



ID 45

Um projeto na Educação de Infância: “O que é um zoólogo?”

Catarina Carvalho¹, Maria João Moreira², Rui Martins³, Ângela Couto⁴, Cláudia Maia-Lima⁵

¹ Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto, 3190189@ese.ipp.pt

² Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto, 3190329@ese.ipp.pt

³ Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto, 3190389@ese.ipp.pt

⁴ Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto, angel@ese.ipp.pt

⁵ Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto, claudiam Maia@ese.ipp.pt

Resumo

A Educação Matemática nos primeiros anos é assumidamente relevante para o desenvolvimento social e pessoal da criança com impacto na sua vida futura. Assim, com vista à aproximação das vivências reais às experiências de aprendizagem proporcionadas nos contextos formais de educação, surge a necessidade de articular a Matemática com as restantes áreas de conteúdo descritas nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Silva et al., 2016), de contextualizar as atividades e de considerar as necessidades e interesses das crianças neste processo. Assente nestas premissas, foi desenvolvido um projeto, composto por várias sessões, baseado na questão “O que é um zoólogo?”, e considerando uma visão socioconstrutivista da aprendizagem. O projeto foi implementado com um grupo de nove crianças com idades compreendidas entre os três e os quatro anos, tendo como temática principal os animais e algumas das suas características, dado este ser um tema do interesse e curiosidade do grupo. Os objetivos do projeto integravam a compreensão e identificação das características dos animais, o desenvolvimento de competências e conhecimentos matemáticos e ainda fomentar o interesse e a curiosidade pela aprendizagem. Na recolha de dados recorreu-se à observação direta e participante e a registos fotográficos e em vídeo, sendo as informações obtidas objeto de uma análise descritiva. Os resultados obtidos demonstram que a articulação da área da Matemática com um tema do interesse das crianças potencia não só o envolvimento do grupo nas atividades, bem como o desenvolvimento de competências pessoais, matemáticas e conhecimentos de outras áreas de conteúdo. Conclui-se que os objetivos foram atingidos, tendo as crianças desenvolvido aprendizagens das diferentes áreas de conteúdo, destacando-se a Matemática e o Conhecimento do Mundo, evidenciadas nos vários registos produzidos nas atividades desenvolvidas.

Palavras-Chave: Matemática; Educação Pré-Escolar; Animais.

A project in early childhood education: “What is a zoologist?”

Abstract

Mathematical Education in the early years is undeniably relevant for the social and personal development of the child, impacting their future life. Thus, aiming to bridge real-life experiences with learning opportunities provided in formal educational contexts, there arises the need to integrate Mathematics with the other content areas described in the Curriculum Guidelines for Preschool Education (Silva et al., 2016), to contextualize activities, and to consider the needs and interests of children in this process. Based on these premises, a project was developed, consisting of several sessions, based on the question “What is a zoologist?”, and considering a socio-constructivist view of learning. The project was implemented with



a group of nine children aged between three and four years old, with the theme focusing on animals and some of their characteristics, as this was a topic of interest and curiosity for the group. The objectives of the project included understanding and identifying animal characteristics, developing mathematical skills and knowledge, and fostering interest and curiosity in Mathematics. Data collection involved direct and participant observation, as well as photographic and video recordings, with the collected information subjected to descriptive analysis. The results obtained demonstrate that integrating Mathematics with a topic of children's interest not only enhances the group's engagement in activities but also fosters the development of personal skills, mathematical abilities, and knowledge in other content areas. It is concluded that the objectives were achieved, with children developing learning outcomes in various content areas, with Mathematics and Knowledge of the World standing out, as evidenced by the various records produced in the implemented activities.

Keywords: Mathematics; Preschool Education; Animals.

