiais não-estruturados ao longo da EA, foram registados com bastante precisão e cuidado, tendo originado o seguinte gráfico (vide figura 7), segundo os dados recolhidos através da grelha de observação executada para esse fim.

Figura 7 – Gráfico respetivo aos dados da grelha de registo de observação n.º 1, em contexto de Creche



Analisando o gráfico respetivo às reações das crianças no momento em que exploraram as caixas, é possível constatar que apenas o indicador (C) usa a imaginação para transformar objetos simples em ferramentas, abrangeu a escala do "nunca" por duas crianças que, sendo um ano mais novas que as restantes e tendo apenas entrado no presente ano para a sala, demonstravam menos interação com os seus pares e pouca participação nas atividades. Ainda assim, 7 crianças usaram muitas vezes os materiais não-estruturados para imitar ações do quotidiano, como, por exemplo, colocar as caixas na cabeça e correr pela sala enquanto imitavam sons de carros ou de motas. O grupo, na sua maioria, manipulou os materiais não-estruturados com facilidade (B) e demonstrou entusiasmo durante todo o processo (H), o que se refletiu, posteriormente, na exploração contínua dos mesmos. Apenas 2 crianças, já referidas, preferiram entreter-se com os brinquedos tradicionais presentes na sala. No entanto, as mesmas concluíram, quando lhes foi solicitado, através do diálogo e com orientação, a atividade proposta.

Por outro lado, no que diz respeito aos itens (F) relativos à participação ativa no seu próprio processo de aprendizagem e (G) que diz respeito a enfrentar o desafio sem desistir, mesmo que não conseguissem, de imediato, dar uso aos materiais, estes refletiram-se na curiosidade e na autonomia que a maioria das crianças demonstrou

durante a sua ação. Mesmo existindo algumas dificuldades, tanto na associação da cor como na inserção da espátula na horizontal ou na vertical, nenhuma delas desistiu do seu objetivo, o que lhes trouxe, posteriormente, uma sensação notória de conquista e de bem-estar.

Neste grupo, a interação com as outras crianças (D) era uma constante, o que se verificou nas notas de campo referentes à entreajuda que tiveram para resolver a problemática da atividade. “O educador é um observador, um investigador, um provocador de novas experiências e desafios, um mediador e impulsionador da aprendizagem e do desenvolvimento” (Lino, 2018, p. 107), como tal, com esta EA existia a intencionalidade de que as crianças explorassem livremente os materiais não-estruturados à sua volta, desafiando o seu pensamento e que chegassem, por si próprias, ao cerne da EA sem o auxílio do adulto. Além disso, com uma variedade de materiais para manipularem, além dos padronizados que tinham em sala, as crianças despertaram a sua curiosidade, abriram portas para diversas brincadeiras, puderam criar, imaginar e concretizar os seus próprios interesses, mantendo-se motivadas para executar as suas ideias com entusiasmo.

Ponderando sobre a experiência de aprendizagem neste contexto, depreendeu-se que, com a exploração deste tipo de materiais, as crianças tiveram uma multiplicidade de oportunidades, estímulos e interações sociais, tendo sido desafiadas a resolver problemas e a realizar experimentos por tentativa e erro, sempre de forma lúdica e aprendendo através do brincar. Este processo gerou reações positivas no grupo e levou à concretização dos objetivos delineados.

4.2. Experiências de Ensino-Aprendizagem desenvolvidas no contexto de Jardim de Infância

4.2.1. As Formas Geométricas

A experiência de ensino-aprendizagem (EEA) intitulada “As Formas Geométricas” resultou de um comentário feito por uma criança durante o lanche, quando esta mencionou que a panqueca que ia comer era “bem redondinha”. No mesmo momento, outra criança disse que, ao partirem a panqueca ao meio, ficavam com dois pedaços iguais. Nesta linha de ideias, estipulámos a EEA, acompanhando a seguinte intencionalidade educativa: (1) introduzir as formas geométricas; (2) identificar e associar figuras geométricas básicas como quadrados, círculos, triângulos, retângulos, losangos,

pentágonos e hexágonos; (3) classificar as formas geométricas relativamente ao número de arestas e vértices, com recurso a peças soltas; (4) estimular a concentração e o foco seguindo padrões geométricos; e (5) estabelecer noções de simetria.

A EEA foi iniciada com a rotina habitual, tendo-se realizado o acolhimento, no qual as crianças partilhavam novidades com os adultos e os seus pares ou falavam sobre o que tinha sido feito no dia anterior. Segundo Hohmann e Weikart (2004), “este estilo de interacção permite à criança expressar com liberdade e confiança os seus pensamentos e sentimentos, decidir acerca da direcção e conteúdo da conversa e experimentar uma partilha verdadeira no diálogo” (p. 7). Posteriormente, foram marcadas as presenças no respetivo quadro, de forma autónoma e por ordem alfabética, sendo feita a contagem em grande grupo de quantas crianças da sala foram e não foram ao Jardim de Infância (JI). Para terminar este momento, seleccionámos o dia da semana, o mês e o ano em que estávamos, bem como a meteorologia.

Dado que a leitura de histórias é uma parte fundamental do percurso das crianças e, havendo diversas possibilidades de o fazer, uma vez que “as histórias lidas ou contadas pelo/a educador/a, recontadas e inventadas (...), são um meio de abordar o texto narrativo que, para além de outras formas de exploração, em outros domínios de expressão, suscita o desejo de aprender a ler” (Silva et al., 2016, p. 66), optámos por explorar o livro “A Aranha Antonieta e as Formas”, da autoria de Vanessa Namora Caeiro, através de uma dramatização adaptada (vide figura 8). Este livro conta a história de uma aranha que não consegue parar de espirrar e, cada vez que espirra, muda de forma. Ao longo da narrativa, a aranha vai conhecendo vários animais da Floresta Geométrica que lhe explicam as características de cada uma das figuras geométricas em que ela se vai transformando.

Figura 8 – *Dramatização adaptada do livro “A Aranha Antonieta e as Formas”, da autoria de Vanessa Namora Caeiro*



Fonte: Arquivo da autora.

Num primeiro momento, após a dramatização, deu-se abertura para o diálogo entre as crianças com o intuito de percebermos o que as mesmas tinham captado, o qual registámos na seguinte nota de campo:

- *A aranha transformou-se num quadrado cor-de-rosa. (Sofia)*
- *E numa bola azul. (Benedita)*
- *Benedita, quando a aranha se transformou numa bola azul dizemos que se transformou num círculo. (Educadora estagiária)*
- *Foram os animais da floresta que ensinaram as formas à aranha. (Salvador)*
- *E ela, cada vez que espirrava, mudava o corpo. Numa parte do teatro mudou para uma figura que parecia um diamante. (Beatriz)*
- *É verdade, Beatriz. Boa observação! A figura geométrica que era parecida com um diamante é o losango e tem quatro lados. (Educadora estagiária)*
- *Também apareceu um triângulo verde, mas esse já tinha três lados e três bicos. (João)*
- *Sim, João. Esses três bicos que tu falaste são os cantinhos da figura geométrica ou os vértices. E os lados de uma figura chamam-se arestas. (Educadora estagiária)*

Nota de Campo n.º 1 (NC1): JI: 15/01/2024

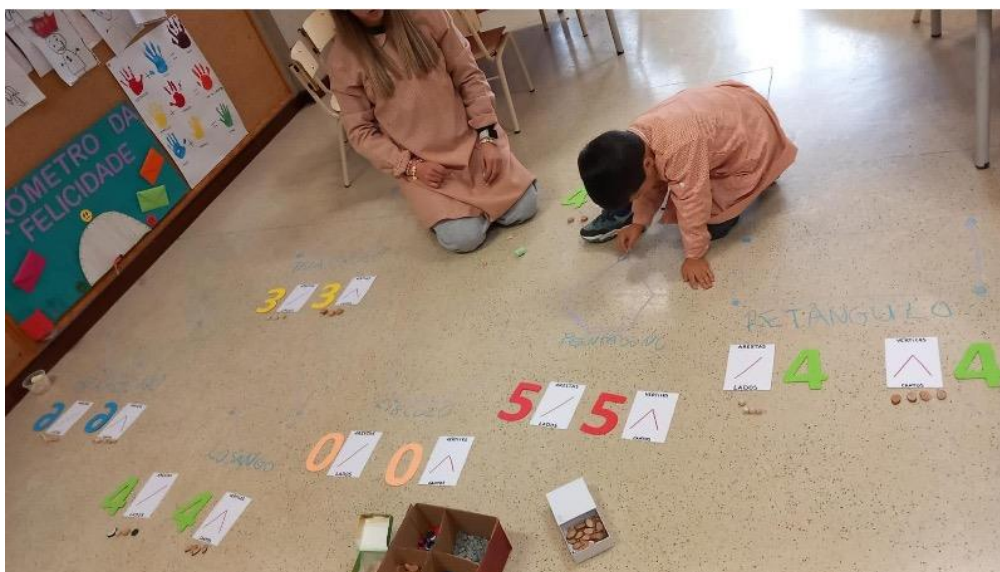
Segundo a nota de campo transcrita, foi perceptível que o grupo, pelas suas próprias palavras e conceções, já identificava algumas formas geométricas pelo nome e algumas das suas características, tendo havido apenas uma intervenção por parte do adulto com o intuito de aperfeiçoar o vocabulário das crianças relativamente aos “três bicos” (vértices), por exemplo, e ao nome de uma das figuras geométricas (“uma forma que parecia um diamante”), que, neste caso, era o losango. Zabalza (1998) refere que “(...) tornar possível e estimular todas as crianças a falarem, [bem como] criar oportunidades para falas cada vez mais ricas através de uma interação educador(a) – criança [as faz] colocar em jogo todo o seu repertório (...)” (p. 51). Pensamos que estes momentos são imprescindíveis, uma vez que as crianças puderam ter a iniciativa e a liberdade para se expressarem como quisessem. Nesta linha de pensamento, o mesmo autor reforça ainda que “qualquer oportunidade é boa para exercitar a linguagem. Mas exercitá-la não é o suficiente; a ideia fundamental é aperfeiçoá-la [e] buscar novas possibilidades de expressão” (idem).

Dando seguimento à atividade, mostrámos ao grupo o livro que deu origem à dramatização da história, explorámos as respetivas imagens e, enquanto isso, fomos

denominando cada uma das figuras geométricas que iam surgindo (quadrado, retângulo, triângulo, círculo, losango, pentágono e hexágono) e procedemos à categorização do número de lados/arestas e do número de cantos/vértices de cada uma delas. Salientamos que, no decorrer da atividade, fomos usando ambos os termos para que as crianças começassem a ficar familiarizadas com a terminologia correta.

Para uma percepção diferenciada desta temática a nível visual, optámos por trabalhar com peças soltas no chão, incluindo pedras, pedaços de cortiça, caricas, botões e missangas (vide figura 9). Este tipo de materiais, cativantes e agradáveis à vista das crianças, de acordo com Daly e Beloglovsky (2015), “(...) permitem múltiplos resultados e não apenas um só, [porque] não sendo acompanhadas de um conjunto de instruções, não é forçoso que tenham apenas um resultado” (p. 4). Além disso, são objetos que “(...) as crianças podem mover, manipular, controlar e modificar (...) [e que] propiciam conversas e interações, encorajando à colaboração e à cooperação” (Daly & Beloglovsky, 2015, p. 3).

Figura 9 – *Descoberta das formas geométricas com recurso a peças soltas*



Fonte: Arquivo da autora.

Primeiramente, com as crianças sentadas no chão, começámos por desenhar uma forma geométrica (por exemplo, o triângulo) com giz. De seguida, questionámos o grupo sobre o nome dessa forma e escrevemo-lo por baixo do desenho. Durante a escrita, procedemos à divisão silábica do respetivo nome da figura geométrica, em conjunto, através das palmas. Segundo Silva et al. (2016), a consciência fonológica está relacionada

(...) com a aprendizagem da leitura, podendo considerar-se que esta relação é recíproca e interativa, pois tanto a capacidade de análise do oral é importante para o processo de codificação da escrita, [além de promover] o desenvolvimento de níveis de análise fonológica cada vez mais elaborados” (p. 64).

Deste modo, ao expandirem esta consciência, as crianças estavam a estimular a compreensão dos sons que mais tarde se iriam representar na escrita, facilitando assim as suas aprendizagens futuras associadas à leitura.

Num segundo momento, passámos à classificação do triângulo, quanto ao número de lados e de cantos. Para tal, uma criança, voluntariamente, começava por fazer o contorno com o dedo por cima da linha que delimitava a figura e, de seguida, com um giz de cor diferente, demarcava os respetivos vértices. Outra criança fazia a classificação utilizando cartões nos quais estavam desenhados uma aresta e um vértice. Ao lado desse cartão, a criança colocava o número, em ponto grande, correspondente à quantidade de lados e de vértices e, por baixo do mesmo, a quantidade de peças soltas correspondente a esse número. Evidenciamos que os dois momentos supramencionados foram efetuados para todas as formas geométricas introduzidas. No geral, as crianças não sentiram dificuldades na realização da atividade, mostrando-se focadas e participativas durante a mesma.

Apesar do nosso foco ter sido a classificação de figuras geométricas, aproveitámos a oportunidade para estimular a consciência fonológica, como já mencionado, mas também o sentido de número, uma vez que, através destas experiências de contagem as crianças iam aumentando as suas noções aritméticas e as suas construções mentais de número. Corroborando com Hohmann e Weikart (2004), “(...) comparar os números das coisas que as rodeiam é uma das formas através das quais as crianças pequenas começam a construir e a compreender a quantidade” (p. 721). Na seguinte nota de campo, podemos verificar tal afirmação:

- O quadrado e o retângulo têm os dois, quatro lados e quatro cantinhos. (Tomás)

- Mas os lados do retângulo não são iguais. Os lados de cima são maiores que os outros dois. (Matilde)

- Há outra que também tem quatro arestas e quatro vértices. É o losango. (Rita)

- E não tem lados maiores ou mais pequenos, são todos iguais como o quadrado. (Camila)

- Então isso quer dizer que podemos afirmar que o losango é um quadrado? (Educadora estagiária)

- *Eu acho que não! (Miguel)*

- *Eu acho que sim! Olha, Miguel, se virarmos o losango, eu tenho quase a certeza de que ele fica igual ao quadrado, porque tem o mesmo número de lados e de cantinhos. (Íris)*

NC2: JI: 15/01/2024

Esta tarefa de desenvolver o que está implícito no uso dos números é bastante importante para o desenvolvimento da criança mesmo que esta faça deduções erradas, uma vez que, “quando as crianças fazem observações e tiram conclusões baseadas no conceito de número que se encontra a emergir, estão a formar a base do seu pensamento lógico e também a aprender sobre relações” (Hohmann & Weikart, 2004, p. 718).

