



Prática de Ensino Supervisionada - As narrativas multimodais numa abordagem STEAM

Francisca Inês Marinho Costa

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

Orientado por

Elza da Conceição Mesquita

Paulo Miguel Mafra Gonçalves

Bragança
Julho, 2023

Agradecimentos

A vida é uma passagem e nela cruzamo-nos com muitas pessoas... Pessoas que nos acolhem, pessoas que estão connosco nas dificuldades e que aplaudem de pé (e com orgulho) as nossas vitórias. Somos muito gratas:

Aos orientadores deste Relatório Final de Prática de Ensino Supervisionada, professora Elza Mesquita e professor Paulo Mafra, pela disponibilidade e pela dedicação, conhecimento científico e paciência... muita paciência!

Aos supervisores de estágio, professor Luís Castanheira e Elza Mesquita por todas as sugestões e recomendações em prol de uma melhoria na nossa prática educativa e crescimento pessoal.

Aos restantes docentes da Escola Superior de Educação de Bragança, por estarem sempre disponíveis para contribuir para melhoria da nossa formação.

Às educadoras da Prática de Ensino Supervisionada de Creche e Educação Pré-escolar, e à professora de 1.º CEB e restante comunidade educativa que estiveram sempre preocupados com o nosso bem-estar, dentro e fora das instituições. Obrigada pela ajuda, obrigada por nos terem feito crescer a nível pessoal, social, ético e profissional. Obrigada por todas as partilhas e convivências. Ao vosso lado esta caminhada tornou-se muito mais leve e gratificante.

Às crianças com as quais tivemos o prazer de trabalhar, conviver e brincar. Pela postura que demonstraram, de confiança, ternura e pelo facto de, em cada gesto, nos mostrarem e fazerem acreditar que o caminho estava a ser bem feito.

À nossa Mãe e ao nosso Pai, por todas as tempestades em alto mar ultrapassadas e por sempre acreditarem que chegaríamos a “bom porto”. Por terem sido a nossa casa, segurança, aconchego, alicerces nesta caminhada, ainda que à distância.

À nossa Avó, por ter contribuído para que esta viagem se realizasse, por todos os telefonemas de força e compreensão, por acreditar, por estar cá e nunca ter desistido.

Ao nosso irmão Francisco, por nunca nos largar a mão e transmitir a segurança no tempo certo.

A toda a nossa família, mas em particular, à Tia Filomena... Por todas as chamadas nas horas de aperto, pois só ela é que conseguia compreender e ouvir as nossas angústias; por todas as vezes que conjugou o verbo “acreditar”, mesmo quando ninguém acreditava. Hoje só agradecemos por nunca nos ter deixado desistir.

Ao Manel por ter sido compreensão, força, coragem, amor e nunca ter desistido... De mim, de nós e desta vitória. O percurso tornou-se muito mais desafiante, mas, muito mais bonito desde o dia em que apareceste.

À Rita... A Rita foi colega de casa, a Rita foi colega de faculdade, a Rita foi minha Mãe, foi amiga. A Rita cuidou de nós quando estávamos doentes, incentivou-nos sempre a querer mais. Obrigada, amiga, conseguimos... Juntas!

Aos três restantes elementos que constituíram este Mestrado (Daniela, Cristiana e Vítor), que os podíamos mencionar individualmente, mas sempre funcionamos como um só e só assim é que faria sentido... obrigada por tudo companheiros, a caminhada foi muito bonita feita do vosso lado.

Ao João, ao Nuno e ao Arnaldo, pessoas que fizeram parte daquela que foi a nossa casa em Bragança, aquela que foi a nossa família, uma família cheia de união, alegria e companheirismo, quando a nossa família biológica não se encontrava por perto.

À Margarida por nos ter feito vivenciar os melhores momentos nesta cidade e ser amor, carinho e amizade, em forma de pessoa. Levamo-la para a vida, nesta que é a cidade dos “amigos para sempre”.

Resumo

O presente relatório resulta do trabalho desenvolvido durante a Prática de Ensino Supervisionada, realizada nos contextos de Educação Pré-Escolar (creche e jardim de infância) e 1.º Ciclo do Ensino Básico, para a obtenção do grau de mestre em Educação Pré-Escolar (EPE) e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB). A ação educativa, num primeiro momento, desenvolveu-se no contexto de creche numa instituição particular de solidariedade social, envolvendo dez crianças com 1 ano de idade. Posteriormente, e de forma sequencial, fomos integradas nos contextos de Educação Pré-escolar e de 1.º Ciclo do Ensino Básico. A instituição foi a mesma e pertencia rede pública. No jardim de infância o grupo com o qual trabalhamos tinha 3 e 4 anos de idade e, no 1.º Ciclo do Ensino Básico, as idades das crianças situavam-se nos 9 e 10 anos e estavam integradas numa turma do 4.º ano de escolaridade. Na nossa prática e na investigação que desenvolvemos no decorrer da mesma, apostamos na viabilidade das Narrativas Multimodais (NM) sobre uma abordagem STEAM. Desta forma, a nossa investigação destaca, como objeto, de estudo a abordagem STEAM, enveredando por uma metodologia sustentada nas Narrativas Multimodais. Traçamos, por tal, os seguintes objetivos: i) *Aprofundar conhecimentos sobre as narrativas multimodais enquanto instrumento de documentação das práticas e de investigação com crianças*; ii) *Perceber em que perspetiva se pode estimular as crianças para a aprendizagem segundo uma proposta STEAM*; e iii) *Promover experiências de aprendizagens, de forma a integrar conhecimentos no âmbito das ciências, tecnologia, engenharia, artes e matemática (STEAM)*. Tomamos, uma postura reflexiva em relação às práticas de intervenção e de investigação, fundamentando-as sempre que consideramos oportuno. Analisadas as potencialidades que as NM, como metodologia, nos possibilitam, comprovamos que a documentação das práticas acarreta vantagens, quer para os docentes, quer para a melhoria das práticas e consequentemente para a aprendizagem das crianças. Tendo em conta a abordagem STEAM—e, analisando as práticas e as aprendizagens desenvolvidas nesse sentido, foi possível compreender o quão importante é a realização de atividades que vão ao encontro da geração das crianças do século XXI, uma geração pautada pela tecnologia e pela inovação. Ressalvamos, também, a importância da criação de atividades que vão ao encontro das expectativas das crianças, como incentivo e com o objetivo de suscitar interesse para o trabalho de projeto e em grupo. Tendo em consideração os resultados obtidos verificou-se que a abordagem STEAM se tornou fundamental, uma vez que proporcionou às crianças diferentes tipos de aprendizagens, incluindo a possibilidade de interligar conteúdos das várias áreas de conteúdo (EPE) e disciplinares (1.º CEB).

Palavras-chave: Narrativas Multimodais; Abordagem STEAM; Creche, Educação Pré-Escolar; 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Abstract

This report is the result of the work developed during the Supervised Teaching Practice, carried out in the contexts of Pre-School Education (nursery and kindergarten) and 1st Cycle of Basic Education, to obtain a master's degree in Pre-School Education (EPE) and 1st Cycle of Basic Education (1st CEB). The educational action was initially carried out in the daycare setting of a private social solidarity institution, involving ten 1-year-old children. Subsequently, and sequentially, we were integrated into the preschool and 1st Cycle of Basic Education contexts. The institution was the same and belonged to the public school system. In the kindergarten, the group we worked with was 3 and 4 years old, and in the 1st Cycle of Basic Education, the children's ages were 9 and 10 and they were in a 4th grade class. In our practice and the research, we carried out, we focused on the viability of Multimodal Narratives (MN) in a STEAM approach. In this way, our research highlights the STEAM approach as its object of study, embarking on a method based on Multimodal Narratives. We therefore have the following objectives: i) *To deepen our knowledge of multimodal narratives as a tool for documenting practices and research with children;* ii) *To understand from what perspective children can be stimulated to learn according to a STEAM proposal;* and iii) *To promote learning experiences to integrate knowledge in the field of science, technology, engineering, arts and mathematics (STEAM).* We take a reflexive stance towards intervention and research practices, substantiating them whenever we consider it proper. Having analyzed the potential of NM as a method, we have seen that documenting practices brings advantages, both for teachers and for improving practices and, so, for children's learning. Considering the STEAM approach and analyzing the practices and learning developed in this regard, we were able to understand how important it is to carry out activities that meet the generation of 21st-century children, a generation guided by technology and innovation. We also stress the importance of creating activities that meet the children's expectations, as an incentive and to arouse interest in project and group work. Considering the results obtained, it was found that the STEAM approach became fundamental, as it provided the children with different types of learning, including the possibility of linking content from the various content areas (EPE) and disciplines (1st CEB).

Keywords: Multimodal Narratives; STEAM Approach; Daycare, Preschool Education; 1st Cycle of Basic Education.

Siglas e acrónimos

1.º CEB – 1.º Ciclo do Ensino Básico

AE – Aprendizagens Essenciais

CAF – Componente de Apoio à Família

EA – Experiências de Aprendizagem

EPE – Educação Pré-Escolar

EUA- Estados Unidos da América

IPSS – Instituição Particular de Solidariedade Social

IP – Instituição Pública

ISS – Instituto da Segurança Social

MC – Metas Curriculares

ME – Ministério da Educação

NM – Narrativas Multimodais

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

PAA – Plano Anual de Atividades

PASEO – Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

PE – Professora Estagiária

PES – Prática de Ensino Supervisionada

RFE – Relatório Final de Estágio

STEAM – *Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*

STEM – *Science, Technology, Engineering and Mathematics*

UC – Unidade Curricular

Índice Geral

Agradecimentos.....	i
Resumo.....	iii
Abstract.....	v
Siglas e acrónimos.....	vii
Índice de tabelas e figuras.....	ix
Introdução.....	1
Capítulo 1. Enquadramento teórico.....	5
1. Contextualização histórica: o aparecimento da abordagem STEAM.....	5
2. A abordagem STEAM no desenvolvimento da aprendizagem.....	7
3. Evidencias [ou não] da abordagem STEAM nos documentos oficiais.....	11
Capítulo 2. Enquadramento Empírico.....	15
1.1. Contexto de creche.....	15
1.1.1. Caracterização da instituição.....	15
1.1.2. Organização do grupo, do espaço e do tempo.....	16
1.2. Contextos de Educação pré-escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	18
1.2.1. Organização do grupo, do espaço e do tempo na educação pré-escolar.....	19
1.2.2. Organização do grupo, do espaço e do tempo no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	22
2. As Narrativas multimodais como opção metodológica.....	26
2.1. Como foram criadas as Narrativas Multimodais?.....	27
2.2. Narrativas Multimodais: o que são e para que são utilizadas?.....	28
Capítulo 3. Documentação das práticas: descrição e análise de experiências de aprendizagem.....	31
1. A ação educativa em contexto de creche.....	31
1.1. Análise da ação educativa.....	36
2. A ação educativa em contexto de educação pré-escolar.....	37
2.1. Análise da ação educativa.....	46
3. A ação educativa em contexto de 1.º ciclo do ensino básico.....	50
3.1. Análise da ação educativa.....	71
Considerações finais.....	74
Referências bibliográficas.....	79

Índice de tabelas e figuras

Tabelas

Tabela 1. Momentos da rotina diária do grupo de crianças da creche.....	17
Tabela 2. Rotina diária do grupo de crianças da educação pré-escolar.....	21

Figuras

Figura 1. Diagrama do STEAM.....	6
Figura 2. Modelo com as principais etapas da Abordagem STEAM.....	10
Figura 3. Planta da sala da educação pré-escolar.....	20
Figura 4. Constituição da turma (%)	22
Figura 5. Planta da sala do 1.º CEB.....	24
Figura 6. Momentos da rotina diária do grupo de crianças.....	25
Figura 7. Construção da NM: o processo e as suas fases.....	30
Figura 8. O meu primeiro livro mágico - As cores.....	32
Figura 9. Jogo número 1 - Cores.....	33
Figura 10. Jogo número 2 - Cores.....	34
Figuras 11 e 12. Jogo número 3- Cores.....	34
Figuras 13, 14 e 15. Pintura sensorial: processo e resultados.....	35
Figura 16. Tabela de investigação sobre as formigas.....	39
Figura 17. Exploração da tabela de investigação sobre as formigas pelas crianças.....	40
Figuras 18 e 19. Construção da formiga.....	43
Figura 20. Construção do formigueiro.....	44
Figura 21. Resultado da construção do formigueiro.....	45
Figura 22. Criança a criar as ilustrações do livro.....	53
Figura 23. Capa do livro.....	54
Figuras 24, 25 e 26. Algumas páginas do miolo do livro.....	54
Figura 27. Consolidação de conteúdos no quadro branco.....	56
Figuras 28 e 29. Esquematização no quadro branco dos resultados obtidos.....	57
Figuras 30, 31 e 32. Grupos de crianças a montarem puzzles - obras de Escher....	60
Figura 33. Redação coletiva da carta no quadro.....	62

Figuras 34, 35 e 36. Processo de elaboração das pavimentações.....	62
Figuras 37 e 38. Exemplos de pavimentações elaboradas pelos grupos de crianças.....	63
Figuras 39 e 40. Carta e envelope.....	63
Figura 41. Carta de resposta do Sr. Valéry.....	64
Figura 42. Entendimento do problema levantado.....	66
Figura 43. Projeto I- Criação de um dispositivo que salva as estrelas.....	67
Figura 44. Projeto II- Criação de um dispositivo que salva estrelas.....	68
Figura 45. Projeto III- Criação de um dispositivo que salva estrelas.....	68
Figura 46. Ilustração I- Criação de uma cor para um super-herói.....	69
Figura 47. Ilustração II- Criação de uma cor para um super-herói.....	70
Figura 48. Ilustração III- Criação de uma cor para um super-herói.....	70

Introdução

O presente relatório tem como intencionalidade apresentar o trabalho desenvolvido na unidade curricular (UC) de Prática de Ensino Supervisionada (PES) integrada no curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação, do Instituto Politécnico de Bragança. Neste documento pretende-se apresentar uma parte do nosso trabalho realizado em três contextos educativos, nomeadamente na Creche, na Educação Pré-escolar (jardim de infância) e no 1.º Ciclo de Ensino Básico. Este vem também contribuir para a conclusão de uma caminhada alusiva à formação inicial para educadora/professora, regulada, atualmente pelo Decreto-Lei n.º 43/2007 de 22 de fevereiro que estabelece que o grau de mestre é conferido ao estudante que tenha “aprovação no ato público de defesa do relatório da unidade curricular relativa à Prática de Ensino Supervisionada”, correspondendo esta a um estágio de natureza profissional objeto de relatório final. Segundo Piconez (1991)

a Prática de Ensino sob a forma de Estágio Supervisionado é, na verdade, um componente teórico-prático, isto é, possui uma dimensão ideal, teórica, subjetiva, articulada com diferentes posturas educacionais, e uma dimensão real, material, social e prática. (p.25)

Na nossa prática, nos três contextos, foi nossa pretensão dar corpo ao tema “As narrativas multimodais numa abordagem STEAM.”. Nele abordamos a importância de serem utilizadas metodologicamente as narrativas multimodais (NM) nas várias etapas de aprendizagem das crianças, associadas a uma abordagem *STEAM Education (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics)*, pois, atualmente (e estamos a reportar-nos ao ano letivo 2022/2023) existe uma rápida evolução da tecnologia, da indústria e de outros fatores sociais, ajudando à rápida desatualização dos conhecimentos que a humanidade possui e contribuindo para que os nossos conhecimentos possam ficar desatualizados muito rapidamente. Baseadas na literatura existente, salvaguardamos que

o ensino pensado através de propostas STEAM se mostra como uma metodologia interdisciplinar, já que desenvolve o conhecimento a partir da integração entre áreas do conhecimento, de forma a contemplar o desenvolvimento de habilidades práticas, com a engenharia e a tecnologia, em aplicação dos conhecimentos teóricos, também abordados, das ciências e matemática. (Machado & Júnior, 2019, p. 52)

Alicerçadas à inovação pedagógica, a partir de uma abordagem STEAM, colocam-se em evidência as NM, pois permitem “penetrar no interior das salas de aula e obter dados

das práticas de ensino que possam ser usados e comparados, quer por professores quer por investigadores, e que conservem a natureza holística, complexa e multimodal deste tipo de ambientes” (Lopes & Cravino, 2017, p.3). A este respeito, também Kalanzis et al. (2010) consideram que “in the new communications environment is more productively approached by considering the broader affordances of the new digital communications technology for the production of different modes of meaning and their multimodal combinations” (p.64).

Nesta lógica, ao longo deste relatório, pensamos ter um papel constante de autorreflexão, de investigação e narração das práticas. No nosso ponto de vista, este relatório torna-se um contributo para o desenvolvimento de uma abordagem STEAM a partir de uma metodologia sustentada nas NM (*vide* anexo 1), tentando ser um agente ativo na criação de novos ambientes educativos. Foi, também, nosso objetivo promover atividades dinâmicas, diversificadas, motivadoras e, principalmente, que nelas houvesse articulação, tanto com os conteúdos programáticos, como também com o nosso tema do relatório da PES, integrando, também, as questões ligadas à interdisciplinaridade.

A formação de professores é definida por Marcelo como:

o processo sistemático e organizado mediante o qual os professores – em formação ou em exercício – se implicam individual ou coletivamente num processo formativo que, de forma crítica e reflexiva, propicie a aquisição de conhecimentos, destrezas e disposições que contribuam para o desenvolvimento da sua competência profissional. (como citado por Pacheco, 1995, p. 38)

Para a concretização da nossa investigação nos contextos de PES traçamos os seguintes objetivos: i) *Aprofundar conhecimentos sobre as narrativas multimodais enquanto instrumento de documentação das práticas e de investigação com crianças*; ii) *Perceber em que perspetiva se pode estimular as crianças para a aprendizagem segundo uma proposta STEAM*; e iii) *Promover experiências de aprendizagens, de forma a integrar conhecimentos no âmbito das ciências, tecnologia, engenharia, artes e matemática (STEAM)*.

No que concerne à estrutura do Relatório Final de Estágio (RFE) salientamos que está dividido e organizado de modo a dar resposta aos objetivos supramencionados tendo, estes, sido pensados a priori e delineados para a nossa investigação. Assim, este RFE encontra-se organizado em três capítulos.

O primeiro capítulo – enquadramento teórico – remete à contextualização histórica, salientando-se *como* e *onde* surgiu a abordagem STEAM. Evidenciam-se as potencialidades da abordagem STEAM no desenvolvimento da aprendizagem e, por fim, apresentamos os documentos oficiais, orientadores da prática nos diferentes contextos, para percebermos o

quão relevante pode ser a utilização da abordagem STEAM na educação. Estamos a reportar-nos aos seguintes documentos: *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar* (OCEPE); *As Aprendizagens Essenciais (AE) do 1.º Ciclo*; o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO).

No segundo capítulo apresentamos o enquadramento empírico, no qual incluímos a caracterização dos três contextos [Creche, Educação Pré-Escolar (jardim de infância) e 1.º Ciclo do Ensino Básico], assim como a organização do grupo, do espaço e do tempo, referente aos três. De salientar que a instituição onde decorreu a PES do 1.º CEB, foi a mesma da Educação Pré-Escolar (jardim de infância). Ainda no enquadramento empírico aduzimo-nos às NM como opção metodológica, apresentando evidências teóricas de como foram criadas, o que são e para que o são utilizadas.

No terceiro, e último, capítulo apresentamos documentação das práticas, concretizadas nos três contextos, baseadas nas manifestações das crianças, e nas NM que nos serviram para atender a uma perspetiva mais abrangente e aprofundada das Experiências de Aprendizagem (EA), enriquecendo a nossa compreensão sobre as ocorrências em sala de atividades/aula, bem como dos participantes (crianças) e dos temas em estudo.

Apresentamos as considerações finais em relação ao estudo desenvolvido, no qual será nosso objetivo responder aos objetivos inicialmente programados, descrever obstáculos encontrados e evidenciar os contributos da PES para a nossa formação inicial. Por fim, é realizada uma reflexão sobre todo o percurso decorrido ao longo dos meses de observação, cooperação e intervenção. São apresentadas, também, as referências bibliográficas que sustentaram este relatório.

Capítulo 1. Enquadramento Teórico

Nota introdutória

Neste capítulo – enquadramento teórico – refletimos sobre a contextualização histórica da abordagem STEAM e a sua influência na aprendizagem, salientando algumas evidências [ou não] desta abordagem nos documentos oficiais, emanados pelo Ministério da Educação.

1. Contextualização histórica: o aparecimento da abordagem STEAM

No último decénio do século XXI foram várias as fontes que surgiram e que apontaram para a necessidade de tornar os sistemas educativos capazes de preparar as crianças para o desenvolvimento do pensamento crítico e analítico, almejando impulsionar a competitividade, através do desenvolvimento de ideias inovadoras (Land, 2013).

É importante estabelecer que não existe uma única metodologia ou estratégia que seja capaz de transformar a educação, pois este processo é lento e requer uma preparação detalhada, quer seja na preparação de atividades ou no planeamento institucional. Nesta linha de pensamento, Bacich e Holanda (2020) referem outro ponto importante e de preocupação, uma formação que desenvolva as crianças como “cidadãos criativos, capazes de usar conhecimentos para elaborar argumentos sólidos e atuar de forma ampla, modificando a sua realidade por meio da responsabilidade social, do autocuidado, da empatia e da colaboração com os seus pares” (p.2). É neste sentido que a “SMET” (*Science, Mathematics, Engineering and Technology*) surgiu nos Estados Unidos da América (EUA) nos anos 90 do século XX, sendo oficialmente alterada para a nomenclatura STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*) (Sanders, 2009). Um dos argumentos para a STEM era suprir a desfasagem de profissionais capacitados dessas áreas (Engler, 2012), sendo que os estudantes apresentavam baixo desempenho e desinteresse (Zeidler, 2016), o que enfraquecia o mercado de trabalho dos EUA.

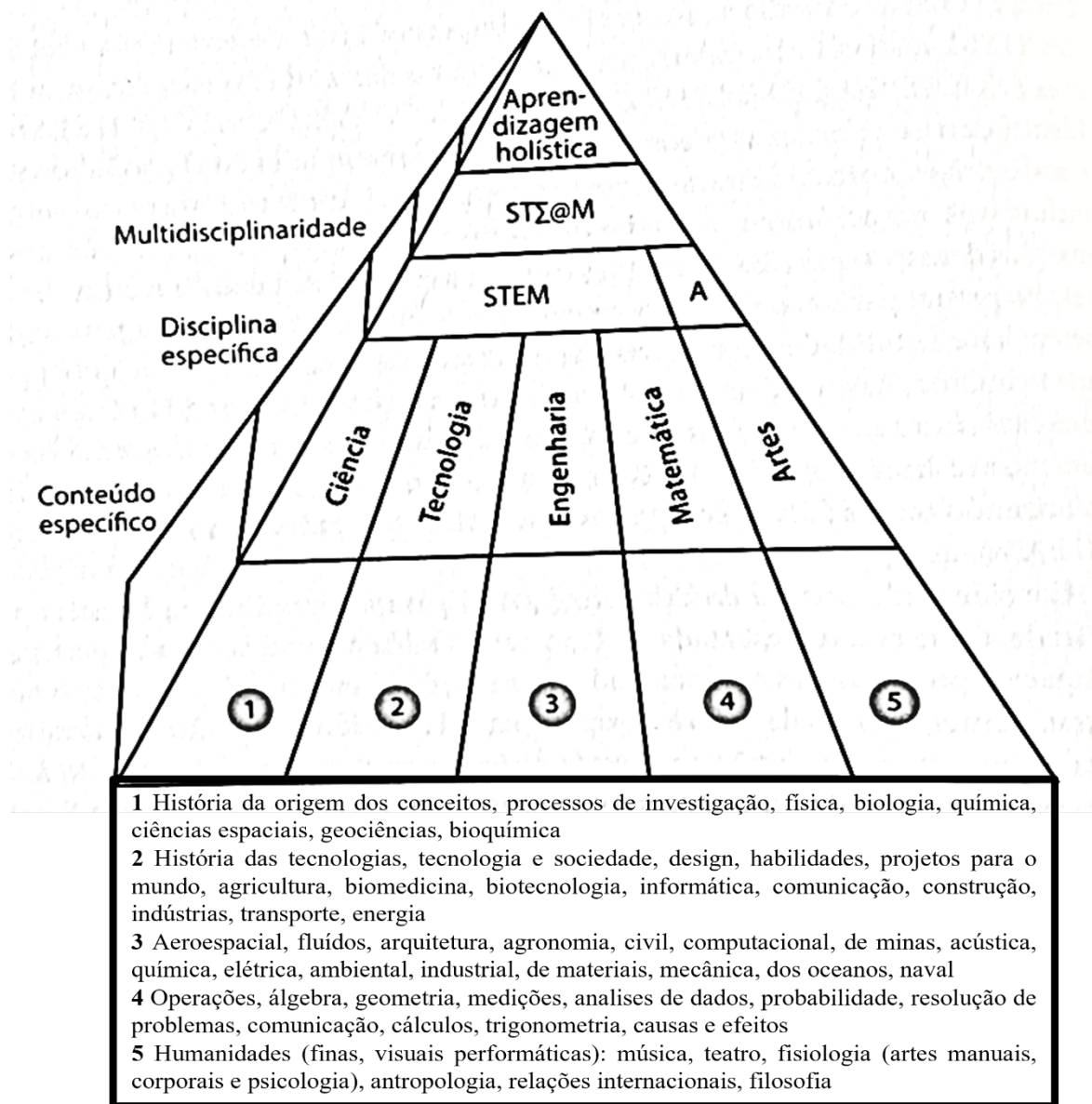
Dentro do movimento STEM surgiu, posteriormente, a conexão com as artes, tendo dado origem ao acrónimo STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*), defendida por diversos autores (Land, 2013; Quigley & Herro, 2016; Thurley, 2016).

A primeira proposta do modelo STEAM na educação, com a inclusão da letra A na sigla STEAM, indicando *arte&design*, foi feita em 2008 por Georgette Yakman, do Virginia

Polytechnic Institute and State University. Foi ela quem propôs a famosa pirâmide do STEAM, representada na figura seguinte (*vide* figura 1) (Lima, 2020, p.125)

Figura 1

Diagrama do STEAM.



Fonte: Adaptado de Bacich e Holanda (2020, p.4)

Yakman (2008, como citado em Lima, 2020) frisa que esta pirâmide foi criada no sentido de ensinar e aprender “a ciência e a tecnologia, interpretadas por meio da engenharia e das artes, todas baseadas na linhagem da matemática” (p.125).

O A em STEAM envolve dois conceitos, *arte* e *design*, na medida em que é o que possibilita tornar materialmente real uma ideia por meio de um processo sistemático e rigoroso que envolve desde o levantamento de problemas, à elaboração de ideias e

métodos para dar conta dele, até o teste a reelaboração dessas ideias por meio de protótipos. (Lima, 2020, p.127)

Para Quigley e Herro (2016) a falta de integração entre Ciências e Artes é uma das dificuldades para o Ensino de Ciências. A abordagem STEAM, por meio da convergência de Ciências e Artes, aumentou a motivação das crianças pela ciência, além de proporcionar, ao mesmo tempo, eficácia científica e o desenvolvimento da criatividade (Kim & Chae, 2016). Para além destas capacidades, o papel da Arte é muito mais abrangente, pois como nos demonstra Aprotosoaié-Iftimi (2020):

art is important because it is an essential component of human culture, heritage and creativity, summing up ways to know, present, represent, interpret and symbolize human experience. Contact with art requires the ability to ask, explore and compare, involving the expansion and development of one's own ideas and others' ideas. Artistic creation requires a certain professional specificity, an adaptation to work discipline and the ability to respond positively to challenges. (p. 198)

O papel do educador/professor neste processo de aprendizagem é o de facilitador, orientador, incentivando e permitindo que a criança assuma uma postura ativa e crítica (Barbosa & Moura, 2013). Na metodologia ativa, as crianças “passam a ser [compreendidas] como sujeitos históricos e, portanto, a assumir um papel ativo na aprendizagem, posto que têm [as] suas experiências, saberes e opiniões valorizados como ponto de partida para [a] construção do conhecimento” (Diesel et al., 2017, p. 271).