1. Introdução

A presença da Matemática no dia-a-dia da criança inicia no momento do seu nascimento e ocorre em ambientes informais e formais de aprendizagem. Ainda que de forma implícita e através de situações que podem envolver atividades lúdicas, as crianças vão contactando com a Matemática em experiências que são potencialmente ricas para a aprendizagem, tais como, o estimar de distâncias, o diferenciar o pesado do leve, a integração de relações espaciais nos seus diálogos (*em cima e em baixo, fora e dentro, frente e atrás*), a separação de objetos pelas suas características (classificação), a continuação de uma sequência, o contar, entre muitas outras evidências. Contudo, estas experiências não garantem *per si* o desenvolvimento de competências matemáticas (Sarama & Clements, 2008), é necessário que o educador garanta que as habilidades inatas sejam apropriadas pelas crianças e se traduzam em processos cognitivos compreendidos e reconhecidos (Sarama & Clements, 2013).

Os ambientes educativos em contexto de Educação Pré-Escolar podem ser organizados de modo a possibilitar uma abordagem da Matemática em articulação com outras áreas de desenvolvimento e de aprendizagem permitindo, assim, uma integração plena das aprendizagens e uma melhor compreensão do mundo que as rodeia. A Matemática explorada de forma lúdica permite que a criança realize uma aprendizagem eficaz uma vez que os jogos auxiliam no desenvolvimento de capacidades, na forma de enfrentar desafios, na procura de soluções, no fundamentar de opiniões, na criação de estratégias e na possibilidade de alterar as brincadeiras quando o resultado não for satisfatório (Alves & Dense, 2019).

A observação e os diálogos com o grupo de nove crianças participantes, apresentadas neste trabalho, permitiram perceber o interesse por animais tornando-se este tema o ingrediente principal para o desenvolvimento de um projeto de aprendizagem envolvendo todo o grupo.



Assim se mobilizou diversas áreas de conteúdo, espaços de aprendizagem distintos e próximos da criança e se complementou o brincar com aprendizagens pretendidas. O projeto, munido de inúmeros desafios e potencialidades, conferiu à criança um envolvimento ativo nas atividades, atribuindo sentido à sua experiência pedagógica, permitindo que analisassem, elaborassem conjeturas e colocassem hipóteses em torno do conceito de zoólogo e do reconhecimento de algumas características de determinados animais. Neste percurso as crianças contactaram com um conjunto de saberes matemáticos relacionados com noções de relações espaciais, o reconhecimento de diferentes figuras geométricas, a compreensão de critérios de formação de conjuntos, a utilização de gráficos e tabelas simples, a exploração de operações aritméticas simples, entre outras. Reunindo, num projeto, todas as oportunidades relatadas é possível que a contribuição das experiências reais possa ter contribuído significativamente para o desenvolvimento de competências matemáticas neste grupo de crianças.

2. Enquadramento Teórico

As oportunidades de aprendizagem proporcionadas às crianças nos primeiros anos de vida serão uma base fundamental para sustentar as aprendizagens que se seguirão podendo, inclusivamente, ter um impacto no sucesso educativo da criança em várias áreas entre as quais a Matemática (Sarama & Clements, 2008, 2013). Neste sentido, o número de estudos científicos sobre a importância da Educação Matemática nas primeiras idades, tem aumentado significativamente (Papadakis et al., 2017), elevando a necessária orientação do educador para que as aprendizagens se efetivem de forma consciente por parte das crianças. Assim, para as crianças aprenderem “a matematizar as suas experiências informais, abstraíndo e usando as ideias matemáticas para criarem representações de situações que tenham significado para elas” (Silva et al., 2016, p. 74) é imprescindível que o educador seja capaz de desenvolver experiências matemáticas significativas, preferencialmente relacionadas com os seus interesses e quotidiano, permitindo-lhes, através do brincar, explorar, aprofundar e desenvolver novos conhecimentos nesta área.

A Educação Matemática baseia-se nos pressupostos de Vygotsky (1990), ao afirmar que o conhecimento advém da criatividade e defendendo a contextualizando da aprendizagem por meio da construção de pensamentos e conclusões desenvolvidas pela interação da criança com o meio. Desta forma, é possível estimular a compreensão de conceitos matemáticos concretos para, no futuro, se alcançar o seu sentido abstrato (Edo & Ribeiro, 2007). Destacando a ideia de Silva et al. (2016), do desenvolvimento da criança como um todo, a matemática torna-se numa