Posteriormente, procedemos à realização de uma atividade em pequeno grupo. Com as crianças sentadas a pares, forneceram-se cartões com figuras geométricas desenhadas, cada um com uma massa colada em cima, as quais estavam dispostas na folha por ordem aleatória. Além disso, as crianças tinham à sua disposição várias faixas nas quais estavam desenhadas figuras geométricas, mas numa ordem estipulada. Cada criança pôde escolher livremente a faixa para trabalhar. Neste momento, explicámos o procedimento da atividade, no qual as crianças tinham de seguir o padrão desenhado na faixa escolhida previamente, com recurso a um cordão de sapatilhas, que teriam de passar por dentro da massa à qual correspondia cada forma geométrica, para completar a sequência, como se constata na figura 10.

Figura 10 – *Sequência de padrões geométricos com massa e cordões de sapatilhas*



Fonte: Arquivo da autora.

As crianças devem, desde cedo, ter contacto com a matemática de forma a promover o seu pensamento matemático associado a capacidades como classificar, agrupar e seriar, o que facilita o trabalho com padrões. Como é referido nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE), “reconhecer padrões, compreender a sua repetição numa sequência e ser capaz de a continuar constituem elementos importantes para o desenvolvimento do raciocínio matemático” (Silva et al., 2016, p. 75). Além disto, com a realização da tarefa, as crianças foram estimulando a sua motricidade fina quando tinham de introduzir o cordão nas massas, assim como a coordenação e a concentração, o que lhes possibilitou uma maior autonomia e uma melhoria da sua destreza manual. Isto leva a que “os ganhos nestas competências [motoras finas] permitam à criança assumir mais responsabilidade pela sua própria pessoa” (Papalia, Olds & Feldman, 2001, p. 287).

Dando seguimento à EEA, recorreremos às aprendizagens construídas relativamente às formas geométricas para introduzir, ainda, a noção de simetria. Para o efeito, iniciámos a atividade com algo bastante conhecido pelas crianças no seu quotidiano: fruta. Em grande grupo, dispusemos as crianças em círculo, mostrando-lhes diversas variedades de frutas. No entanto, cortámos uma laranja ao meio (vide figura 11), o que levou a vários comentários, os quais descrevemos na seguinte nota de campo:

- *Cortaste a laranja ao meio. (Filipa)*
- *E ficaste com dois pedaços de laranja. (Afonso)*
- *Os pedaços são dois círculos. (Bruno)*
- *E estes dois círculos, são do mesmo tamanho? (Educadora estagiária)*
- *Sim, parece que são. (Mafalda)*
- *E são mesmo, Mafalda! Quando temos dois pedaços iguais, neste caso, da laranja, dizemos que são simétricos. (Educadora estagiária)*

NC3: JI: 17/01/2024

Figura 11 – Introdução à noção de simetria com recurso a frutas.



Fonte: Arquivo da autora.

A palavra “simétrico” não era familiar ao ouvido das crianças, o que já era expectável. Como tal, cortámos as restantes frutas (maçã, morango e pera) de diversas formas (ao meio e em quatro) e fizemos comparações entre os pedaços das frutas, questionando e desafiando as crianças com o intuito de explicar a diferença entre figuras simétricas e não simétricas. Destacamos que o/a educador/a deve “(...) 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).

Ora, de forma a explorarmos melhor esta noção de simetria e, dando continuidade ao trabalho em grande grupo, fizemos uma divisória no chão com fita adesiva preta e voltámos a usar as peças soltas. Nesta atividade, as crianças tinham de criar uma imagem com essas peças, as quais escolheram autonomamente, enquanto as outras crianças, do outro lado da fita, recriavam a simetria dessa imagem, como se pode verificar na figura 12.

Figura 12 – *Recriação de figuras simétricas, com recurso a peças soltas*

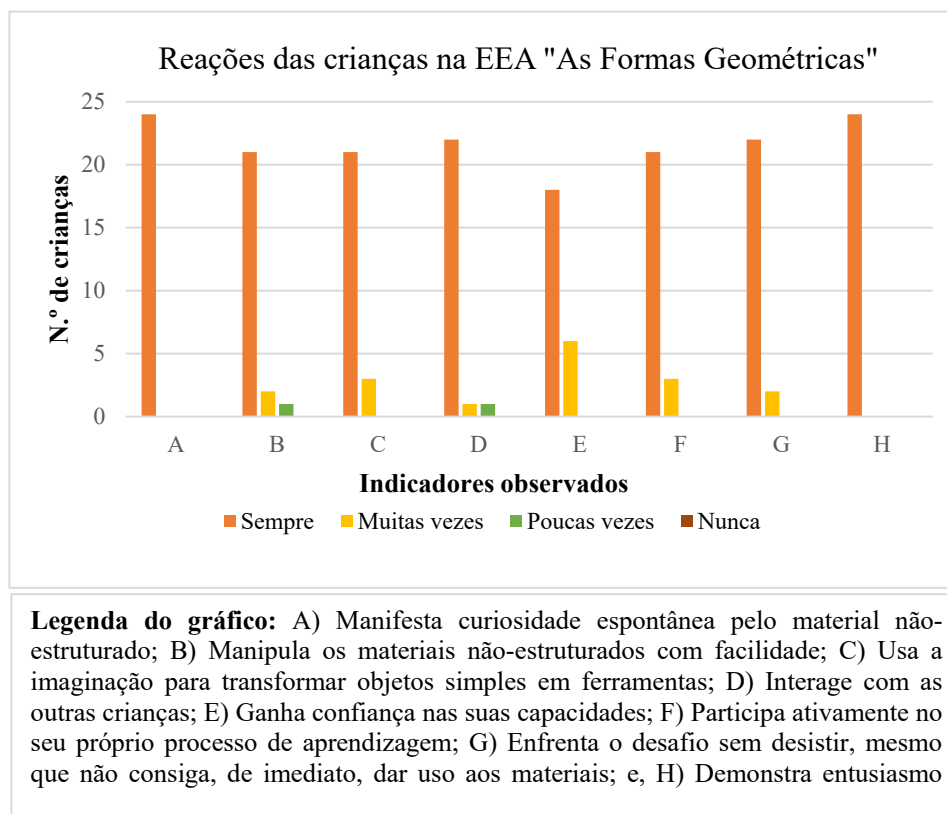


Fonte: Arquivo da autora.

Durante a atividade foi notória a envolvimento das crianças, a criatividade e o entusiasmo, tanto para criarem as imagens para os colegas, como para as recriarem. Segundo Gloton e Clero (1997), “a multiplicidade dos variados objetos que se oferecem à manipulação da criança tem maior alcance do que os brinquedos tradicionais” (p. 164) e, como tal, o facto de terem tido à disposição diversos materiais revelou-se interessante, uma vez que observámos que as crianças combinavam cores, criavam padrões com os desenhos impressos nas carcasas, por exemplo, e produziam as imagens com um propósito consoante as peças que iam escolhendo.

Ao longo desta EEA, recolhemos os dados referentes à grelha de observação utilizada no contexto de JI, tendo originado o seguinte gráfico, comprovado na figura 13.

Figura 13 – Gráfico respetivo aos dados da grelha de registo de observação n.º 2, em contexto de JI



Atentando à figura 13, respetiva às reações e manipulação das crianças sobre as peças soltas, tanto nos dois momentos em grande grupo, mencionados anteriormente, bem como no momento a pares, verificámos pelo gráfico que a maioria dos indicadores analisados se revelou positiva. É de salientar que todas as crianças manifestaram curiosidade espontânea pelo material não-estruturado (A) e demonstraram entusiasmo durante todo o processo (H).

Pudemos constatar que a maioria das crianças manipulou os materiais não-estruturados com facilidade (B), à exceção de uma criança que demonstrou dificuldades na manipulação dos mesmos ao longo da EEA, sendo necessário o nosso apoio. O mesmo ocorreu com o indicador referente à interação com as outras crianças (D), no qual a mesma criança mencionada optava, na maioria das vezes, por se reservar, sendo raros os momentos de interação com o restante grupo.

No que concerne ao uso da imaginação para transformar objetos simples em ferramentas (C), foi bastante interessante observar as crianças a darem uso aos materiais não-estruturados além daquilo que lhes era sugerido, passando as suas próprias ideias e a sua criatividade para os momentos de atividade, as quais também faziam questão de partilhar com as outras crianças e com os adultos.

Com a leitura do gráfico, também se pôde verificar que 6 crianças, no que diz respeito a ganhar confiança nas suas competências (E), ao introduzirmos alguma tarefa, apresentavam inicialmente reações de que não conseguiam ou que não eram capazes, retraindo-se. Ainda assim, após algum diálogo e palavras de encorajamento, acabavam por manipular e explorar os objetos à sua disposição, o que nos leva à observação do indicador (G) que diz respeito a enfrentar o desafio sem desistir, mesmo que não consigam, de imediato, dar uso aos materiais.

Para esta EEA, tínhamos como principal objetivo introduzir e explorar figuras geométricas, bem como a simetria, através da manipulação de diversos materiais não-estruturados. Pensamos, de uma forma geral, que este objetivo tenha sido atingido, visto que as crianças, após explorarem a temática, partilhavam as suas conceções sobre o que tinham aprendido e, uma vez que foram igualmente ao encontro das suas problemáticas iniciais quando lhes foi dada a oportunidade de manipular materiais que lhes eram novos, proporcionou-lhes a sensação de satisfação por terem conseguido alcançar um determinado objetivo que no início não sentiam ser possível, além de terem contribuído ativamente para o seu próprio processo de aprendizagem.

4.2.2. Flutua ou Não Flutua?

A experiência de ensino-aprendizagem (EEA) denominada “Flutua ou Não Flutua?” surgiu da observação de três crianças que estavam a brincar na área dos jogos com diversos tipos de transporte, sendo um deles o barco. Uma criança apontou que esse transporte andava por cima do mar, enquanto outra criança afirmou que existiam barcos a andar debaixo de água porque eram muito pesados. Deste modo, implementámos a EEA com a seguinte intencionalidade educativa: (1) introduzir a noção de flutuação através da exploração de diversos materiais do quotidiano; (2) promover a participação das crianças em experiências científicas; e (3) desenvolver a criatividade das crianças através da expressão artística.

Para despertar a curiosidade das crianças, começámos por lhes dizer que íamos iniciar a atividade com a caça a um tesouro aquático que estava escondido na sala e que elas seriam as exploradoras encarregues de o encontrar. Para tal, espalhámos previamente pela sala diversos objetos do quotidiano (garrafas de plástico, papel, cápsulas de café, tampas, rolhas, batatas, esferovite, pilhas, conchas, palhinhas, anéis, entre outros). Através desta brincadeira inicial de procura e exploração dos materiais ocultos, proporcionámos às crianças a oportunidade de descobrirem novos objetos que não eram

habituais na sala e a relação que estes tinham uns com os outros. Como aludem Silva et al., (2016),

Ao brincar, as crianças vão-se apropriando de conceitos que lhes permitem dar sentido ao mundo e em que o/a educador/a pode reconhecer o contributo para a aprendizagem de diversos tipos de conhecimento, tais como, a língua, a matemática, as ciências (p. 31).

Em momento de grande grupo, cada criança mostrou e expôs às restantes o objeto que tinha encontrado. Sendo um tesouro aquático, aproveitámos para pedir às crianças que refletissem se os materiais que elas descobriram flutuavam na água. Antes desta reflexão, perguntámos o que significava para elas a palavra “flutuar”. As respostas foram bastante atrativas como se pode ler nas notas de campo descritas:

- *É uma coisa que vai para cima num tacho com água. (Raquel)*
- *É uma ventoinha que empurra as pessoas para o ar. (Francisco)*
- *Para ver se os brinquedos vão para baixo ou para cima. (Rita)*
- *É pormos água num balde e depois metermos uma coisa leve que vai para cima. (Ricardo)*
- *Os mais pesados vão para baixo, mas não importa o tamanho. E os mais leves ficam em cima. (Duarte)*

NC4: JI: 05/02/2024

Segundo Silva et al., (2016),

O reconhecimento da capacidade da criança 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 que possa desenvolver todas as suas potencialidades (p. 9).

Nesta linha de ideias, partir daquilo que a criança já sabe e aprendeu contribui ativamente para um processo de ensino-aprendizagem mais significativo. Visto que as suas experiências prévias estão a ser valorizadas, a criança estabelece uma ponte entre aquilo que é familiar e aquilo que é novo, permitindo-lhe criar bases sólidas para a sua construção progressiva do saber.

Voltando à reflexão pedida, depois de explicarmos o significado de flutuar de forma simples e com exemplos, perguntámos então às crianças se os materiais encontrados por elas flutuavam na água. Ao lançarmos esta problemática, as crianças tiveram a oportunidade de comparar e falarem sobre o que observaram. Como refere Silva et al., (2016), “(...) de propor explicações, de desenvolver conjeturas e de confrontar entre si as suas ‘teorias’ e perspetivas sobre a realidade” (p. 86). Deste modo, para que as primeiras conceções do grupo ficassem mais organizadas, foi-lhes apresentada uma tabela na qual cada criança tinha de registar as suas previsões relativamente ao seu objeto, como se comprova na figura 14.

Figura 14 – Registo das previsões das crianças relativamente aos materiais encontrados, se flutuam ou não na água



Fonte: Arquivo da autora.

Depois de todas as crianças preencherem a tabela, prosseguimos para a parte prática da atividade que iria dar resposta às hipóteses lançadas. Para tal, com as crianças sentadas em forma de meia-lua, colocámos em cima de uma mesa um recipiente de plástico transparente e enchemo-lo com água. A pares ou em grupos de três, as crianças foram colocando os diversos materiais na água (vide figura 15) e, durante o processo, foram tecendo diversos comentários que transcrevemos na nota de campo a seguir:

- *A minha garrafa ficou aqui em cima da água. (Mafalda)*
- *E o meu botão também. (Salvador)*
- *Olha, Professora! A minha concha foi logo ao fundo. (Raquel)*

- *A minha garrafa é maior do que a tua concha, Raquel. Mas ficou a flutuar na água. (Mafalda)*
- *E porque é que achas que isso aconteceu, Mafalda? (Educadora estagiária)*
- *Porque a garrafa é mais leve do que a concha. (Mafalda)*

NC5: JI: 05/02/2024

Figura 15 – *Experiência com os materiais para verificar se flutuam ou não na água*



Fonte: Arquivo da autora.