Aprender através de uma abordagem STEAM é um processo que traz benefícios quer para crianças, quer para educadores/professores, pois permite estabelecer mais conexões com a vida real e a aprendizagem gira em torno da experiência de aprender com a ‘mão na massa’, ou seja, aprender a fazer fazendo, valorizando-se, em simultâneo, a interdisciplinaridade de conteúdos em sala de atividades/aula, ou, dito de outra forma, a integração curricular.

2. A abordagem STEAM no desenvolvimento da aprendizagem

Bacich e Holanda (2020) salientam que o STEAM *education* não traz necessariamente algo de novo, algo superoriginal sobre o que qualquer educador nunca tenha ouvido falar (p.249). Mas, de facto, é que alguns condicionantes, tais como a rotina escolar, a falta de qualificação profissional, as transformações da sociedade e a gestão dos sistemas de educação têm camuflado “conquistas” na investigação da educação.

Dado o seu carácter reformista, o STEAM *education* pode ajudar a recuperar elementos importantes dos processos de ensino e aprendizagem, do currículo, da relação professor-criança, bem como enfatizar toda uma ressignificação de aprendizagem e da interação com o conhecimento (Bacich & Holanda, 2020).

A participação de crianças em projetos STEM, nos quais as tecnologias são recursos estruturantes para a aprendizagem, é apontada, como um possível caminho para a preparação das crianças de hoje para o mercado de trabalho no futuro. Apesar da incerteza que este desafio acarreta, é consensual afirmar que formar crianças capazes de assumir riscos ponderados, persistentes na resolução de problemas e que estreitem o trabalho colaborativo e a criatividade, parece representar um bom caminho para que futuros profissionais possam lidar com a(s) incerteza(s) que o futuro nos reserva. A inclusão das artes nos referidos projetos é apontada como um meio para que as crianças desenvolvam soluções criativas para os problemas e para que estabeleçam conexões entre o conhecimento científico e as artes e humanidades. Esta crescente preocupação tem sido expressa, em termos teóricos, pelo acrónimo STEAM, uma vez que

em termos educacionais, a introdução da letra A na abordagem STEM, não se prende unicamente com a inclusão das artes em projetos STEM, sejam elas cinema, dança, literatura, música, pintura, teatro, etc. A abordagem STEAM debruça-se sobre a relevância de se trazer para os projetos STEM componentes ligadas ao processo criativo, à imprevisibilidade, à inovação e ao sentido estético que, regra geral, acompanham os artistas e os *designers*. É nesse sentido que aqui tomamos as Artes no acrónimo STEAM. (Martins & Fernandes, 2020, p.189)

A abordagem STEAM, se baseada em projetos interdisciplinares, facilita a experiência de aprendizagem e favorece as crianças para que possam atingir mais facilmente os objetivos propostos ou acordados, de forma participativa, crítica e reflexiva, resolvendo problemas do mundo real (Bacich & Holanda, 2020).

Briccia (2017, como citado em Pires, 2020) reúne algumas características relativas à construção do conhecimento científico, capazes de auxiliar na procura por uma ação intencional que ajude na construção de uma outra visão sobre as ciências. Esta aponta que: a) não há um “método científico” fechado, com base em etapas bem definidas e fundamentado unicamente na experimentação; b) o conhecimento científico é aberto, sujeito a mudanças e reformulações; c) o desenvolvimento da ciência está relacionado aos aspetos sociais e políticos. d) a ciência é humana, e é necessário que seja caracterizada e interpretada

como tal, a partir de pontos de vista distintos, de acordo com os interesses de quem as enfoca. (p.55)

A este propósito, Correa e Tomceac (2020) frisam que o papel da tecnologia no STEAM abrange uma possibilidade de desenvolver conteúdos e habilidades dentro de uma atmosfera de curiosidade e criatividade, visando a motivação não só do aluno, mas também de outros interatores do ecossistema solar (professores, gestores, famílias e comunidade). (p.76)

Para DiFrancesca e McIntyre (2014) “as crianças podem se envolver nas práticas do campo da engenharia por meio da resolução de problemas usando o processo de engenharia” (p.50), sendo a elaboração de projetos de engenharia uma ferramenta para estas se sentirem motivadas pelas outras áreas integradas.

Já em relação à área da Matemática, que também está abrangida na sigla STEAM, Blanco (2020) explica-nos que é comum imaginar que as aulas STEAM são formas de aplicação de conteúdos matemáticos. O autor refere ainda que o pretendido é a “inversão desse pensamento” (p.91).

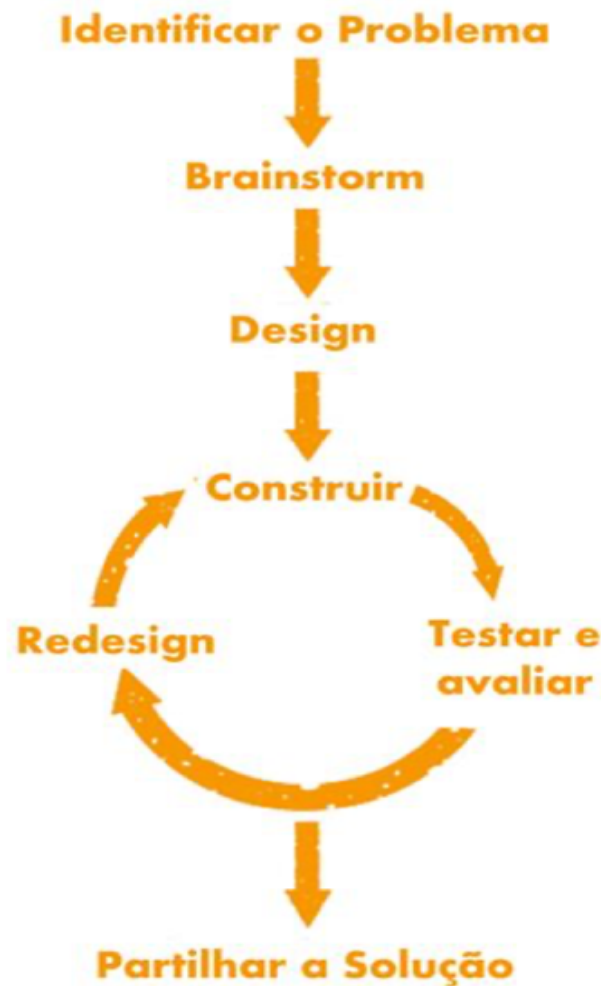
É importante também frisar que todas estas áreas não poderão ser vistas como “independentes”, mas sim, como áreas que se completam e complementam umas às outras, ou seja, falamos do conceito base de interdisciplinaridade, que remete para a interligação das áreas ou disciplinas sem que estas se sobreponham (Lattuca et al., 2004).

Com o objetivo de promover a criatividade das crianças, a abordagem STEAM envolve o processo crítico da criatividade e da inovação. Permite que as crianças se liguem aos elementos estabelecidos das STEM nas práticas artísticas, nos princípios de conceção e na avaliação (James, 2016). Estas componentes STEAM incluem uma abordagem integrada da aprendizagem que exige uma ligação intencional entre as normas, as avaliações e a conceção das aulas. A norma central do STEAM promove a investigação, a colaboração e dá ênfase à abordagem de aprendizagem baseada em projetos, que assimila a autenticidade do currículo artístico (Oner et al., 2016).

Para a concretização de atividades integradoras através da abordagem STEAM, é necessário ter em conta as etapas pelas quais devemos passar ao longo de todo o processo de trabalho. A figura 2 representa um modelo que permite visualizar as principais etapas e atividades da abordagem STEAM.

Figura 2

Modelo com as principais etapas da Abordagem STEAM.



Fonte: Bação (2019, p.23)

A etapa inicial, como se observa na figura 2, passa por investigar/identificar o problema, ou seja, o foco precisa de estar bem estabelecido, sendo que precisa de ser claro e perceber, de antemão, se o problema se relaciona com as áreas de conteúdo que serão trabalhadas. Este ponto inicial pode surgir de alguma curiosidade que a criança tenha ou de uma situação vivenciada no seu dia a dia.

A segunda etapa passa pela recolha de informação, ou seja, uma pesquisa ativa de soluções para a resolução do problema, indicando os pontos favoráveis e desfavoráveis (*Brainstorm*).

Passando para a terceira etapa, que se caracteriza pelo *design* do projeto, será uma fase em que as crianças devem participar ativamente na partilha de ideias. Nesta fase, devem estar estabelecidos os materiais que serão necessários, a quantidade, o tipo de ferramentas e utensílios necessários à sua construção.

Terminada esta fase passa-se para a construção do projeto em si. Já nesta fase, as crianças terão de ter resposta(s) às questões que foram levantadas anteriormente, como por exemplo: se realmente os materiais foram suficientes; se estará a ficar parecido com aquilo que se haviam pensado; e se, realmente, a sua construção terá sido a melhor solução para o problema em questão.

Concluída a construção é essencial testá-la e avaliá-la, de forma que as crianças percebam se esta corresponde àquilo que tinham pensado e se soluciona o problema identificado no início do projeto. Se não corresponder ao espectável, terá de ser alterada, retrocedendo-se para a etapa do *design*.

Na última etapa, referente à finalização de um projeto sob a abordagem STEAM, evidencia-se a partilha da solução. As crianças devem avaliar a trabalho realizado, percebendo se chegaram ao(s) resultado(s) esperado(s). O papel do educador/professor é o de levantar questões, já abordadas, de modo que o grupo reveja todo o processo de construção, até se chegar ao(s) resultado(s).

A opção por este modelo provém da preferência de um envolvimento ativo das crianças no processo, uma vez que o mesmo permite que isso aconteça, pois é um modelo simples, em que é possível ter uma orientação significativa em cada etapa.

Para Costa (2020) a abordagem STEAM não exclui o conhecimento que a criança já traz consigo (conceções prévias). Na verdade, ela pressupõe que a criança tenha contacto com os conceitos abordados em cada componente do currículo e as noções basilares são necessárias, para que, assim, se alcance a aprendizagem e se aprofundem conhecimentos durante a resolução do problema. Na abordagem STEAM a criança é incentivada a integrar saberes para construir conhecimento e não o fragmentar.

3. Evidências [ou não] da abordagem STEAM nos documentos oficiais

Em Portugal, o XXI Governo Constitucional promoveu, em 2018, a identificação das *Aprendizagens Essenciais* (AE) a partir das *Metas Curriculares* (MC), articuladas com o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO) (Martins et al., 2017). As AE passaram a corresponder:

a um conjunto de conhecimentos a adquirir, identificados como os conteúdos de conhecimento disciplinar estruturado, indispensáveis, articulados concetualmente, relevantes e significativos, bem como de capacidades e atitudes a desenvolver obrigatoriamente por todos os alunos em cada área disciplinar ou disciplina, tendo, em regra, por referência o ano de escolaridade ou de formação. Os documentos

designados por Aprendizagens Essenciais apresentam, ainda, o racional específico de cada disciplina, bem como as ações estratégicas de ensino orientadas para o Perfil dos Alunos, visando o desenvolvimento das áreas de competências nele inscritas. (Despacho n.º 8476-A/2018, de 31 de agosto)

A abordagem STEAM, quando integrada no currículo, “promove o desenvolvimento cognitivo dos alunos, mas também desenvolve os domínios emocional e espiritual, melhorando as capacidades dos alunos em termos de pensamento crítico e de resolução de problemas, além de potenciar a sua criatividade” (Setiawan & Saputri, 2019, como citado em Tomé et al., 2021, p.14). É, por isso, que as escolas devem ter *Makerspaces*, ou seja, áreas em que são desenvolvidas atividades STEAM que incorporem o currículo, nas quais as crianças tenham o devido e o necessário apoio, isto para responderem a desafios que partem dos seus interesses e necessidades, elaborando planos, apresentando projetos e criando produtos (Khor, 2017).

O *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (ME, 2018) e as *Aprendizagens Essenciais* (AE) articulam-se, por exemplo, no que diz respeito às áreas de conhecimento, de forma a promoverem práticas de trabalho autónomo, colaborativo e de carácter interdisciplinar. Para Costantino (2018) ter uma abordagem interdisciplinar ou transdisciplinar na educação STEAM é uma mais-valia, seja para as crianças, seja para o educador/professor, uma vez que permite perceber o problema de diferentes perspetivas e que pode ser encontrado em contextos do seu dia a dia. O conceito de transdisciplinaridade é apresentado por Mokiý (2019) como o estudo de problemas que transcendem o conhecido através de disciplinas em particular e acrescenta que “é a forma mais alta de integração e generalização do conhecimento sobre o Mundo” (p. 74).

Em Portugal, foi criado o projeto STE(A)M IT, sendo um projeto Erasmus+, realizado em colaboração com a STEM ALLIANCE e o #SCIENTIX que, em conjunto com representantes de Indústrias, Ministérios da Educação e outros colaboradores, pretendeu criar um enquadramento educacional, numa perspetiva de aplicação integrada das STE(A)M, a nível europeu. A iniciativa foi coordenada pela European Schoolnet (Bélgica) em parceria com o Instituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca (Itália), Italian University Line (Itália), Ministério da Ciência e Educação da República da Croácia (Croácia), Ministério da Educação - Direção Geral da Educação (Portugal) e Universidade de Chipre (Chipre) (Ministério da Educação, s. d.).

O STE(A)M IT abrangiu crianças dos 6 aos 16 anos de idade. Centrou-se também nos materiais/recursos para as escolas, no professor e nos serviços de psicologia. (Ministério da Educação, s. d.).

As *Aprendizagens Essenciais*, no caso concreto do 4.º ano de escolaridade do 1.º CEB (ano no qual fizemos a nossa intervenção em PES), indicam-nos alguns conhecimentos que as crianças devem adquirir e que vão ao encontro daquilo que é exigido num projeto STEAM, ou seja, nelas estão abrangidas as áreas da abordagem em questão. Passamos a citar alguns dos pontos:

- Utilizar processos científicos simples na realização de atividades experimentais;
- Reconhecer o contributo da ciência para o progresso tecnológico e para a melhoria da qualidade de vida;
- Manipular, imaginar, criar ou transformar objetos técnicos simples;
- Mobilizar saberes culturais, científicos e tecnológicos para compreender a realidade e para resolver situações e problemas do quotidiano;
- Utilizar as Tecnologias de Informação e Comunicação no desenvolvimento de pesquisas e na apresentação de trabalhos;
- Comunicar adequadamente as suas ideias, através da utilização de diferentes linguagens (oral, escrita, iconográfica, gráfica, matemática, cartográfica, etc.), fundamentando-as e argumentando face às ideias dos outros. (Ministério da Educação, 2018, p.2)

Já no caso das OCEPE (Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar) também conseguimos interligar pontos de acordo com uma abordagem STEAM, nomeadamente:

- Área do Conhecimento do Mundo – é uma área em que a sensibilização às diversas ciências é abordada de modo articulado, num processo de questionamento e de procura organizada do saber, que permite à criança uma melhor compreensão do mundo que a rodeia. (Silva et al, 2016, p.6)
- O desenvolvimento da criança processa-se como um todo, em que as dimensões cognitivas, sociais, culturais, físicas e emocionais se interligam e atuam em conjunto. Também a sua aprendizagem se realiza de forma própria, assumindo uma configuração holística, tanto na atribuição de sentidos em relação ao mundo que a rodeia, como na compreensão das relações que estabelece com os outros e na construção da sua identidade. (Silva et al, 2016, p.10)

-

As AE de Estudo do Meio estão associadas a dinâmicas interdisciplinares pela natureza dos temas e conteúdos abrangidos, pelo que a articulação destes saberes com outros, de outras componentes do currículo, potencia a construção de novas aprendizagens.

A abordagem STEAM pode enriquecer o currículo da Educação Pré-Escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico, proporcionando uma educação mais integrada e estimulante, que promove a curiosidade, a criatividade e o pensamento crítico das crianças, enquanto atende às competências e conhecimentos previstos nas *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar* (OCEPE) e nas *Aprendizagens Essenciais*.

Capítulo 2. Enquadramento Empírico

Nota introdutória

Neste capítulo procedemos à descrição dos três contextos educativos nos quais desenvolvemos a nossa Prática de Ensino Supervisionada (PES), nomeadamente, na Creche, na Educação Pré-Escolar (EPE) e no 1.º Ciclo de Ensino Básico (1.º CEB). Foi reunida informação pertinente para a construção deste relatório, assim sendo, apresentamos de forma detalhada a caracterização de cada uma das instituições, assim como, dos grupos de crianças e a organização do espaço e do tempo. Englobamos, também neste capítulo, as Narrativas Multimodais (NM) como opção metodológica, salientando o seu aparecimento e, num último subtópico, o que são e para que são utilizadas as NM.

1. Caracterização dos contextos de prática de ensino supervisionada

1.1. Contexto de creche

1.1.1. Caracterização da instituição

A instituição, no qual realizamos a Prática de Ensino Supervisionada (PES) em contexto de creche, era uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS), criada no ano de 1987. O ponto de localização era ótimo, pois o edifício encontrava-se enquadrado num local apazível e com vários acessos ao centro da cidade de Bragança. Nela, encontravam-se a frequentá-la crianças dos 4 meses aos 5/ 6 anos de idade, portanto dava respostas sociais a crianças da creche e da educação pré-escolar. O horário de funcionamento decorria entre as 7:45 e as 19:00.

No ano letivo de 2022/2023 estavam inscritas na instituição, supramencionada, 83 crianças com idades dos 4 meses aos 5 anos.

O edifício era antigo, mas encontrava-se em bom estado de conservação. Possuía, no seu exterior, um gradeamento, de modo a garantir a segurança das crianças. Tinha também: um recreio coberto e uma área relvada com várias árvores; e uma área equipada com um parque infantil, composto por um bloco com escorrega, barras, rede para trepar e um baloiço, um apoio com dois baloiços e um escorrega. Ainda no exterior foi construído um painel sensorial que se encontrava preso a uma árvore, de modo que as crianças pudessem desenvolver o tato e a sua coordenação motora.

No interior encontravam-se cinco salas de atividades (três de creche e duas de educação pré-escolar), cinco sanitários (três para crianças e dois para adultos), uma sala de reuniões, uma sala para os/as funcionários/as, uma cozinha, uma lavandaria, duas despensas, um polivalente que servia de também de refeitório e um *hall*. A instituição tinha também um sistema de aquecimento central alimentado a gás natural.

A instituição encontrava-se a desenvolver um projeto denominado por “Eu brinco lá fora e tu?”, um projeto muito importante para o desenvolvimento da criança, pois, tal como afirma Hewes (2006), trata-se de um espaço que realça o impacto positivo no bem-estar físico e psicológico que o brincar no exterior tem para a criança. Ao brincar no exterior a criança tem acesso a um conjunto de experiências ricas e multissensoriais, tem oportunidade para desenvolver um brincar fisicamente ativo, barulhento e vigoroso, de experienciar situações de desafio e de risco inerentes ao brincar, contactar com superfícies ásperas e irregulares que permitem o desenvolvimento de noções, tais como o equilíbrio e a coordenação motora, e ainda lhes dá a oportunidade de ter contacto com vários elementos da natureza com os quais a criança pode brincar, explorando-os e manipulando-os, dando-lhes o fim pretendido, atendendo a toda a sua criatividade (Hewes, 2006).

1.1.2. Organização do grupo, do espaço e do tempo

O grupo de crianças com o qual tivemos a oportunidade de trabalhar e aprender era constituído por 10 crianças, 2 do sexo feminino e 8 do sexo masculino, e todas elas estavam na faixa etária de 1 ano, sendo que 4 delas teriam 2 anos no início do próximo ano (2023).

Na parte da manhã, quando as crianças eram recebidas na instituição, pudemos observar que todas chegavam bem-dispostas e assim permaneciam ao longo do dia, à exceção de uma criança do sexo masculino que, estava a ter uma adaptação mais complicada devido à falta que sentia da família.

Relativamente ao desenvolvimento motor constatamos que duas das crianças, do sexo masculino, ainda não caminhavam, apenas gatinhavam. Contudo, fomos observando progressos ao longo do tempo. Na hora da refeição, três crianças, do sexo masculino, e uma do sexo feminino sentavam-se nas cadeiras apropriadas para bebés e, as restantes, ficavam sentadas noutra tipo de cadeiras e mais sossegadas à mesa, aspeto que nos permitiu observar o seu grau de autonomia na hora das refeições.

Em relação à sala de atividades verificamos que era um espaço bastante amplo em relação ao número de crianças, possuía uma boa iluminação natural e artificial, bem como aquecimento central, uma televisão e um computador fixo.

A decoração da sala era bastante diversificada, pois era adaptada a diferentes épocas do ano (por exemplo: Halloween, outono, etc..), mas também se encontravam presentes decorações fixas, como, por exemplo, figuras designadas de a árvore dos desejos e o Sr. Palhaço, no qual se encontravam as datas dos aniversários das crianças. Existia também, um painel para exposição dos variados trabalhos que as crianças iam realizando. Nesse mesmo painel tivemos a possibilidade de afixar evidências de aprendizagens das crianças, resultado das diversas atividades propostas por nós ao longo da PES. Na sala existia uma mesa e algumas cadeiras com tamanhos adequados às crianças, bem como uma cama de madeira para brincar, armários igualmente pequenos e um sofá perto do computador, sendo um local onde as crianças comiam bolachas na parte da manhã. No espaço as crianças tinham ainda à sua disposição uma prateleira onde existiam vários livros, materiais de construção, materiais para pintura, funcionando também como um local onde ficavam guardadas as garrafas de água, os babetes e outros elementos fundamentais para as crianças. Na tabela 1 apresentamos a rotina diária do grupo de crianças que frequentava a creche.

Tabela 1

Momentos da rotina diária do grupo de crianças da creche.

Período	Tempo	Descrição
Manhã	07:45-09:00	Receção das crianças
	09:00-09:30	Acolhimento
	09:30-10:00	Início das atividades
	10:00-11:00	Atividades
Tarde	11:00- 11:30	Higiene e preparação para o almoço
	11:30-12:10	Almoço
	12:10-12:30	Preparação para a sesta
	12:30-14:45	Sesta
	14:45-15:00	Higiene
	15:00-15:30	Atividades
	15:30-16:00	Lanche/higiene
	16:00-17:30	Atividades nas áreas da sala
	17:30-19:00	Componente de apoio à família

Fonte: Elaboração própria, baseadas nas evidências vivenciadas.

Segundo Post e Hohmann (2011) uma rotina diária de crianças pequenas é desenvolvida a partir dos momentos de cuidados individuais que, intervaladamente com os

outros momentos, se constituem em apoio, permitindo o bem-estar das crianças e, conseqüentemente, lhes proporciona um desenvolvimento rico em aprendizagens.

1.2. Contextos de educação pré-escolar e 1.º ciclo do ensino básico

A Prática de Ensino Supervisionada no contexto de Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico desenvolveram-se num centro escolar da rede pública, situado na cidade de Bragança. O centro escolar abriu ao público em 2010 e, em termos espaciais, comportava cinco zonas distintas, nomeadamente: entrada principal e área de docentes, jardim de infância, área do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), áreas comuns e uma área de serviço.

No espaço destinado ao jardim de infância, no decorrer da nossa PES, existiam quatro salas. No espaço do 1.º CEB eram onze salas. Existiam, ainda, dois salões polivalentes, uma biblioteca, um refeitório, um gabinete de primeiros socorros, uma sala de reuniões, uma sala de atendimento, um gabinete de coordenação, uma sala de educadores/professores, dois espaços destinados a arrumações e dois sanitários para as crianças e outros dois para os adultos da instituição.

A biblioteca encontrava-se bem equipada, facultando às crianças um espaço afável, onde podiam ler, requisitar livros e utilizar os computadores.

O espaço de recreio exterior estava equipado com um parque infantil, pavimentado com piso adequado. O restante espaço exterior era pavimentado em cimento. É importante frisar que não existia um espaço coberto para as crianças usufruírem dele nos dias em que as condições meteorológicas assim o exigissem, bem como um campo de jogos para práticas desportivas.

O corpo docente do Centro Escolar era constituído pela coordenadora da instituição, quatro educadoras titulares, duas educadoras de apoio à biblioteca e apoio educativo, 11 professores titulares de turma do 1.º CEB, dois professores de apoio à biblioteca, um ao abrigo do art.º 79.º (Redução da componente letiva) e um de inglês curricular. Quanto ao pessoal não docente era composto por nove assistentes operacionais destinados ao 1.º CEB, nove assistentes operacionais responsáveis pela educação pré-escolar, um contratado/horas para a educação pré-escolar e seis contratados/horas para o 1.º CEB.

A população escolar era constituída por 364 crianças com idades dos três aos 11 anos, estando afetas 99 crianças ao jardim de infância e 265 ao 1.º Ciclo do Ensino Básico.

O Centro Escolar procurava responder às necessidades dos pais, por isso, abria às 07:45 e fechava às 19:00, sendo que as atividades letivas tinham início às 09:00 e terminavam às 17:30. A Componente de Apoio à Família (CAF) funcionava das 07:45 às

09:00 e das 17:30 às 19:00 para as crianças que permaneciam mais tempo na escola. O atendimento aos encarregados de educação era realizado pelo educador/professor, fora das horas destinadas à componente letiva e calendarizada. Só acontecia nos momentos referidos em situações excepcionais de extrema urgência, desde que houvesse disponibilidade das partes, mas nunca dentro do horário curricular.

1.2.1. Organização do grupo, do espaço e o tempo na educação pré-escolar

A PES no contexto de Educação Pré-Escolar desenvolveu-se com um grupo de 23 crianças, com 3 e 4 anos de idade. Em relação ao sexo, este grupo era constituído por 11 crianças do sexo feminino e 12 do sexo masculino. Inicialmente, as crianças eram todas de nacionalidade portuguesas, no entanto, houve duas crianças que integraram o grupo de nacionalidade brasileira (uma do sexo masculino e outra do sexo feminino). A criança do sexo masculino teve uma adaptação fácil à instituição, à rotina diária da sala de atividades e aos hábitos tipicamente portugueses, mas a criança do sexo feminino teve uma adaptação difícil. Até ao término da PES a criança em questão demonstrou sempre uma enorme dificuldade em ficar, de manhã, na instituição.

Todas as crianças tinham residência em Bragança. No geral, eram os pais que levavam e iam buscar as crianças à instituição, salvo raras exceções, em que eram os avós que desempenhavam essa função.

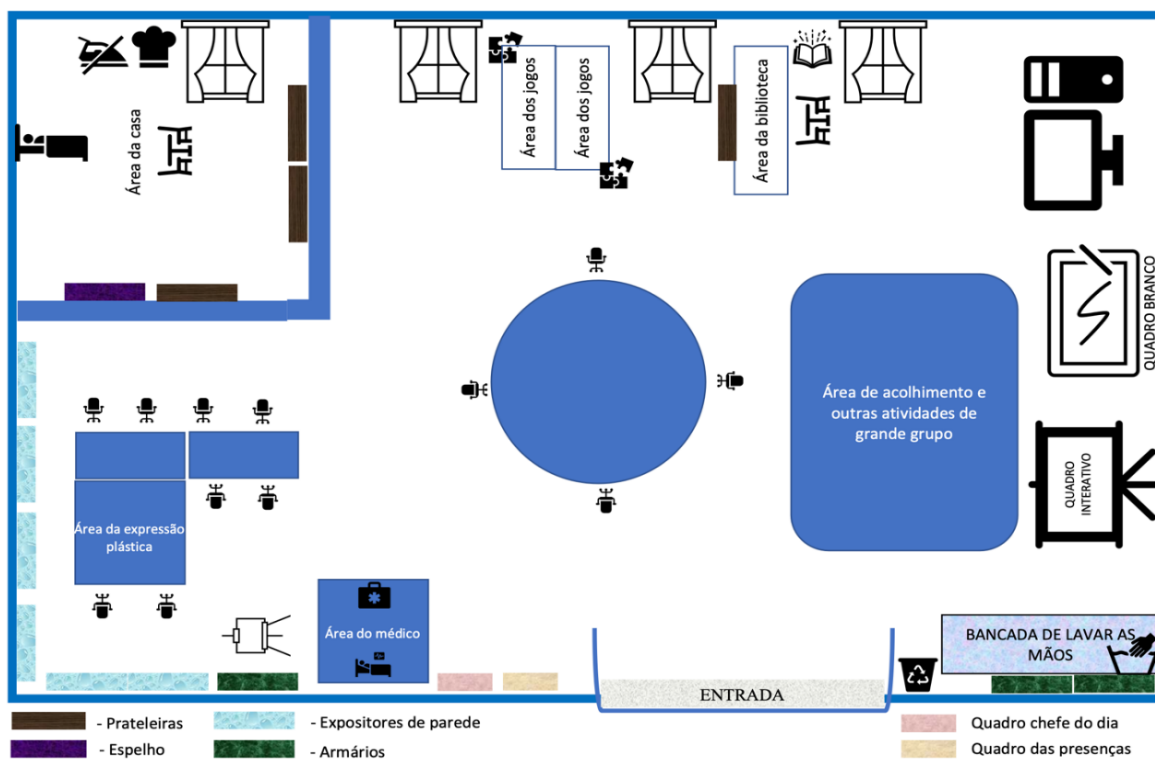
O grupo de crianças, no geral, manifestava pouca concentração nas atividades propostas. Fomos constatando que as crianças perdiam o interesse pelas mesmas facilmente.