área que pode ser explorada muitas vezes associadas a outras áreas do conteúdo, e tornando, assim, as atividades mais enriquecedoras e motivadoras numa atuação plena das dimensões cognitiva, social, cultural, física e emocional. Smole (2005) afirma que estas dimensões permitem a exploração do pensamento e da linguagem matemática da criança que evolui, em paralelo, com a linguagem materna. A linguagem matemática materializar-se-á e permitirá a construção de conhecimento através de inúmeras situações experienciais significativas. Através da observação e da comunicação, o adulto deve estimular o pensamento crítico, apoiar na resolução de problemas, fomentar o desenvolvimento do raciocínio e da linguagem, colaborando para que a criança compreenda melhor o mundo à sua volta. Esta, por sua vez, através do brincar desenvolverá aprendizagens significativas, tendo em consideração os seus interesses (Nogueira et al., 2020).

Reunindo as ideias supramencionadas, destaca-se a aprendizagem baseada em projeto, “uma porta aberta à curiosidade” (Pacheco et al., 2018, p. 2), que engloba experiências contextualizadas, sem predeterminação de conteúdos, desenhado em função das experiências, motivações, expectativas, interesses e conhecimentos prévios das crianças, ao mesmo tempo, que possibilita a “construção de espaços de aprendizagem que engloba percursos individuais e de grupo, sempre na procura de um saber específico que permita uma ampla discussão” (Pacheco et al., 2018, p. 1). Neste trajeto as crianças formulam questões, partilham dúvidas, curiosidades e indagações e, em colaboração com o educador, definem os caminhos a seguir nas suas explorações durante os quais se vão apropriando de novos conhecimentos (Almeida, 2012). O processo de desenvolvimento social e pessoal das crianças em contexto de Educação de Infância incluem várias atividades ativas de que são exemplos os projetos, a comunicação, as atividades conectadas com a realidade, as investigações, entre outras (Rakhimova & Akhmedova, 2023). A aprendizagem por projeto permite que a criança desenvolva a capacidade de se conectar com o mundo real, perceber as suas dinâmicas e contribuir ativamente para uma cidadania consciente e responsável para além de lhe ser dada a oportunidade de desenvolver as competências para o século XXI.

3. Métodos e Procedimentos

O desenvolvimento do projeto apoiou-se nos princípios teóricos do construtivismo e sob a premissa dos benefícios das metodologias ativas para a aprendizagem, em particular, a aprendizagem por projetos. Esta metodologia de trabalho atribui à criança um papel ativo na construção do conhecimento, ao procurar conhecer, interpretar e agir sobre os fenómenos da



realidade. Os projetos iniciam com temas, problemas ou questões que são explorados através de atividades contextualizadas e planejadas de acordo com os percursos adotados durante o desenvolvimento do projeto, e que sejam capazes de dar resposta às questões levantadas pelas crianças. Neste caso específico, o projeto iniciou com uma questão colocada por uma das crianças do grupo que, na visita a um “museu dos animais” (palavras da criança), conheceu um zoólogo. O que é um zoólogo, perguntou. Deste episódio surgiu a questão nuclear do projeto e deu significado a um conjunto de atividades que foram surgindo a partir do contributo e das interações das crianças com o trajeto de aprendizagem. A temática do projeto estava integrada na área do Conhecimento do Mundo, em particular, no conhecimento das “profissões com as quais contacta” (Silva et al., 2016, p. 88), mas as restantes áreas foram convocadas a participar, nomeadamente, a área de Expressão e Comunicação, nos seus diferentes domínios, e a área de Formação Pessoal e Social.

A articulação do domínio da *Matemática* com o da *Linguagem Oral e Abordagem à Escrita* tinha como objetivo potenciar a criação de um clima de comunicação para o qual o livro de Clara Cunha, “O Cuquedo”, daria um forte contributo uma vez que retratava alguns dos animais explorados nas atividades desenvolvidas anteriormente, de uma forma simples e divertida. Para além deste aspeto, realça-se a riqueza das ilustrações do livro que, como era expectável, revelar-se-ia um acrescento poderoso à narrativa permitindo o desenvolvimento de outras competências de análise para além de serem um estímulo ao raciocínio e à criatividade da criança (Massoni, 2018). A articulação dos vários domínios favorece a criação de um clima de comunicação, no qual o contributo de cada criança seja valorizado, de forma que o grupo se sinta escutado e à vontade para se expressar e comunicar (Silva et al., 2016).