Analisando a nota de campo anterior, foi perceptível que as crianças, ao observarem os acontecimentos no decorrer da atividade, perceberam por elas mesmas que independentemente do tamanho de um objeto, se este for mais pesado, não fica a flutuar. Como tal, aproveitámos esta descoberta para demonstrar e dialogar com o restante grupo, explicando o que os colegas tinham constatado.

Neste seguimento, a criança que ficou com a garrafa de plástico, ao colocá-la na água, a mesma encontrava-se com a tampa aberta. Enquanto o grupo ia realizando as suas experimentações, essa garrafa de água começou a encher acabando por ir ao fundo, acontecimento este que foi notado por uma criança que nos interpelou com a descoberta e que transpomos na nota de campo seguinte:

- *Professora, a garrafa da Mafalda já não está a flutuar! (Vanessa)*
- *É verdade, Vanessa. Então o que é que está a acontecer? (Educadora estagiária)*
- *Está a começar a ir para baixo. (Andreia)*
- *Sim, a garrafa está a começar a afundar. Porque é que será? (Educadora estagiária)*

- *Porque a água está a ir para dentro da garrafa. (Ricardo)*
- *E como está a ficar mais pesada, vai chegar ao fundo. (Duarte)*

NC6: JI: 05/02/2024

Mais uma vez, as crianças fizeram observações pertinentes consoante aquilo que aprenderam previamente. Salientamos que é bastante importante dar a oportunidade à criança de expressar as suas ideias e encorajar o seu pensamento crítico, para um crescente desenvolvimento cognitivo e comunicativo. Reforçando Hohmann e Weikart (2004), “ouvir e encorajar a forma particular como cada criança pensa fortalece o seu pensamento emergente e as suas capacidades de raciocínio” (p. 47).

Terminada a experiência, passámos para a observação dos resultados (vide figura 16), visto que é de grande importância que as crianças “(...) verifiquem as ‘hipóteses’ elaboradas, através de procedimentos que podem ser diversos, consoante a situação (experiência, observação, recolha de informação)” (Silva et al., 2016, p. 86). Posto isto, foram verificadas as previsões feitas inicialmente e procedeu-se então às alterações necessárias dos dados obtidos.

Figura 16 – *Observação dos resultados. Verificação das previsões feitas e procedimento das respetivas alterações*



Fonte: Arquivo da autora.

Após as alterações feitas, “a organização destes dados implica a necessidade de usar formas de registo que permitam classificá-los e ordená-los e, eventualmente, quantificá-los, através de desenhos, gráficos, medições, etc” (idem). Neste sentido, em

tempo de pequeno grupo, desafiámos as crianças a fazerem um registo livre daquilo que observaram e fizeram durante a experiência, como se pode verificar na figura 17.

Figura 17 – *Registo livre da experiência “Flutua ou Não Flutua?”*



Fonte: Arquivo da autora.

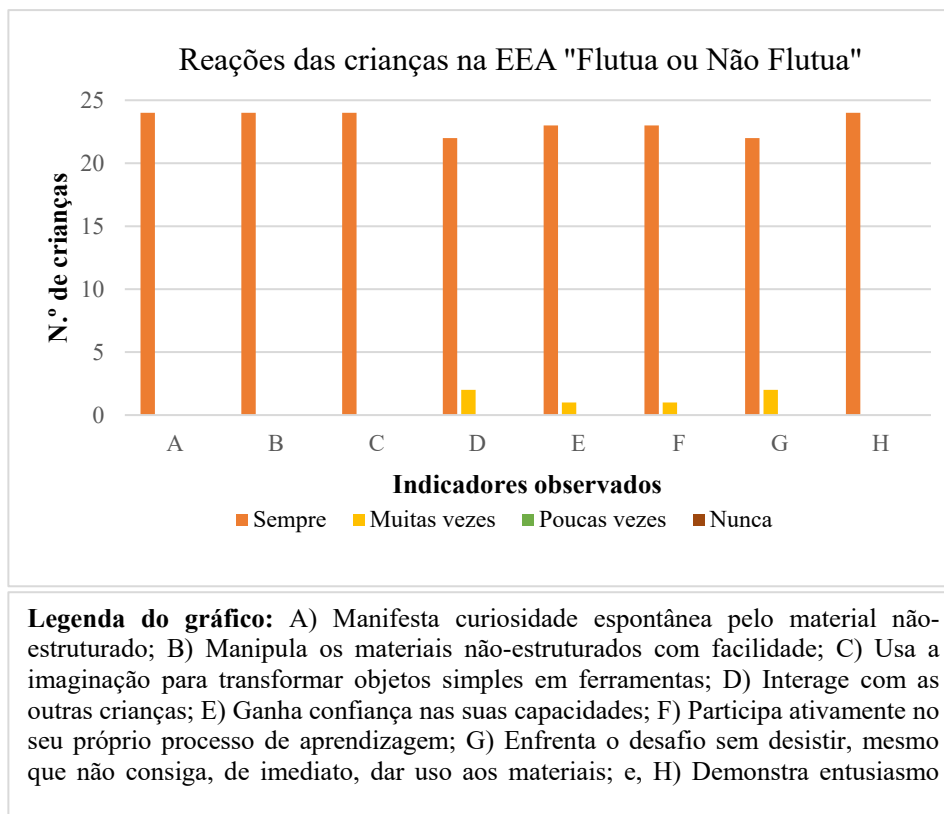
A imaginação e a criatividade das crianças, bem como os pormenores, foram evidentes nas suas produções. Na maioria, o grupo transpôs para o papel os detalhes que ocorreram e que observaram durante a realização da experiência, traçando a maior parte dos materiais usados e retratando-os de forma bastante clara, a flutuar ou não na água. Após o término das produções, dialogámos com cada criança individualmente sobre as particularidades dos seus desenhos e fizemos o respetivo registo. Evidenciamos que, como referem Hohmann e Weikart (2004),

(...) ao estudar o desenho da criança, ao dar-lhe a oportunidade de fazer a primeira observação, e ao comentar sobre os elementos de arte que vê (...) torna-se parte de uma conversa na qual [se] começa a perceber aquilo em que a criança está a pensar e aquilo que tenta expressar (p. 515).

No geral, ao longo da EEA, as crianças mantiveram-se empolgadas e motivadas, fazendo comentários pertinentes que foram associando e apontando relativamente aos acontecimentos constatados na experiência.

Ao analisarmos os dados recolhidos através das grelhas de observação implementadas em contexto de JI, obtivemos o gráfico posterior (vide figura 18), o qual é alusivo às reações das crianças durante a experiência realizada.

Figura 18 – Gráfico correspondente aos dados da grelha de registo de observação n.º 3, em contexto de JI.



Quando observamos o gráfico que concerne ao momento em que as crianças procuraram os materiais pela sala e que, posteriormente, os tiveram que colocar na água, verificámos novamente que a maioria dos indicadores se mostraram positivos. Salientamos que todas as crianças manifestaram curiosidade espontânea pelo material não-estruturado (A) e manipularam os materiais não-estruturados com facilidade (B), bem como demonstraram entusiasmo durante todo o processo (H). Estes indicadores foram facilmente observados, uma vez que as crianças se mostraram logo curiosas ao terem de encontrar os objetos escondidos e ainda mais quando tiveram de os colocar na água para verificar as hipóteses lançadas antes da realização da experiência.

Também podemos atestar que a maioria das crianças interagiu com as restantes (D), e isso foi bastante notório durante as experimentações e os resultados que elas iam obtendo e que faziam questão de demonstrar e partilhar com os seus pares. Além disso, a maior parte do grupo participou ativamente no seu próprio processo de aprendizagem (F), ao terem de construir deduções sobre as suas hipóteses, verificarem elas mesmas as suas ideias e tirarem as devidas conclusões.

Importa ainda referir que foi bastante interessante observar as crianças a dialogarem e a entretajudarem-se quando necessitaram de proceder às devidas alterações relativamente às suas primeiras conceções individuais sobre a flutuação dos objetos. Dar a oportunidade às crianças de conversarem umas com as outras para a resolução de um problema emergente é bastante importante, pois o trabalho

(...) em que as crianças têm oportunidade de confrontarem os seus pontos de vista e de colaborarem na resolução de problemas ou dificuldades colocadas por uma tarefa comum, alarga as oportunidades educativas, ao favorecer uma aprendizagem cooperada em que a criança se desenvolve e aprende, contribuindo para o desenvolvimento e para a aprendizagem das outras (Silva et al., 2016, p. 25).

Através desta EEA, as crianças tiveram a oportunidade de manipular diversos materiais não-estruturados que lhes eram familiares, deduzir e constatar as suas conceções relativamente ao tema da flutuação, promovendo a interação e o diálogo entre pares. As crianças puderam ainda desenvolver a imaginação e a criatividade através da expressão artística, dando-lhes espaço para observarem e refletirem sobre o trabalho realizado.

4.3. Experiências de Ensino-Aprendizagem desenvolvidas em contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico

4.3.1. Nos Óculos da Professora Há Simetria de Reflexão

A EEA intitulada “Nos Óculos da Professora Há Simetria de Reflexão”, foi estruturada tendo em conta o domínio de “Geometria e Medida”, incorporado nas Aprendizagens Essenciais do 4.º ano, na área da matemática, com os objetivos de “Reconhecer se uma figura plana tem simetria de reflexão e identificar os eixos de simetria” e “Reconhecer se uma figura plana tem simetria de rotação e identificar a amplitude das rotações associadas (quartos de volta (90°) ou meias-voltas (180°))” (Ministério da Educação, 2018b, p. 43).

Sabemos que a matemática está presente todos os dias na vida da criança, que desde cedo lida com diversas situações matemáticas. Infelizmente, existe uma quebra entre a forma como a matemática é ensinada e aplicada junto das crianças. Portanto, Reis

(2016) defende que os professores “(...) devem incentivar o desenvolvimento de indivíduos autônomos, que tenham a liberdade de resolver por si questões e problemas do dia a dia que estejam ao seu alcance” (p. 26). Como tal, o professor deve criar uma base sólida, trabalhada e bem construída, que faça a criança pensar por si e que seja rica em experiências que estimulem o raciocínio lógico-matemático para os seus novos conhecimentos matemáticos futuros.

No início da nossa EEA, começámos por dialogar com as crianças acerca do fim de semana, como já era hábito. Depois, num primeiro momento, questionámo-las sobre os conhecimentos que já tinham adquirido no ano anterior sobre simetria, neste caso, simetria de reflexão, “Ao reconhecer e valorizar o conhecimento prévio dos alunos, [os professores] podem facilitar a construção de novos conhecimentos sobre bases sólidas e bem fundamentadas” (Cordelia, 2023, p. 73). Deste modo, pedimos, então, às crianças que explicassem e identificassem objetos na sala que apresentassem simetria de reflexão, como se constata na nota de campo a seguir:

- Uma simetria de reflexão é quando dividimos alguma coisa ao meio e, tanto um lado como o outro, ficam em partes iguais. (Gustavo)

- Sim, isso mesmo, Gustavo! Quando existe, pelo menos, uma forma de dividir uma figura a meio, de modo a que as duas partes coincidam ponto por ponto quando as sobrepomos, como as asas de uma borboleta por exemplo, essa figura tem simetria de reflexão. Conseguem identificar aqui na sala objetos que tenham essa mesma simetria? (Professora estagiária)

- As luzes que estão no teto da sala têm simetria de reflexão. Até têm uma linha no meio a separar que mostra que os dois lados são mesmo iguais. (Leonor)

- Nos óculos da professora há simetria de reflexão. (Lucas)

- E a porta da sala, professora? Se imaginarmos uma linha, tem simetria de reflexão. (Martim)

- E as janelas, divididas ao meio, ficam com os dois lados iguais. (Rodrigo)

- A folha da minha planta também tem simetria de reflexão, vê-se bem por esta linha que está aqui. (Adelaide, apontando para a nervura que se encontra no meio da folha da planta)

- E essa “linha” que vocês falam, alguém se recorda como se chama? (Professora estagiária)

Nota de Campo n.º 1 (NC1): 1.º CEB: 22/04/2024

Após esta questão, o grupo mostrou-se pensativo, mas sem chegar à resposta esperada, o que nos levou a relembrar que uma reflexão tem sempre um eixo de simetria, que pode ter direção horizontal, vertical ou oblíqua, existindo a possibilidade de haver figuras com mais de um eixo de simetria. Portanto, com o intuito de avivar este conceito, num primeiro momento, através de recursos digitais, foram projetadas no quadro interativo diversas fotografias de monumentos (vide figura 19), nas quais as crianças tiveram de traçar o respetivo eixo de simetria. No processo, as crianças demonstraram facilidade em traçá-lo em cada uma das imagens, além de terem experimentado várias direções para constatarem, juntamente com o restante grupo, se efetivamente existia simetria de reflexão ou não. Quando as crianças interagem umas com as outras, “(...) as discussões e as trocas de ideias permitem que (...) compartilhem perspectivas diferentes e construam conhecimento coletivamente” (Cordelia, 2023, p. 191).

Figura 19 – Exemplos das fotografias projetadas para traço do eixo de simetria



Fonte: Google Imagens.