Todos os dias tínhamos de pensar em levar para a sala de atividades novas dinâmicas, novos pontos de atração, para que estas se pudessem sentir cativadas e colaborassem de uma forma mais imbrincada nas atividades.

A interação das crianças, na sala, entre elas e também para com os adultos era bastante positiva, pois eram crianças atenciosas e bastante comunicativas, apesar de que umas se expressassem com mais facilidade do que outras.

A sala de atividades onde se desenvolveu a nossa PES tinha uma forma retangular, com janelas grandes para entrar a luz natural, nomeadamente quatro janelas, de grandes dimensões, e uma porta, o que fazia com que fosse uma área bastante iluminada. A figura seguinte (*vide* figura 3) ilustra a organização da sala de atividades no início da nossa PES.

Figura 3
Planta da sala da Educação pré-escolar.



Fonte: Elaboração própria.

A sala de atividades tornava-se um pouco pequena para o número de crianças existentes. Salientamos alguns pontos positivos que vão ao encontro do que está exigido na Lei: zona de bancada fixa com cuba, ponto de água e de esgotos.

A sala estava equipada com cadeiras, mesas com tampo lavável, armários, estantes, expositores de parede, quadro branco e quadro interativo e, ainda, podíamos encontrar um cavalete para a realização de trabalhos de pintura.

No que diz respeito ao material didático, a sala estava bem equipada, à exceção da área da biblioteca em que o material já se encontrava um pouco desgastado, o que fazia com que fosse pouco atrativo.

Quanto à organização da sala de atividades é fundamental que seja permitido às crianças fazer, escolher e aprender e, neste sentido, “a organização do equipamento tem de ser suficientemente funcional e acessível às crianças, para que estas consigam encontrar sozinhas aquilo de que necessitam para o desenvolvimento das atividades que escolheram” (Cardona, 1992, p. 12). Segundo Arends (2008) quando se fala na disposição dos materiais, das mesas e das crianças, o espaço é um recurso importante que é planejado e gerido pelos educadores/professores. A forma como o espaço é utilizado interfere no ambiente da sala, influencia o diálogo e a comunicação e tem efeitos emocionais e cognitivos importantes nas

crianças. Como também referem Silva et al. (2016) é “o conhecimento do espaço e das suas possibilidades é uma condição do desenvolvimento da independência e da autonomia da criança e do grupo, o que implica que as crianças compreendam como está organizado e pode ser utilizado, participando nessa organização e nas decisões sobre as mudanças a realizar” (p.26).

Sobre a organização da rotina diária, apraz-nos corroborar as palavras de Portugal (2011) quando salienta que “os cuidados de rotina são momentos importantes oferecendo oportunidades únicas para interações didáticas, e para aprendizagens sensoriais, comunicacionais e atitudinais” (p. 9). Mas também defendemos o que se expressa nas OCEPE, pois embora uma rotina seja realizada com intencionalidade pedagógica, por ser planeada “pelo/a educador/a e porque é conhecida pelas crianças, que sabem o que podem fazer nos vários momentos e prever a sua sucessão, tendo a liberdade de propor modificações” também deve acontecer que os dias não sejam todos iguais, uma vez que as “propostas do/a educador/a ou das crianças podem modificar o quotidiano habitual” (Silva et al., 2016, p.27). Na tabela 2 apresentamos o *modus vivendi* das crianças com as quais trabalhamos, ao longo da sua rotina diária.

Tabela 2

Rotina diária do grupo de crianças da educação pré-escolar.

Período	Tempo	Descrição
Manhã	07:45-9:00	CAF
	09:00-9:30	Acolhimento
	09:30-10:00	Início das atividades
	10:00-10:30	Lanche
Tarde	10:30- 11:00	Brincadeira livre no salão
	11:00-12:00	Atividades diferenciadas
	12:00-12:45	Almoço
	12:45-14:00	CAF
	14:00-16:00	Atividades diferenciadas
	16:00-16:30	Lanche
	16:30-19:00	AAAF

Fonte: Elaboração própria.

Tendo em conta as OCEPE, sabemos que

o tempo diário inscreve-se num tempo, semanal, mensal e anual, que tem ritmos próprios e cuja organização tem, também, de ser planeada. A vivência destas diferentes unidades de tempo permite que a criança se vá progressivamente apropriando de referências temporais que são securizantes e que servem como fundamento para a compreensão do tempo: passado, presente, futuro. (Silva et al., 2016, p.27)

Para Zabalza (1998) a rotina diária é a “repetição de atividades e ritmos na organização espaço-temporal da sala” (p.168)

Entendemos, assim, que uma rotina diária se torna mais benéfica, tanto para a criança como para o educador, se possibilitar a partilha de saberes. Para a criança oferece oportunidades para seguir e expandir os seus interesses, uma vez que se trata de

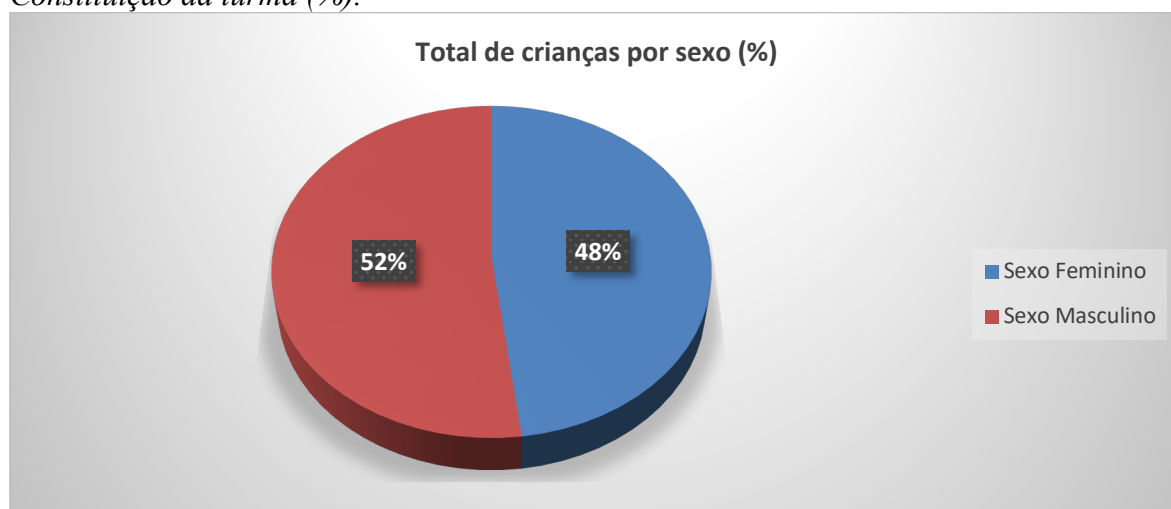
prever e organizar um tempo simultaneamente estruturado e flexível, em que os diferentes momentos tenham sentido para as crianças e que tenha em conta que precisam de tempo para fazerem experiências e explorarem, para brincarem, para experimentarem novas ideias, modificarem as suas realizações e para as aperfeiçoarem (Silva et al., 2016, p.27)

1.2.2. Organização do grupo, do espaço e do tempo no 1.º ciclo do ensino básico

A PES, no contexto do 1.º CEB, desenvolveu-se com um grupo de crianças do 4.º ano de escolaridade, constituído por 22 crianças, com idades de 9 e 10 anos. Quanto ao sexo, este grupo era constituído por 13 crianças do sexo masculino e 9 crianças do sexo feminino (*vide* figura 4).

Figura 4

Constituição da turma (%).



Fonte: Elaboração própria

Nesta turma existiam duas crianças de outra nacionalidade, sendo ambas oriundas da Venezuela. Destacamos o caso específico de três crianças que se encontravam ainda no 3.º ano de escolaridade, mas que integravam esta turma. Em determinados dias da semana deslocavam-se para uma sala de apoio, com uma outra professora.

Todas as crianças tinham residência na cidade de Bragança. No geral eram os pais que as levavam e as iam buscar à escola, à exceção de uma criança que vinha de transporte público, pois vivia numa aldeia. Nem todas as crianças apresentavam uma estrutura familiar com a presença de ambos os progenitores.

No geral todas as crianças revelavam boas capacidades de aprendizagem, no entanto, havia crianças com dificuldades de aprendizagem e, uma em específico, em que era preciso um cuidado delicado na forma de falar, pois chorava com muita facilidade.

A maioria das crianças tinham irmãos(ãs) (19 das crianças), existindo apenas três que eram filhos/as únicos/as.

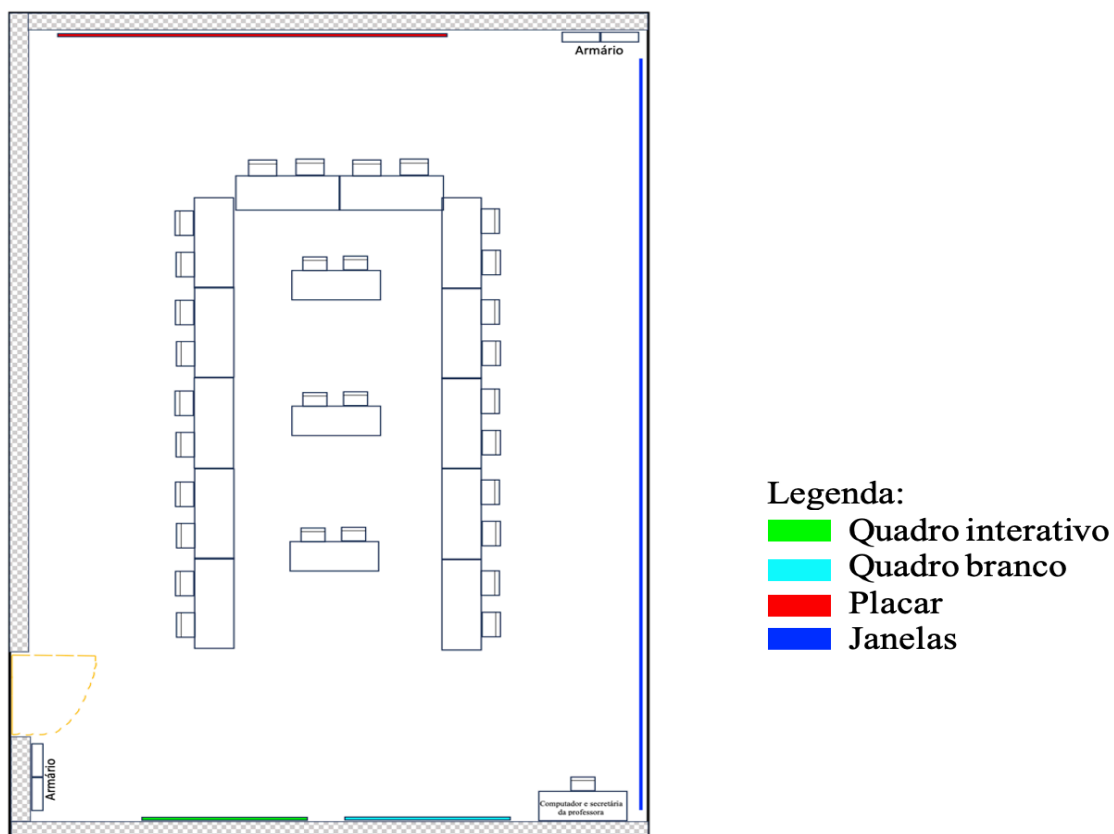
Percebemos que, no geral, as famílias se inseriam num nível socioeconómico baixo. Martini e Boruchovitch (2001) refere que, o estrato social e o nível sociocultural do agregado familiar podem constituir-se como obstáculos ao processo de ensino e aprendizagem. As crianças provenientes de estratos sociais mais baixos podem estar expostas a ambientes familiares pouco estimulantes. Os autores acrescentam ainda que existe uma estreita relação entre as habilitações dos pais e o desempenho dos educandos, uma vez que se constituem como uma variável nas perceções pessoais das crianças. Neste sentido, consideramos que é imprescindível conhecer o meio em que as crianças estão inseridas para responder às suas necessidades, assim como compreendê-las melhor.

Os pontos mais positivos da turma eram a assiduidade, a energia, a participação ativa, e os seus interesses pela aprendizagem escolar, principalmente quando as atividades de ensino-aprendizagem eram desafiantes e motivadoras.

Em relação à organização do espaço da sala de aula, Battini (1982, como citado por Forneiro, 2008) assegura que “é necessário entender o espaço como um espaço de vida, no qual a vida acontece e se desenvolve: é um conjunto completo” (p.51), frisando ainda que “para as crianças pequenas o espaço é aquilo que nós chamamos de espaço equipado, ou seja, espaço com tudo o que efetivamente o compõe: móveis, objetos, odores, cores, sons” (p.52). Na perspetiva deste autor, o espaço destinado às crianças deverá conter uma série de equipamentos e materiais que visem proporcionar um lugar adequado às mesmas, tendo em conta a faixa etária da criança que vai usufruir desse local.

A sala onde se desenvolveu a nossa PES, no âmbito do 1.º CEB, tinha uma forma retangular. Um dos lados possuía aberturas (duas janelas grandes) para entrar a luz natural, o que fazia com que fosse uma área bastante iluminada. As janelas estavam equipadas com uma proteção exterior de palas horizontais que evitava a incidência direta dos raios solares através da sua regulação. A sala era ampla, o que proporcionava um ambiente educativo que favorecia as aprendizagens. De acordo com as normas estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 6/2000, de 18 de janeiro e o Decreto-Lei n.º 209/2002, de 17 de outubro, o bem-estar e o aproveitamento escolar das crianças é, em grande parte, influenciado pelos níveis de conforto tais como: temperatura, luminosidade, qualidade do ar, conforto acústico, entre outros. Na figura 5 podemos observar a planta da sala.

Figura 5
Planta da sala de aula do 1.º CEB.



Fonte: elaboração própria

Como se observa na figura anterior, a disposição das mesas estava num formato de U, aspeto que consideramos fundamental para promover o debate e a discussão de ideias, uma vez que permite que as crianças se vejam todas umas às outras. Esta disposição “dá maior liberdade ao professor, oferece-lhe um melhor acesso ao quadro e permite que se desloque a qualquer criança, de forma rápida, apresentando as desvantagens de estabelecer uma distância emocional entre professor/crianças e uma distância física entre as crianças”

(Teixeira & Reis, 2012, p.176). Salvo raras exceções, todas as crianças tinham um lugar fixo para se sentarem. A sala possuía um quadro de escrita (branco) e um quadro interativo, sendo que este último proporcionava às crianças o contacto com as novas tecnologias.

O chão da sala era constituído por pavimento macio, lavável e resistente ao desgaste e as paredes também se encontravam revestidas pelo mesmo material. O mobiliário, disponível na sala, resumia-se a mesas com duas cadeiras por mesa e a uma mesa da professora com computador embutido. De um modo geral, a sala cumpria os principais requisitos exigidos por Lei, oferecendo condições propícias ao desenvolvimento das aprendizagens. Para estar completa faltava apenas estar equipada com uma zona da bancada fixa com cuba, ponto de água e de esgotos.

As rotinas diárias são de extrema importância pois a sua existência e o seu cumprimento por parte das crianças, leva-as à construção da sua autonomia, favorecendo o seu desenvolvimento.

A turma onde se desenvolveu a PES tinha um horário que estipulava os tempos para cada área curricular, como se pode verificar através da leitura da figura seguinte.

Figura 6

Momentos da rotina diária do grupo de crianças.

Tempos/Início	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
9h00m	MAT.	TIC/A.E.	PORT.	PORT.	PORT.
9h15m	MAT.	TIC/A.E.	PORT.	PORT.	PORT.
9h30min	MAT.	TIC/A.E.	PORT.	PORT.	PORT.
9h45min	MAT.	TIC/A.E.	PORT.	PORT.	PORT.
10h00m	MAT.	MAT.	PORT.	PORT.	PORT.
10h15m	MAT.	MAT.	PORT.	PORT.	PORT.
10h30m	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO
10h45m	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO
11h00m	MAT.	PORT.	MAT.	MAT.	ED. ART.
11h15m	MAT.	PORT.	MAT.	MAT.	ED. ART.
11h30m	MAT.	PORT.	MAT.	MAT.	INGLÊS
11h45m	MAT.	PORT.	MAT.	MAT.	INGLÊS
12h00m	MAT.	PORT.	MAT.	MAT.	INGLÊS
12h15m	MAT.	PORT.	MAT.	MAT.	INGLÊS
12h30m					
13h30m					
13h45m					
14h00m	ED. ART.	EST. MEIO	MAT.	PORT.	EST. MEIO
14h15m	ED.ART	EST. MEIO	MAT.	PORT.	EST. MEIO
14h30m	C.MOVIMENTO	EST. MEIO	INGLÊS	PORT.	EST. MEIO
14h45m	C.MOVIMENTO	EST. MEIO	INGLÊS	PORT.	EST. MEIO
15h00m	C.MOVIMENTO	EST. MEIO	INGLÊS	ED. ART.	EST. MEIO
15h15m	C.MOVIMENTO	EST. MEIO	INGLÊS	ED. ART.	EST. MEIO
15h30m	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO
15h45m	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO
16h00m	A. FAZENDO	C.MOVIMENTO	MÚSICA	A. FAZENDO	ED. FÍSICA
16h15m	A. FAZENDO	C.MOVIMENTO	MÚSICA	A. FAZENDO	ED. FÍSICA

16h30m	A. FAZENDO	C.MOVIMENTO	MÚSICA	A. FAZENDO	ED. FÍSICA
16h45m	A. FAZENDO	C.MOVIMENTO	MÚSICA	A. FAZENDO	ED. FÍSICA

Fonte: elaboração própria.

Os conteúdos das áreas de estudo do meio, português, matemática e educação artística estavam a cargo da professora titular, sendo estas as áreas que trabalhamos durante a PES. As restantes áreas do saber (expressão musical, expressão físico/motora e inglês), designadas por atividades extracurriculares, eram lecionadas por outros professores.

A organização do tempo na educação deve ter sempre presente a intencionalidade pedagógica. Mas antes de mais é importante definir o que significa o que é a rotina no seu conceito. De uma forma generalizada é definida pelo Dicionário Online Priberam (2021) como uma “sequência de instruções ou de etapas na realização de uma tarefa ou atividades; prática constante; hábito de fazer uma coisa sempre do mesmo modo”.

Por sua vez Hohmann e Weikart (2003) definem rotina como a “sequência de acontecimentos que [as crianças] podem seguir e compreender”, ou seja, desenvolver uma rotina é transformar o tempo em experiências educativas e positivas (p.224). Já do ponto de vista de Barbosa (2000) compreende-se por rotina “uma série de ações, que se repetem, com um padrão estrutural característico, o qual possui uma certa invariância e é reconhecível por todos aqueles que pertencem à área” (p.132).

2. As narrativas multimodais como opção metodológica

A documentação das práticas, ou seja, a utilização das Narrativas Multimodais (NM) como metodologia, para melhoria do ensino e aprendizagem, é um ponto fulcral para melhorar os processos pedagógicos. As NM vão mais além do que uma simples recolha de evidências dentro de sala de atividades/aula, uma vez que para uma avaliação individual é, também, crucial para o educador/professor, pois serve para que este tome consciência do trabalho que desenvolve e, assim, imprimir no seu dia a dia uma melhoria constante a nível profissional. Como afirmam Gandini e Goldhaber (2002) a base de toda a documentação é a observação ativa, atenta e crítica por parte do educador/professor. Sem este trabalho, os documentos recolhidos poderão não trazer consigo informação pertinente, pois o educador/professor pode não conseguir decifrá-la. Tal como nos diz Hoyuelos (2013) “a través de los diarios las maestras debían recoger informaciones de la realidad educativa y reflexiones teóricas y prácticas” (p. 196). Como também salienta Formosinho (2013) “a docência é uma profissão que se aprende desde que se entra na escola pela observação do comportamento dos nossos professores, pelo desempenho do ofício de aluno” (p. 10).

A recolha de dados por meio de NM pode envolver diferentes elementos, como texto escrito, imagens, vídeos, áudios e até mesmo gestos e expressões faciais. Os participantes podem ser convidados a criar narrativas que combinem esses diferentes modos de comunicação para descrever suas experiências, sentimentos, pensamentos ou visões sobre um determinado tema ou tópico de pesquisa.

No geral, as NM como metodologia de recolha de dados proporcionam uma perspectiva mais abrangente e aprofundada sobre as experiências dos participantes, enriquecendo a compreensão do fenómeno em estudo e permitindo uma maior conexão com as suas vivências pessoais. Como afirmam Lopes e Viegas (2021) a NM é um documento de simples leitura que preserva a natureza complexa do seu foco. Representa uma descrição multimodal, autocontida, fidedigna e que pode ser tornada pública (sem prejuízo do anonimato dos intervenientes). Tem características que permitem a “comparabilidade (mesmo em contextos diferentes) e fomenta a reflexão e investigação em educação” (Lopes & Viegas, 2021, p.202).

2.1. Como foram criadas as narrativas multimodais?

A equipa de investigação liderada por J. B. Lopes teve sempre como preocupação a recolha de informações relevantes e detalhadas sobre as práticas de ensino em sala de atividades/aula, minorando as interferências ao seu normal funcionamento. Daí a insatisfação com as ferramentas existentes e a vontade de encontrar uma outra solução que permitisse melhorar esta aferição e ajudasse especificamente com a investigação das práticas de ensino do professor em sala de aula (Lopes & Viegas, 2021).

Desde 2007 que uma equipa de investigadores coordenada por J. B. Lopes tem vindo a desenvolver e a aperfeiçoar um instrumento que permita a recolha de dados relevantes e detalhados relativos às práticas de ensino em sala de atividades/aula, enquadradas na investigação sobre a mediação do educador/professor (Lopes & Cravino, 2017, p.4)

Em 2008 surgiu como fonte de inspiração o livro *Researching your own practice: The discipline of noticing* (Mason, 2002) para uma nova conceção de recolha de dados de forma ampla, diversificada e completa das práticas de ensino. Nesse mesmo ano, foi efetivada a primeira referência a esta abordagem, nomeadamente no artigo de Lopes et al. (2008).

Foi em 2010 que surgiu, pela primeira vez, a expressão Narração Multimodal (Lopes et al., 2010) e, em 2011, utilizou-se pela primeira vez a expressão *Multimodal Narrative* na literatura internacional (Lopes et al., 2011).

Um dos problemas que teve de ser resolvido foi que a narração não poderia focar-se no que chamava a atenção do professor, pois isso aumentaria a subjetividade do relato, dificultava a comparabilidade com outras narrações e impedia que se soubesse o que realmente tinha acontecido na aula. O foco da narração tendia a seguir o rasto de incidentes críticos ou preocupações do narrador originando mudanças e lacunas no fio narrativo. Era necessário que o foco da narração estivesse fora dos interesses e preocupações do narrador. Outro problema que teve de ser resolvido foi a falta de objetividade na perceção do tempo cronológico e omissão de alguns passos na história da aula. Era necessário que a narração tivesse um fio narrativo estritamente cronológico e sem omissão de passos (Lopes et al., 2018, p.22).

As tentativas de superar casuisticamente estas dificuldades não surtiram efeito pelo que se procurou outra abordagem. Primeiro cuidou-se de dar e consolidar uma estrutura às narrações: deveriam ter uma 1.^a parte com o relato sucinto da aula inteira com o *storyline* da aula encabeçada por informações contextuais da aula e uma 2.^a parte com a descrição das ações e linguagens de professores e crianças na apresentação de cada tarefa desde o início até ao seu término. Depois identificaram-se características que as narrações deviam ter independentemente da aula e do narrador. A narração deveria ser uma história com fio narrativo cronológico, verdadeira e comprovável (estabelecendo ligações com as gravações áudio, documentos produzidos pelas crianças e outros dados) e conter elementos multimodais. Além disso, o relato deveria focar-se na descrição substantiva do que o professor e as crianças fazem e dizem durante a tarefa proposta, e deveria descrever, em termos substantivos, as intenções e decisões do educador/professor durante o contacto com as crianças (Lopes, et al., 2018, p.23). Neste sentido, as NM foram criadas como forma de documentar as práticas educativas com o objetivo de enriquecer e aprimorar a comunicação e a partilha de conhecimentos na área da educação. Estas permitem que os docentes reflitam sobre as suas práticas.

2.2. Narrativas Multimodais: O que são e para que são utilizadas?

Com o objetivo de contribuir para uma visão holística, complexa e multimodal, acerca do que acontece dentro da sala de atividades/aula e de forma a facilitar comparações entre práticas de ensino de educadores/professores, independentemente do domínio científico tratado, foi desenvolvida a ferramenta Narrações Multimodais (NM) (Lopes & Viegas, 2021). Neste enquadramento,

o termo narração aparece por se tratar de uma descrição dos eventos e é multimodal, pois os processos de ensino e aprendizagem e de utilização do conhecimento científico exigem vários modos, modalidades, meios, linguagens, recursos e organização espacial e temporal. A narração multimodal é um instrumento que dirige sua atenção para a mediação do professor, uma vez que tenta captar como o professor propõe as tarefas aos seus alunos, que recursos são utilizados para isso, assim como também tenta apreender qual o trabalho que de facto é realizado pelos alunos, quais as reações, posturas, silêncios, tanto dos alunos como dos docentes, que permeiam a sala de aula. (Lopes et al., como citados por Maria, 2014, s. p.)

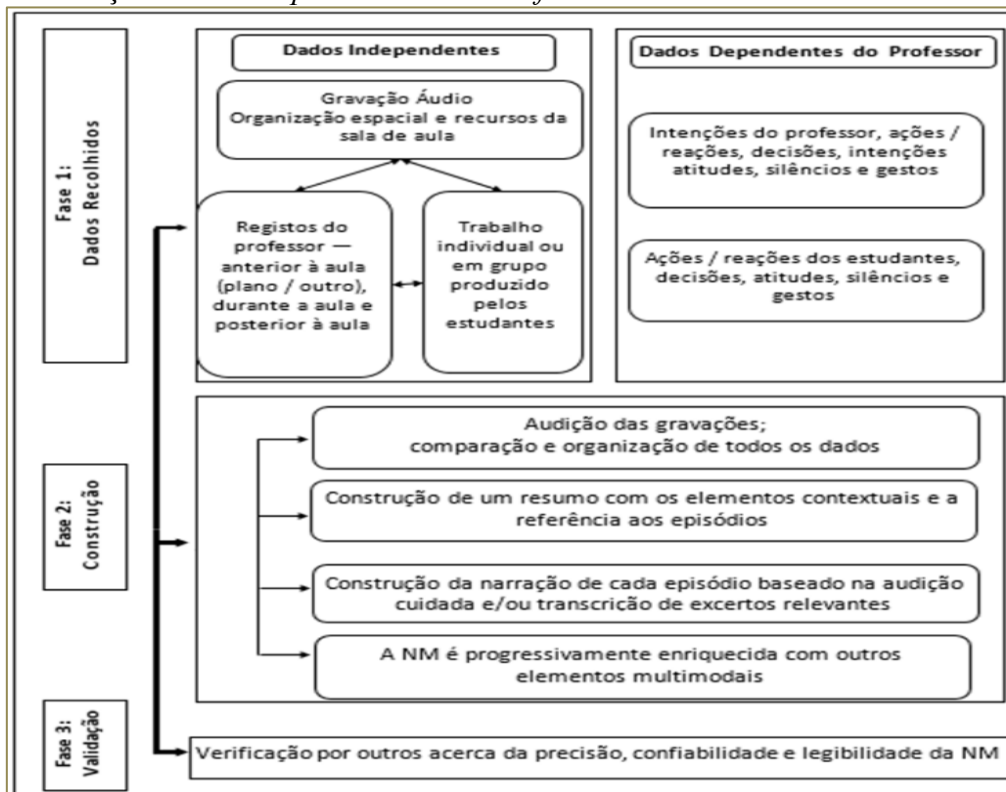
A NM, como documento, é uma descrição cronológica, autocontida e multimodal sobre aquilo que o educador/professor e as crianças fazem e dizem num dado contexto de ensino e aprendizagem, agregando e transformando todos os dados recolhidos (dados independentes do educador/professor e dados que dependem do seu ponto de vista) seguindo um protocolo previamente definido e publicado (Lopes et al., 2014).