Os ambientes educativos para o desenvolvimento do projeto incluíram, não apenas os espaços interiores e exteriores da instituição, mas os espaços verdes localizados nas suas imediações.

4. Apresentação e análise dos resultados

Neste ponto serão apresentadas as várias fases do projeto desenvolvido, descrevendo e analisando as interações desenvolvidas com o meio. *Ser zoólogo* por um período de tempo conferiu a possibilidade a articulação de várias áreas e domínios com uma multiplicidade de experiências que foram surgindo, na sua maioria, de forma espontânea. A viagem decorreu sob a vontade dos seus viajantes.



Fase I

Numa primeira fase, a partir da questão “O que é um zoólogo?”, colocada por uma das crianças no momento de acolhimento e que despertou interesse nos restantes membros do grupo, gerou-se uma discussão, mediada pelo educador, com o intuito de perceber os conhecimentos prévios das crianças em torno desta temática, bem como os seus interesses acerca de novas descobertas sobre este assunto. Algumas das conclusões retiradas desta discussão encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1

Conhecimentos prévios das crianças sobre o que é um zoólogo e perguntas orientadoras para o projeto

Já sabemos que...	Queremos descobrir...
“Existem museus que têm só coisas de animais”	“O que é que um zoólogo faz?”
“Existem vários animais”	“O que é que um zoólogo quer saber?”
“Zoólogo vem da palavra zoo”	“Como é que os animais se deslocam?”
“No zoo existem vários animais”	“O que é que os animais têm no corpo?”
“Um zoólogo é uma pessoa que trabalha com animais”	“Onde é que os animais vivem?”

Após ficar definido o que as crianças gostariam de descobrir, seguiu-se um momento de investigação que ocorreu de modo individual e em grupo, no qual as crianças puderam escolher o método de recolha de informação para a resposta às suas questões (pesquisa em livros, online, questionando amigos e família, entre outros). Na partilha das conclusões, as crianças perceberam que “zoólogo” advinha da palavra zoo e que um zoólogo era uma pessoa que trabalhava com animais. Algumas crianças manifestaram o desejo de, um dia, serem zoólogos, mas, para isso, tinham de conhecer bem os animais, como por exemplo, o habitat, o revestimento, o modo como se deslocavam, a sua alimentação, entre outros. Assim, se iniciou a segunda fase do projeto.

Fase II - “Qual é o teu animal favorito?”

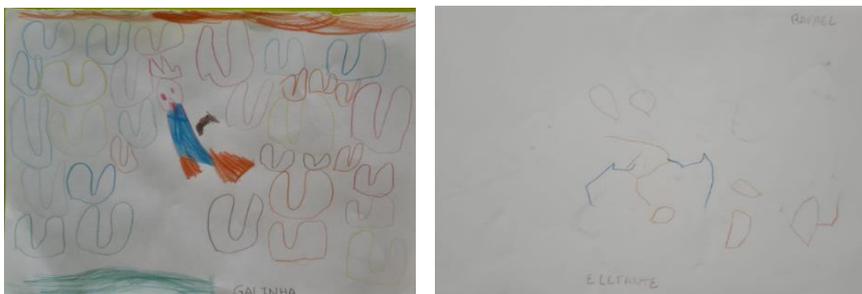
Nesta fase, continuando o diálogo iniciado anteriormente, questionou-se as crianças sobre os seus animais favoritos e solicitou-se uma ilustração do animal da sua preferência. Algumas



ilustrações encontravam-se mais próximas da realidade (Figura 1 - galinha), onde eram visíveis a representação de elementos característicos do animal, outras focavam-se apenas em aspetos mais evidentes dos animais (Figura 1 - elefante).

Figura 1

Representação de uma galinha (esquerda) e de um elefante (direita)



Por se tratar de um grupo de apenas nove crianças e por se pretender uma amostra maior de desenhos e com mais diversidade de animais, os adultos também decidiram desenhar, pelo que o número de elementos do conjunto aumentou para 13. Mais tarde, os desenhos foram apresentados às crianças de uma forma desorganizada (Figura 2).