Num segundo momento, distribuímos pela turma figuras simples, de várias cores e já recortadas, desde estrelas, setas, cruzes, círculos, trapézios, pentágonos e corações, as quais foram coladas no caderno. Com o auxílio de uma régua e um lápis de carvão, solicitámos às crianças que traçassem (se possível) o eixo de simetria nas respetivas figuras (vide figura 20). No decorrer da tarefa, as observações feitas pelas crianças foram diversas, como transcrevemos na nota de campo posterior:

- Professora, esta cruz tem dois eixos de simetria. (Inês)
- Sim, tem mesmo, Inês. E achas que é possível traçar mais algum? (Professora estagiária)
- Acho que não, professora. (Inês, observando a figura e apercebendo-se que ainda podia traçar mais um eixo de simetria). Afinal ainda posso traçar este eixo na diagonal. (Inês, mostrando com o lápis o eixo de simetria que descobriu)
- Muito bem, Inês! E tu, Eva? Quantos eixos de simetria já traçaste nas tuas figuras? (Professora estagiária)

- Nesta estrela fiz sete eixos de simetria. (Eva, apontando para a figura de uma estrela com 7 vértices). No trapézio não consigo encontrar nenhum eixo de simetria, não tem nenhum lado igual. Por isso, não é possível haver simetria de reflexão. (Eva)

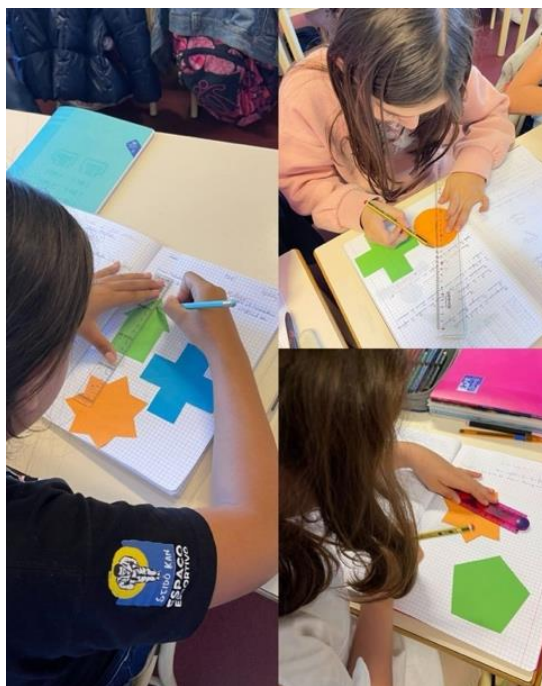
- E no círculo, encontraste algum eixo de simetria? (Professora estagiária)

- Eu deixei essa figura para o fim, professora. Quando olhei para ela, pensei na possibilidade de haver muitos eixos de simetria, mas, como não tinha a certeza, ainda não fiz. (Eva)

- Mas podes ter a certeza, Eva! Podias ficar aqui o dia inteiro a traçar eixos de simetria porque, qualquer linha que passe pelo centro do círculo, vai sempre dividi-lo em duas metades exatamente iguais. Por isso, o círculo tem infinitos eixos de simetria. (Professora estagiária)

NC2: 1.º CEB: 22/04/2024

Figura 20 – Traço dos eixos de simetria (se possível), em diversas figuras



Fonte: Arquivo da autora.

As crianças revelaram bastante interesse na execução da tarefa e, ainda mais importante, manifestaram uma reflexão constante enquanto eram questionadas sobre o trabalho que estava a ser realizado. Ao contribuímos para o desenvolvimento do pensamento crítico das crianças, isso incentiva-as a questionar, refletir e analisar as ideias e informações que lhes são apresentadas. Segundo Cordelia (2023), este tipo de pensamento “(...) promove uma abordagem mais profunda do conhecimento, permitindo

que os alunos desenvolvam uma compreensão mais sólida e contextualizada dos conteúdos” (p. 195).

Num terceiro momento, as crianças escolheram, sem ver, um cartão quadriculado no qual estava representado um desenho. Cada uma delas colou-o no caderno, tendo-lhes sido pedido que desenhassem a simetria de reflexão da figura que lhes saíra anteriormente (vide figura 21). Ao depararem-se com os cartões, o entusiasmo das crianças foi notório visto que começaram de imediato a mostrar aos colegas o desenho que lhes tinha saído e as cores que iam precisar para produzirem a reflexão do mesmo, além de se terem mantido dedicadas e concentradas durante o processo. A isto, acrescentamos a entejuda e os comentários que as crianças foram fazendo com os colegas durante a EEA gerando um grande envolvimento por parte delas, como podemos analisar na nota de campo posterior:

- *Olha, Mateus, o meu desenho tem muitos pormenores, que fixe! Tenho de estar mesmo atenta para não me enganar a fazer a simetria de reflexão. (Maria)*

- *Eu acho que o teu é mais difícil do que o meu, Maria. Mas como eu tenho alguma dificuldade em desenhar “ao contrário”, se calhar o meu vai-se tornar mais complicado. (Mateus)*

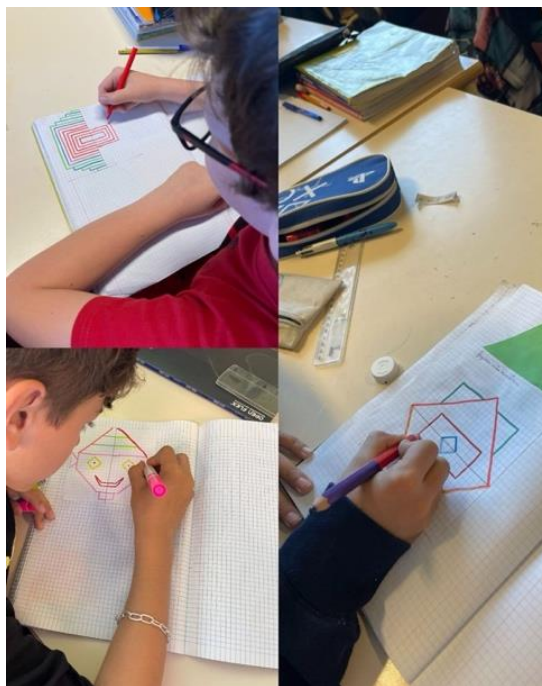
- *Mateus, usa as quadrículas que estão no cartão para te ajudar quando estiveres a fazer a reflexão do desenho. Se na imagem original está uma linha desenhada em quatro quadrículas para a esquerda, do outro lado vais ter de desenhar a linha em quatro quadrículas, mas para o lado direito. É fácil, só tens de estar concentrado. (Professora estagiária)*

- *Guilherme, estás a desenhar ao contrário. No cartão, a linha que estás a fazer está para baixo e tu estás a desenhá-la para cima. Vê. (Margarida, apontando para a linha que o Guilherme estava a desenhar ao contrário)*

- *Sim, Margarida, tens razão. Às vezes fico confuso quando temos de fazer o desenho do outro lado do papel. Já é a segunda vez que me engano, mas eu sei que vou conseguir! (Guilherme)*

NC3: 1.º CEB: 22/04/2024

Figura 21 – *Recriação da simetria de reflexão dos desenhos distribuídos*



Fonte: Arquivo da autora.

Mais uma vez, constatámos que, quando proporcionamos um ambiente de aprendizagem estimulante, através de variadas estratégias concretas e tangíveis, “(...) os alunos [sentem-se] motivados, confiantes e empoderados para explorar, criar e construir [o] seu próprio conhecimento de maneira autónoma e significativa” (Cordelia, 2023, p. 57). Desta forma, o processo de ensino-aprendizagem das crianças torna-se muito mais atrativo, enriquecedor e eficaz, permitindo que elas desenvolvam uma compreensão mais aprofundada e abrangente dos conteúdos explorados.

Num quarto e último momento, demos continuidade a esta temática, introduzindo agora a simetria de rotação. Começámos por questionar as crianças se conheciam mais alguma simetria além da que tinham trabalhado anteriormente, mas nenhuma se recordava. Ao lembrarmos a respetiva simetria, perguntámos, na opinião das crianças, o que seria para elas uma simetria de rotação. As respostas foram variadas, as quais transcrevemos na seguinte nota de campo:

- *Se é simetria de rotação, é porque roda. (Lucas)*
- *Sim, eu concordo com o Lucas. Mas roda para onde? (Adelaide)*
- *Roda para a frente, Adelaide! (Alice)*
- *E roda muito ou pouco? E a figura já não tem de ser o reflexo da outra? (Adelaide)*

- Mas o rodar muito ou pouco não é exato? Como é que sabemos o quanto é preciso rodar a figura? (Gustavo)

NC4: 1.º CEB: 22/04/2024

De modo a clarificar as ideias das crianças, recorremos a uma apresentação através da plataforma Canva, na qual explicitámos, de forma clara e simples, como existia simetria de rotação numa figura e que esta tinha de ter sempre um ponto central, uma amplitude e um sentido (horário ou anti-horário). Visto que em Geometria existem diversos conceitos que não são fáceis de entender e, como tal, não podem ser compreendidos ou reconhecidos, a não ser que as crianças possam perceber, através de exemplos, a nível visual e manual, os conteúdos que estão a explorar (Serrazina & Ponte, 2000), propusemos uma tarefa prática com o intuito de facilitar a compreensão dos mesmos.

Desta forma, distribuámos pelas crianças uma figura geométrica aleatória, desde quadrados, triângulos, retângulos, trapézios, pentágonos, losangos a hexágonos, as quais as crianças tiveram de contornar com um marcador preto em cima de uma folha branca (vide figura 22). Depois, foi-lhes pedido que delimitassem o centro de rotação (ponto G) em cada uma das figuras (vide figura 23) e, com um lápis de carvão ou caneta, os colocassem nesse ponto, procedendo à rotação das mesmas (vide figura 24), através de diversas amplitudes e nos dois sentidos (horário e anti-horário). Quando as crianças observaram o que ia acontecendo ao girarem as figuras, teceram diversos comentários que transcrevemos na nota de campo posterior:

- O meu losango tem apenas duas simetrias de rotação: de 180° e de 360°. (Gustavo)

- Professora, no meu quadrado, independentemente da direção que eu o gire, as rotações ficam sempre iguais. (Rodrigo)

- O meu trapézio só volta à mesma posição quando rodo 360°, por isso, não tem simetria de rotação. (Constança)

- O retângulo tem simetria de rotação quando o giramos a 180° e a 360°, como o losango do Gustavo. (Adelaide)

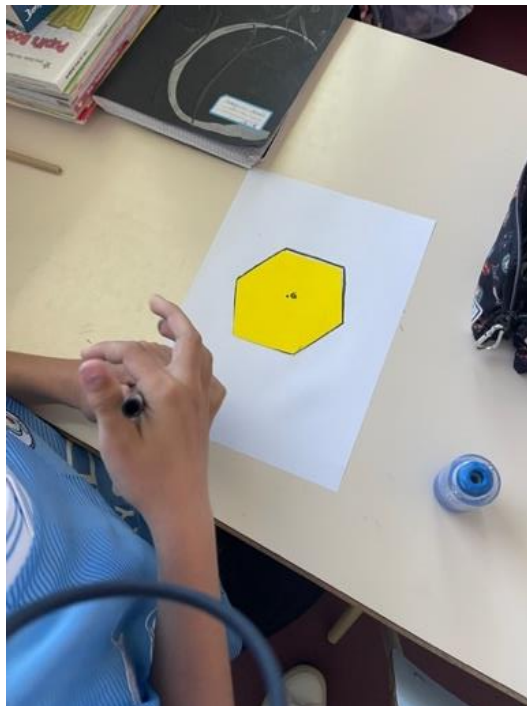
NC5: 1.º CEB: 22/04/2024

Figura 22 – *Contorno da figura geométrica numa folha branca*



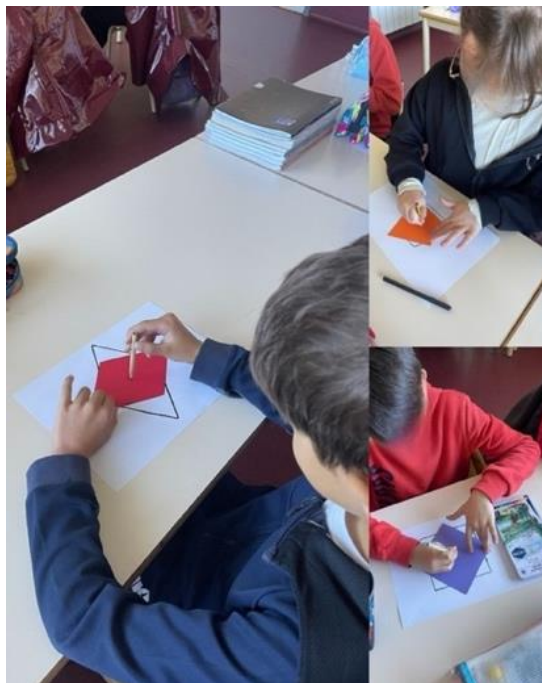
Fonte: Arquivo da autora.

Figura 23 – *Delimitação do centro de rotação*



Fonte: Arquivo da autora.

Figura 24 – *Rotação das figuras geométricas com diversas amplitudes e nos dois sentidos (horário e anti-horário)*

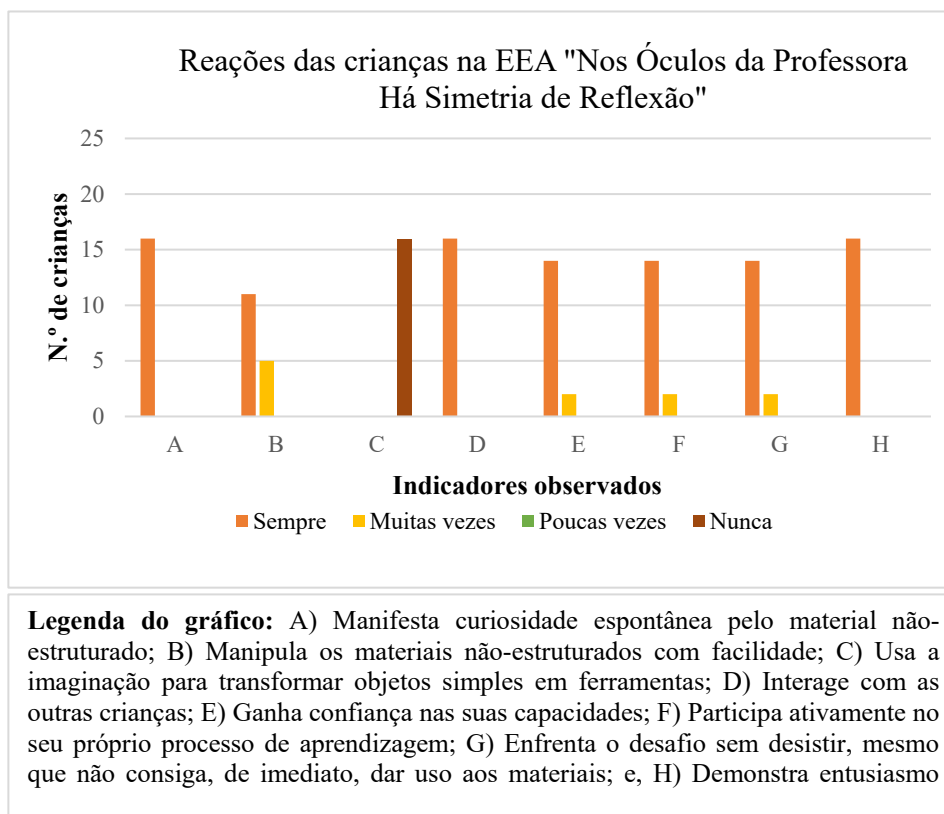


Fonte: Arquivo da autora.