Através das NM, os docentes reconstroem as suas próprias experiências de ensino e aprendizagem e os seus percursos de formação. Desta forma, explicitam os conhecimentos pedagógicos construídos através das suas experiências, permitindo a sua análise, discussão e eventual reformulação (Reis, 2008, s.p.).

Na figura 7, seguinte, apresentamos um esquema, no qual podemos observar o processo e as fases que esclarecem a construção das NM.

Figura 7

Construção da NM: o processo e as suas fases.



Fonte: Lopes e Viegas (2021, p.209)

Como se observa na figura 7, após a fase de recolha de dados, a sequência habitual adotada pelo narrador para a construção da NM pode ser resumida da seguinte forma:

- i. reunir, comparar e organizar os dados independentes e dependentes;
- ii. ouvir a gravação (áudio ou vídeo) e identificar o cruzamento com os vários aspetos multimodais recolhidos;
- iii. identificar todos os episódios;
- iv. elaborar um relato resumido de toda a NM (contextualização e breve descrição de cada episódio referenciando os episódios pela ordem em que ocorreram);
- v. narrar cada episódio (ouvindo novamente a gravação com mais detalhe, focando em ações e linguagem dos intervenientes);
- vi. enriquecer progressivamente a NM com todos os elementos multimodais. (Lopes & Viegas, 2021, p.208)

Capítulo 3. Documentação das práticas: descrição e análise de experiências de aprendizagem

Nota introdutória

Neste capítulo procedemos à descrição e análise de algumas experiências de aprendizagem (EA) que proporcionamos no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada (PES) nos contextos de Creche, de Educação Pré-Escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB).

1. A ação educativa em contexto de creche

O grupo com o qual trabalhamos pertencia à sala onde se encontravam crianças de 1 ano de idade, o que fez com que as atividades fossem mais desafiantes e as notas de campo (em termos de documentação das práticas) fossem mais escassas.

Foram desenvolvidas várias EA em contexto de creche, e entre elas, optamos por escolher uma que denominamos de “As cores”. A EA que relatamos e analisamos não apenas permitiu a aprendizagem das cores, mas também a associação das mesmas. Elegemos esta EA porque despertou um grande interesse e participação das crianças, e elas também mostraram preferência pelos materiais que estavam disponíveis na sala de atividades e em bom estado.

As atividades educativas que suportaram esta EA foram cuidadosamente planeadas e estruturadas, tendo em consideração as características das crianças e, acima de tudo, o seu bem-estar, segurança e motivação.

O meu primeiro livro mágico – As cores

As nossas manhãs na creche começavam com as crianças sentadas em círculo, a cantar canções relacionadas aos temas que seriam abordados ao longo do dia. Esta prática tinha como objetivo acalmar as crianças e envolvê-las. Ao longo das intervenções já se tornava hábito, por parte das crianças, esta rotina.

De acordo com Oliveira-Formosinho e Araújo (2013a, 2013b), na abordagem da creche, atividades como cantar canções e identificar cores no ambiente natural têm um papel importante no seu desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças em idade precoce. Estas práticas promovem a capacidade de expressão, a socialização e o estímulo sensorial, contribuindo para a construção de uma base sólida para a aprendizagem no futuro.

Apresentamos o livro *O meu primeiro livro mágico – As cores* de Elizabeth Golding (2022). Este livro proporcionou uma experiência única para as crianças, pois ao passarem um pincel com água, nas páginas, descobriam as cores (vide figura 8).

Figura 8
O meu primeiro livro mágico- As cores.



Fonte: Arquivo da autora.

Uma curiosidade referente a este livro é que quando seca, ele pode ser utilizado novamente. Como tínhamos apenas um exemplar disponível na sala de atividades, as crianças do grupo, ficaram a brincar nas áreas, enquanto íamos alternando para garantirmos que todas as crianças tivessem a possibilidade de experienciar o livro. Durante a pintura do livro, também eram identificadas as várias cores que iam surgindo. Segundo o que se expressa nas OCEPE a utilização de livros interativos que envolvem atividades práticas, como pintar com água, estimula a curiosidade e o envolvimento ativo das crianças, promovendo a aprendizagem sensorial e o desenvolvimento cognitivo. Além disso, destaca-se ainda, nas OCEPE, que proporcionar oportunidades para as crianças experimentarem diferentes materiais e atividades promove a expressão criativa, a descoberta e o desenvolvimento da coordenação motora (Silva et al., 2016).

Continuando com a temática do livro exploramos vários recursos no intuito de estimularmos o interesse pelo assunto e desenvolvermos a motricidade motora e cognitiva das crianças. Para isso, construímos diversos materiais que elas pudessem explorar. Antes de apresentarmos os materiais, propusemos às crianças que ouvissemos a canção *O jogo das*

cores - *Panda vai à escola* e, em seguida, reproduzíssemos a letra da música, imitando com voz e gestos.

O primeiro jogo consistiu numa caixa de cartão com 6 orifícios. Cada um tinha uma cor diferente (branco, verde, amarelo, preto, vermelho e azul) e com 6 rolos de papel higiénico com as mesmas cores. Com os rolos esperava-se que as crianças fizessem as associações corretas (ex.: o rolo vermelho dentro do orifício vermelho, etc.) (*vide* figura 9).

Figura 9

Jogo número 1- Cores.



Fonte: Arquivo da autora.

O segundo jogo consistiu numa base de cartão com quatro tubos colados verticalmente (amarelo, vermelho, azul e verde), com o objetivo de incentivar as crianças a colocarem as bolas nos tubos, correspondentes às cores. Inicialmente, nós exemplificávamos o processo e, em seguida, incentivávamos as crianças a fazerem o mesmo (*vide* figura 10).

Figura 10

Jogo número 2 – Cores.



Fonte: Arquivo da autora.

Este jogo tinha a intenção, não apenas de familiarizar as crianças com as cores, mas também de desenvolver a noção de dentro e fora e o conceito de permanência, já que as crianças podiam ver a bola desaparecer e reaparecer na caixa. Sustentamo-nos, novamente nas OCEPE, para salientar e reforçar que os jogos, que envolvem a classificação de cores, estimulam a coordenação motora fina, a discriminação visual e a compreensão das relações espaciais e que as atividades que promovem a compreensão de conceitos como dentro e fora, bem como a noção de permanência, contribuem para o desenvolvimento cognitivo das crianças (Silva, et al., 2016).

O terceiro jogo consistiu numa base com rolos de papel higiênico colados (cada um com uma cor primária), que representavam copos, e com paus de gelados propunha-se às crianças que fizessem a associação das cores dos paus no copo da respetiva cor (ex.: colocar o pau azul no “copo” azul, o pau verde no “copo” verde, etc.) (*vide* figuras 11 e 12).

Figuras 11 e 12

Jogo número 3 – Cores.



Fonte: Arquivo da autora.

A verbalização das cores foi o elemento-chave que acompanhou cada jogo, com o objetivo de permitir que as crianças ouvissem os nomes das cores, as identificassem

(tentativa que o fizessem sozinhas) e, posteriormente, fossem capazes de repeti-los verbalmente. Desta forma, pensamos que contribuímos significativamente para a formação da consciência linguística e para a construção da percepção fonológica das crianças.

De acordo com Gil (2015) cabe ao educador implementar estratégias diversificadas de interação com o grupo de crianças, visando estimular e desenvolver a linguagem. No contexto da creche, é fundamental promover experiências que envolvam a verbalização, como a identificação e nomeação de cores, para fortalecer a conexão entre o significado das palavras e as suas representações visuais. Estas práticas estão alinhadas com os estudos de autores de referência na área da linguagem infantil, tal como por exemplo Vygotsky (1978) que enfatiza a importância da interação social e do uso da linguagem na construção do conhecimento e de Piaget (1962) que destaca a linguagem como um fator crucial no desenvolvimento cognitivo das crianças.

De acordo com o que se expressa nas OCEPE, ao oferecer às crianças materiais manipulativos e atividades que envolvam associação de cores, estamos a promover o desenvolvimento da sua percepção visual, da coordenação motora e da capacidade de classificação. Além disso, também se defende que os jogos estimulam o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a concentração das crianças (Silva et al., 2016).

Tínhamos a intenção de permitir que as crianças tivessem contacto com tintas, mas tendo em consideração a sua faixa etária (1 ano) e os seus movimentos serem muitos rápidos, podendo levar as tintas à boca e ser prejudicial, decidimos oferecer uma experiência de pintura sensorial. Dessa forma, conseguiriam observar a mistura de cores, desenvolvendo a sua criatividade desde cedo.

A atividade consistiu em saco com um fecho zip, com uma folha lá dentro, 4 tintas de cores diferentes e uma pequena bola saltitante. O saco era fechado adequadamente e o material foi apresentado individualmente a cada criança (*vide* figuras 13, 14 e 15).

Figuras 13, 14 e 15

Pintura sensorial: processo e resultados.



Fonte: Arquivo da autora.

Estes trabalhos serviram também para serem expostos no placar da sala de atividades de modo a promover um ambiente educativo e familiar às crianças, bem como para valorizar o seu trabalho. A abordagem da pintura sensorial é fundamentada por pesquisadores como Rodrigues (2002), Vygotsky (2009, 2012), entre outros, que enfatizam a importância do envolvimento sensorial na aprendizagem infantil. Ao permitir que as crianças explorem as texturas, cores e movimentos das tintas de forma segura, estamos a promover a sua exploração criativa e a estimular o seu desenvolvimento cognitivo e sensorial.

1.1 Análise da ação educativa

A creche é uma etapa fundamental da vida das crianças, sendo os primeiros 3 anos de vida particularmente importantes para o seu desenvolvimento físico, afetivo e intelectual. O Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social, organismo que tutela esta resposta, define a creche como uma resposta social destinada ao acolhimento de crianças dos três meses aos três anos, durante o período de ausência dos elementos familiares, mais concretamente durante o horário de trabalho, e tem como funções garantir o bem-estar e desenvolvimento cognitivo, social e afetivo da criança, em colaboração com a família (Instituto de Segurança Social [ISS], s. d.).

A realização da PES em creche foi, sem dúvida, um marco importante no nosso percurso formativo, uma vez que nos possibilitou a vivência de muitos momentos que, sendo apenas partilhados teoricamente, não teriam tido tanto significado como tiveram no contacto direto com as crianças.

A prática na creche contemplou um período de sete semanas, sendo que, duas foram de observação, o que nos permitiu caracterizar e observar a ação e perceber grande parte da dinâmica educativa, sobretudo sobre a rotina diária. Tivemos ainda um período de cinco semanas de intervenção nas quais concretizamos muitas aprendizagens que nos irão ser úteis no nosso futuro pessoal e profissional. Consideramos que as semanas de observação foram fundamentais para o decorrer de todo este processo.

De acordo com Estrela (1994), na observação participante o observador participa nas diferentes atividades do grupo por ele observado. Este tipo de observação tem como objetivo a observação de “fenómenos, tarefas ou situações específicas, nas quais o observado se encontra centrado” (p. 35).

Salientamos que a reação das crianças com a nossa chegada à sala de atividades foi muito positiva. A nossa integração e socialização também foram rápidas, o que proporcionou uma ação mais salutar da nossa parte e uma maior motivação da parte das crianças. Durante

as restantes semanas, nas intervenções, foi tudo programado mediante aquilo que já tinha sido trabalho pela educadora, resultando num fio condutor entre as nossas intervenções e as dela.

Numa das semanas dedicada às intervenções, a qual decidimos descrever, teve como título “As cores”. Para abordarmos esta temática tínhamos como intencionalidade educativa desenvolvermos na criança capacidades motoras e cognitivas. Foram, então, construídos diversos materiais para que as crianças os explorassem ao longo da semana, sempre com a devida contextualização e explicação. No nosso ponto de vista, consideramos que esta foi a intervenção que mais suscitou interesse ao grupo de crianças e, por isso mesmo, todos os materiais ficaram disponíveis na sala de atividades para as crianças até ao término das práticas. No final conseguimos ver muita evolução na parte das associações que as crianças conseguiam fazer com as cores. Neste sentido, corroboramos a ideia de Ferreira (2008) quando menciona que a utilização das cores contribui para o desenvolvimento da criança, principalmente por meio do aprimoramento da capacidade motora e cognitiva, sensorial, raciocínio e audição.

A experiência em contexto de creche foi bastante desafiadora. Quando iniciamos a nossa prática estávamos bastante receosas e preocupadas, isto devido à faixa etária das crianças do grupo, mas, ao longo do tempo, conseguimos perceber que é das etapas da vida mais importantes e interessantes para se trabalhar.

De referir ainda que, inicialmente, tivemos algumas dificuldades na parte de planificação, mas esse constrangimento foi ultrapassado como o decorrer do tempo e conseguimos melhorar. Na nossa perspetiva, as atividades foram bastantes enriquecedoras para o desenvolvimento do grupo de crianças. Criamos contactos e vivenciamos situações que nos serviram de preparação para a nossa futura carreira como educadoras.

2. A ação educativa em contexto de educação pré-escolar

As formigas

A Experiência de Aprendizagem (EA) que escolhemos (e que intitulamos de *As Formigas*) para descrever e analisar surgiu devido ao facto de uma criança ter chegado à sala vinda do parque, questionando o porquê de não haver formigas no inverno. Imediatamente, após este comentário, outra criança, com uma faixa etária mais baixa, interrogou o que eram formigas. Foi, então, que surgiu a possibilidade de conhecermos mais sobre esse animal

As atividades iniciaram-se com a construção de uma tabela, feita numa cartolina de tamanho A3, na qual constavam as seguintes questões: “O que sabemos?”; “O que queremos saber?”; “Onde vamos procurar?” e “O que descobrimos?”. Esta experiência de aprendizagem vai ao encontro da abordagem STEAM (*Sciences, Technologies, Arts, Engineering e Mathematics*) que foi pensada como sustentação da nossa prática pedagógica. Este tipo de abordagem, o *Buck Institute for Education* definiu-o como “um conjunto de experiências e tarefas que orientam [as crianças] na investigação para responder a uma pergunta central, resolver um problema ou enfrentar um desafio” (Larmer, et al., 2009, p.5).

Considerando as questões presentes na tabela estabelecemos um diálogo em grande grupo, com a intencionalidade de sabermos mais sobre a morfologia das formigas (*Science*), sentadas em círculo. Recorremos ao registo em áudio, uma vez que optamos por recorrer às Narrativas Multimodais para recolher os nossos dados. De seguida apresentamos a transcrição desse registo:

O que sabemos sobre as formigas? (EE)

Que elas são muito pequeninas (Luana F)

Que são feias (Ariana)

Ai! Não são feias (Santiago)

A Ariana tem a opinião dela. (EE)

Olha tenho medo de formigas. (Beatriz)

E então o que é que sabemos sobre as formigas? (EE)

A formigas comem erva (Luana F)

As formigas voam (Santiago V)

Já dissemos o que sabíamos sobre as formigas, vamos agora apontar o que gostávamos de saber sobre elas? Uma pergunta que queiram saber sobre as formigas. (EE)

Porque não existem formigas no inverno? (Lucas)

O que é que ela come? (Bryan)

Boa ideia (EE)

Se ela quer um cobertor do Benfica? (Nídia)

As formigas têm amigos? (Beatriz)

Mais uma pergunta, que já temos aqui muito trabalho (EE)

Onde é que elas vivem? (Luana P)

Nota de campo, 6/2/2023

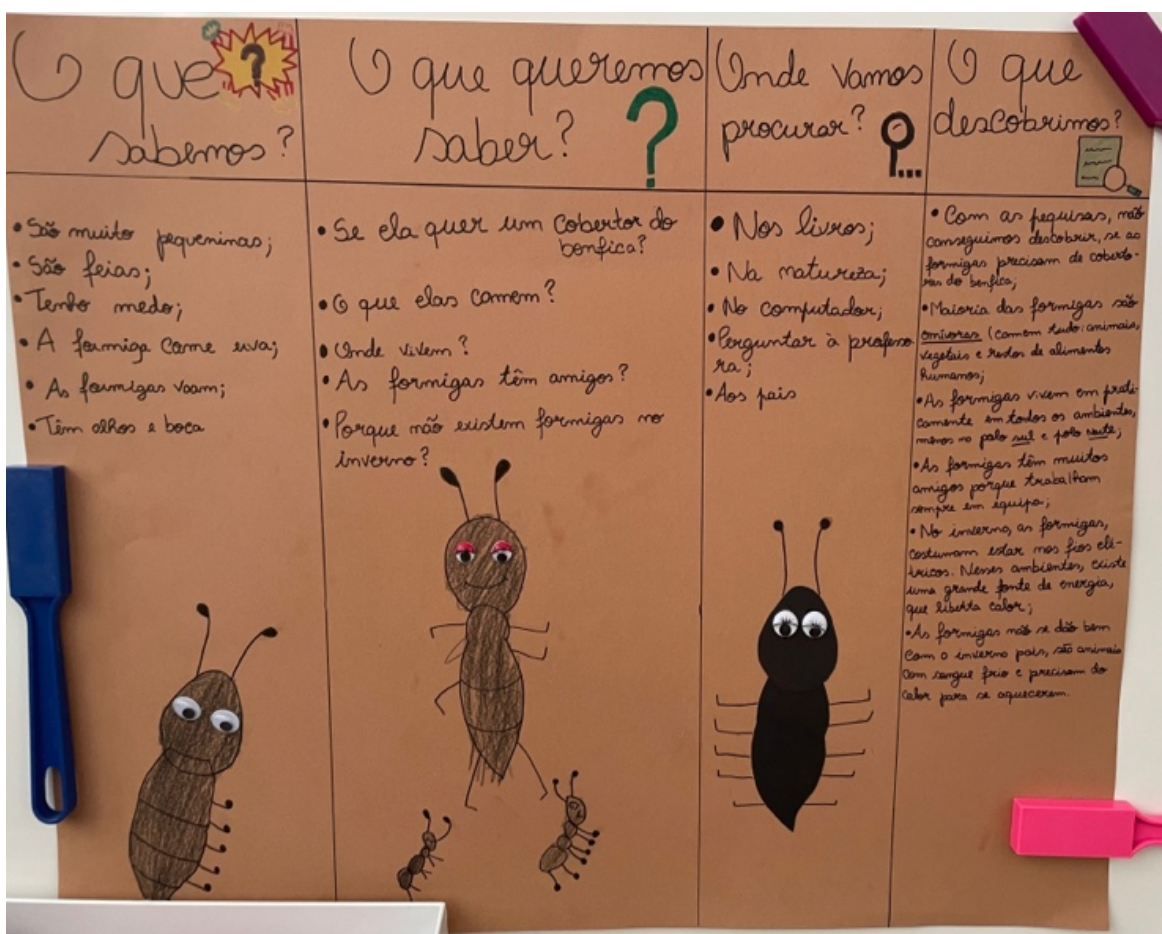
De seguida, questionamos as crianças se sabiam onde poderíamos encontrar as respostas a estas perguntas. Estas responderam que poderia ser nos livros, na natureza, nos computadores, perguntando aos pais e às professoras.

De modo que a dinâmica da atividade não se perdesse e as crianças continuassem motivadas e interessadas, propusemos-lhes pesquisar no computador (*Technology*) para darem resposta(s) às questões que foram levantadas. Devido à faixa etária das crianças, a pesquisa teve de ser muito mediada pela educadora estagiária que pesquisava o que as crianças queriam saber, utilizando um computador com ligação à internet, sendo o resultado da pesquisa projetado, com a ajuda do projetor, no quadro interativo.

Ressalva-se o facto de que as crianças não sabiam ler e, por tal, era tudo explicado e descrito à medida que eram encontradas as respostas às questões das crianças e escritas na cartolina (vide figuras 16 e 17).

Figura 16

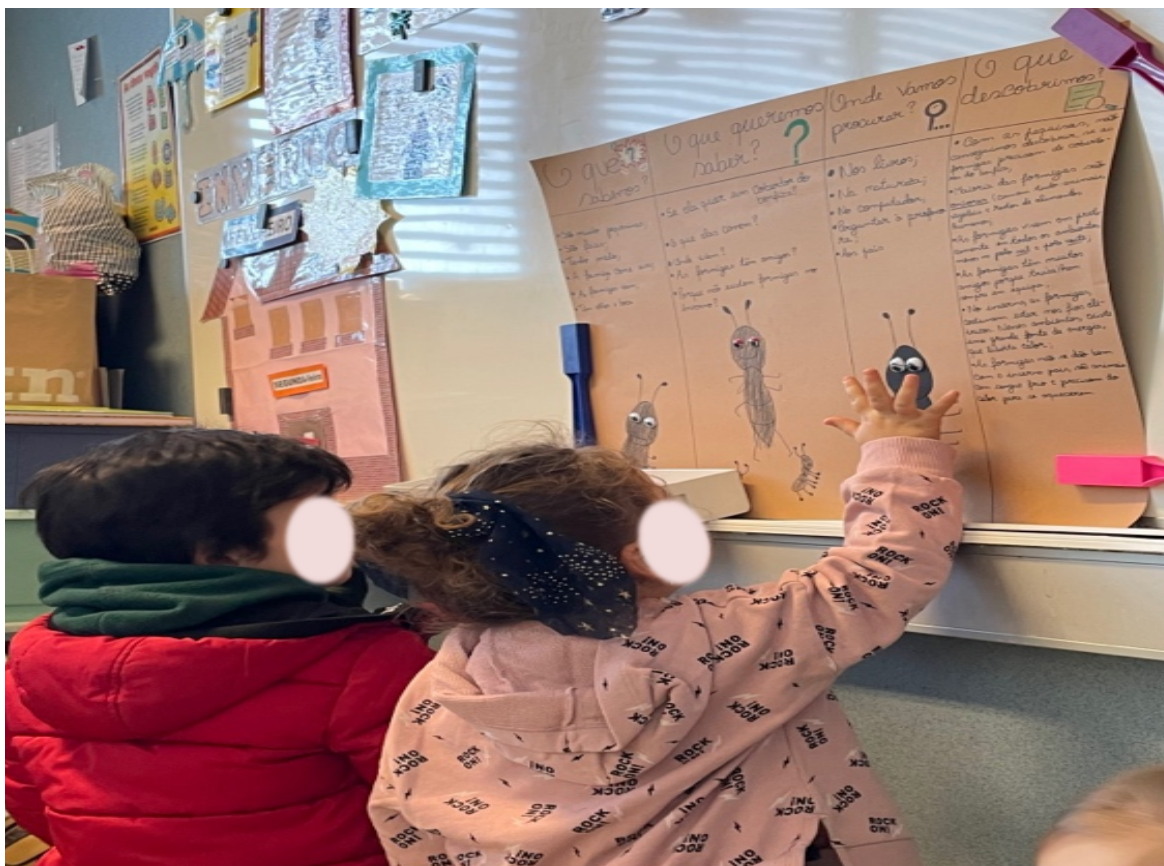
Tabela de investigação sobre as formigas.



Fonte: Arquivo da autora.

Figura 17

Exploração da tabela de investigação sobre as formigas pelas crianças.



Fonte: Arquivo da autora.

Na continuação da temática sobre as formigas, e acreditando que o/a educador/a deve escolher quais as estratégias mais adequadas e interessantes que permitam à criança estimular o prazer da leitura e fazer com que consigam atribuir sentidos e significados ao que ouviram e/ou leram (Pontes & Barros, 2007, s. p.), escolhemos a obra *A formiga Horripilante* de Liz Pichon (2010) para explorarmos.

A leitura da história aconteceu com o auxílio de palitos que tinham, numa extremidade, as figuras das personagens do livro, para a leitura se tornar mais dinâmica e fascinante para as crianças. Leenhardt (1974) refere que o fantoche é “para a expressão dramática o que o boneco é para o jogo espontâneo da criança” (p. 52). Pois o jogo com bonecos é onde a criança tem possibilidade de “se imaginar na realidade logo, de permanecer no imaginário” (Leenhardt, 1974, p.51). Estes bonecos representam para a criança um ser imaginário relacionando-o com o seu próprio *eu*, pois, como acrescenta Leenhardt (1974), o brinquedo só é jogo “enquanto se pode tornar o recetáculo do imaginário, do desejo da criança” (p. 51). Também nas OCEPE se salienta essa importância: “a disponibilização de objetos (fantoques de dedo, de luva ou marionetas de vara, etc.) que facilitem a expressão e

a comunicação, através de ‘um outro’, são também um suporte fundamental para atividades de jogo dramático da iniciativa da criança” (Silva et al., 2016, p.52).

Após a leitura da história, aconteceu uma exploração da mesma, na qual foi ainda possível realizarmos uma abordagem a alguns frutos, isto à medida que o grupo ia discutindo a história. Questionamos as crianças do grupo sobre qual seria o nome da história e, rapidamente, se instalou um diálogo entre elas:

A formiga horripilante (várias crianças ao mesmo tempo)

Boa!!! (EE)

E onde é que se escondia a joaninha? (EE)

Nos tomates (Santiago V)

Nas cerejas! (Luana P)

Nas cerejas, muito bem! Mas também podia ser nos tomates porque os tomates também são... (EE)

Vermelhos. (crianças em conjunto)

Boa!!! (EE)

E o bicharoco verde? (EE)

(confusão)

Ok, calma... (EE)

Nas folhas. (Flávio)

Muito bem! (EE)

E então quando pássaro, o passaroco azul, veio para atacar a formiga horripilante disfarçada, o que é que aconteceu? (EE)

Ela ficou triste. (Luana F)

Horrorosamente feia!! (EE)

Bleck bleck bleck (várias crianças)

Eu gosto destes bichos. (Nídia)

Nota de campo, 6/2/2023

De forma a integrar a Tecnologia, nesta EA, sugerimos fazermos um jogo interativo na plataforma *Wordwall*, que consistia em responder à questão: O que é de quem? (in <https://wordwall.net/pt/resource/15985513/formiga-horripilante-o-que-é-de-quem1>). À vez, cada criança dirigia-se ao quadro interativo para responder a uma questão alusiva a uma personagem da história.

A utilização das tecnologias apresenta, segundo Jonassen (1995), diversos aspectos que promovem a aprendizagem significativa por parte das crianças. Destacamos alguns desses aspectos: (i) proporcionam acesso rápido e fácil a uma vasta quantidade de informações e recursos educacionais, permitindo às crianças a exploração de diferentes tópicos, o aprofundamento do seu conhecimento e a implicação em pesquisas de forma autónoma; (ii) oferecem uma variedade de atividades interativas, como jogos, simulações e ambientes virtuais, promovendo a aprendizagem prática e a compreensão dos conceitos de forma mais significativa; (iii) proporcionam oportunidades de colaboração e interação social entre as crianças; podem oferecer *feedback* imediato às crianças sobre o seu desempenho e progresso, aumentando a sua motivação; (iv) podem ser adaptadas para atender às necessidades individuais das crianças; (v) permitem a visualização e representação de conceitos complexos de formas mais acessíveis e compreensíveis; e, (vi) podem oferecer às crianças a oportunidade de enfrentarem problemas autênticos do mundo real.

Compreende-se, assim, que as crianças participem ativamente no processo de construção do seu desenvolvimento e da sua aprendizagem, devendo promover-se a sua responsabilização em todo o processo. Por outro lado, as crianças vão construindo o seu conhecimento, vão integrando significativamente as novas aprendizagens, desconstruindo ou fortalecendo os seus conhecimentos prévios, sendo, muitas vezes, ampliados em comunidade, pela implicação imbricada num trabalho colaborativo.

Contudo, é importante ressaltar que a utilização das tecnologias na educação deve ser orientada por abordagens pedagógicas adequadas, com o objetivo de promover aprendizagens significativas. Os educadores desempenham aqui um papel fundamental ao criarem ambientes de aprendizagem que integrem, de forma eficaz, as tecnologias aos objetivos educacionais e às necessidades das crianças.