Figura 2

Desenhos desorganizados

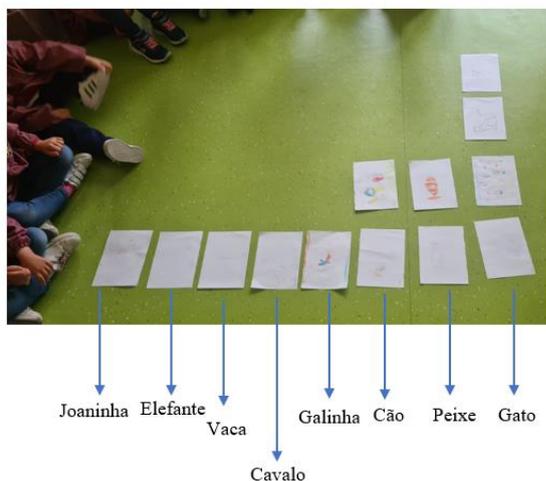


Com a disposição das ilustrações, as crianças decidiram que a melhor forma de organizar os desenhos seria colocá-los por colunas (Figura 3), de modo a acederem à informação de uma forma clara e simplificada podendo, assim, responder às questões colocadas anteriormente (Quantos zoólogos têm o cão como animal preferido?; Quantos zoólogos participaram na atividade?; Qual o animal que mais zoólogos preferem?; Qual é o animal que menos zoólogos preferem?; Há mais zoólogos a preferir o cão ou o gato?).



Figura 3

Desenhos organizados por filas



As crianças começaram por fazer corresponder uma tampa a um desenho. Assim, através de contagens, foi possível explorar conceitos como participantes (13 desenhos) e frequência absoluta, ao estabelecer o número correto de tampas por fila tendo em conta o número de desenhos existentes (Figura 4).

Figura 4

Desenhos organizados por filas com as respectivas tampas





A opção com o maior número de respostas eram “os gatos, porque têm quatro tampas”. Com esta análise também se estabeleceram comparações para perceber, por exemplo, se “os zoólogos preferiam mais o cão ou o gato” e aqui foi perceptível uma certa dificuldade por parte das crianças, pelo que lhes foi pedido que contassem o número de tampas. Após esta contagem, algumas das crianças conseguiram responder corretamente à questão, afirmando: “é o gato porque tem quatro tampas e o cão tem duas”. Outra dificuldade adveio da compreensão do conceito de *igual* e de *mesma quantidade* uma vez que, quando questionadas sobre o animal que possuía mais desenhos, entre o peixe e o cão, o grupo não conseguiu responder pelo facto de ambos terem o mesmo número de elementos.

Fase III - “Em busca dos animais!”

Esta fase do projeto decorreu num espaço exterior nas imediações da instituição, já conhecido pelas crianças, sendo um local que estimulava o interesse e a curiosidade do grupo que adorava explorar a natureza. Neste espaço havia árvores, mesas com bancos, flores, caixotes do lixo, folhas, paus, enfim, uma multiplicidade de oportunidades para a exploração de conceitos matemáticos. Esta atividade foi realizada em grande grupo que, com pistas acerca da localização espacial dos animais escondidos que iam surgindo através de imagens, as crianças teriam de decifrar. Nestas imagens a localização espacial surgia relativamente ao objeto assinalado com a peça de uma figura geométrica, como é possível observar na Figura 5.

Figura 5

Cartões com as pistas



Durante a atividade, o grupo esteve muito entusiasmado, revelando interesse em decifrar as pistas e as indicações presentes nos cartões. Assim, sempre que se apresentava uma nova pista, as crianças formavam uma meia-lua, para que todos a conseguissem ver e analisar (Figura 6).