Quando foi dada a oportunidade às crianças de manipularem os materiais, constatámos que estas conseguiram identificar e compreender com mais facilidade como se averiguava a existência de simetria de rotação, o que contribuiu para esclarecer as dúvidas que surgiram inicialmente. Neste seguimento, atestámos novamente que, ao proporcionarmos experiências concretas e tangíveis com recurso a materiais, as crianças podem entender conceitos subjetivos de forma mais eficaz e significativa, o que não era possível no habitual ambiente transmissivo.

Com o intuito de analisarmos os dados reunidos relativamente à grelha de observação que aplicámos no contexto do 1.º CEB, obtivemos o seguinte gráfico (vide figura 25), no que diz respeito às reações e à autonomia das crianças durante a EEA.

Figura 25 – Gráfico respetivo aos dados da grelha de registo de observação n.º 4, em contexto do 1.º CEB



Através da observação do gráfico referente às reações das crianças ao manipularem os materiais relativos a ambas as simetrias (reflexão e rotação), podemos verificar que os indicadores, na sua maioria, destacaram-se pela positiva. Posto isto, importa ressaltar que todas as crianças manifestaram curiosidade espontânea pelo material não-estruturado (A), interagiram com as outras crianças (D) e demonstraram entusiasmo durante todo o processo (H). Quando a criança tem à sua disposição materiais concretos, observáveis, palpáveis e manipuláveis, isso contribui para que o seu processo de ensino-aprendizagem seja muito mais significativo, apelativo e intuitivo. Tal foi possível de constatar pelo indicador (F), que refere que a criança participa ativamente no seu próprio processo de aprendizagem, uma vez que, ao longo da EEA, as crianças estiveram envolvidas nas tarefas com vontade, motivação e concentração, enquanto iam verbalizando observações e comentários pertinentes com os seus pares sobre aquilo que estavam a fazer e a descobrir.

No que diz respeito ao indicador referente à manipulação dos materiais não-estruturados (B), constatámos que 11 crianças não tiveram qualquer dificuldade em manipular os materiais fornecidos, enquanto 4 crianças, por duas ou três vezes, precisaram de determinadas indicações da nossa parte. Destas quatro, apenas 2 crianças

expressaram, em algumas ocasiões, o sentimento de que não conseguiam concretizar as tarefas, enquanto 14 crianças mostraram sempre a sua perseverança, o que levou à observação do item (G), que refere que a criança enfrenta o desafio sem desistir, mesmo que não consiga, de imediato, dar uso aos materiais.

É preciso ter em mente que algumas crianças aprendem mais depressa, enquanto outras necessitam de mais tempo para compreenderem certos conteúdos. Portanto, no que concerne ao indicador (E), que menciona que a criança ganha confiança nas suas capacidades, atestámos que 2 crianças se retraíam por não terem a certeza de que aquilo que estavam a fazer estava certo. Deste modo, respeitámos sempre o ritmo individual das crianças, de forma a reconhecer e valorizar a singularidade de cada uma delas, com o intuito de lhes proporcionar oportunidades para desenvolverem o seu máximo potencial de forma autónoma e satisfatória. Além disso, ao longo da EEA, promovemos junto das crianças reforços positivos, uma vez que acreditamos que estes constituem um fortalecimento e um incentivo às capacidades das mesmas, contribuindo para a criação de um ambiente de apoio, estímulo e motivação para o seu desenvolvimento integral (Cordelia, 2023).

Quanto ao uso da imaginação para transformar objetos simples em ferramentas (C), este não foi um indicador que observámos porque, efetivamente, esta EEA não proporcionou essa oportunidade às crianças. Mesmo assim, pudemos averiguar o interesse e a criatividade das mesmas ao quererem explorar simetrias de reflexão e rotação noutras figuras que elas próprias criavam, além das que lhes tinham sido atribuídas inicialmente.

Desta forma, corroboramos a ideia de Cordelia (2023), quando afirma que “ao sair do ambiente passivo da sala de aula e envolver-se ativamente na construção do conhecimento, [a criança] pode compreender conceitos abstratos de forma mais profunda e significativa” (p. 99). Assim, com a concretização desta EEA, pretendíamos que as crianças se envolvessem na abordagem dos conteúdos de forma dinâmica e motivacional, ao incluirmos materiais não-estruturados, objetivo esse que foi, de um modo geral, atingido com sucesso.

4.3.2. Aprender com Materiais é Incrível, mas em Grupo? Melhor Ainda!

No decorrer da nossa prática, neste contexto, colocámos em cima da mesa a seguinte questão: por que não aliar o uso de materiais não-estruturados a dinâmicas de grupo em alguns dos conteúdos a abordar? Segundo Rangel (2014), “a diversificação dos

métodos é importante não só porque pode ampliar as alternativas de aprendizagem, como também expandir as possibilidades de que ela se realize, superando possíveis dificuldades dos alunos” (p. 12). Desta forma, com o intuito de perceber como as crianças se comportavam em grupo e se, efetivamente, conseguiam trabalhar e interagir de forma construtiva com os seus pares, realizámos uma tarefa simples com rebuçados para introduzir o algoritmo da divisão com dois algarismos no divisor. Durante a execução da tarefa, percebemos que as crianças comunicavam e partilhavam ideias pertinentes entre elas, com o intuito de chegarem a alguma conclusão, estando envolvidas na dinâmica de forma adequada até ao fim. Ao dialogarmos entre todos sobre a tarefa, as crianças demonstraram um sentimento de bem-estar, perguntando-nos se havia a possibilidade de concretizarem mais atividades nas quais pudessem trabalhar em grupo.

Ora, quando as necessidades e motivações intrínsecas das crianças são reconhecidas, é possível criar um ambiente de aprendizagem que seja mais significativo e relevante para elas, o que é essencial para estimular os seus interesses e o envolvimento no seu processo de ensino-aprendizagem (Cordelia, 2023). Logo, nesta linha de ideias, a Experiência de Ensino-Aprendizagem (EEA) designada “Aprender com Materiais é Incrível, mas em Grupo? Melhor Ainda!” incorporou uma semana de tarefas em conjunto, com o aval da professora cooperante, as quais serviram para consolidar alguns dos conteúdos que foram sendo explorados ao longo da prática. Deste modo, a primeira tarefa foi estruturada tendo em conta o domínio de “Álgebra”, integrado nas Aprendizagens Essenciais do 4.º ano na área da matemática, com os objetivos de “Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias” e “Continuar uma sequência de crescimento respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas” (Ministério da Educação, 2018b, p. 30).

Para darmos início à atividade, questionámos as crianças sobre como se sentiam se a tarefa fosse realizada em grupo. As respostas foram diversas e satisfatórias, o que já sabíamos à partida, uma vez que as crianças já tinham demonstrado a vontade de trabalhar desta forma, e as quais transcrevemos em nota de campo:

- *Eu prefiro trabalhar em grupo porque posso debater as minhas ideias com os meus colegas e ouvir as deles. (Inês)*
- *Sim, e ao partilharmos ideias podemos chegar, em conjunto, a várias conclusões. (Mateus)*
- *Quando trabalho em grupo sinto que posso melhorar em algumas matérias que tenho mais dificuldade, porque tenho a ajuda dos meus colegas. (Guilherme)*

- Trabalhar em grupo é trabalhar em equipa. Principalmente quando trocamos ideias e as discutimos, quando usamos materiais e arranjamos soluções.

(Constança)

- Sim, a Constança tem razão! E professora, aprender com materiais é incrível, mas em grupo? Melhor ainda! (Martim)

NC6: 1.º CEB: 20/05/2024

Ao realizarem tarefas em grupo, as crianças têm a oportunidade de partilhar ideias, trabalhar juntas para alcançar um objetivo comum e aprender umas com as outras. Segundo Cordelia (2023), esta colaboração

(...) estimula o desenvolvimento de habilidades sociais, como a comunicação efetiva, o respeito pelas ideias dos outros, a escuta atenta e a cooperação. Além disso, as crianças aprendem a lidar com desafios e conflitos que possam surgir (...), o que contribui para o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e trabalho em equipa (p. 20).

Desta forma, começámos por dividir a turma em quatro grupos aleatórios, com quatro elementos cada, para dar início à atividade, transmitindo às crianças que iriam trabalhar sequências em crescimento. Para tal, lembrámos que as sequências de crescimento não possuem apenas uma unidade de repetição, mas também vão sendo alteradas de um termo para o outro, conforme uma regra estipulada. De acordo com Vale e Pimentel (2013), citado por Costa (2023), para que as crianças desenvolvam o seu pensamento algébrico, elas devem explorar, analisar, reconhecer e generalizar padrões através de figuras, com o intuito de recorrer ao pensamento visual. Neste sentido, a aprendizagem destes conteúdos “(...) deve ser muito apoiada na visualização, através de diferentes representações, não focando apenas na exploração numérica, mas sim no seu todo, para permitir ao aluno apreender a estrutura e regras associadas ao padrão, assim como a generalização do mesmo” (Vale & Pimentel, 2013, citado por Costa, 2023, p. 36).

Nesta linha de pensamento, para a concretização da tarefa, distribuímos equitativamente pelos grupos inúmeras peças soltas, desde caricas, botões, massa, palhinhas, rolhas de cortiça e tampas de garrafa. De seguida, explicámos às crianças como se iria proceder à atividade: um elemento do grupo teria de criar uma figura com as peças disponíveis e, posteriormente, teria de escolher outro elemento para construir a respetiva sequência de crescimento segundo a sua regra estipulada (por exemplo, dar continuidade

à figura inicial com mais três termos), e assim sucessivamente, até que todos os elementos do grupo tivessem criado uma figura e produzido uma sequência de crescimento (vide figura 26). Para complementar a atividade, lançámos o desafio às crianças para que descobrissem quantas peças iriam precisar para dar continuidade a uma figura mais cinquenta vezes, por exemplo, facto que elas já sabiam que era impossível de concretizar, pelo menos na prática com os materiais, o que as levou a criar tabelas com os termos e as ordens da respetiva sequência de crescimento para lá chegarem.

Figura 26 – Criação de sequências de crescimento com peças soltas



Fonte: Arquivo da autora.

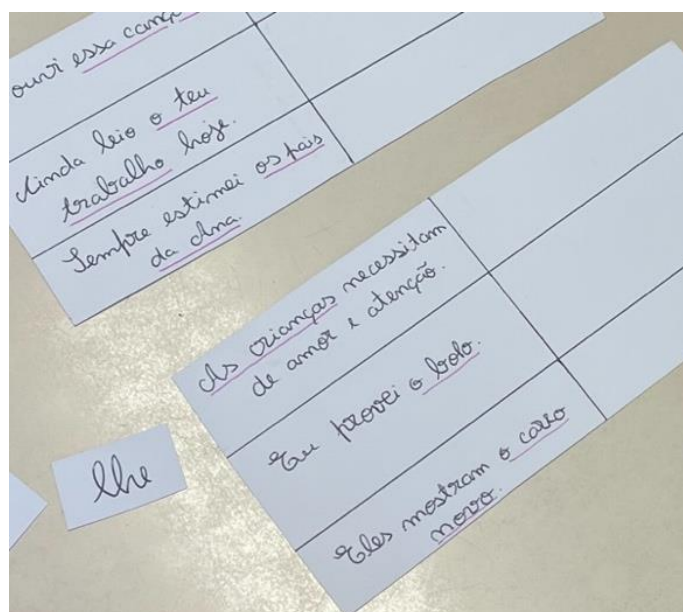
Durante a execução da atividade, os grupos mostraram-se entusiasmados e empenhados na produção dos seus padrões e nas trocas de opiniões que iam construindo. Observámos ainda que, no geral, as crianças gostavam de se desafiar umas às outras e eram criativas na criação das figuras, dificultando o nível das mesmas ao longo do processo. Desta forma, percebemos que, através da ação sobre os materiais, da interação entre pares e das ideias formadas, as crianças participaram ativamente e de forma constante no seu processo de ensino-aprendizagem, o que facilitou uma consolidação mais significativa dos conteúdos.

A segunda tarefa foi delineada tendo em conta o domínio de “Gramática”, incluído nas Aprendizagens Essenciais do 4.º ano, na área do português, com o objetivo de “aplicar

formas átonas do pronome pessoal em frases afirmativas, em frases com negação e com advérbios pré-verbais” (Ministério da Educação, 2018a, p. 12).

Começámos por desvendar às crianças o nome da tarefa, neste caso, “Jogo dos Pronomes”, o qual foi implementado e inventado de raiz por nós. Depois, dividimos a turma nos quatro grupos estipulados anteriormente e passámos a explicar como se iria proceder o jogo didático. Segundo Santos (2008), este tipo de jogos “(...) podem ser utilizados para introduzir, aprofundar conceitos e preparar o aluno para a compreensão de conceitos já trabalhados” (p. 26). Deste modo, a cada criança foram distribuídos vários cartões que estavam divididos ao meio: do lado esquerdo escrevemos três frases com uma parte sublinhada e o lado direito apresentava-se em branco, no qual as crianças teriam de rescrever as frases supramencionadas, substituindo a parte destacada pelo respetivo pronome, como podemos constatar no exemplo representado na figura 27.

Figura 27 – Exemplos de cartões distribuídos pelas crianças

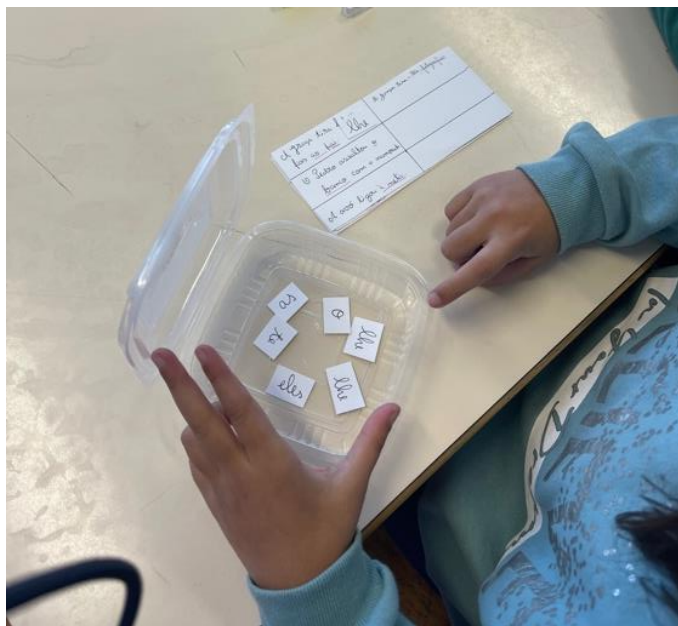


Fonte: Arquivo da autora.