De modo a desenvolvermos capacidades criativas através de explorações e produções plásticas (Silva et al., 2016) foi proposto às crianças a construção de uma formiga com pasta de moldar. Antes de partirmos para a sua elaboração, proporcionamos às crianças a visualização de uma formiga real e de outra formiga cuja estrutura era em metal, isto para uma melhor compreensão da sua constituição. Pretendíamos que fosse um projeto baseado numa abordagem STEAM, uma vez que as crianças precisariam de entender alguns princípios de engenharia (estrutura em 3D) para construírem a formiga, mas também poderiam explorar a estética visual e sonora do projeto, utilizando elementos artísticos na sua conceção. Desta forma, as crianças foram incentivadas a pensar de forma holística, combinando conhecimentos de várias áreas para resolverem um problema. Colocamo-las

perante o seguinte cenário de aprendizagem: é necessário projetar, imaginar e testar, antes de construir algo, quer seja teórico ou prático. Foi com esta visão que pretendíamos mostrar a estrutura de uma formiga, antes das crianças a construírem.

É na área da Engenharia que promovemos uma abordagem prática e concreta da aprendizagem, permitindo que as crianças experimentem o processo de construção de algo tangível. Isto promove a curiosidade, motivação e ajuda a criança a desenvolver habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas.

Em conjunto, em grupos de três crianças, na mesa de trabalho, começamos por formar com a pasta preta três bolas (que seriam o corpo), seis fios pequenos (que seriam as patas), dois fios pequenos curvados numa das pontas (que seriam as antenas). Em pasta branca, duas bolas pequenas (que seriam os olhos) – Matemática.

Ainda na mesma linha de pensamento, e posicionando-nos na dimensão da Engenharia, consideramos ter estado presente a Arte, pois, de acordo com Bequette e Bequette (2012, como citado em Hahn, 2022), “a Arte, assim como a Engenharia, se preocupa em encontrar respostas para problemas e buscar soluções visuais por meio do processo de *design*. A Arte, assim como a Engenharia, subscreve a ideia de que o *design thinking* é um processo cognitivo complexo” (p.52). Um exemplo do emprego de Tecnologia e Arte está representado em Steve Jobs, uma figura icónica da inovação do século XXI, que sempre destacou que a aparência de um produto é a sua alma. Para Steve Jobs, “as inovações mais duradouras unem arte e ciência” (Jackson, 2011, como citado em Hahn, 2022, p.52).

Após a elaboração de todos os passos descritos anteriormente, unimos os constituintes da formiga (*vide* figuras 18 e 19).

Figuras 18 e 19

Construção da formiga.



Fonte: Arquivo da autora.

Nesta atividade, as crianças sentiram dificuldade em moldar a pasta até chegarem à forma que era pretendida para cada constituinte do corpo da formiga, mas o nosso papel foi, precisamente, auxiliar e mediar o processo com o objetivo de que as crianças superassem os obstáculos encontrados.

Uma das questões levantadas, aquando da construção da tabela que mencionamos anteriormente (*vide* figura 16) foi: onde é que as formigas vivem? Neste seguimento, e por forma a darmos resposta à questão colocada, propusemos a construção de um formigueiro para, assim, podermos colocar as formigas construídas no seu habitat natural (utopicamente). Para tal, utilizamos uma placa de esferovite. Esta veio para a sala de atividades previamente queimada na sua superfície, no sentido de representar os túneis do formigueiro (*vide* figura 20). Para melhor entendimento das crianças de como teriam sido feitos os túneis, foi exemplificado na sala de atividades uma pequena parte.

Figura 20

Construção do formigueiro.



Fonte: Arquivo da autora.

Terminada a explicação, cada criança escolheu a área que queria ocupar. É essencial focar o *papel da criança como sujeito e agente do processo educativo*, capaz de construir o seu desenvolvimento e respetiva aprendizagem, “o que significa partir das suas experiências e valorizar os seus saberes e competências únicas, de modo que possa desenvolver todas as suas potencialidades” (Silva et al., 2016, p.9), assim como “o papel do adulto, como apoiante e mediador”, reconhecendo que a criança tem agência e voz (Craveiro, 2011), e adotando

uma abordagem educacional que dê à criança espaço para agir, para ser autónoma e para ter “liberdade para experimentar, fazer escolhas e decidir” (Craveiro, 2011).

As crianças que escolheram a área das artes plásticas envolveram-se na pintura da maquete do formigueiro. Começou um grupo de quatro crianças e, decorridos 15 minutos, foram rodando os elementos, visto que havia muitas crianças a quererem participar na atividade e, no nosso entendimento, todas devem ter os mesmos direitos a participar, pois, como se defende nas OCEPE, em participação, “cada criança aprende a defender as suas ideias, a respeitar as dos outros e, simultaneamente, contribui para o desenvolvimento e aprendizagem de todos (crianças e educador/a)” (Silva et al., 2016, p. 9).

Aquando da secagem do formigueiro, cada grupo de crianças levou a formiga e colocou-a em cima do formigueiro. Tanto a cartolina (com a tabela), como o formigueiro e as respetivas formigas, ficaram expostos na sala de atividades (*vide* figura 21).

Figura 21

Resultado da construção do formigueiro.



Fonte: Arquivo da autora.

A exposição dos trabalhos das crianças é uma forma de partilhar experiências e valorizar o trabalho realizado. Para Hohmann e Weikart (2003) essa exposição dá a conhecer à criança as variadas técnicas e materiais utilizados na expressão, bem como os conteúdos já explorados. Expor os trabalhos realizados pelas crianças na educação pré-escolar é de extrema importância por vários motivos, e que realçamos, sustentadas na leitura que realizamos às OCEPE: (i) permite valorizar o esforço e as conquistas pessoais, fortalecendo

a autoestima e a confiança das crianças, pois elas percebem que o seu trabalho é apreciado e reconhecido pelos outros; (ii) auxilia o desenvolvimento da autoexpressão e da criatividade, uma vez que lhes estamos a dar a oportunidade de compartilhar as suas ideias, pensamentos e sentimentos por meio das suas criações artísticas; (iii) ajuda no envolvimento da comunidade escolar e das famílias no processo de aprendizagem; (iv) estimula a comunicação e a linguagem, uma vez que as crianças devem ser convidadas a falar sobre o que criaram, a explicar as suas escolhas e a compartilhar as suas ideias; (v) permite que as crianças vejam as suas criações de forma mais objetiva e reflitam sobre elas, sendo importante para o desenvolvimento da sua metacognição; (vi) cria-se um ambiente estimulante e inspirador na sala de atividades ou em outros espaços da instituição; (vii) permite que elas vejam a aplicação prática do que estão a aprender, percebendo como as suas habilidades e conhecimentos têm relevância e podem ser aplicados em situações reais; e (viii) fortalece a motivação intrínseca e a compreensão de que a aprendizagem tem um propósito real. Sistematizando, defendemos que a exposição dos trabalhos realizados pelas crianças na educação pré-escolar é importante para valorizar os seus esforços, para estimular a sua criatividade, para promover a autoexpressão, para envolver a comunidade escolar e familiar, para desenvolver habilidades linguísticas e para promover um ambiente inspirador de aprendizagem (Silva et al., 2016).

2.1. Análise de ação educativa

A Educação Pré-Escolar é a primeira etapa de preparação para as aprendizagens formais que ocorrem, posteriormente, no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Esta fase caracteriza-se por ser mais lúdica. Possibilita a criação, nas crianças, do espírito de cooperação com os outros, isto é, integra-as num processo de socialização.

A educação das crianças, até aos seis anos de idade, é fundamental, pois é nesta fase que se inicia a construção da sua personalidade, podendo ter repercussões no seu futuro, enquanto pessoa. É aí que a educação pré-escolar tem um papel fundamental.

A qualidade da primeira etapa de educação é, de tal forma, importante e marcante na vida de uma criança que condiciona todas as vivências no seu processo de desenvolvimento. Segundo o que se explicita no artigo 3.º da Lei-Quadro (Lei n.º 5/97) é possível constatar quatro princípios fundamentais para a educação pré-escolar, a saber:

- 1 – A educação pré-escolar destina-se às crianças com idades compreendidas entre os 3 anos e a idade de ingresso no ensino básico e é ministrada em estabelecimentos de educação pré-escolar.

2 — A frequência da educação pré-escolar é facultativa, no reconhecimento de que cabe, primeiramente, à família a educação dos filhos, competindo, porém, ao Estado contribuir ativamente para a universalização da oferta da educação pré-escolar, nos termos da presente lei.

3 — Por estabelecimento de educação pré-escolar entende-se a instituição que presta serviços vocacionados para o desenvolvimento da criança, proporcionando-lhe atividades educativas, e atividades de apoio à família.

4 — O número de crianças por cada sala deverá ter em conta as diferentes condições demográficas de cada localidade. (Lei n.º 5/97- Artigo n.º 3, pp.670-671)

A Lei-Quadro também expressa um conjunto de objetivos que têm como finalidade contribuir para a realização de um trabalho de qualidade nos jardins de infância nomeadamente:

- a) Promover o desenvolvimento pessoal e social da criança com base em experiências de vida democrática numa perspetiva de educação para a cidadania;
- b) Fomentar a inserção da criança em grupos sociais diversos, no respeito pela pluralidade das culturas, favorecendo uma progressiva consciência do seu papel como membro da sociedade;
- c) Contribuir para a igualdade de oportunidades no acesso à escola e para o sucesso da aprendizagem;
- d) Estimular o desenvolvimento global de cada criança, no respeito pelas suas características individuais, inculcando comportamentos que favoreçam aprendizagens significativas e diversificadas;
- e) Desenvolver a expressão e a comunicação através da utilização de linguagens múltiplas como meios de relação, de informação, de sensibilização estética e de compreensão do mundo;
- f) Despertar a curiosidade e o pensamento crítico;
- g) Proporcionar a cada criança condições de bem-estar e de segurança, designadamente no âmbito da saúde individual e coletiva;
- h) Proceder à despistagem de inadaptações, deficiências e precocidades, promovendo a melhor orientação e encaminhamento da criança;
- i) Incentivar a participação das famílias no processo educativo e estabelecer relações de efetiva colaboração com a comunidade. (Lei n.º 5/97, pp. 671-672).

Analisando minuciosamente os pontos enunciados verificamos que, os mesmos, fazem sobressair a importância para o desenvolvimento pessoal e social, intelectual, humano

e expressivo da criança, com a propósito de contribuir para uma formação que tenha em vista as crianças enquanto cidadãs.

Sustentadas em documentos disponibilizados pelo Ministério da Educação (ME) assumimos, neste contexto, uma postura interventiva e crítica durante a nossa Prática de Ensino Supervisionada (PES).

Tendo em conta as experiências de aprendizagem realizadas no âmbito de educação pré-escolar, estas foram direcionadas para o tema de investigação. Consideramos assim pertinente refletir sobre algumas EA que melhor evidenciaram a prática educativa em contexto de EPE. As EA que acima se encontram apresentadas foram planificadas tendo em conta as OCEPE bem como os interesses e necessidades do grupo de crianças.

Optamos também por realizar intervenções em que a criança fosse um agente ativo nas atividades e, por tal, precisávamos de ter um conhecimento mais aprofundado sobre as pedagogias que por ela são defendidas, nomeadamente sobre a pedagogia da participação.

A pedagogia da participação valoriza o papel ativo da criança. Em concordância com Oliveira-Formosinho (2007) “cumpre a essência da pedagogia na sua expressão por nós considerada mais nobre, que reside na integração das crenças e dos saberes, da teoria e da prática, da ação e dos valores” (pp.20-21). Este processo conduz a um modo de fazer pedagogia que privilegia a partilha de saberes entre as crianças, envolvendo-as no processo de aprendizagem, dando significado às atividades. É valorizado todo o processo de aprendizagem. Existe grande interação entre o professor/criança, criança/criança e criança/material. Neste sentido, na pedagogia de participação, para que uma criança *aprenda a aprender* tem de estar envolvida nas atividades e nos projetos para que, estes, tenham significado e possa construir conhecimentos (Oliveira-Formosinho, 2007).

Atualmente assume-se que o direito à educação pré-escolar é para todas as crianças. Reconhece-se o seu papel determinante no início de um processo de educação que se desenvolverá ao longo de toda a vida. Epstein e Hohmann (2019) afirmam que é no decorrer da idade pré-escolar, que as crianças desenvolvem a capacidade de agirem por si, sem se colocarem em situações de risco.

Pelo desenrolar das semanas, em que tivemos a oportunidade de observar os comportamentos das crianças, as dinâmicas da educadora, a relação dos/as auxiliares de ação educativa e de todo o ambiente educativo, conseguimos fazer várias análises. Desde o começo do nosso percurso neste contexto sentimos uma confiança enorme da parte da educadora, para conosco, de tal modo que nos sentimos como se fôssemos um agente ativo em todas as atividades, até naquelas em que não estávamos na semana de intervenção.

A boa interação com o grupo foi instantânea e as crianças acolheram-nos muito bem, aspeto que facilitou as nossas intervenções. Nestas, o principal ponto de partida foi o interesse das crianças, paralelamente com o que estaria proposto no Plano Anual de Atividades (PAA). Conseguimos sempre depositar toda a dedicação e empenho, tanto nas atividades por nós propostas, como nas da educadora.

Foram várias semanas de intervenção em que, conseguimos ir ao encontro do tema do relatório final de PES (*As narrativas multimodais numa abordagem STEAM*). Gostávamos de ter conseguido colocar em prática mais a abordagem STEAM neste contexto, mas, dadas as atividades às quais o Centro Escolar tinha de dar resposta, ficamos um pouco limitadas. A este propósito corroboramos das seguintes palavras:

O ensino e a aprendizagem, pensados através de propostas STEAM, mostram-se como uma metodologia interdisciplinar, já que desenvolve o conhecimento a partir da integração entre áreas do conhecimento, de forma a contemplar o desenvolvimento de habilidades práticas, com a engenharia e a tecnologia, em aplicação dos conhecimentos teóricos, também abordados, das ciências e matemática. (Naturalis & Branco, 2019, p.52).

As narrativas multimodais (NM) foram, constantemente, uma ferramenta para um aprofundamento de conhecimentos, com o intuito de uma melhoria da qualidade das práticas de ensino e da aprendizagem. Uma NM, segundo Lopes et al. (2014) “agrega e organiza dados de práticas de ensino num único documento e tem um primeiro tratamento dos dados, aproveitando a própria perspetiva do professor sobre o que se passa na sala de aula” (como citados por Lopes & Carvino, 2017, p.5).

Iniciamos a prática educativa neste segundo contexto muito “presas” ao primeiro e apreensivas, pois seria um contexto (numa outra instituição, num outro ano) pelo qual tínhamos passado, num outro momento da nossa formação inicial, mas, como o primeiro tinha sido a primeira vez e tínhamos ficado deslumbradas pela faixa etária, a transição para outro grupo deixou-nos um pouco vinculadas às crianças da creche. Depressa tudo mudou, teriam decorrido só uns dias e já nos sentíamos como se ali pertencêssemos e certas de que era ali que fazíamos falta. Foram pouco mais de dois meses e parecia que já trabalhávamos ali há anos. Desde as auxiliares de ação educativa, às educadoras, às crianças, acolheram-nos como se fôssemos da instituição.

Em suma, fazemos a projeção de que tudo na vida é uma passagem, mas, no coração ficam sempre as aprendizagens e as memórias mais bonitas, que servirão de aprendizagens para o resto da vida. Os dias foram repletos de aprendizagens.

3. A ação educativa em contexto de 1.º ciclo do ensino básico

O “volume” da felicidade

No 1.º CEB foram várias as intervenções que realizamos, contudo tivemos de seleccionar apenas três dessas intervenções para descrevermos e refletirmos. Seleccionamos, de antemão, uma experiência de ensino e aprendizagem que se prendeu com a leitura e compreensão da história “O vendedor de felicidade” de Davide Cali e ilustrações de Marco Somà (2021). Este livro mostra que a felicidade é o mais importante na vida e, por isso, o senhor Pombo (personagem principal) decide vendê-la em frascos pequenos, grandes e de tamanho familiar. Aquando desta ideia surgiram, imediatamente, compradores interessados. Quando o vendedor de felicidade vai embora deixa cair um pequeno frasco e é aí que o senhor Rato o apanha e, para sua surpresa, quando chega a casa e o abre, percebe que o frasco está vazio. É assim que acontece o desfecho da história, ou seja, fica o final em aberto para que sejam as crianças a tirar as suas próprias conclusões e ilações sobre a felicidade.

Como refere Goleman (2000) é importante “educar” para as emoções e para os valores para permitir às crianças lidar com diversos tipos de situações, tais como, frustrações, reconhecer os seus medos e angústias, trabalhar em grupo, desenvolver competências de cooperação com o *outro*, entre outros. De acordo com o autor supracitado, um princípio essencial para o desenvolvimento da inteligência emocional na sala de aula é o respeito que as crianças devem ter umas pelas outras. A criança que aprende a conviver e a melhorar o seu comportamento, perante as dificuldades que possam surgir, irá enfrentar melhor os seus problemas, sendo, também, capaz de expressar melhor as suas ideias e os seus pensamentos, aprimorando, sem dúvida, o seu pensamento crítico e criativo. Pensamos, assim, ter ido ao encontro do que se defende no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO), no qual se expressa que “as competências na área de Pensamento crítico requerem observar, identificar, analisar e dar sentido à informação, às experiências e às ideias e argumentar a partir de diferentes premissas e variáveis” (Martins et al., 2017, p.24). Justificamos esta asserção tomando em linha de conta a seguinte implicação prática, prevista e valorizada no PASEO: “promover de modo sistemático e intencional, na sala de aula e fora dela, atividades que permitam [à criança] fazer escolhas, confrontar pontos de vista, resolver problemas e tomar decisões com base em valores” (Martins et al., 2017, p.31).

Antes da leitura da história questionamos as crianças na tentativa de percebermos que ilações tiravam olhando para a ilustração da capa e para o título do livro (exploração dos elementos paratextuais). Nos álbuns ilustrados, destinados às crianças, a leitura dos elementos paratextuais desempenham um papel importante na narrativa. Eles podem

comunicar informações essenciais para a compreensão da história e, às vezes, até contradizem a narrativa principal, criando combinações intrigantes sobre o seu conteúdo. Nestes textos, como refere Frías (2014) “os paratextos são mais importantes que o próprio texto” (p.19) e defende a palavra no plural pelo facto de existir, na sua perspetiva, “uma grande quantidade deles: desde o mais frequente (o peritexto icónico) até ao mais divertido (o peritexto sonoro), passando pelo mais sofisticado (peritexto olfativo)” (pp.19-20). Na verdade, os elementos paratextuais (ou paratextos) obsequeiam o leitor com dados interessantes, sendo estes “responsáveis pela contextualização e pelo entendimento do leitor diante do exemplar” (Morais & Ramos, 2017, p. 113). A este respeito salvuardamos também a opinião de Azevedo (2014) ao referir que “o acesso à interação com textos literários” deve ser, sempre que possível, “mediado por atividades de pré-leitura, as quais permitirão auxiliar a criança a ativar o seu conhecimento prévio acerca do assunto, despertando a sua curiosidade antes da aventura, propriamente dita, começar” (p.62). No âmbito desta etapa, designada de *pré-leitura*, devem ser realçadas “as estratégias de exploração dos elementos paratextuais, com particular destaque para o texto gráfico/icónico da capa, o título da obra, a autoria, etc.” (Azevedo, 2014, p.62). Estes elementos são, segundo Azevedo (2014) “estimuladores da configuração de um determinado horizonte de expectativas, e que, uma vez associados a questões de ativação estratégica da informação” (p.62), auxiliam a criança a uma mais fácil e adequada interpretação do texto.

Considerando a importância dada pela literatura de referência sobre a exploração dos elementos paratextuais, no momento da *pré-leitura*, partimos para um diálogo que nos possibilitasse aferir o que as crianças nos podiam dizer sobre, por exemplo, o título do livro “O Vendedor de Felicidade”. Seguidamente, deixamos alguns registos, resultantes desse diálogo:

A felicidade vende-se? Compra-se? (Professora Estagiária [PE])

Não... (crianças em conjunto)

Então? (PE)

Já a temos nós, na nossa alma. (Guilherme)

A felicidade dá-se. (Tomás)

(Olhando para o livro) Era uma pessoa que tinha um superpoder, que cada vez que passava por uma pessoa que estava triste, apareciam tipo uns pós, que iam até à pessoa e a pessoa ficava feliz. (João)

Nota de campo, 22/5/2023

Depois deste momento prosseguimos para outra etapa – a *leitura*. Demos, então, início à leitura da história, realizada, num primeiro momento, pela professora estagiária. Demos depois a possibilidade às crianças de lerem e, na etapa da *pós-leitura*, passamos à exploração, em grande grupo, da história, sobre a qual fomos colocando algumas questões: “O que vos trouxe de novo esta história?”; “O que conseguimos aprender sobre a felicidade?”; “O que pensam sobre as diferentes ideias de felicidade apresentadas na história?”; Há um preço para a felicidade?

Não. (crianças em conjunto em imediata resposta à última questão...)

O que podemos aprender com este livro, sobre a felicidade? (PE)

Não precisamos de muitas coisas para sermos felizes. (Vicente)

Porque há pessoas que ficam felizes com coisas pequenas. (Tomas S)

Nota de campo, 22/5/2023

Escutadas todas as crianças, mostramos uma ferramenta online para criação de livros e histórias, que também nos dá a possibilidade de criar personagens e gravar a voz, intitulada de *StoryJumper* (<https://www.storyjumper.com/>). Explicamos às crianças que era uma ferramenta online que nos permitia criar livros e mostramos exemplos de livros já criados. As crianças foram convidadas à criação de um livro coletivo, no qual constariam textos e ilustrações da sua autoria. Para iniciarmos a atividade foi sugerido que, no seu caderno diário, escrevessem frases cujo início teria a seguinte expressão: “Para mim a felicidade é...” e, também, algumas sugestões de títulos para o livro, de modo a que no final houvesse a seleção, partindo de uma votação democrática para a escolha do favorito.

Quando terminada a atividade de escrita, à vez cada criança leu as frases que criou e, colaborativamente, todas puderam dizer oralmente as duas que mais lhes agradaram. Todas as frases foram escritas num processador de texto (*Microsoft Word*) e, em simultâneo, foram projetadas no quadro. Salientamos alguns exemplos na seguinte nota de campo:

Para mim a felicidade é ter um mundo em Paz e que nunca houvesse guerras.

Para mim a felicidade é curar as pessoas que têm doenças.

Para mim a felicidade é um sentimento que não se vê, nem se compra, ganha-se.

Para mim a felicidade é ter um amigo e um companheiro que nos apoia.

Para mim a felicidade é cuidar dos outros.

Para mim a felicidade é uma coisa simples.

Para mim a felicidade é sermos livres.

Exemplos de frases para a composição do livro, 22/5/2023

Após o registo de todas as frases prosseguimos para a eleição do título. O título elegido unanimemente pela turma foi: “A felicidade para nós é... Um mundo com mais felicidade”. Terminada esta etapa, as crianças sugeriram que também deviam ser elas a fazer as ilustrações. Neste sentido, foram distribuídas folhas de desenho brancas de tamanho A4, nas quais teriam de elaborar dois desenhos, um para cada uma das suas frases (*vide* figura 22).

Figura 22

Criança a criar as ilustrações do livro.



Fonte: Arquivo da autora.

Salientamos que o desenho é a técnica, dentro do domínio das artes visuais, que mais se destaca, pois, “qualquer criança, perante um papel e um lápis, um quadro e um pau de giz, um carvão e uma superfície, sente o desejo irresistível de pegar num destes objetos e efetuar riscos sobre o outro” (Sousa, 2003, p.195). Aliando a atividade desenvolvida com os organizadores das *Aprendizagens Essenciais*, no domínio das Artes Visuais, pensamos poder-lá incluir na *Experimentação e Criação*, uma vez que possibilitamos a conjugação da experiência pessoal das crianças e da sua reflexão sobre o texto lido, recorrendo aos conhecimentos adquiridos, experimentando plasticamente temas, na qual procuraram *per si* a criação de um sistema próprio de trabalho (Ministério da Educação, 2018).

Terminados os desenhos, estes foram recolhidos, fotografados e transcritos para o computador. Após este momento abrimos a plataforma *StoryJumper* e começamos a escolher o *design* da capa, assim como, todos os elementos a colocar na ficha técnica. As crianças

inventaram o nome de uma Editora (que teria de ser fictícia – explicamos que por questões éticas não poderiam colocar nenhuma editora que já existisse, entre outros aspetos). Todo este processo foi acompanhado pelas crianças, desde o início, até à sua finalização.

Figura 23

Capa do livro.

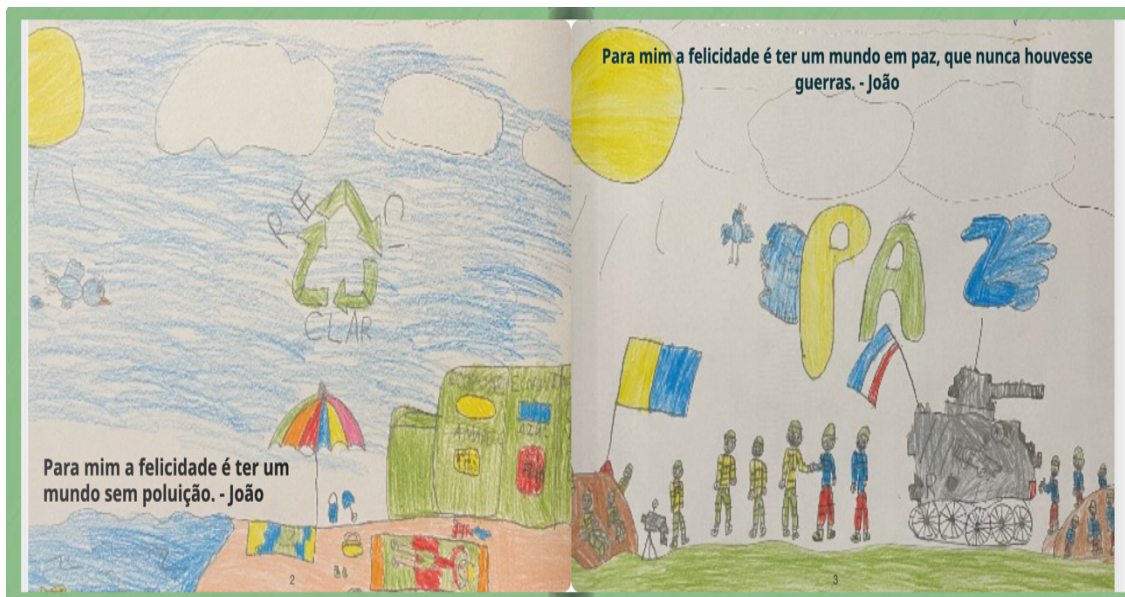


Fonte: Arquivo da autora.

Nas figuras seguintes, numeradas de 24 a 26, podemos observar algumas das páginas do livro, tendo este sido partilhado também com os pais.

Figuras 24, 25 e 26

Algumas páginas do miolo do livro.





Fonte: Arquivo da autora.