Figura 6

Crianças a analisar e interpretar as pistas fornecidas



Ao longo da atividade, as crianças conseguiram encontrar os animais e as formas geométricas espalhadas pelas árvores. Ao analisar os cartões, o grupo, no geral, identificou facilmente a forma geométrica, fazendo a correspondência com a localização do animal, referindo os conceitos espaciais esperados (“à frente”, “ao lado”, “perto”, “longe”). No entanto, notou-se que, devido ao entusiasmo em encontrar os animais, muitas vezes as crianças esqueciam de recolher as figuras geométricas encontradas, como era solicitado. Por esta razão, algumas crianças procuraram livremente o local onde estava o animal, ignorando completamente a análise da pista feita anteriormente (Figura 7).

Figura 7

Crianças a procurar os animais, após analisarem as pistas





Após o grupo ter terminado a atividade, reuniu-se numa mesa na qual foram colocando os animais encontrados (zebra, peixe, tartaruga, leão, cavalo, hipopótamo, porco, elefante, pato, girafa, cão, gato e vaca) e as formas geométricas (quadrado, retângulo, triângulo e círculo). No diálogo que se iniciou, as crianças identificaram a forma das figuras com a respectiva cor (Figura 8).

Figura 8

Exploração das formas geométricas



Para além disso, as crianças decidiram colocar todos os animais em fila (Figura 9), explorando espontaneamente as contagens.

Figura 9

Colocação dos animais numa fila, fazendo contagens



Durante o diálogo abordou-se os habitats dos animais, chegando-se à conclusão que, naquele espaço, apenas poderiam encontrar cães, gatos e possivelmente patos e peixes, caso existisse algum lago (Figura 10).

Figura 10

Classificação dos animais de acordo com os seus habitats





“Como se deslocam os animais?” (parte 1)

No momento de exploração anterior, as crianças tinham chegado à conclusão de que os zoólogos também estudavam o modo como os animais se deslocavam. Assim, se questionou se “os animais se deslocavam todos da mesma forma?”. Ao longo do momento de diálogo, concluiu-se que os animais utilizavam as suas patas, deixando pegadas; o corpo, deixando rastros; que existiam animais que tinham asas e voavam e outros, com barbatanas, que nadavam. Destaca-se que para auxiliar as crianças a responder às questões que estiveram presentes surgiram exemplos de outros animais (cabra, rinoceronte, galinha, ganso, joaninha, grilo, gafanhoto e rã).

Após este momento foram distribuídas, pelas crianças, tabelas plastificadas para preencher com um animal e identificar o número de patas respectivas (Figura 11). Relativamente à identificação do número de patas, as crianças recorreram a representações iconográficas e simbólicas, tendo sido esta uma tarefa relativamente simples para a maioria dos elementos do grupo. A grande parte do grupo já sabia identificar os numerais até ao cinco, pelo que foram utilizados numerais de cartão, sendo que as crianças podiam associá-lo ao número de pintas que representavam e escrevê-lo.

Figura 11

Utilização de pintas para o número total de patas e correspondência ao respetivo numeral



“Como se deslocam os animais?” (parte 2)

Na abordagem às pegadas foram mencionadas as marcas que os animais deixam quando se deslocam. O exemplo dado pelo adulto foi uma ida à praia, quando se pisa a areia molhada, fica uma marca no chão. Este diálogo levou à compreensão do que são as pegadas e de que todos os animais com patas deixam pegadas distintas. Posteriormente, foram apresentadas cartas com animais e as suas respetivas pegadas para se estabelecer uma associação (Figura 12).



Figura 12

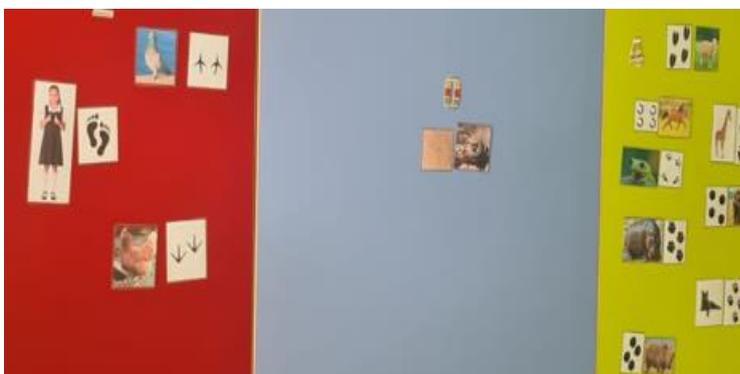
Cartões do jogo de associação dos animais às suas pegadas/rastos