Ora, para que isto se processasse, foram dispostos, por cada grupo, dois dados clássicos e seis caixas transparentes (porque o dado em si possui 6 faces), cada uma identificada com os números de 1 a 6 e contendo, no seu interior, vários pronomes. Cada uma das crianças lançava o dado, e o número que lhes saísse correspondia à caixa com esse mesmo número, da qual teriam de escolher um pronome (vide figura 28). Aludimos a um exemplo: se saísse o número 3 no dado, isso significava que a criança teria de ir à caixa número 3 e analisar os pronomes que lá se encontravam. Dessas, teria de eleger o

que melhor se adequava para substituir a parte destacada em cada uma das frases presentes nos cartões que lhe foram atribuídos inicialmente, reescrevendo-as (vide figura 29). No fim, ganhava o grupo que tivesse completado todos os cartões e verificado se as frases reescritas estavam todas bem formadas e com o pronome correto, processo este que teriam de realizar em conjunto.

Figura 28 – Exemplo das caixas com os pronomes



Fonte: Arquivo da autora.

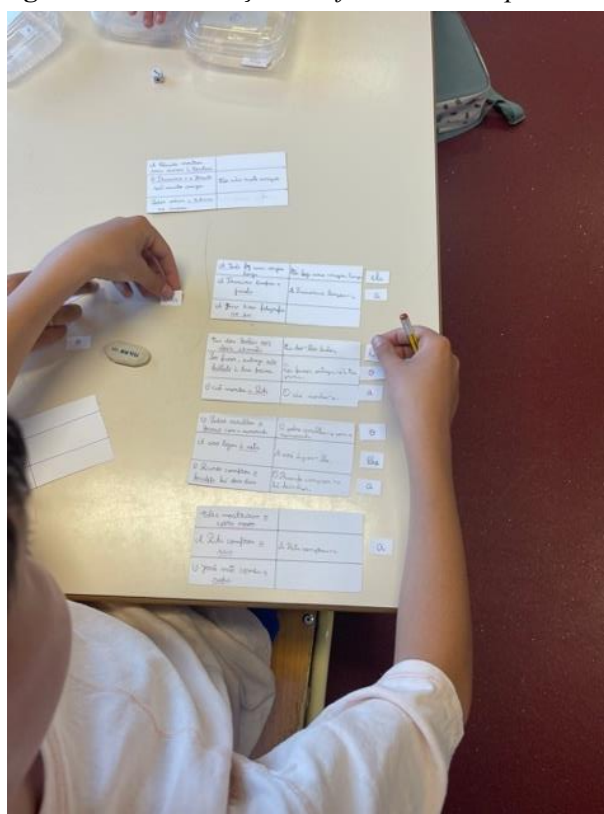
Figura 29 – Processo de reescrever as frases no “Jogo dos Pronomes”



Fonte: Arquivo da autora.

Durante a execução do jogo, notámos a concentração e o envolvimento constante das crianças, principalmente quando tinham de construir as frases substituindo a parte destacada pelo pronome (vide figura 30). Através da observação, apercebemo-nos de que algumas crianças apresentavam dificuldades nesta tarefa. Neste sentido, orientámos essas crianças em específico, através de perguntas provocativas, isto é, perguntas abertas e desafiadoras que as levassem a refletir e questionar, para que pudessem chegar às suas próprias conclusões, em vez de lhes fornecermos as respostas prontas. Desta forma, “ao adotar o papel de facilitador e mediador, o [professor] proporciona um ambiente de aprendizagem estimulante, onde os alunos se sentem motivados, confiantes e empoderados para explorar, criar e construir o seu próprio conhecimento de maneira autónoma e significativa” (Cordelia, 2023, p. 51).

Figura 30 – *Construção das frases com os pronomes*



Fonte: Arquivo da autora.

Além disso, foi interessante observar, no fim, a forma como os grupos interagiram entre si e como procederam, todos juntos, à verificação das frases construídas, uma vez que não podiam finalizar sem que antes tivessem todos de acordo em relação às mesmas. Transcrevemos um exemplo que registámos através de um dos grupos, na nota de campo a seguir:

- *Mateus, a tua frase não está correta. Vê se consegues perceber o erro. (Lucas)*
- *“Todos viram a Catarina no cinema.”; “Todos viram-a no cinema.”. Está certo, Lucas! Usei o pronome “a”. (Mateus)*
- *Sim, usaste o pronome certo. Mas a frase não está bem construída. Diz lá outra vez as duas frases em voz alta e vê se te soa bem. (Adelaide)*
(Mateus repete novamente as frases em voz alta)
- *Realmente não soa muito bem! “Todos a viram no cinema.”. Agora soa-me muito melhor. Tenho de colocar o pronome “a” antes do verbo. (Mateus)*
- *Isso, Mateus! Assim, está correto. (Constança)*

NC7: 1.º CEB: 21/05/2024

Admitimos que não foi fácil para nós perceber como iríamos trabalhar este conteúdo de forma didática, sem que fosse maçudo para as crianças, uma vez que já tínhamos usado plataformas como o Kahoot ou o Wordwall para tal. Mesmo após a criação do jogo, ficámos com receio de que as crianças não conseguissem estabelecer uma ponte entre o conteúdo e a dinâmica do jogo em si. No entanto, o interesse e a motivação delas durante a atividade demonstraram-nos, mais uma vez, a evidência de que, quando é dada às crianças a oportunidade de explorarem os conteúdos de forma diversificada, com a manipulação de materiais, isso contribui para que adquiram aprendizagens mais ricas, ativas e com mais sentido para elas.

Por último, a terceira atividade foi planificada tendo em conta o domínio de “Dados”, incorporado nas Aprendizagens Essenciais do 4.º ano, na área da Matemática, com o intuito de dar resposta a conteúdos de questões de estatística, recolha e organização de dados, através dos seguintes objetivos: “formular questões sobre características qualitativas e quantitativas discretas que contribuem para um mesmo estudo” e “ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada” (Ministério da Educação, 2018b, p. 36-39); ainda, para dar resposta a conteúdos sobre probabilidades, delimitámos os objetivos de “expressar a maior ou menor convicção sobre a ocorrência de acontecimentos (...), usando as ideias de ‘impossível’, ‘improvável’, ‘igualmente provável’, ‘provável’ e ‘certo’” e “usar a convicção sobre a ocorrência de acontecimentos (...) para fazer previsões e tomar decisões informadas (...)” (Ministério da Educação, 2018b, p. 41).

Iniciámos a atividade pedindo aos grupos habituais que se organizassem. De seguida, distribuímos por cada uma das mesas um saco transparente que continha M&M's de diversas cores e, a cada uma das crianças, um conjunto de folhas viradas para baixo. Sem ainda explicarmos como se iria proceder a tarefa, percebemos que o entusiasmo da turma foi imediato, como podemos constatar na nota de campo a seguir:

- *Professora, trouxeste M&M's? Nunca trabalhei assim! (Alice)*
- *Será que é para trabalhar ou para comer? Adoro M&M's! (Martim)*
- *É claro que é para trabalhar, Martim! Já estou super entusiasmada! (Eva)*
- *Professora, não estou a ver como é que podemos trabalhar com os M&M's, mas estou muito curioso para descobrir. (Lucas)*
- *Podemos fazer conjuntos consoante a cor, mas isso seria demasiado fácil. (Maria)*
- *Ou construir sequências de crescimento, como aprendemos no outro dia. (Leonor)*

NC8: 1.º CEB: 22/05/2024

Já sabemos que os materiais, principalmente os que são manipuláveis, favorecem a motivação das crianças nas suas aprendizagens. No entanto, a forma como os materiais são utilizados em aula podem fazer toda a diferença, porque para Oliveira, Menezes e Canavarro (2012),

(...) uma coisa é [os materiais] serem utilizados como instrumentos que apoiam a comunicação do professor numa dinâmica de transmissão de conhecimento e outra é serem integrados na atividade dos próprios alunos, a partir de tarefas propostas pelo professor, numa dinâmica de construção coletiva do conhecimento através de troca de ideias (...) (p. 559).

Deste modo, informámos que, para a execução da tarefa, cada criança iria precisar de uma caneta e de marcadores nas cores verde, vermelho, azul, amarelo, laranja e castanho. De seguida, pedimos que virassem as folhas que tinham dispostas à sua frente, nas quais estavam presentes vários desafios que englobavam questões de estatística e probabilidades que teriam de ser resolvidas em conjunto e com recurso aos M&M's. Os desafios incluíam a criação de suposições, a separação dos M&M's por cores, a contagem dos mesmos, a organização dos dados e a representação em tabelas, para, posteriormente, construírem gráficos de barras e pictogramas, assim como formularem hipóteses

consoante as situações que lhes eram propostas, como demonstramos em anexo (Anexo II).

No decorrer da atividade, observámos, mais uma vez, a motivação das crianças, não apenas por estarem a trabalhar em grupo e com materiais diferentes do habitual, mas também por se sentirem desafiadas e estimuladas pelas tarefas propostas, uma vez que lhes transmitimos que ganhava o grupo que concluísse primeiro todos os desafios lançados (vide figura 31).

Figura 31 – *Concretização dos desafios propostos com recurso a M&M's*



Fonte: Arquivo da autora.

Pudemos constatar, ainda, que, em cada grupo as crianças interagiam bastante e debatiam diversas ideias. Além disso, as que acabavam mais depressa determinado desafio apoiavam os colegas que tinham mais dificuldade e, como tal, nenhuma criança no grupo passava para a próxima tarefa sem que, antes, todos os elementos a tivessem terminado (vide figura 32). Com isto, compreendemos que as crianças priorizaram o incentivo do grupo em detrimento da competição, trabalhando em conjunto para atingirem objetivos comuns. Isto, segundo as autoras Pereira e Sanches (2013), permite “(...) que os alunos desenvolvam competências que vão muito além do domínio e reprodução dos conteúdos escolares (...), [como] a promoção de competências de cooperação e colaboração” (p. 122).

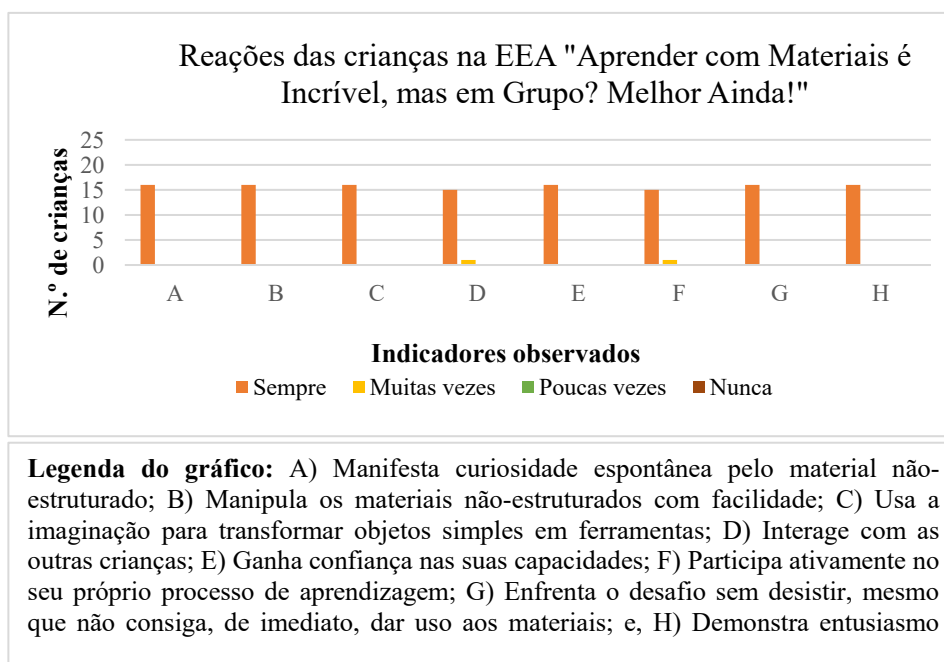
Figura 32 – Apoio dos colegas na execução dos desafios



Fonte: Arquivo da autora.

De modo a estudarmos os dados agrupados relativamente à grelha de observação que aplicámos neste contexto, obtivemos o gráfico apresentado (vide figura 33), nomeadamente no que diz respeito à dinâmica e às reações das crianças enquanto desenvolveram as tarefas propostas.

Figura 33 - Gráfico correspondente aos dados da grelha de registo de observação n.º 5, em contexto do 1.º CEB



Após uma análise atenta dos dados recolhidos pelo registo de observação n.º 5, que se referem à manipulação das peças soltas, podemos averiguar que, tal como na EEA anterior, os indicadores, na sua grande maioria, revelaram-se positivos. Mais uma vez, constatámos que o uso de materiais não-estruturados, neste caso, aliados a dinâmicas de grupo, contribuiu ainda mais para a motivação das crianças durante a realização das atividades.

Constatámos que todas as crianças manifestaram curiosidade espontânea pelo material não-estruturado (A), manipularam os materiais não-estruturados com facilidade (B) e demonstraram entusiasmo durante todo o processo (H), algo que observámos pela forma de estar das crianças perante as tarefas e pelos comentários que foram tecendo.

Verificámos também que as crianças usaram a imaginação para transformar objetos simples em ferramentas (C), um indicador que notámos principalmente quando deram asas à sua criatividade na criação de figuras cada vez mais complexas para a concretização das sequências de crescimento.

No que diz respeito ao indicador (E), que diz que as crianças ganham confiança nas suas capacidades, acreditamos que o facto de as tarefas terem sido realizadas em grupo contribuiu para que se sentissem mais confiantes naquilo que estavam a fazer. Isto porque puderam partilhar as suas ideias e formas de pensar, além de contarem com o apoio constante dos colegas nas dúvidas que surgiam. Com isto, corroboramos a afirmação de Salgado (1998) e com a qual concordamos: “O trabalho de grupo, como método pedagógico ativo que é, permite que o aluno se exprima livremente e, portanto, com autenticidade” (p. 29).