Aproveitando o facto de que o livro “O Vendedor de Felicidade”, lido anteriormente às crianças, abordava o tamanho de fracos (pequenos, médios e grandes), partimos daí para iniciarmos o conteúdo “o volume” da área da matemática. Estamos, pois, de acordo que a *interdisciplinaridade* é um movimento importante de articulação entre o ensinar e o aprender, que quando compreendida enquanto formulação teórica e assumida como atitude tem a potencialidade de auxiliar os educadores e as escolas na resignificação do trabalho pedagógico em termos de currículo, de métodos, de conteúdos, avaliação e formas de organização dos ambientes de aprendizagem. (Thiesen, 2007, p. 99)

Iniciamos com uma revisão sobre conceitos previamente aprendidos sobre formas geométricas. Interligamos que o nos faz diferenciar as medidas de um frasco, ou de um objeto, é o volume que possuem, ou seja, a sua capacidade. Apresentamos figuras bidimensionais e tridimensionais, questionando quais as suas diferenças e, imediatamente, obtivemos duas respostas:

Bidimensional são duas coisas. (Júlio)

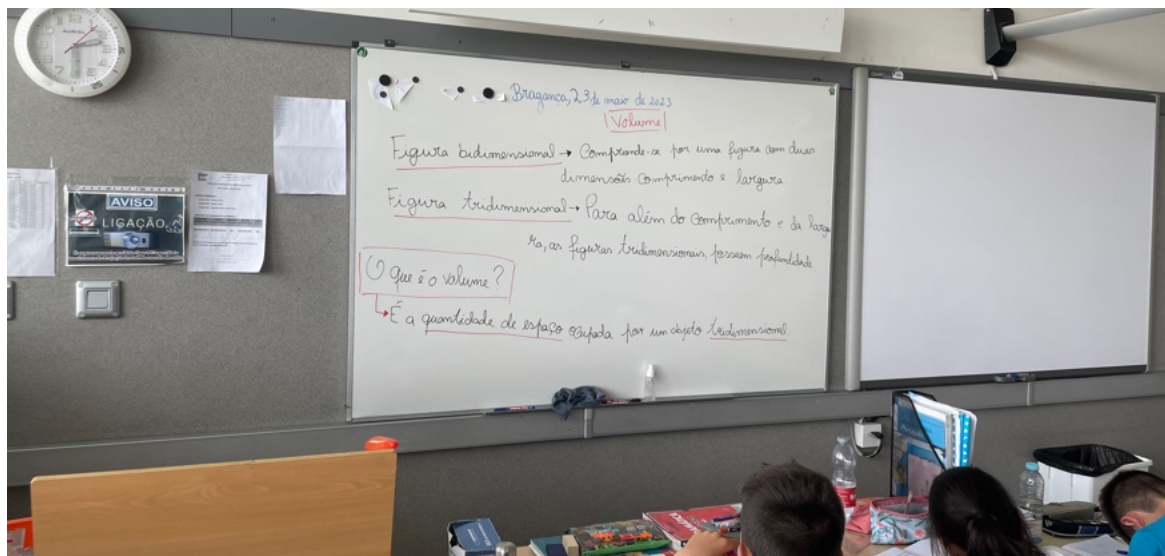
Tridimensional é tipo os filmes 3D. (Mário)

Nota de campo, 23/5/2023

Explicamos, então, oralmente as diferenças das figuras acima referidas e escrevemos a definição de figuras bidimensionais e tridimensionais, bem como a definição de volume, no quadro branco para as crianças passarem para o caderno diário, como ilustra a figura 27.

Figura 27

Consolidação de conteúdos no quadro branco.



Fonte: Arquivo da autora.

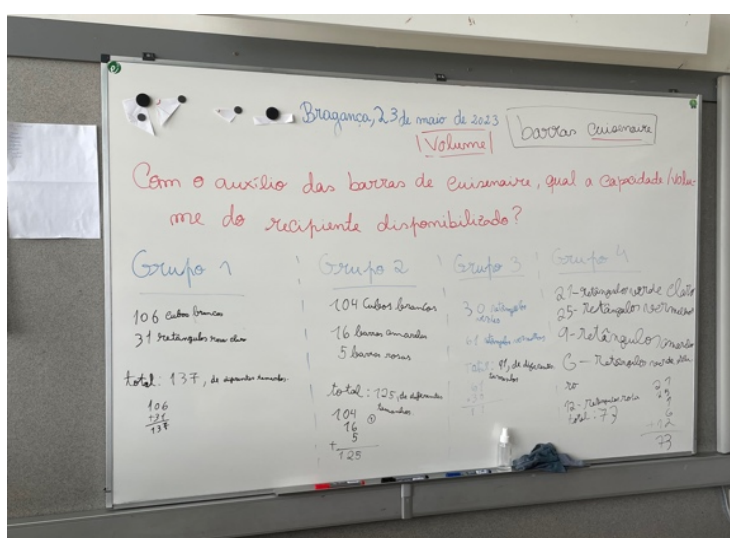
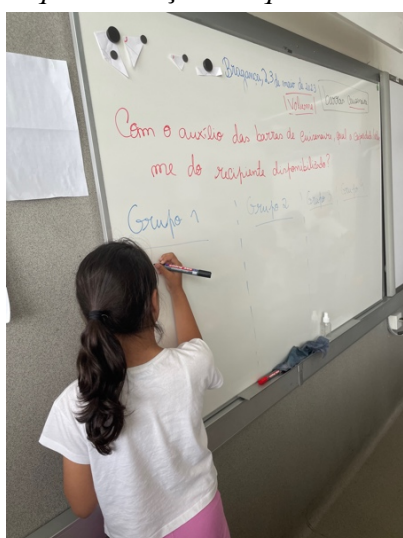
Mostramos, também, em termos práticos, como é que as crianças podiam medir o volume de um objeto usando unidades não padronizadas, tais como cubos ou blocos (por exemplo, encher uma caixa com cubos e contar quantos cubos eram necessários para preencher a caixa), partindo das barras de Cuisenaire. Costa et al. (2009) apresentam como grande vantagem da exploração do material Cuisenaire o facto de permitir à criança a criação e a compreensão das estruturas matemáticas, em diferentes níveis de complexidade, de forma lúdica e, mais tarde, permite libertá-la da necessidade de recorrer a um suporte material para resolver problemas matemáticos. Foram, também, apresentados e manuseados, recipientes com a mesma capacidade. Para tal, as crianças da turma foram organizadas em grupos, com o intuito de encherem os recipientes e ver a que resultados é que chegaram. Por grupo (ao todo foram formados quatro grupos na sala de aula) fornecemos um recipiente e barras de Cuisenaire, de modo a instruir as crianças para medirem o volume dos objetos, usando as unidades não padronizadas e anotassem os resultados. Finalizada a atividade, proporcionamos uma discussão sobre o conteúdo, em grande grupo, compartilhando os resultados obtidos. Notamos muito empenho e participação das crianças, pois todos os grupos fizeram registos e os resultados foram partilhados com todos os colegas, sendo as próprias crianças a explicar todo o processo e a tirar dúvidas se fossem questionadas. O nosso

papel foi o de mediadora. Efetivamente, a implementação de estratégias de aprendizagem cooperativa no contexto educativo tem revelado ter inúmeros benefícios para os docentes e para as crianças. Como expõem Bessa e Fontaine, a aprendizagem cooperativa, “é uma estratégia de aprendizagem que, quando aplicada de forma sistemática e correta, conduz a melhores resultados de aprendizagem” (como citados por Cunha & Uva, 2016, p. 139).

Em cada grupo foi eleito um representante para ir ao quadro escrever os resultados obtidos e os pontos mais importantes para uma melhor compreensão das crianças e para que ficasse o conteúdo sintetizado nos seus cadernos diários (*vide* figuras 28 e 29).

Figuras 28 e 29

Esquematização no quadro branco dos resultados obtidos



Fonte: Arquivo da autora.

As crianças chegaram à conclusão de que, dependendo do tamanho das barras que lhes foram disponibilizadas, o número de barras ou cubos para encher o recipiente variava, conforme se pode observar nos registos da figura 29. Pensamos ter ido ao encontro de uma das áreas de competências previstas no PASEO (Raciocínio e resolução de problemas), uma vez que pensamos ter conseguido que as crianças encontrassem “respostas para uma nova situação, mobilizando o raciocínio com vista à tomada de decisão, à construção e uso de estratégias e à eventual formulação de novas questões” (Martins, et al., 2017, p.23).

As pavimentações do Sr. Valéry

Na área de português, numa das intervenções, optamos por promover e concretizar uma atividade de leitura para iniciarmos o dia. Num primeiro momento, envolvemos as crianças em atividades de *pré-leitura* (antes de ler), neste caso fizemos uma análise aos elementos paratextuais e também uma primeira leitura superficial do texto para obter uma

ideia geral do seu conteúdo e da sua organização e, na etapa seguinte, o momento da *leitura* foi realizada pelas crianças. A escolha do livro foi *A casa de férias - Histórias do Senhor Valéry* de Gonçalo M. Tavares, ilustrado por Rachel Caiano (2008). Na etapa designada de *pré-leitura* propusemos, então, às crianças que, através da visualização das imagens da capa e do título, conseguissem avançar com o conteúdo da história. Demos algum tempo para que as crianças observassem a capa do livro e optamos por lhes mostrar, ainda nesta fase, a contracapa e as guardas. Esta etapa foi sempre, ao longo das nossas práticas, valorizada, uma vez que corroboramos as palavras de Roriz (2018) que, ao sustentar-se no trabalho de Sousa (2011), defende que é importante fornecer às crianças “mecanismos facilitadores da compreensão textual, como é o caso da pré-leitura, ativando e desenvolvendo conhecimentos prévios, uma vez que, durante o processo de leitura, são os esquemas, expectativas, interesses e propósitos” (p.14) das crianças que impelem o seu desenvolvimento cognitivo, ou, por outras palavras, se elas conseguirem reter mais informação nesta fase, mais facilmente compreenderão todo o texto, após a etapa da leitura efetiva. Foi, na verdade, um momento em que as crianças puderam expressar-se e salientamos apenas dois registos do diálogo que estabelecemos com elas:

É um senhor que tem uma casa de férias no céu. (Júlio)

Eu acho que é um senhor que está a flutuar no mar. (Afonso)

Nota de campo, 17/4/2023

Após a escuta, a par do registo, das ideias das crianças, durante o momento da *pré-leitura* prosseguimos para o momento seguinte – *leitura*. Neste momento contemplamos alguns dos objetivos propostos por Bento e Balça (2016), nomeadamente

experimentar o prazer pela leitura; antecipar a narrativa através das ilustrações; participar no contar da história através da expressão oral, completando frases padrão (...); partilhar informação oralmente; comparar inferências realizadas pelas crianças no momento de *pré-leitura* com a história que escutaram; desenvolver o espírito crítico e a capacidade de reflexão. (p.89)

Assim que terminamos a leitura, da nossa parte e da parte das crianças, seguiu-se um momento de diálogo acerca da história, sendo que foram as crianças que guiaram esse diálogo no sentido das inferências realizadas no momento de *pré-leitura*, tendo presente o conteúdo da história e das respetivas ilustrações. Entramos então na fase designada de *pós-leitura*. Questionamos as crianças sobre a história para percebermos se haviam gostado e se

sentiram alguma dificuldade na compreensão do seu conteúdo. Todas referiram que tinham gostado da história, mas que era estranha:

O senhor Valéry devia ser muito solitário. (David)

Porquê? (PE)

Porque a casa dele era muito vazia e pobre. (David)

Nota de campo, 17/4/2023

Decorrente ainda da fase da *pós-leitura*, e numa segunda parte desta experiência de aprendizagem, com o intuito de integrarmos conteúdos de outras áreas curriculares, estabelecemos como objetivo, passível de atingir pelas crianças, o seguinte: recorrer à criatividade e imaginação na criação de uma pavimentação para a Casa do Sr. Valéry. Para tal, mostramos um favo de mel verdadeiro e questionamos as crianças para ver se sabiam o que era e se conseguiam identificar algum aspeto/característica que pudessem associar a algum conteúdo matemático, como por exemplo, as figuras geométricas que compõem o favo de mel, bem como as suas regularidades. Registamos em nota de campo o seguinte diálogo:

Consigo ver uma figura com seis lados. (Vicente)

E como se chama uma figura com seis lados? Nós já abordamos isso numa outra aula. (PE)

Hexágono. (Marta)

Então, é por aí que vamos começar. Neste favo de mel, existe uma pavimentação. E é disso mesmo que vamos falar: de pavimentações. (PE)

Nota de campo, 17/4/2023

Para uma melhor compreensão deste conteúdo apresentamos um vídeo sobre pavimentações, mais especificamente sobre o artista Maurits Cornelis Escher (<https://www.youtube.com/watch?v=7ac0WC3tzwU>). Entendemos que o recurso a materiais inovadores é um fator de motivação. Como refere Moran (2007)

o vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem sobrepostas, interligadas, somadas, não-separadas. Daí a sua força. Somos atingidos por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades, em outros tempos e espaços. (p.28)

Depois de termos dado um tempo para realizarem comentários sobre o vídeo, mostramos algumas imagens com pavimentações, uma delas composta por polígonos

octagonais e outra pavimentação de M. C. Escher. Solicitamos as crianças a que observassem e analisassem, em grande grupo, os diferentes tipos de pavimentações, devendo salientar como eram compostas/formadas. Desenvolveu-se um diálogo em grande grupo em relação às pavimentações apresentadas. Uma criança voluntariou-se para escrever no quadro branco a definição de pavimentação, após ter sido sugerido pelas próprias crianças para ficarem com esse registo no caderno diário.

Para consolidação do conteúdo sobre pavimentações, sugerimos que as crianças da turma se organizassem em três grupos. Depois de organizados os grupos, distribuímos puzzles para que os montassem, replicando três obras de M. C. Escher, como se pode observar nas figuras seguintes.

Figuras 30, 31 e 32

Grupos de crianças a montarem puzzles – obras de Escher.



Fonte: Arquivo da autora.

Posteriormente, cada grupo escolheu um representante que veio à frente demonstrar como tinha sido o processo da montagem do puzzle e, também, se o seu grupo tinha pensado ser fácil ou difícil a tarefa.

(G1) Estivemos a juntar tudo, a ver se as figuras juntas faziam um quadrado, mas faltava um. Para nós isto foi fácil (Erika)

(G2) Nós começamos a encaixar os pássaros azuis nos brancos, foi fácil.

E estão todos virados para o mesmo lado? (PE)

Não, os pássaros brancos, que parecem os da paz, estão virados para aquele lado e os azuis, para o outro lado. (Afonso)

Se estivessem todos virados para o mesmo lado, eles encaixavam? (PE)

Não. (Afonso)

(G3) Nós começamos por apanhar uma peça de um dos bonecos e encaixar uma nas outras até dar certo. No final, conseguimos e achamos difícil. (Guilherme)

Nota de campo, 17/4/2023

Relembramos a história do Sr. Valéry e como a sua casa era pobre em decoração, questionamos as crianças da turma sobre o que poderíamos fazer para contribuir para o embelezamento da sua casa. Visto que as crianças não estavam a conseguir perceber a ideia da atividade, sugerimos que escrevessem uma carta para o Sr. Valéry, com o objetivo de lhe apresentarmos a disponibilidade das crianças da turma para construir uma pavimentação para a sua casa de férias. Esta atividade foi uma forma de despertar as crianças para a escrita e desenvolver a sua imaginação. Ler e escrever são dois atos inseparáveis, pois os processos de aprendizagem de ambos estão intimamente ligados, uma vez que “escrevendo e lendo o que escrevemos, aprendemos a pensar” (Baptista, 2001, p.7). O discurso oral é o modo primário da linguagem, que está presente na vida da criança desde o seu nascimento e a escrita, ou o ato de colocar a linguagem oral em grafismos num papel é uma conquista e decorre de uma aprendizagem ou treino formal, que surge e está dependente de uma série de fatores (Duarte, 2000).

A nossa proposta de escrita teve uma reação imediata da parte do João: Mas como vamos saber a morada? Respondemos:

A professora conseguiu arranjar na internet e até já comprou o selo. O Sr. Valéry mora em Nova Iorque e nós vamos escrever-lhe e esperemos que ele nos responda.

(PE)

E será que vai lá chegar? (Tomás)

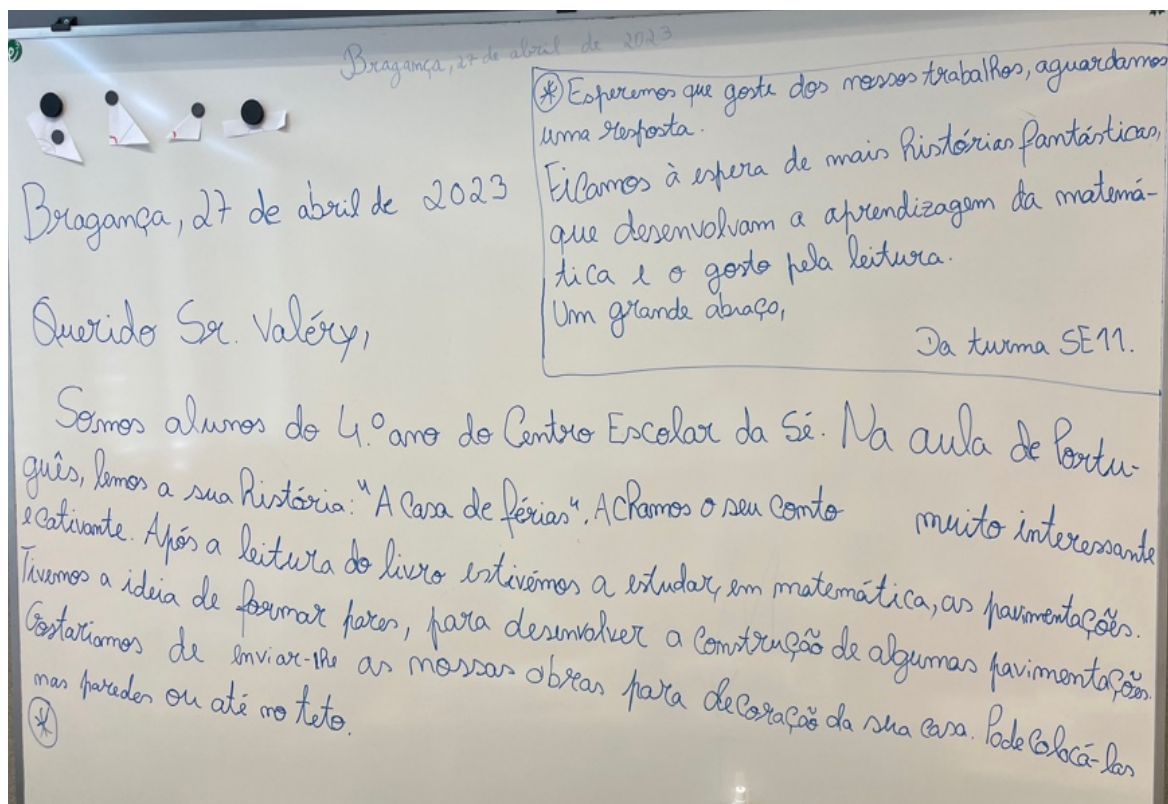
Vai, confiem que vai... (PE)

Nota de campo, 18/4/2023

Antes de prosseguirmos para a elaboração (desenho) das pavimentações, sugerimos que fosse redigida a carta para o Sr. Valéry no quadro branco (no coletivo) e que fosse passada por todas as crianças, individualmente, no seu caderno diário, uma vez que depois teríamos de apagar o quadro e não podíamos perder o que tínhamos redigido (*vide* figura 33). Depois de escrita a respetiva carta, fizemos, também, em conjunto, uma revisão da sua estrutura, visto que já tinha sido um conteúdo abordado, tendo sido este lecionado pela professora titular.

Figura 33

Redação coletiva da carta no quadro.



Fonte: Arquivo da autora.

Para a construção das pavimentações, formamos pares e distribuimos folhas de desenho em tamanho A₃. Para facilitar a construção das mesmas, foram projetados no quadro vários exemplos de pavimentações. Os grupos de crianças, no geral, demonstraram imensas dificuldades na sua concretização, mas conseguiram concretizar (vide figuras 34, 35 e 36).

Figuras 34, 35 e 36

Processo de elaboração das pavimentações.

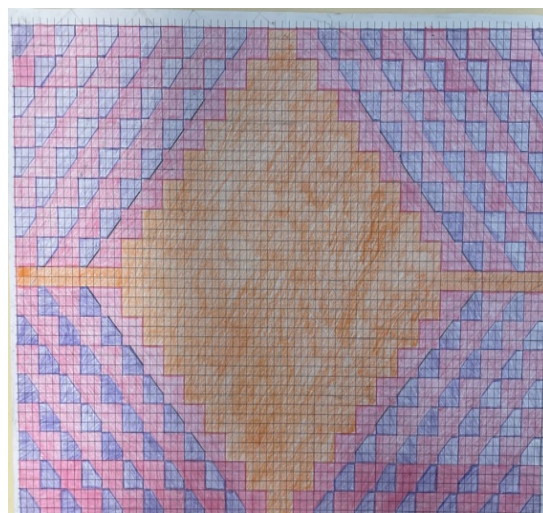
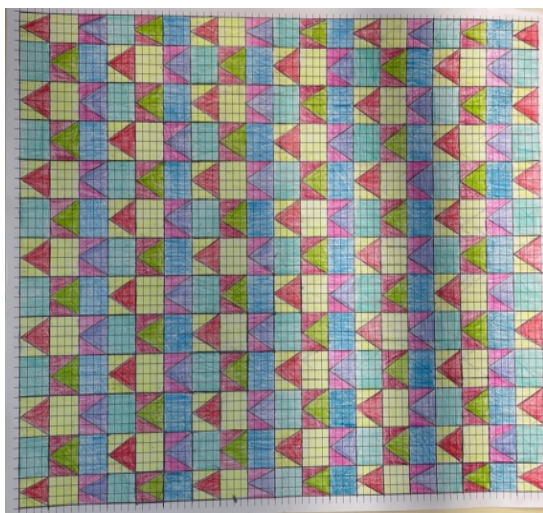


Fonte: Arquivo da autora.

Considerando as dificuldades manifestadas por alguns pares de crianças, a atividade prologou-se para além do tempo que havíamos previsto e, por tal, demos-lhe a possibilidade de terminarem o trabalho em casa. No dia seguinte trouxeram as suas pavimentações, de entre as quais apresentamos alguns dos resultados nas figuras seguintes.

Figuras 37 e 38

Exemplos de pavimentações elaboradas pelos grupos de crianças.

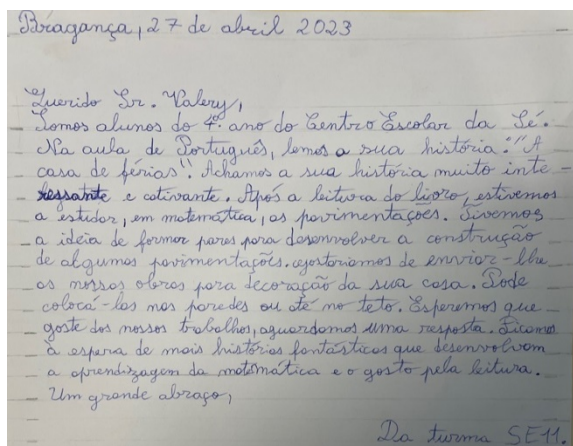


Fonte: Arquivo da autora.

Todas as pavimentações foram apresentadas pelas crianças à turma e foram recolhidas para que, juntamente com a carta, as pudéssemos enviar para o Sr. Valéry (vide figuras 39 e 40).

Figuras 39 e 40

Carta e envelope.



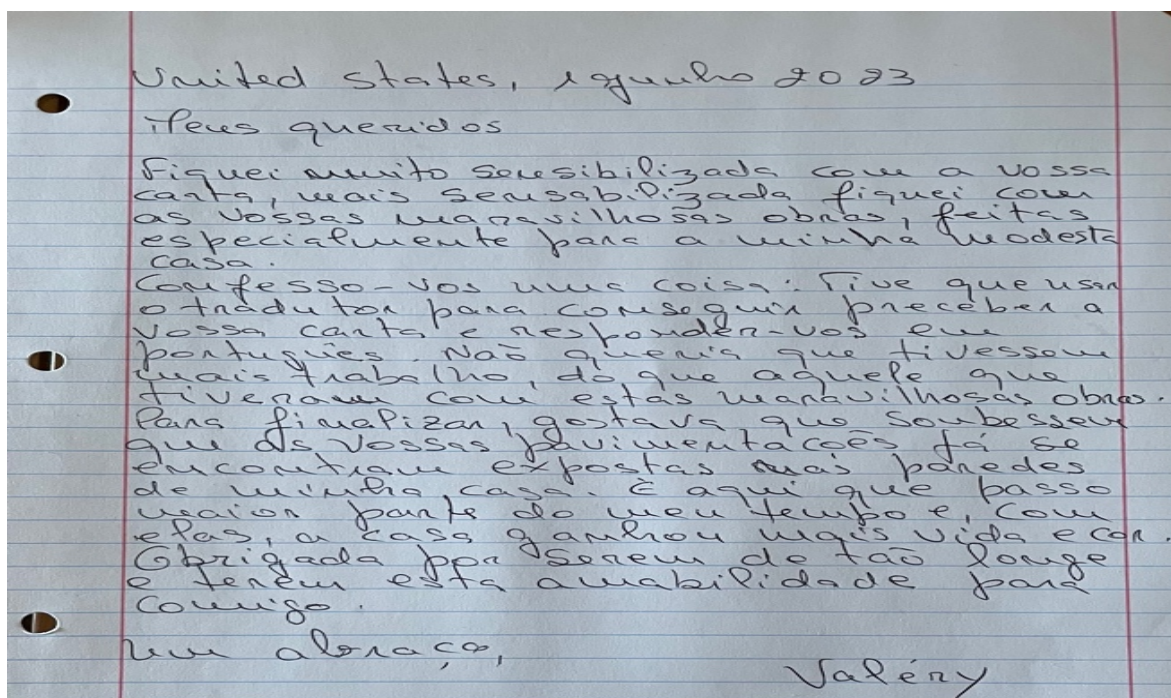
Fonte: Arquivo da autora.

Consideramos importante salvaguardar que a carta foi passada a limpo por uma criança, eleita democraticamente pelo grupo/ turma (*vide* figura 39). A carta foi colocada num envelope (*vide* figura 40), “enviada” e, decorrido um mês e meio, uma auxiliar da instituição, bateu à porta com uma carta na mão: era a resposta à carta que tínhamos enviado ao Sr. Valéry.

As crianças ficaram emocionadas, por que nunca pensaram que obteriam uma resposta (*vide* figura 41).

Figura 41

Carta de resposta do Sr. Valéry.



Fonte: arquivo da autora

A carta foi aberta em conjunto com o grupo e, voluntariamente, uma criança leu em voz alta. O fascínio que vimos nas crianças quando viram que tinham obtido uma resposta, foi a melhor recompensa de sempre. Consideramos muito importante incentivar a redação de cartas, para que estas novas gerações não se esqueçam que existem outras maneiras ricas de comunicar, sem ser através das novas tecnologias (computador, internet, telemóveis, etc..). Mello (2010, como citado em Aguiar & Luggle, s.d.) ressalva que a

convivência com a cultura escrita permite que a criança atribua à escrita um sentido adequado à sua função na sociedade e, assim, saiba para que se lê e se escreve. Para além disso, quanto mais experiências significativas tiver, mais terá o que expressar por meio de diferentes linguagens. (p.5)

Nunes (2013) refere que a escrita tem o “potencial de proporcionar uma grande satisfação nas crianças, porém, para tal, o docente tem de intervir de modo positivo” (p.38).

Super-heróis por um dia

Iniciamos esta experiência de aprendizagem com a apresentação da história “Os super-heróis também têm dias maus” de Shelly Becker, ilustrado por Eda Kaban (2022). Começamos por explorar os elementos paratextuais, à semelhança dos relatos anteriores, e questionamos as crianças da turma sobre o que conseguiam retirar do conteúdo do livro, tendo em conta o título e as ilustrações da capa. Conseguimos registar algumas sugestões:

Os super-heróis não têm vidas maravilhosas. (Tomás Santos)

Eram uns super-heróis, que um dia estavam a tentar derrotar vilões e não conseguiram, começou a chover muito. (Guilherme F.)

Eram super-heróis que pensavam que a sua vida era sempre boa, até que aconteceu alguma desgraça e começaram a ter dias maus. (Bruno)

Os super-heróis perderam os poderes. (David)

Nota de campo, 6 de junho de 2023

Terminado o diálogo e registadas as opiniões das crianças, iniciamos a leitura do livro, realizada, num primeiro momento, pela professora estagiária e, posteriormente, pelas crianças. As crianças demonstraram sempre muito interesse e atenção nestes momentos, o que fazia com que se tornasse num momento prazeroso e de relaxamento. Por tal, corroboramos as palavras de Egan (1994) quando refere que “a história não é apenas uma vulgar forma de distração; ela reflete uma estrutura essencial e poderosa através da qual atribuímos sentido ao mundo e à experiência” (p.15). Neste sentido, as histórias são entendidas como possuidoras de importantes funções educativas. Egan (1994) defende, ainda, que

uma das principais vantagens de contar histórias às crianças é o facto de, desta forma, elas serem capazes de agregar o que lhes é contado às suas aprendizagens, atribuindo-lhes sentido. A utilização das histórias como estratégia de ensino irá permitir o desenvolvimento das aprendizagens necessárias para a criança, partindo da sua imaginação, fazendo com que esta estabeleça um paralelismo entre aquilo que é a ficção de uma história e aquilo que são os conceitos reais daquilo que vivencia. (p.25)

No momento que decorreu após a leitura questionamos as crianças para aferirmos sobre as suas impressões relativamente ao conteúdo do livro.