Relativamente a enfrentar o desafio sem desistir, mesmo que não consigam de imediato, no que diz respeito ao uso dos materiais (G), não observámos, como já mencionado, que alguma criança tivesse apresentado dificuldades em manipular os materiais explorados. Mesmo assim, salientamos que algumas das dúvidas que surgiram ao longo das tarefas não foram motivo para que as crianças quisessem desistir do seu foco, o que se deve, uma vez mais, ao facto de se sentirem seguras e apoiadas por terem trabalhado em conjunto com os colegas.

No indicador (D), referente à interação com as outras crianças, observámos que, das 16, apenas uma não interagiu com tanta frequência, por demonstrar alguma timidez e, como tal, não se expressava tantas vezes. No entanto, tal facto não impediu que se mantivesse participativa e envolvida nas dinâmicas.

No que diz respeito a participar ativamente no seu próprio processo de aprendizagem (F), percebemos que todas as crianças se mostraram motivadas, uma vez

que estiveram inseridas num ambiente que lhes proporcionou a oportunidade de se envolverem em várias atividades, nas quais tiveram a liberdade de tomar decisões sobre as suas aprendizagens. A autonomia e o trabalho em conjunto foram valorizados, e as crianças foram encorajadas a encontrar soluções criativas para os desafios que foram encontrando com a exploração de diversos materiais.

O principal objetivo desta EEA era envolver e cativar as crianças para um processo de ensino-aprendizagem mais ativo e prazeroso, através da combinação da exploração de materiais não-estruturados com dinâmicas de grupo, com o intuito de consolidar de forma mais significativa alguns dos conteúdos trabalhados no início da prática, objetivo esse que, com toda a certeza, foi alcançado.

Considerações Finais

Neste último ponto pretendemos refletir sobre todo o relatório aqui desenvolvido e acerca das Experiências de Ensino-Aprendizagem (EEA) realizadas ao longo da Prática de Ensino Supervisionada (PES), nos contextos de Creche, Educação Pré-Escolar (EPE) e 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB).

Com o propósito de sustentarmos a nossa pesquisa e delineararmos as EEA, proviemo-nos de um percurso extenso de observação, investigação, planificação, avaliação, reflexão e colaboração, quer a nível teórico quer a nível prático, que viabilizaram a construção da nossa identidade profissional docente.

O presente relatório é o resultado de diversos processos de planificação, ação e reflexão, no qual destacámos a potencialidade dos materiais não-estruturados enquanto recurso estimulante para novas experiências, descobertas e oportunidades de aprendizagem. Desta forma, os momentos de observação sistemática, de cooperação e de supervisão sobre a ação, possibilitaram-nos ir ao encontro de aspetos relevantes sobre os conhecimentos, capacidades e necessidades de cada uma das crianças, com o intuito de traçarmos EEA que contribuíssem para otimizar a exploração e promoção de aprendizagens mais significativas, tendo como base a manipulação de materiais não-estruturados. Destacamos que para a concretização de cada EEA existiu uma reflexão prévia e, os respetivos objetivos de cada uma delas foram pensados de forma rigorosa, com o intuito de perceber se, efetivamente, eram transversais à temática em estudo e se respondiam às capacidades, ritmos e necessidades observados em primeira mão. Achamos pertinente salientar que, mesmo patenteando apenas algumas das EEA realizadas, todo o desenvolvimento do nosso trabalho foi com o propósito de dar resposta a uma intencionalidade concreta, por meio de práticas educativas diversificadas, tendo como suporte os interesses das crianças e os seus conhecimentos prévios.

Ao longo da PES pretendemos, através de experiências exploratórias, ativas e enriquecedoras, dar resposta à questão-problema que direcionou o nosso estudo: De que forma os materiais não-estruturados contribuem para o processo de ensino-aprendizagem? Para conseguirmos responder a esta questão fundamental definimos três objetivos à cerca dos quais iremos refletir de forma breve e sucinta.

No que diz respeito ao objetivo (i) proporcionar às crianças a manipulação de materiais não-estruturados, asseguramos que este foi conseguido com sucesso. Durante a prática pedagógica, no momento de planificar e intervir, tivemos sempre o cuidado de realizar atividades que dessem oportunidade às crianças de manipularem uma grande

diversidade de materiais, mais propriamente materiais não-estruturados, consoante os interesses e as necessidades de cada uma delas. Quando a criança é familiarizada com objetos do quotidiano, isso contribui para que ela se sinta mais segura durante as suas explorações, uma vez que os reconhece do seu dia a dia, quer seja pelo uso direto ou apenas pela observação frequente. É importante que a criança tenha a liberdade para escolher os materiais com os quais quer trabalhar, sem nunca nos esquecermos que, para isso acontecer, é necessário que os mesmos estejam em condições adequadas sem representarem riscos para a integridade física da criança. Ou seja, mesmo tendo como foco a autonomia, a experimentação ou a criatividade, estas devem ser acompanhadas pela presença atenta de um adulto de forma a garantir um ambiente seguro para a aprendizagem e descoberta.

Em relação aos contextos de Creche e EPE, sentimos que foi mais desafiante implementar o uso de materiais no 1.º CEB dado que os conteúdos aqui são mais restritos e limitam-nos, de certa forma, visto que temos de cumprir com as respetivas metas curriculares. Em contrapartida, esta condição contribuiu para que olhássemos para a nossa prática por uma outra perspetiva, uma vez que carecemos de implementar os conteúdos de forma mais estratégica e criativa, aspeto que, posteriormente, se refletiu positivo. Deste modo, sentimos que criámos as condições necessárias para que as crianças pudessem estar envolvidas em múltiplas experiências nas quais conseguissem manipular, de forma dinâmica e estimulante, materiais variados, proporcionando-lhes aprendizagens mais significativas e diversificadas.

Em relação ao objetivo (ii) potencializar as aprendizagens através da exploração de materiais não-estruturados de acordo com os interesses e as necessidades das crianças, do nosso ponto de vista, o objetivo foi atingido. Ao longo da prática educativa, antes de implementarmos qualquer EEA, fizemos uma introspeção constante para perceber, consoante o que tínhamos planificado, se realmente iríamos tornar mais eficazes as aprendizagens das crianças. Por conseguinte, constatámos de imediato, nos diferentes contextos, que as mesmas, ao estarem em contacto com diversos materiais contribuiu para uma maior autonomia, iniciativa e também para um desenvolvimento contínuo da capacidade de resolução de problemas. Além disto, verificámos também que a apropriação dos materiais aos interesses inerentes e às necessidades específicas de cada grupo de crianças favoreceu a uma participação mais ativa nas atividades e a uma construção do conhecimento de forma mais integrada, através do aprimoramento de competências cognitivas, sociais, motoras e emocionais.

No que concerne ao objetivo (iii) compreender as ações das crianças quando manipulam materiais não-estruturados, percebemos que os comportamentos em si se revelaram positivos. Para acompanharmos atentamente este processo e, com a intenção de complementarmos o presente objetivo de forma mais clara e minuciosa, procedemos à criação e implementação de grelhas de observação. No geral, nos três contextos, percebemos que os materiais ofereceram às crianças oportunidades para interagirem com os seus pares, envolverem-se autonomamente nas suas explorações, atribuírem múltiplos significados aos materiais e fazerem observações e comentários interessantes. Além disto, notámos diferentes reações nas atitudes das crianças uma vez que algumas delas exploravam de forma espontânea e imediata os materiais, enquanto outras preferiam observar os colegas numa primeira instância e só depois agir. No entanto, isso nunca foi um entrave para compreendermos que, ao longo da prática, as crianças sempre se mostraram motivadas e focadas aquando da manipulação dos materiais não-estruturados.

Encarando agora como um todo a questão que impulsionou a investigação desenvolvida – “De que forma os materiais não-estruturados contribuem para o processo de ensino-aprendizagem?” – consideramos que existem dois pontos cruciais que permitem, com toda a certeza, responder à mesma: através do reconhecimento e da valorização da potencialidade e das possibilidades que os materiais não-estruturados em si possuem e, transversalmente, pelo papel do educador/professor como mediador e agente ativo na promoção de experiências significativas. Já percebemos que os materiais disponibilizados são um dos fatores importantes para que a criança possa desenvolver as suas capacidades por serem algo concreto e palpável e, portanto, sem eles e sem um contexto preparado com determinada intencionalidade educativa, não seria possível ampliar as oportunidades de descoberta para um desenvolvimento integral da criança. O facto de os materiais não-estruturados, em específico, não terem um propósito ou uma função particular, isso permite às crianças apropriarem-se dos mesmos de forma livre, autónoma e criativa, contribuindo para aprendizagens que advêm da experiência, da curiosidade e da experimentação. Desta forma, a valorização deste tipo de abordagem implica olhar para o material didático como um recurso aberto, plural e em constante transformação.

Por conseguinte, o educador/professor deve assumir um papel central indiscutível, não enquanto figura transmissiva, mas como facilitador de experiências e mediador entre as crianças e o ambiente, reconhecendo nelas sujeitos capazes de construir conhecimento a partir das suas interações com o que as rodeia. O educador/professor deve ser aquele que, na organização da sua prática, disponibiliza uma diversidade de materiais, incluindo

materiais não-estruturados, assumindo, simultaneamente, uma postura de observador atento. É através da interação das crianças com estes materiais e da escuta ativa das mesmas que o educador/professor consegue estudar certas características relacionadas com as suas capacidades, analisando a forma como as crianças exploram os objetos e se envolvem com o ambiente físico e os seus pares. Para isto é importante que o mesmo esteja ciente da importância de organizar o espaço, a variedade dos materiais e do tempo disponibilizado para a respetiva exploração, de modo a que as crianças possam apropriar-se das diferentes funcionalidades dos mesmos e, como tal, conseguirem extrair a partir deles aprendizagens enriquecedoras. Assim, a prática pedagógica transforma-se num espaço de co construção, no qual o educador/professor e a criança aprendem juntos, a partir de materiais simples, mas carregados de potencial educativo.

De modo a terminar, o percurso realizado ao longo da PES permitiu-nos crescer e desenvolver aptidões que não conseguiríamos obter de outra forma pois, como afirmam Galvão e Ponte (2018), a prática pedagógica

(...) proporciona a aproximação ao campo profissional a partir de uma perspectiva de participação, observação e inquirição (...), onde os estudantes têm oportunidade de contactar com os diversos atores escolares assim como com alguns documentos estruturantes da organização escolar e orientadores da prática docente” (p. 20).

Neste sentido, a PES foi fundamental não apenas para a consolidação dos conhecimentos prévios obtidos no decorrer da formação, mas também para adquirir e ampliar competências docentes essenciais, em contextos reais, sobre o tema que estudámos e desenvolvemos desde a capacidade de observação com intencionalidade educativa, a reflexão sobre a prática em si e a adaptação de estratégias consoante as necessidades de cada grupo de crianças.

Encerramos a execução deste relatório com uma perceção mais sólida relativamente ao nosso papel enquanto futuros educadores e professores, dos desafios concretos que lhe são inerentes e do quanto é relevante uma prática pedagógica intencional, reflexiva e, principalmente, centrada na criança. Isto contribuiu, sem qualquer dúvida, para uma consciência mais clara e comprometida para aquilo que uma educação de qualidade implica.

Referências Bibliográficas

- Alarcão, I., & Tavares, J. (1987). *Supervisão da Prática Pedagógica: Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem*. Livraria Almedina.
- Alvarenga, E. (2012). *Metodologia da investigação quantitativa e qualitativa: Normas técnicas de apresentação de trabalhos científicos* (2.^a ed.). Grafica fas.
- Alves, F., & Sommerhalder, A. (2024). Remida e as escolas de Reggio Emilia: por uma reciclagem criativa de materiais de descarte – entrevista com Eloisa Di Rocco. *Revista Eletrônica de Educação*, 18(1), 1-8. <https://doi.org/10.14244/reveduc.v18i1.6924>
- Amado, J. (2016). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (3.^a ed.). Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amado, R. (2019). *A abordagem à linguagem escrita em contexto de jardim de infância: um estudo de caso*. [Dissertação de mestrado, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto. <https://hdl.handle.net/10216/123818>
- Barbosa, F., & Marques, A. (2022). O currículo do berçário: rompendo com a educação transmissiva e buscando aproximação com as pedagogias participativas. *Educação em Revista*, 23(1), 79-98. <https://doi.org/10.36311/2236-5192.2022.v23n1.p79-98>
- Barbosa, M. (2006). *Por Amor e por Força – Rotinas na Educação Infantil*. Artmed Editora.
- Bento, G., & Portugal, G. (2016). Valorizando o espaço exterior e inovando práticas pedagógicas em educação de infância. *Revista Iberoamericana de Educación*, 72, 85-104. <https://doi.org/10.35362/rie72037>
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto Editora.
- Botas, D., & Moreira, D. (2013). A utilização dos materiais didáticos nas aulas de Matemática – Um estudo no 1.º Ciclo. *Revista Portuguesa de Educação*, 26(1), pp. 253-286. <https://doi.org/10.21814/rpe.3259>

- Brickman, N., & Taylor, L. (1991). *Aprendizagem Activa*. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Caeiro, V. (2022). *A Aranha Antonieta e as Formas*. Booksmile.
- Cordelia, M. (2023). *Educação Infantil: Fundamentos e práticas pedagógicas para a educação de crianças*. Clube de Autores.
- Cordelia, M. (2023). *Fundamentos da Educação: A arte de educar com paixão e propósito*. Clube de Autores.
- Costa, R. (2023). *Desenvolvimento do Pensamento Algébrico através da Exploração de Sequências de Crescimento*. [Dissertação de mestrado não publicada]. Instituto Politécnico de Lisboa.
- Daly, L., & Beloglovsky, M. (2015). *Peças Soltas – Inspirando o brincar nas crianças*. APEI – Associação de Profissionais de Educação de Infância.
- Durli, Z., & Brasil, M. (2012). Ambiente e espaço na educação infantil: concepção nos documentos oficiais. *Roteiro* 37(01), 111-126. ISSN 2177-605
- Ferreira, F., Silva, S., Severino, R., Silva, W., & Leal, E. (2024). Contato com materiais não estruturados, influenciando a autonomia dos bebês e crianças bem pequenas. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(10), 328-335. <https://doi.org/10.51891/rease.v10i9.11184>
- Folque, M. (2018). *O Aprender a Aprender no Pré-Escolar: O Modelo Pedagógico do Movimento da Escola Moderna* (3.ª ed.). Fundação Calouste Gulbenkian.
- Fonseca, V. (2005). *Desenvolvimento Psicomotor e Aprendizagem*. Âncora Editora.
- Formosinho, J. (2009). *Formação de Professores: Aprendizagem profissional e acção docente*. Porto Editora.
- Formosinho, J., Oliveira-Formosinho, J., Araújo, S., Lino, D., Folque, M., Bettencourt, M., Santos, M., Fochi, P., Machado, I., & Sousa, J. (2018). *Modelos Pedagógicos para a Educação em Creche*. Porto Editora.

- Galvão, C., Ponte, J. P., Jonis, M., Faria, C., Chagas, I., Kullberg, C., Baptista, M., Onofre, M., Martins, M., Rodrigues, A., Costa, J., Santos, L., Oliveira, H., & Henriques, A. (2018). *Práticas de Formação Inicial de Professores: Participantes e Dinâmicas*. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. ISBN: 978-989-8753-42-7
- Gloton, R., & Clero, C. (1997). *A Actividade Criadora na Criança* (5.^a ed.). Editorial Estampa.
- Guerra, M., & Zuccoli, F. (2014, novembro, 17-19). *Unconventional materials from the infant toddler center through school*. Proceedings of ICERI2014 Conference, Seville, Spain. ISBN: 978-84-617-2484-0
- Hohmann, M., & Weikart, D. (2004). *Educar a Criança* (3.^a ed.). Fundação Calouste Gulbenkian.
- Hohmann, M., Banet, B., & Weikart, D. (1995). *A Criança em Acção* (4.^a ed.). Fundação Calouste Gulbenkian.
- Ketele, J., & Roegiers, X. (1993). *Metodologia da Recolha de Dados: Fundamentos dos Métodos de Observações, e Questionários, de Entrevistas e de Estudo de Documentos*. Instituto Piaget.
- Lessard-Hébert, M., Goyette, G., & Boutin, G. (2005). *Investigação Qualitativa: Fundamentos e Práticas* (2.^a ed.). Instituto Piaget.
- Lima, M., Martins, G., & Abreu, G. (2021). Características e Especificidades do Brincar com Brinquedos Estruturados e não Estruturados. *Revista de Psicologia da IMED*, 13(1), 85-104. <https://doi.org/10.18256/2175-5027.2021.v13i1.3940>
- Machado, M. (1995). *O brinquedo-sucata e a criança: a importância do brincar, atividades e materiais*. Edições Loyola.
- Maranhão, A., Rodrigues, G., & Gonçalves, S. (2013). *Piaget e Vygotsky na formação de conceitos: perspectivas para prática*. In: Encontro Cearense da História da educação, 12. (ECHE); Encontro Nacional do Núcleo de História e Memória da Educação, 2. (ENHIME). Fortaleza (pp. 925-938). ISBN 978 85 7915 171 2
- Marina, J. (2007). *Aprender a viver*. Sudoeste Editora.

- Martins, M., Loura, L., & Mendes, M. (2010) *Análise de Dados: Texto de Apoio para os Professores do 1.º ciclo*. Ministério da Educação – Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Ação*. Porto Editora.
- Ministério da Educação. (2018a). *Aprendizagens Essenciais – 4.º ano | 1.º Ciclo do Ensino Básico, Português*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Ministério da Educação. (2018b). *Aprendizagens Essenciais – 4.º ano | 1.º Ciclo do Ensino Básico, Matemática*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Oliveira-Formosinho, J., Formosinho, J., Lino, D., & Niza, S. (2013). *Modelos Curriculares para a Educação de Infância: Construindo uma práxis de participação*. Porto Editora.
- Oliveira, H., Menezes, L., & Canavarro, A. P. (2012). *Recursos didáticos numa aula de ensino exploratório: da prática à representação de uma prática*. *Práticas de Ensino da Matemática*, 557-570.
- Papalia, D., Olds, S., & Feldman, R. (2001). *O Mundo da Criança* (8.ª ed.). Editora McGraw-Hill.
- Pereira, M., & Sanches, I. (2013). Aprender com a diversidade: as metodologias de aprendizagem cooperativa na sala de aula. *Nuance: estudos sobre Educação*, 24(3), 118-139.
- Porto Editora – no Dicionário da Língua Portuguesa. Porto Editora. [consult. 08-04-2025]. Disponível em <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/espaco>
- Portugal, G. (2012). *Da segurança à criatividade*. *Cadernos de Educação de Infância*, 96, 52-54.
- Portugal, G., & Laevers, F. (2010). *Avaliação em Educação Pré-Escolar: Sistema de Acompanhamento das Crianças*. Porto Editora.
- Post, J., & Hohmann, M. (2007). *Educação de Bebés em Infantários: Cuidados e Primeiras Aprendizagens* (3.ª ed.). Fundação Calouste Gulbenkian.

- Rangel, M. (2014). *Métodos de ensino para a aprendizagem e a dinamização das aulas*. Papyrus Editora.
- Reis, P. (2011). *Observação de Aulas e Avaliação do Desempenho Docente*. Cadernos do CCAP – 2. Ministério da Educação – Conselho Científico para a Avaliação de Professores.
- Reis, S. (2016). *A Matemática no cotidiano infantil: Jogos e atividades com crianças de 3 a 6 anos*. Papyrus Editora.
- Rodrigues, A., Marmeleira, J., Pomar, C., & Veiga, G. (2020). *O jogo de peças soltas e as competências sócio-emocionais da criança*. In R. Mendes, M. Coelho-e-Silva, & E. Sá (Eds.), *Estudos de Desenvolvimento Motor da Criança XIII*. (pp. 98-99). Universidade de Coimbra. ISBN: 978-989-54639-5-4
- Rosa, D. (2018). *O Lugar dos Materiais Não-estruturados em Creche e Jardim de Infância*. [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/20042>
- Salgado, L. (1998). *A qualidade educativa no 1.º ciclo*. Ministério da Educação.
- Santos, F. (2008). *A Matemática e o Jogo: Influência no Rendimento Escolar*. [Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa]. Repositório Universidade Nova. <http://hdl.handle.net/10362/1875>
- Schulz, E., & Trasel, B. (2017). *Para além dos brinquedos industrializados – Os materiais de largo alcance ou não-estruturados e a possibilidade de bebês explorarem o mundo*. Mostra Interativa da Produção Estudantil em Educação Científica e Tecnológica (MoEduCiTec). <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/moeducitec/article/view/8484/7194>
- Serrazina, M. L. (1991). Aprendizagem da Matemática: A importância da utilização de materiais. *Noesis*, 21, 37-38.
- Serrazina, M. L., & Ponte, J. (2000). *Didáctica da Matemática do 1.º Ciclo*. Universidade Aberta.

- Silva, A. (2006). *Gráficos e Mapas: representação de informação estatística*. Lidel – Edições Técnicas.
- Silva, A., Fonseca, A., Guimarães, A., Novo, C., Rocha, D., Cardona, M., Pagarete, M., & Marques, R. (2008). *Aprender e Ensinar no Jardim de Infância e na Escola*. Edições Cosmos.
- Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).
- Silva, M., & Cassali, L. (2021). Jugar com materiales no estructurados em la educación infantil. *RELAdEI – Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 9(2), 193-203. <https://revistas.usc.gal/index.php/reladei/article/view/6253>
- Silveira, R. (2016). *Bebês, brincadeiras e natureza: Brinquedos não estruturados e naturais no cotidiano do berçário de uma creche privada no município de Feira Santana-Ba*. In: X Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade” – Eixo 5 – Educação e Infância (EDUCON), Volume 10, n. 01, pp. 1-10, set/2016. Disponível em <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/8977>
- Sousa, A. (2005). *Investigação em Educação*. Livros Horizonte.
- Spodek, B. (2002). *Manual de Investigação em Educação de Infância*. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Sternberg, R., & Williams, W. (2003). *Como desenvolver a criatividade do aluno*. ASA Editores.
- Vale, I. (1999). *Materiais manipuláveis na sala de aula: o que se diz, o que se faz*. In: APM (Ed.), *Actas do ProfMat 99* (pp. 111-120). Associação de Professores de Matemática.
- Veríssimo, A. (2000). *Registos de Observação na Avaliação do Rendimento Escolar dos Alunos*. Areal Editores.
- Vieira, F., & Moreira, M. (2011). *Supervisão e avaliação do desempenho docente: Para uma abordagem de orientação transformadora*. Cadernos do CCAP – 1. Ministério da Educação – Conselho Científico para a Avaliação de Professores.

Zabalza, M. (1992). *Didáctica da Educação Infantil*. Edições ASA.

Zabalza, M. (1998). *Qualidade em Educação Infantil*. ARTVED.

Anexos

Anexo II – Desafios com M&M's



Desafios com m&m's

Para os desafios propostos vais precisar de uma caneta, um marcador verde, vermelho, azul, amarelo, laranja e castanho.

Antes de abrires o saco que tens à tua frente, observa-o. Qual é a cor de M&M que te parece que há em maior número?

De seguida, tenta adivinhar, mais ou menos, quantos M&M de cada cor poderão lá estar.

M&M verdes	M&M vermelhos	M&M azuis	M&M amarelos	M&M laranjas	M&M castanhos

Agora, escolhe um colega do teu grupo e pergunta-lhe quantos M&M de cada cor ele acha que estão no saco.

M&M verdes	M&M vermelhos	M&M azuis	M&M amarelos	M&M laranjas	M&M castanhos

Das duas estimativas, qual é que achas que está mais próxima da realidade? A tua ou a do teu colega?







Começa por retirar os M&M do saco e separa-os por cores. Depois, coloca a informação na seguinte tabela e constrói um gráfico de barras correspondente aos dados que recolheste.


<i>Tabela</i>	
<i>Cor</i>	<i>Contagem</i>

						36
						33
						30
						27
						24
						21
						18
						15
						12
						9
						6
						3

- a) Qual era a cor de M&M que havia em maior número no saco?
- _____
- b) E a cor de M&M que havia em menor número?
- _____
- c) Quantos M&M laranjas e azuis existem no total?
- _____
- d) Qual é a diferença, em quantidade, entre os M&M vermelhos e verdes?
- _____

Agora constrói um pictograma com os dados recolhidos.

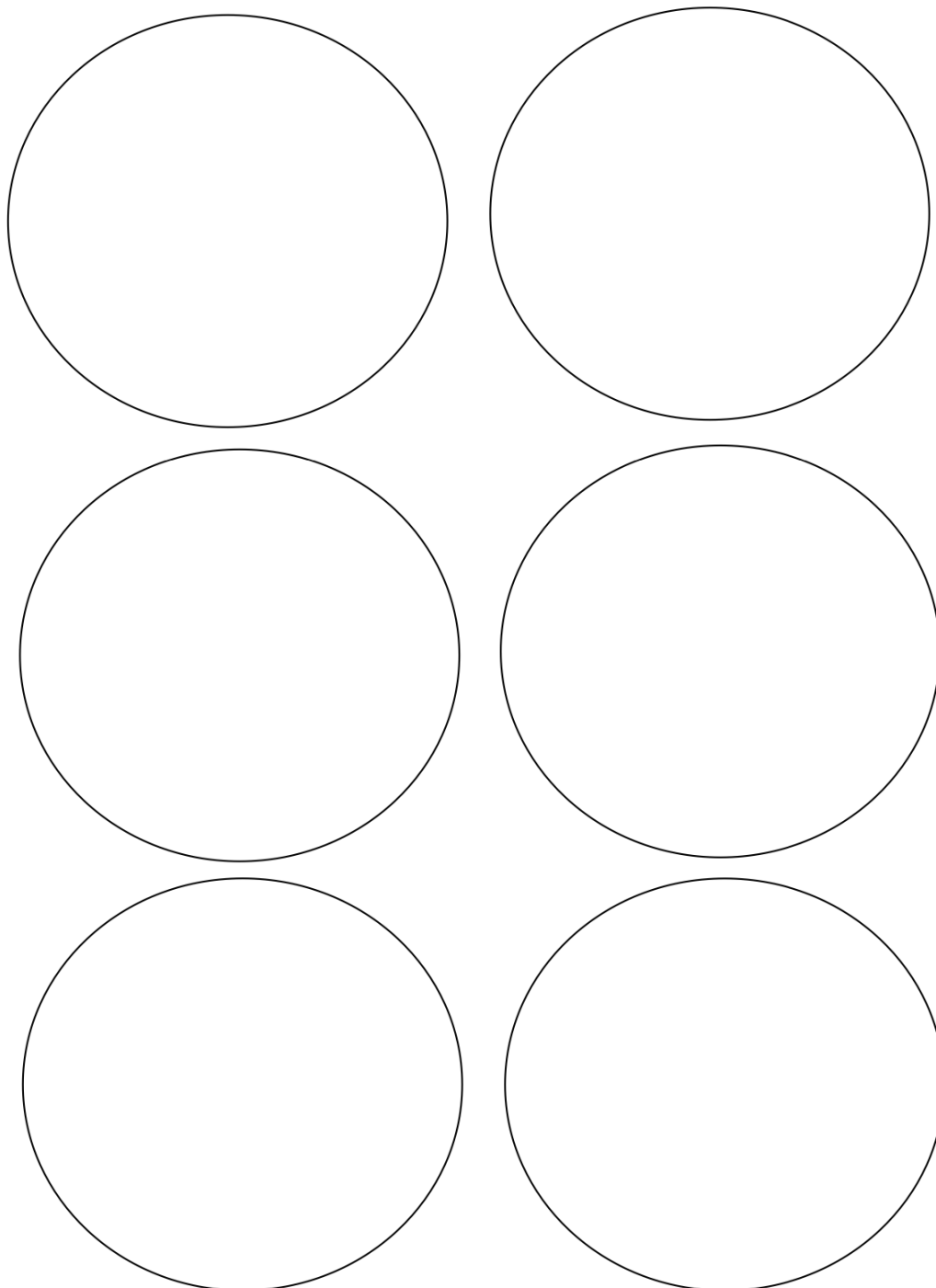
					

 = 5 M&M

Na tua opinião, qual seria o título adequado para este pictograma?

Quantos M&M estavam no saco, no total?

Utiliza os marcadores e organiza os M&M que tinhas no saco, em conjuntos.



a) Dos M&M que estavam no saco, qual é a probabilidade de sair a cor amarela?

b) É mais provável sair um M&M castanho ou um M&M verde? Porquê?

c) Sair um M&M roxo do saco é um acontecimento...

d) É menos provável sair um M&M vermelho ou um M&M azul?

e) Do saco são retirados 6 M&M. Qual é a probabilidade de saírem pela seguinte ordem de cores:       ?

f) Se tirares três M&M do saco ao mesmo tempo, qual é a probabilidade de estes serem da mesma cor?

g) E qual é a probabilidade de serem os três de cores diferentes?