Eu reparei que ele rimava sempre no final. (Leonor)

E do conteúdo, o que me conseguem dizer? (PE)

Num dia estavam a salvar o mundo, no outro estavam a destruir. (Ariana)

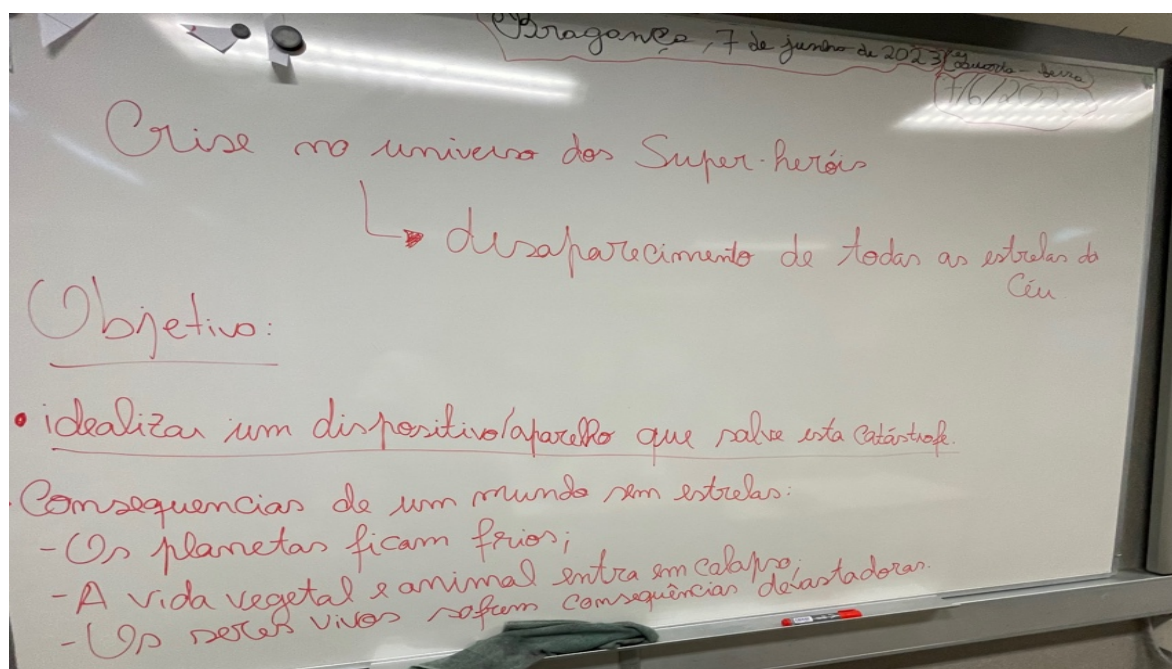
Mesmo tendo dias maus, nunca podemos desistir daquilo que queremos fazer.
(Tomás Santos)

Nota de campo, 6 de junho de 2023

Consideramos importante frisar que, toda esta EA, foi baseada numa abordagem STEAM, fundamentada no livro *STEAM em sala de aula* (2020) de Lilian Bacich e Leandro Holanda (2020). Partindo da leitura da história levantamos uma questão-problema para as crianças resolverem: existe uma grande crise no universo, em que todas as estrelas do céu desapareceram misteriosamente (*questão norteadora*). Os astrónomos e os cientistas não conseguem encontrar uma explicação, nem solução para este problema; para dar início (*lançamento*) ao projeto as crianças, começaram as investigações, e à vez com os seus pares, descobriram alguns dados científicos sobre o assunto em debate, como por exemplo: as estrelas são fundamentais para a sobrevivência e equilíbrio dos diversos ecossistemas interplanetários. Sem elas, os planetas ficam frios, a vida vegetal e animal entra em colapso, e os seres vivos sofrem consequências devastadoras (*entendimento do problema*) (vide figura 42).

Figura 42

Entendimento do problema levantado.



Fonte: arquivo da autora

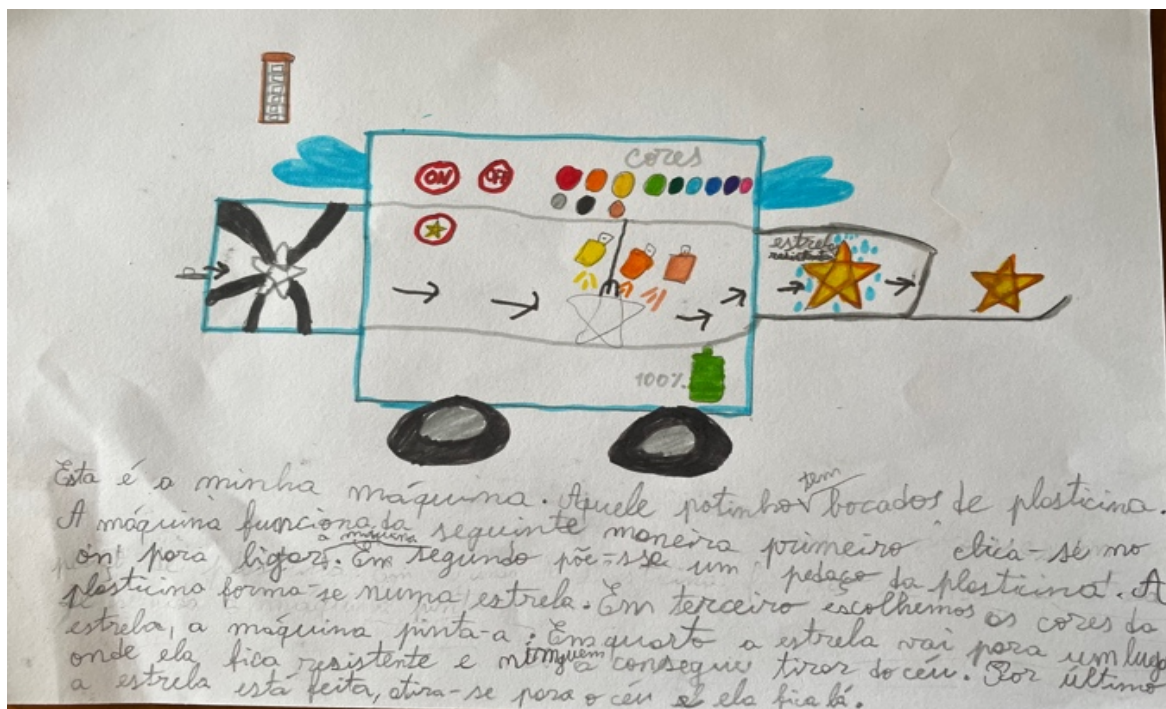
Foi sugerido que as crianças, trabalhando, de igual forma com os seus pares, idealizassem um dispositivo que auxiliasse um dos super-heróis a resolver este problema (*Science, technology, engineering e art* de STEAM). Propusemos, então, às crianças da turma um primeiro momento de reflexão e partilha de ideias com o seu par, daquilo que seria o seu dispositivo, e foi-lhes dado um *timing* de 15 min. Decorrido esse tempo (controlado com uma ampulheta) as crianças foram convidadas a partilharem, em grande grupo, as ideias geradas (*geração de ideias*).

Estando as ideias fundadas, em grande e em pequeno grupo, foram distribuídas folhas de papel brancas de tamanho A4 e, sendo as crianças já possuidoras de outros materiais para a construção e ilustração dos seus trabalhos, como por exemplo: lápis de cor, tintas, lápis de cera, entre outros, mediante as suas necessidades, avançamos para concretização do trabalho (*desenvolvimento*). No documento oficial *Aprendizagens Essenciais* (2018d), nomeadamente na área de Educação Artística - Artes visuais, direcionadas para o 4.º ano, é sugerido que a criança deva: “Escolher técnicas e materiais de acordo com a intenção expressiva das suas produções plásticas” (p.8).

Nas figuras seguintes podemos observar alguns dos projetos elaborados pelas crianças e apresentados à turma.

Figura 43

Projeto I - Criação de um dispositivo que salva estrelas.



Fonte: arquivo da autora

Figura 44

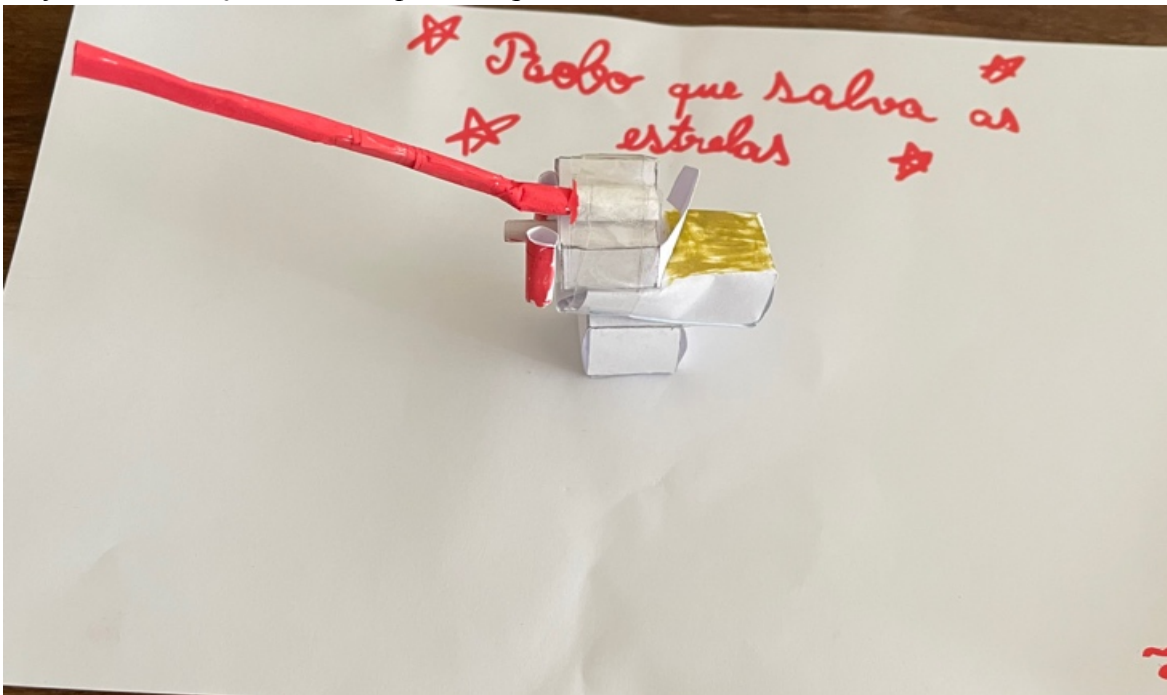
Projeto II - Criação de um dispositivo que salva estrelas.



Fonte: arquivo da autora

Figura 45

Projeto III - Criação de um dispositivo que salva estrelas.



Fonte: arquivo da autora

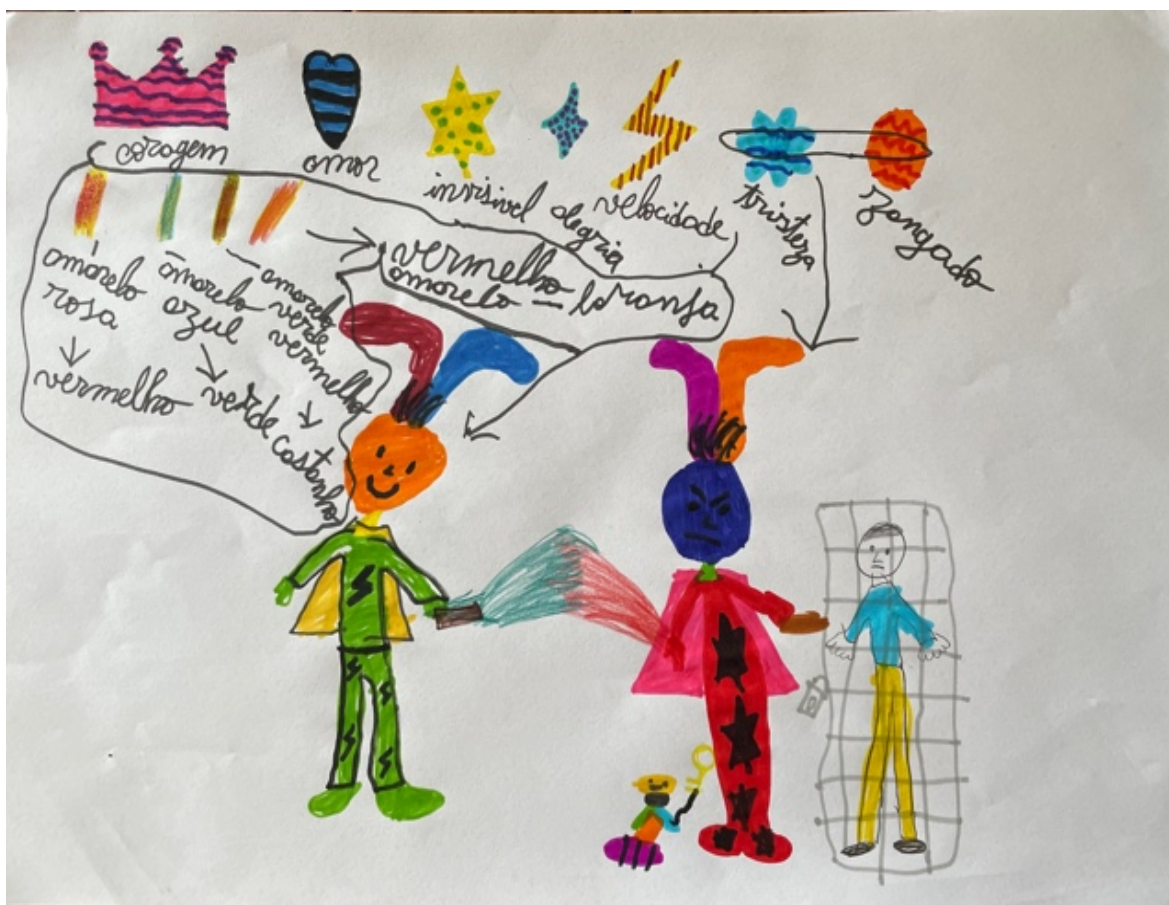
Terminados os trabalhos, cada par de crianças teve a oportunidade de apresentar o seu projeto. Foram os dois elementos à frente, explicando aquilo que tinham criado, relatando todo o processo criativo pelo qual passaram até chegarem ao resultado.

Dando continuidade ao projeto *Super-heróis por um dia* sugerimos às crianças que fizessem uma invenção: uma receita química para produzir uma cor diferente. Esta proposta teve como objetivo estimular a criatividade das crianças e promover o interesse pelas ciências (*Science e Art* de STEAM). Foi, então, sugerido que as crianças ficassem com os pares, anteriormente formados, e cada par teria de criar uma cor diferente e escrevê-la no papel, após a escolha da cor teriam de inventar a sua fórmula química (por exemplo: redigir uma fórmula para a sua criação). Lembramos, sempre, que seria uma fórmula fictícia e que podiam ser criativas o quanto quisessem.

Criada a fórmula sugerimos que a ilustrassem, recorrendo também à sua imaginação e criatividade. Nas figuras seguintes destacamos três exemplos.

Figura 46

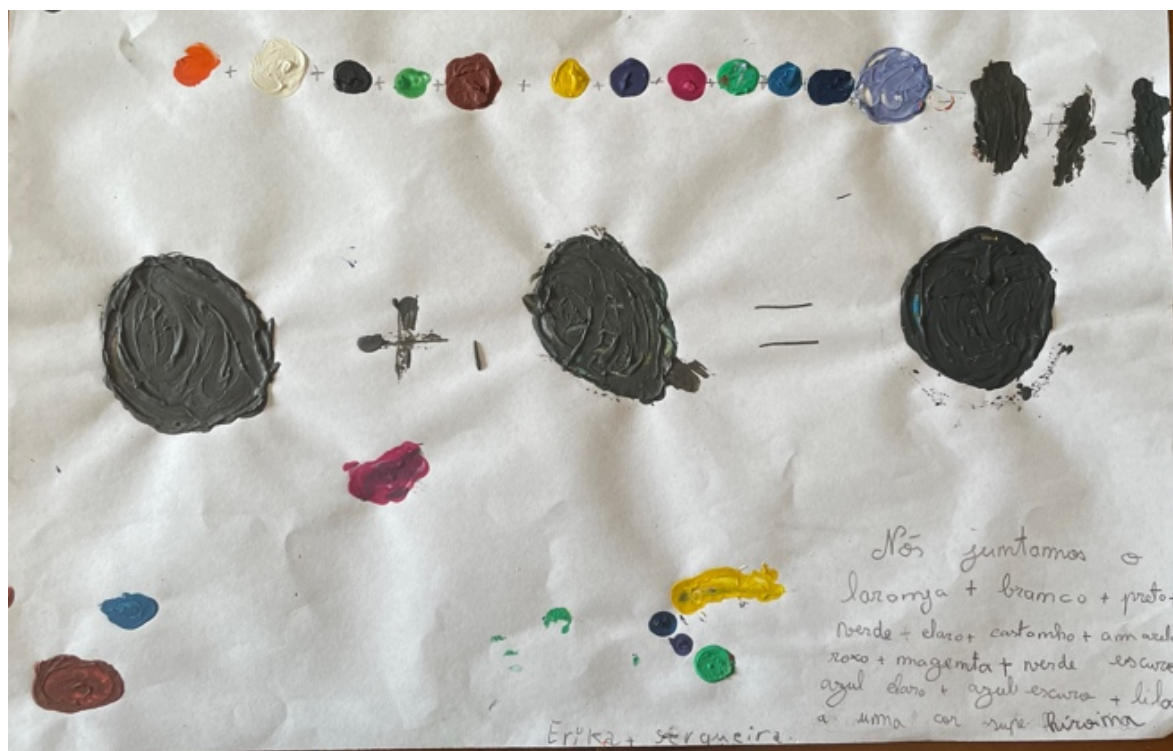
Ilustração I - Criação de uma cor para um super-herói.



Fonte: arquivo da autora

Figura 47

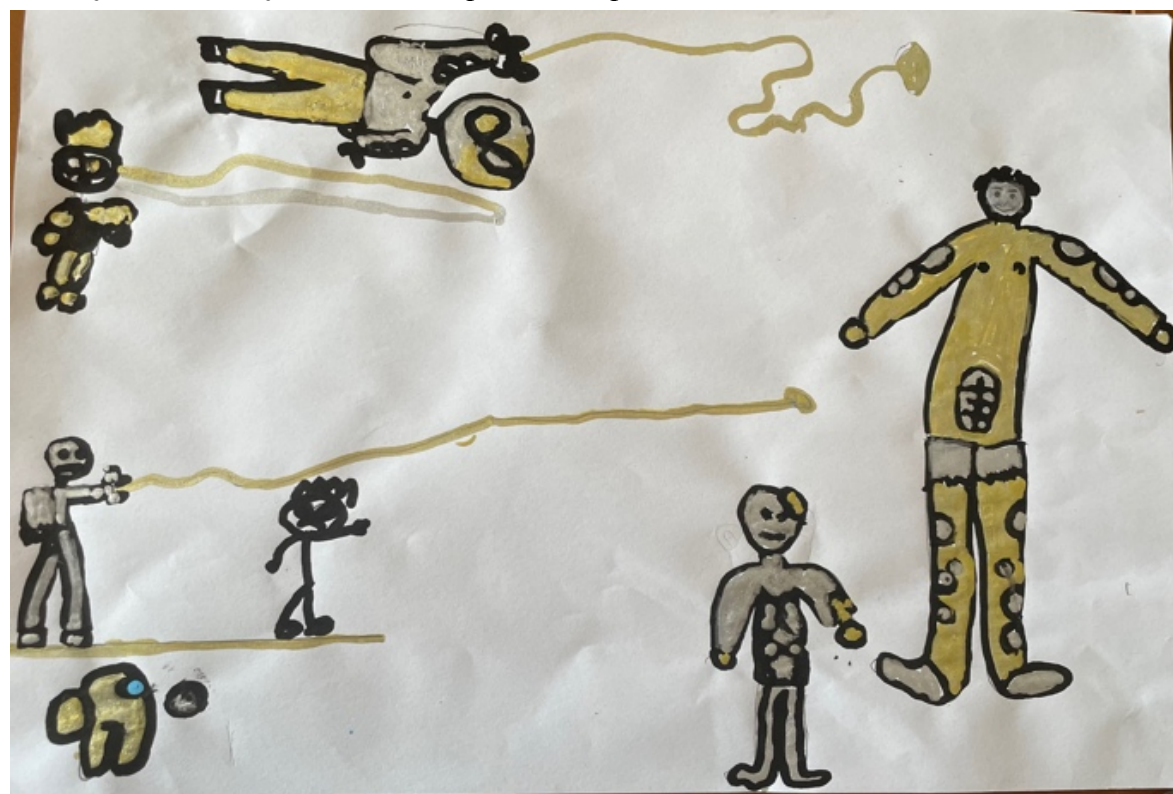
Ilustração II - Criação de uma cor para um super-herói.



Fonte: arquivo da autora

Figura 48

Ilustração III - Criação de uma cor para um super-herói.



Fonte: arquivo da autora

Terminadas as ilustrações foram apresentadas e explicadas pelas crianças a todo o grupo. As restantes crianças manifestaram a sua opinião e foram questionando as outras crianças, quando lhes surgiam dúvidas sobre a fórmula da cor de super-herói apresentada.

O desenvolvimento de projetos baseados numa abordagem STEAM, tem como objetivo que a criança adote um papel investigativo e criativo. Pires (2020) defende que propostas STEAM, “podem aprimorar a compreensão, desenvolver atitudes positivas em relação à ciência, incentiva a criatividade na solução de problemas, promover a autonomia e desenvolver capacidades e habilidades diversas, inclusive as de alta ordem” (p.66).

3.1. Análise da ação educativa

A forma como integramos esta prática foi, desde cedo, muito cativante pois, a instituição era a mesma em que realizamos ao nível da Educação Pré-Escolar, e as crianças já estavam a contar com a nossa chegada. Muitas já nos conheciam dos corredores, outras, porque eram irmãos mais velhos das crianças da prática de ensino supervisionada em contexto de Educação Pré-Escolar. As primeiras semanas, de observação, serviram unicamente para fortalecer laços e para observar as características do grupo, umas mais positivas, outras menos. Segundo Silva (2013)

a observação da sala de aula, a gestão da sala de aula, a interação na sala de aula entre professor /aluno, o discurso do professor, o discurso dos alunos, o clima de sala de aula e as atividades pedagógicas, que passam pela diferenciação educativa, são exemplos muito importantes de focos de observação. (p.330)

Seguindo-se o período de cooperação com a professora titular, também foi muito profícuo, pois conseguimos trabalhar prontamente em parceria. Sentimos, desde cedo, pertença ao grupo de crianças e que ali fazíamos muita falta, uma vez o grupo não tinha nenhum docente de apoio na sala de aula e, consideramos importante ressaltar, que existiam três crianças ainda no 3.º ano que necessitavam de uma maior atenção. A professora titular colocou-nos sempre à vontade e isso fez com que, desde sempre, nos sentíssemos confiantes nas intervenções “não tão formais” com o grupo (período de cooperação).

Falando da fase de planificação, a professora titular sempre foi muito flexível em vários pontos, tanto na flexibilidade de horário, podendo alternar as áreas conforme fosse mais conveniente para as nossas planificações, como nos temas escolhidos e, também, sempre foi uma pessoa muito receptiva a atividades sobre o tema do nosso relatório da prática de ensino supervisionada, o que facilitou muito as intervenções.

Chegado o momento de intervir, apesar do nervosismo e de estarmos sempre apreensivas por algum lapso que pudéssemos cometer, sentimos que tínhamos sempre como suporte a professora titular, o que nos ajudou a ganhar confiança e, principalmente, a construir as melhores dinâmicas e as melhores formas de interagir com o grupo de crianças, dando os conteúdos, seguindo o programa curricular, mas sempre adotando um método participativo, em que o gosto e os interesses das crianças eram sempre a base de tudo. Neste sentido, apraz-nos referir que

a pedagogia participativa estende-se a uma natureza construtivista, interativa e colaborativa, onde o método de ensino é centrado numa aprendizagem que dá a principal relevância ao papel da criança, enquanto construtor do seu próprio conhecimento, à interação entre pares e à colaboração do educador/professor. (Carneiro, 2016, pp.19-20)

Tínhamos sempre a preocupação de estimular o grupo de crianças, de modo que não se traduzisse apenas numa memorização dos conteúdos, mas sim, numa boa compreensão dos mesmos, dando-lhes autonomia nas tarefas. Se uma criança estiver motivada e interessada nos assuntos tratados, conseguirá (facilmente) uma boa compreensão. Era nosso objetivo principal que as crianças descobrissem sempre algo, por elas próprias e, depois era nosso papel, clarificar conceitos. Foi, também, nosso cuidado, uma ligação de todas as áreas e de todos os conteúdos, para que nada estivesse descontextualizado. Roldão (1999) salienta que a articulação curricular é “o conjunto articulado de procedimentos pedagógico-didáticos que visam tornar acessíveis e significativos (...) os conteúdos de aprendizagem propostos num dado plano curricular”. (p.58). Ou seja, adequar implica considerar de igual forma, quer o currículo, quer os sujeitos, pois implica agir sobre o currículo para alguém, estabelecendo uma ligação bidirecional entre estas duas dimensões – o currículo e os sujeitos (Roldão, 1999). Importante frisar que na abordagem STEAM, tema do nosso relatório de estágio, se engloba a articulação de conteúdos ou áreas/interdisciplinaridade e, esse, foi sempre o nosso foco.

O ponto positivo que sobressaía no grupo era a generosidade e a entreaajuda. Apesar de haver alguma discrepância ao nível de aprendizagem, as crianças que tinham mais facilidade, conseguiam fazer com que as que tivessem mais dificuldades as ultrapassassem. As semanas de intervenção eram alternadas com a professora titular, o que dava perfeitamente para preparar bem as intervenções e conseguíamos estar sempre em sintonia no que dizia respeito ao programa.

Ao longo da prática conseguimos ver uma evolução própria nas intervenções, e tudo isto deveu-se à ajuda da professora titular e da orientadora da prática de ensino supervisionada. Todo este processo permitiu-nos crescer a nível pessoal, cognitivo e profissional de forma gradual.

Considerações finais

Foi nosso objetivo, desde o início da Prática de Ensino Supervisionada, promover experiências de aprendizagem que fossem ao encontro das necessidades e dos interesses das crianças. Tivemos sempre em atenção escutar, dar voz à criança e considerá-la como “ativa, competente e, como tal, protagonista da sua própria aprendizagem e desenvolvimento” (Oliveira-Formosinho, 2012, p.110). Teve nossa especial atenção, a viabilidade da implementação nas EA, daquele que foi o tema do nosso relatório (a abordagem STEAM). Conseguimos perceber que é um método que cativa muito as crianças, por ser muito prático e dinâmico.

Todas as práticas implementadas nos contextos foram desenvolvidas com o intuito de despertar na criança a curiosidade inata e motivadora do desejo de aprender (Barbre, 2017), levando ao questionamento, à observação e à partilha de ideias decorrente desses processos (Clements et al., 2016), em que a ciência (S), a tecnologia (T), a engenharia (E), a arte (A) e a matemática (M) foram trabalhadas de forma integrada. Numa abordagem transversal e holística, em que a ciência se constitui uma “porta de entrada” para as restantes áreas do saber.

A abordagem STEAM, na sua essência, converge com os princípios pedagógicos basilares da educação, tendo como um dos seus principais objetivos, a resolução de problemas, uma vez que implica a mobilização de competências, tais como a criatividade, a comunicação, o pensamento crítico, a colaboração e a metacognição (Ortega-Torres et al., 2019). Esta perspetiva é coerente com a visão da criança competente e com agência, características das pedagogias de caráter participativo (Oliveira-Formosinho & Araújo, 2013a, 2013b).

Alicerçada à abordagem STEAM optamos por uma metodologia que nos permitisse analisar pormenorizadamente as interações das crianças, os seus interesses e pontos de vista, mas, também, as dinâmicas enquanto educadoras/professoras estagiária, como sendo uma melhoria das práticas desenvolvidas. Assim, as Narrativas Multimodais serviram como metodologia para uma análise complexa e multimodal sobre o que acontecia dentro da sala de atividades/aula.

A documentação das práticas, recolhida a partir das NM, tornou-se uma estratégia para apoiar e evidenciar o crescimento e as aprendizagens dos grupos ao longo do projeto de intervenção (Malavasi & Zoccatelli, 2013). Os instrumentos de observação tornaram-se, igualmente, recursos intencionais que nos permitiram reunir, organizar e interpretar as aprendizagens das crianças. Neste sentido, salientamos e concordamos que “documentar é,

pois, uma oportunidade para poder dar visibilidade à imagem da criança, do adulto e de uma educação que se constrói em uma determinada realidade” (Altimir, como citado por Medeiros, 2019, p.5).

A abordagem STEAM só se realiza quando a criança é um agente ativo no seu processo de aprendizagem, devendo o educador/professor desempenhar o papel de mediador nesse processo. Para a melhoria desse procedimento utilizamos como metodologia as Narrativas Multimodais para documentar as práticas de ensino e aprendizagem.

O conhecimento detalhado de cada criança, na sua individualidade, foi essencial para conseguirmos implementar um bom trabalho em todos os contextos pelos quais passamos. Um ponto menos positivo foi o curto período de observação em cada contexto pois,

a observação do brincar e de situações da iniciativa das crianças é um meio de conhecer os seus interesses, um conhecimento que pode ser utilizado para o/a educador/a planejar novas propostas, ou apoiar o desenvolvimento de projetos de pequenos grupos ou de todo o grupo. (Silva et al., 2016, p. 18)

É nesta linha de pensamento que consideramos que esta fase se deveria estender para um período mais alargado nas práticas, para que seja possível ter um conhecimento aprofundado das crianças e do grupo para um excelente desempenho do pretense educador/professor ao longo da sua formação inicial.

Este deve procurar conhecer as características socioeconómicas e culturais, assim como o conhecimento da instituição, da sua cultura, dos intervenientes e normas de funcionamento, ter conhecimento sobre as crianças, para oferecer momentos de aprendizagem que correspondam às expectativas de cada uma, este tipo de conhecimentos só se adquire através do contacto direto com as crianças e com a instituição (Garcia, 1999).

Relativamente ao processo de ligação com as crianças e o corpo docente pelos quais passamos nos três contextos, diferenciou-se muito. No primeiro contexto, na creche, o período que lá passamos foi muito curto, o que tornou esta passagem não tão marcante pois foi muito rápida e os laços que se criaram com as crianças não foram tão fortes. Mas, ressalvamos que, independentemente do tempo, o trabalho com o grupo de crianças foi fascinante pelo desafio que era constante dada a faixa etária do grupo (1 ano) e, pela importância que a creche tem para o desenvolvimento das crianças. Dalhberg, Moss e Pence (2003) consideram a frequência da creche como uma mais-valia, na medida em que alarga o círculo de relações sociais da criança, tornando-se este mais complexo, com diferentes ambientes e atividades que potenciam um desenvolvimento mais enriquecido (como citados por Dias et al., 2011).

A passagem pela Educação Pré-Escolar e pelo 1.º CEB, foi totalmente diferente e marcante pois, desenvolveram-se ambas na mesma instituição, o que fez com que os laços, quer com as crianças, quer com toda a comunidade escolar (desde auxiliares a professores/educadores) fossem muito fortes. O grupo com o qual trabalhamos na Educação Pré-Escolar tinha muitas dificuldades de concentração e perdia, muito facilmente, o interesse pelas atividades propostas. Foi esse o nosso maior desafio, embora, no final, tivéssemos ficado com a sensação de que fomos bem-sucedidas, pelas observações que realizamos nas reações das crianças. Tentamos sempre jogar com os interesses das crianças e estimular a sua curiosidade naquelas atividades que poderiam ser mais sugeridas por nós do que, propriamente por elas, aspeto que também aconteceu.

De acordo com Rinaldi (2012, como citada por Carvalho & Sâmia, 2016), para o/a educador/a promover a participação das crianças deve estar predisposto a escutá-las, para isso a tarefa do/a educador/a deve ser a

de criar um contexto em que a curiosidade, as teorias e a pesquisa das crianças sejam legitimadas e ouvidas, um contexto em que as crianças se sintam confortáveis e confiantes, motivadas e respeitadas em seus processos e percursos cognitivos e existenciais. Um contexto em que o bem-estar seja a expressão dominante, um contexto de escuta em diversos níveis, cheios de emoção e entusiasmo. (p.43)

Em relação ao contexto de 1.º CEB, salientamos que fomos colocadas numa turma em que havia muitos irmãos do grupo com quem já tínhamos estado na Educação Pré-Escolar, portanto, já nos conheciam, já sabiam da nossa vinda e a nossa relação, desde início, foi muito forte. Tentamos desenvolver experiências de aprendizagem que promovessem a aquisição de conhecimentos em todas áreas do saber, de forma interdisciplinar. As EA foram praticamente todas ao encontro do tema do nosso relatório (STEAM), o que cativou muito as crianças pois, era uma abordagem com a qual não estavam habituadas a trabalhar. Correia (2021) ressalva que “o uso da abordagem STEAM procura quebrar a barreira que existe entre os alunos e cada disciplina, fazendo com que conteúdos e conceitos apresentados sejam colocados em prática relacionados com as outras áreas do conhecimento” (p.6).

Ao longo de toda a prática que aqui descrevemos, existiram muitas advertências, que certamente não estaríamos à espera, mas que conseguimos superar e servirão de aprendizagem para o futuro profissional que se avizinha. Sousa (2020) frisa que, nos dias de hoje, existe um enorme desafio que se coloca ao professor dos nossos dias: “o domínio das novas tecnologias, das metodologias de ensino aprendizagem informação necessárias e

conhecimento das novas tendências pedagógicas” (p.23). Ao mesmo tempo, na opinião de Moretto (2015, como citado por Sousa, 2020)

o mais importante neste novo paradigma não é a tecnologia em si mesma, mas a forma como esta é colocada ao serviço da educação. Desta forma, torna-se essencial a formação contínua dos professores, para que possam ensinar os alunos a pensar, a formar uma consciência crítica em relação do mundo ao seu redor. (p. 25)

O trabalho implementado foi muito importante nos pontos que constatamos anteriormente e, é nosso objetivo continuar a trabalhar para a melhoria das nossas competências enquanto futura profissional de educação, numa postura atualizada em relação à mudança de gerações.

Referências bibliográficas

- Aguiar, B., C., & Lugle, A., M. (s.d.). *Bilhetes e cartas como instrumento de interlocução no primeiro ano do ensino fundamental*. Universidade Estadual de Londrina. 1-11. <https://www.marilia.unesp.br/Home/Eventos/2015/jornadadonucleo/bilhetes-e-cartas-como-instrumento.pdf>
- Aprosoaie-Iftimi, A. (2020). The role of arts in school education. *Review of Artistic Education*, 20(1), 198-203. <https://doi.org/10.2478/rae-2020-0024>
- Arends, R. (2008). *Aprender a ensinar*. McGraw-Hill.
- Azevedo, F. (2014). Em busca de um compromisso com a leitura e a literatura. In *Literatura infantil e leitores. Da teoria às práticas* (pp.57-75). Lulu Press. <https://hdl.handle.net/1822/32676>
- Bacich, L., & Holanda, L. (2020). *STEAM em sala de aula: A aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica*. Ed. Penso.
- Bação M. I. F. (2019). *A abordagem STEM em contexto de educação de infância: Práticas e desafios de uma jovem educadora* [Relatório do projeto de investigação do Mestrado em Educação Pré-escolar, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal]. Instituto Politécnico de Setúbal. https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/30399/1/Abordagem%20STEM%20contexto%20ed.%20inf%C3%A2ncia_.pdf
- Barbre, J. (2017). *Baby steps to STEM: Infant and toddler science, technology, engineering, and math activities*. Redleaf Press.
- Barbosa, E. F., & Moura, D. G. (2013). Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. *B. Tec. Senac, Rio de Janeiro*, 39(2), 48-67. <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/349/333>
- Barbosa, M. (2000). *Por amor & por força: Rotinas na educação infantil*. [Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas]. Repositório da produção Científica e Intelectual da Unicamp. https://www.researchgate.net/publication/307650258_POR_AMOR_E_FORCA_Rotinas_na_Educacao_Infantil
- Baptista, M. (2001). *O ensino da escrita: Dimensões gráfica e ortográfica*. Ministério da Educação – DGIDC.
- Becker, S., & Kaban, E. (2022). *Os super-heróis também têm dias maus*. Alma dos Livros.

- Bento, I., & Balça, Â. (2016). Educação literária: um estudo no pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico. *Cadernos de Letras da UFF Dossiê: A crise da leitura e a formação do leitor* n.º 52, 81-100. https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/19445/1/Bento%20%26%20Bal%C3%A7a_Cadernos%20de%20Letras%20UFF_2016.pdf
- Blanco, R., M. (2020). M de Matemática. In L. Bacich, & L. Holanda, *STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica* (1.ª ed.) (pp. 92-117). Ed Penso.
- Cali, D., & Somà, M. (2021). *O vendedor de felicidade*. Nuvem de Letras.
- Cardona, M. J. (1992). A organização do espaço e do tempo na sala de jardim de infância. In M. Seabra (org.), *Cadernos de educação de infância*, n.º 24, 8-15. Associação dos Profissionais de Educação de Infância. <https://apei.pt/produto/linha-editorial/cadernos-de-educacao-de-infancia/caderno-de-educacao-de-infancia-24>
- Carneiro, H. I. S. (2016). *Maneiras de fazer pedagogia: A transmissão e a participação em dois contextos de estágio* [Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação Paula Frassinetti]. Escola Superior de Educação Paula Frassinetti.
- Carvalho, M., & Sâmia, M. (2016). *Aprender a escutar as crianças: Um dispositivo de formação*. *Saber & Educar* 21/2016: Estudos da Criança, 40-48. https://www.researchgate.net/publication/312547064_Aprender_a_escutar_crianças_um_dispositivo_de_formacao
- Clements, D., & Sarama, J. (2016). Math, science, and technology in the early grades. *The future of children*, 26(2), 75–94. DOI: 10.1353/foc.2016.0013
- Costantino, T. (2018). STEAM by another name: Transdisciplinary practice in art and design education. *Arts Education Policy Review*, 119(2), 100–106. <https://doi.org/10.1080/10632913.2017.1292973>
- Correa, F., & Tomceac, J. (2020). Considerações sobre o ensino e a aprendizagem de tecnologia no contexto do STEAM. In L. Bacich & L. Holanda, *STEAM em sala de aula: A aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica* (1.ª edição) (pp.69-90). Ed Penso.
- Correia, A. I. (2021). *Animais imaginários: Um projeto STEAM-based no 2.º Ciclo do Ensino básico* [Relatório de Estágio do Mestrado, apresentado à Escola Superior de Educação Paula Frassinetti]. Escola Superior de Educação Paula Frassinetti. <http://repositorio.esepf.pt/bitstream/20.500.11796/3008/1/Relatório%20de%20estágio%20Ana%20Isabel%20Correia%20julho%202021.pdf>

- Costa, A. P., Alves, C., Coelho, E., & Tavares, L. C. (2009). *Dossier pedagógico Barrinhas do Ludo, o sonhador: Imagina, constrói e sonha com o Cuisenaire*. Ludomedia - Conteúdos Didáticos e Lúdicos.
- Costa, H., S. (2014). *Inovação pedagógica: A tecnologia ao serviço da educação* (1.^a edição). Chiado Editora.
- Costa, M. M. A. (2020). *Social STEAM Maker, do digital ao barro: Tecnologia social, integrativa e prática para o ensino médio* [Tese em Educação, Arte e História da Cultura, Universidade Presbiteriana Mackenzie]. Universidade Presbiteriana Mackenzie. <https://dspace.mackenzie.br/bitstream/handle/10899/26618/MÁRCIA%20MARIA%20ARCO%20E%20FLEXA%20FERREIRA%20DA%20COSTA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Craveiro, C. (2011). Escutando educadoras de infância de creche. In *Recomendação n.º 3/2011 – A educação dos 0 aos 3 anos* (pp. 93-106). Conselho Nacional de Educação.
- Cunha, F., & Uva, M. (2017). A aprendizagem cooperativa: Perspetiva de docentes e crianças. *Revista Interações – Perspetivas e olhares sobre problemáticas educativas no âmbito da intervenção precoce e educação especial, Vol. 12, N.º 41*, 133-159. <https://doi.org/10.25755/int.10839>
- Decreto-Lei n.º 6/2000, de 18 de janeiro. In *Diário da República n.º 15/2001, Série I-A*. <https://files.dre.pt/1s/2001/01/015a00/02580265.pdf>
- Decreto-Lei n.º 209/2002, de 17 de outubro. In *Diário da República n.º 240/2002, Série I-A*. <https://dre.tretas.org/pdfs/2002/10/17/plain-157093.pdf>
- Dias, R., Correia, J., & Pereira, M. (2011). A creche como direito das crianças à educação: a legitimidade construída pela experiência de pais e mães com filhos na creche. In *Atas do XI Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação* (pp.365-374). Instituto Politécnico da Guarda. <https://hdl.handle.net/10216/61923>
- Dicionário Online Priberam. (2021). *Rotina*. <https://dicionario.priberam.org/rotina>.
- Difrancesca, D., & McIntyre, E. (2014). Where is the “E” in STEM for Young Children? *Issues in Teacher Education, V. 23*, 49-64. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1045689.pdf>
- Duarte, I. (2000). *Língua portuguesa: Instrumentos de análise*. Universidade Aberta.
- Egan, K. (1994). *Uso da narrativa como técnica de ensino*. Dom Quixote.
- Enger, J. (2022). STEM education is the key to the US’s economic future. *U. S. News*. <https://www.usnews.com/opinion/articles/2012/06/15/stem-education-is-the-key-to-the-uss-economic-future>

- Epstein, A., & Hohmann, M. (2019). *O currículo pré-escolar Highscope*. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Estrela, A. (1994). *Teoria e prática de observação de classes: Uma estratégia de formação de professores* (4.^a edição.). Porto Editora.
- Ferreira, K. (2008). *Psicologia das cores*. Wak Editora.
- Formosinho, J. (2013). Prefácio. In J. Oliveira-Formosinho (org.), *Modelos curriculares para a educação de infância: Construindo uma práxis de participação* (4.^a edição) (pp. 9-24). Porto Editora.
- Forneiro, M. L. I. (2008) Observación y evaluación del ambiente de aprendizaje en educación infantil: dimensiones y variables a considerar. *Revista Iberoamericana de educación, Espanha, n.º 47*, 49-70 <https://rieoei.org/historico/documentos/rie47a03.pdf>
- Freire, I. (2011). Cidadania da criança: Escola e sociedade como palcos de participação. *Revista EduSer*, 3(2), 17-26. Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança. <https://doi.org/10.34620/eduser.v3i2.33>
- Frias, J. Y. (2014, jul./dez.). Paratextualidade e tradução: A paratradução da literatura infantil e juvenil. *Cadernos de Tradução*, 2(34), 9-60. <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7968.2014v2n34p9>
- Gandini, L., & Goldhaber, J. (2002). Duas reflexões sobre a documentação. In L. Gandini, & C. Edwards (orgs.), *Bambini: A abordagem italiana à educação infantil* (pp. 150-169). Artmed.
- Garcia, C. M. (1999). *Formação de professores - Para uma mudança educativa*. Porto Editora.
- Gil, M. (2015). *Desenvolvimento da linguagem oral e interação educador - Criança na educação pré-escolar*. [Relatório Final de Mestrado, Educação Pré-Escolar, Instituto Politécnico de Santarém]. Instituto Politécnico de Santarém. <https://shre.ink/HQ74>
- Goleman, D. (2000). *Trabalhar com inteligência emocional* (3.^a edição). Temas e Debates.
- Hahn, M., D. (2022). *Estudo da implementação de atividades numa disciplina STEAM no 3.º Ciclo do Ensino básico: uma abordagem presencial e à distância* [Tese de Doutoramento em Ensino e Divulgação das Ciências, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto]. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Universidade de Porto. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/148406/2/615104.pdf>
- Hewes, J. (2006). *Let the children play: Nature's answer to early learning*. Grant MacEwan College, Edmonton, Alberta, Canada. <https://galileo.org/earlylearning/articles/let-the-children-play-hewes.pdf>

- Hohmann, M. e Weikart, D. (2003). *Educar a criança* (2.^a edição). Fundação Calouste Gulbenkian.
- Hoyuelos, A. (2013). *La estética en el pensamiento y obra pedagógica de Loris Malaguzzi* (2.^a edição). Ediciones Octaedro, S.L. & Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Instituto de Segurança Social (ISS). (s.d.). *Manual de processos-chave - Creche* (2.^a edição revista). https://www.seg-social.pt/documents/10152/13673/gqrs_creche_processos-chave/5336ef3a-bbae-4297-a12d-de678dfeb347
- James, H., R. (2016). Reinventing the STEAM engine for art design education. *Art Education*, 69(4), 4-7. DOI: 10.1080/00043125.2016.1176848
- Kalantzis, C., Cope, B., & Cloonan, A. (2010). A multiliteracies perspective on the new literacies. In E. Baker (ed.), *The new literacies: Multiple perspectives on research and practice* (pp. 61-87). The Guilford Press.
- Kim, H., & Chae, D. (2016). The development and application of a STEAM program based on traditional Korean culture. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(7), 1925-1936. <https://www.ejmste.com/article/the-development-and-application-of-a-steam-program-based-on-traditional-korean-culture-4581>
- Khor, R. (2017, 27 novembro). A makerspace built by elementary students. *Edutopia*. <https://www.edutopia.org/article/makerspace-built-elementary-students>
- Land, M. H. (2013). Full STEAM ahead: The benefits of integrating the arts into STEM. *Procedia Computer Science*, 20, 547-552. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2013.09.317>
- Larmer, J., Ross, D., & Mergendoller, J. R. (2009). *PBL starter kit: To-the-point advice, tools and tips for your first project in middle or high school*. Buck Institute for Education.
- Lattuca, L. R., Voight, L. J., & Fath, K. Q. (2004). Does interdisciplinarity promote learning? Theoretical support and researchable questions. *Review of Higher Education*, 28(1), 23–48. <https://doi.org/10.1353/rhe.2004.0028>
- Leenhardt, P. (1974). *A criança e a expressão dramática*. Editorial Estampa.
- Lei n.º 5/97 de 10 de fevereiro. Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar. In *Diário da República I Série – A – N.º 34*. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EInfancia/documentos/lei-quadro_educacao_pre-escolar.pdf
- Lima, J., E., R. (2020). O papel das artes e do *design* no STEAM. In L. Bacich, & L. Holanda, *STEAM em sala de aula: A aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica* (1.^a edição) (pp.119-138). Ed Penso.

- Lopes, J. B., & Cravino, J. P. (eds.) (2017). *Práticas de ensino de ciências e tecnologia. Acervo de narrações multimodais*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. <http://multimodal.narratives.utad.pt>
- Lopes, J. B., & Viegas, C., & Pinto, A. (2018). Narrações Multimodais: o que são e para que servem. In J. B. Lopes, C. Viegas, & Pinto, A., *Melhorar práticas de ensino de ciências e tecnologia: Registrar e investigar com Narrações Multimodais* (1.^a edição) (pp.19-32). Edições Sílabo.
- Lopes J. B., & Viegas M. C., (2021). *Narrações multimodais: Uma e-ferramenta ao dispor da investigação*. <https://doi.org/10.34627/uab.edel.15.10>
- Machado, E., & Júnior, G. G. (2019). Interdisciplinaridade na investigação dos princípios do STEM/STEAM education: Definições, perspetivas, possibilidades e contribuições para o ensino de química. *Scientia Naturalis*, 1, 2, 43-57. <https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/2492>
- Malavasi, L., & Zoccatelli, B. (2013). *Documentar os projetos nos serviços educativos*. APEI - Associação de Profissionais de Educação de Infância.
- Maria, C. J. (2014). *Narrações multimodais na pesquisa em educação: Construindo dados de dentro da aula*. <https://bit.ly/3XpENRf>
- Martins, G., et al. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Direção-geral da Educação, Ministério da Educação. https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- Martini, M. L., & Boruchovitch, E. (2001). Atribuições de causalidade: A compreensão do sucesso e fracasso escolar por crianças brasileiras. In J. A. Bzuneck & E. Boruchovitch (orgs.), *A motivação do aluno: Contribuições da psicologia contemporânea* (pp.148-166). Vozes.
- Martins, S., & Fernandes E. (2020). *Robots na aprendizagem das STEAM*. <https://digituma.uma.pt/bitstream/10400.13/2813/1/Robots%20na%20aprendizagem%20das%20STEAMElsaFernandes.pdf>
- Medeiros, L. V. A. (2019). *O contributo da documentação pedagógica para o desenvolvimento das capacidades expressivas e criativas das crianças* [Relatório de Estágio do Mestrado em Educação Pré-escolar, Instituto de Educação da Universidade do Minho]. Universidade do Minho. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/62207/1/Lidia%20Vanessa%20de%20Amaral%20Medeiros.pdf>

- Ministério da Educação. (2018). *Aprendizagens Essenciais – 4.º ano | 1.º Ciclo do Ensino Básico, Estudo do Meio*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Ministério da Educação. (2018d). *Aprendizagens Essenciais – 1.º Ciclo do Ensino Básico, Educação Artística - Artes Visuais*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Ministério da Educação. (s.d.). *Projeto STEAM-IT*. Direção Geral da Educação. <https://www.dge.mec.pt/projeto-steam-it>
- Mokiy, V. (2019). International standard of transdisciplinary education and transdisciplinary competence. *Informing Science*, 22(December). <https://doi.org/10.28945/4480>
- Morais, C., & Ramos, F. B. (2017, abril). Paratextos em antologias de crônicas. *Revista do GEL*, v.15, n.º 1, 100-114. <https://doi.org/10.21165/gel.v15i1.1838> e <https://revistas.gel.org.br/rg/article/view/1838/1330>
- Moran, J. M. (2007). *Desafios na comunicação pessoal* (3.ª edição). Paulinas.
- Naturalis, S., & Branco, R. (2019). Interdisciplinaridade na investigação dos princípios do STEM/ STEAM education: Definições, perspetivas, possibilidades e contribuições para o ensino de química. *Scientia Naturalis* 2, p.52. <http://revistas.ufac.br/revista/index.php/SciNat>
- Nunes, C. (2013). *Estratégias de abordagem à escrita criativa em educação pré-escolar e 1.º ciclo do ensino básico* [Relatório de Estágio em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, Universidade dos Açores]. Universidade dos Açores. <https://repositorio.uac.pt/bitstream/10400.3/3114/1/DissertMestradoCatarinaMachadoPamplonaNunes2013.pdf>
- Oliveira-Formosinho, J., Lino, D., & Niza, S. (2007). *modelos curriculares para a educação de infância*. Porto Editora.
- Oliveira-Formosinho, J. (2012). *Modelos curriculares para a educação de infância: Construindo uma práxis de participação*. Porto Editora.
- Oliveira-Formosinho, J., & Araújo, S. (2013a). A pedagogia-em-participação em creche: A perspetiva da Associação Criança. In J. Oliveira-Formosinho, & S. Araújo, *Educação em creche: Participação e diversidade* (pp. 11-27). Porto Editora.
- Oliveira-Formosinho, J., & Araújo, S. B. (2013b). *Educação em creche: Participação e diversidade*. Livro 18 – Coleção Infância. Porto Editora.
- Oner, A. T., Nite, S. B., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2016). From STEM to STEAM: Students' beliefs about the use of their creativity. *The STEAM Journal*, 2(2), p.6. <https://scholarship.claremont.edu/steam/vol2/iss2/6/>

- Ortega-Torres, E., Perona, J., & Ferragud, C. (2019). *Docente STEAM - Rizomatrans: Educar para cambiar la mirada. Hacia una cultura avanzada*. Edicions Florida.
- Pacheco, J. (1995). *Formação de professores: Teoria e praxis*. Universidade do Minho.
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams, and imitation in childhood*. W. W. Norton & Company.
https://web.media.mit.edu/~ascii/papers/piaget_1952.pdf
- Pichon, L. (2010). *A formiga horripilante* (2.^a edição). Dinalivro.
- Piconez, S., C., B. (1991). A prática de ensino e o estágio supervisionado: A aproximação da realidade escolar e a prática da reflexão. In I. C. A. Fazenda (org.), *Prática de Ensino e Estágio Supervisionado* (pp.15-38). Papirus.
- Pires, M. P. (2020). O STEAM e as atividades experimentais investigativas. In L. Bacich & L. Holanda, *STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica* (1.^a edição) (pp.51-67). Ed Penso.
- Pontes, V., & Barros, L. (2007). Formar leitores críticos, competentes, reflexivos: O programa de leitura fundamentado na literatura. In F. Azevedo, *Formar leitores: Das teorias às práticas* (pp.129-146). Lidel.
- Post, J., & Hohmann, M. (2011). *Educação de bebês em infantários – Cuidados e primeiras aprendizagens* (4.^a edição). Fundação Calouste Gulbenkian.
- Portugal, G. (2011). *Finalidades e práticas educativas em creche: Das relações, atividades e organização dos espaços ao currículo na creche*. Porto: CNIS - Confederação Nacional das Instituições de Solidariedade.
- Reis, P. (2008). As narrativas na formação de professores e na investigação em educação. *Nuances: Estudos sobre Educação*, 15(16), 17-34.
- Rodrigues, D. (2002). *A infância da arte, a arte da infância*. Edições ASA.
- Roriz, P. F. M. (2018). *A pré-leitura e a compreensão textual nas aulas de português e de espanhol* [Relatório de Estágio, Instituto de Educação]. Universidade do Minho.
<https://hdl.handle.net/1822/57925>
- Quigley, C. F., & Herro, D. (2016). Implementation of STEAM teaching practices in middle school Science and Math classrooms. *Journal of Science Education and Technology*, 410-426. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10956-016-9602-z>
- Roldão, M. (1999). *Os professores e a gestão do currículo: Perspetivas e práticas em análise*. Porto Editora.
- Teixeira, B. (2021). *Relatório de estágio*. [Relatório de Estágio, Escola Superior de Educação Porto]. Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto.

- https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/19865/1/DM_B%c3%a1rbara%20Teixeira_2021.pdf
- Teixeira, M., & Reis, M. (2012). A organização do espaço em sala de aula e as suas implicações na aprendizagem cooperativa. *Meta: Avaliação*, 4, 162-187. <https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/138/pdf>
- Thurley, C. (2016). Infusing the Arts into Science and the Sciences into the Arts: An Argument for Interdisciplinary STEAM in Higher Education Pathways. *STEAM*, 2 (2), 1-8.
- Tomé, V., et al. (2021). *Fazer o mundo inteiro - atividades de STEAM e literacia dos media do pré-escolar ao 2.º Ciclo*. Ministério da Educação – Direção-Geral da Educação. <https://cidadania.dge.mec.pt/sites/default/files/pdfs/fazer-o-mundo-inteiro.pdf>
- Vygotsky, L. (2012). *Imaginação e criatividade na infância*. Dinalivro.
- Vygotsky, L. (2009). *A imaginação e a arte na infância*. Relógio D'Água Editores.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Sanders, M. (2009). STEM, STEM Education, STEMmania. *Technology Teacher*, 68(4), 20-26.
- Silva, M. D. O. (2013). A importância da observação de aulas no processo de avaliação de desempenho docente: Conceções de professores. *Gestão e Desenvolvimento*, 21, 321-344.
- Silva, I. L. (coord.), Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE). https://www.dge.mec.pt/ocepe/sites/default/files/Orientacoes_Curriculares.pdf
- Sousa, A.B. (2003). *Educação pela arte e artes na educação* (3.º volume). Instituto Piaget.
- Sousa, F. (2020). *Inovar o ensino: O perfil do professor do século XXI* [Relatório de Estágio, Mestrado, Escola Superior de Educação Porto]. Instituto Politécnico do Porto. <https://shorturl.at/aehqT>
- Tavares, G. M., & Caiano, R. (2008). *A casa de férias - Histórias do Senhor Valéry*. Editorial Caminho.
- Thiesen, J. (2007). A interdisciplinaridade como um movimento de articulação no processo ensino - aprendizagem. *PerCursos*, v. 8, n. 1, 87- 102.
- Zabalza, M. A. (1998). *Didática da educação infantil* (2.ª edição). Edições Asa.

Zeidler, D. L. (2016). STEM education: A deficit framework for the twenty first century? A sociocultural socioscientific response. *Cultural Studies of Science Education*, 11(1).
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11422-014-9578-z>