Foi realizado um jogo de associação pegada-animal, relativamente fácil para o grupo, sendo que as crianças confundiram, apenas, as pegadas do elefante com as do rinoceronte. Aproveitando-se o facto de as mesas da sala de atividades serem de cores diferentes, formaram-se três conjuntos: o dos animais que não deixavam pegadas (cobra), o dos animais que deixavam duas pegadas (galinha, pombo e homem) e o dos animais que deixavam quatro pegadas (elefante, cavalo, gato, rã, rinoceronte, ovelha, hipopótamo e girafa). Inicialmente, revelou-se ser complicado, para as crianças, formar os conjuntos, pois era abstrato para o grupo perceber qual era o critério para a classificação. Uma vez colocado o numeral de cartão em cada um dos conjuntos, as crianças perceberam que o mesmo correspondia ao número de pegadas deixadas, compreendendo, assim, o critério de formação do conjunto (Figura 13).

Figura 13

Conjuntos formados pelas crianças, tendo como critério de formação o número de pegadas





Foram impressas pegadas idênticas às acima apresentadas, apenas de tamanho superior, com o intuito de facilitar a sua moldagem, com pasta de modelar (Figura 14).

Figura 14 *Construção das pegadas da rã, da galinha e do gato*



Ainda assim, houve crianças que, talvez por não terem a sua motricidade fina tão desenvolvida e/ou por estarem entusiasmadas a manipular a pasta, não respeitaram as limitações da pegada, cobrindo o molde por inteiro. Deste modo, sentiu-se a necessidade de auxiliar essas crianças, moldando com elas e recorrendo também a materiais da plasticina, como as facas e os palitos, ajudando a delimitar melhor o espaço pretendido (Figura 15).

Figura 15

Modelação por parte de uma criança



“Como se deslocam os animais?” (parte 3)

Quando os moldes de pegadas secaram foram utilizados para a construção de carimbos. Com recurso ao pincel, as crianças pintaram com facilidade e, depois, marcaram, no papel de cenário que cobria as mesas, o número de pegadas de cada animal, recorrendo às réplicas dos animais para facilitar a contagem. Todas conseguiram reproduzir o pretendido, como se pode confirmar na Figura 16.



Figura 16

Reprodução do número de pegadas de cada animal, recorrendo a papel de cenário e a moldes



Esta atividade desenrolou-se sobretudo através de diálogos com as crianças. Estas escolhiam um animal e carimbavam o número certo de pegadas que deixava, podendo, posteriormente, repetir o processo com outro animal. Desta exploração livre foram sendo colocadas questões e lançados desafios às crianças. Uma criança quis utilizar apenas o carimbo da pegada do pombo. Questionou-se: “o pombo deixa quantas pegadas?”, ao que a mesma responde “duas” e carimba. Depois, foi desafiada: “e se fossem dois pombos? Quantas pegadas deixariam?”. Perante a questão, a criança sentiu a necessidade de primeiro carimbar e depois contar as pegadas carimbadas para responder “quatro”. Passado algum tempo, a criança já tinha carimbado seis pegadas de pombo. Perante isto questionou-se: “quantas pegadas já carimbaste?”. Depois de contar, a criança responde “seis”. Então o adulto perguntou: “quantos pombos deixam seis pegadas?”. A criança não conseguiu, autonomamente, responder a esta questão, pelo que foi necessário o auxílio do adulto para decompor o número seis, em partes iguais, tendo a criança chegado à conclusão que três pombos deixam seis pegadas. Outro



exemplo de uma criança que carimbou quatro pegadas de ovelha, quatro pegadas de gato e duas pegadas de homem. Esta criança fez as pegadas, contou e disse: “são dez pegadas, quatro de ovelha, mais quatro de gato e mais duas de pessoa”.

Fase IV - “Uma história com animais”

Nesta atividade, recorreu-se ao livro “O Cuquedo”, de Clara Cunha, realizando-se inúmeros momentos com o grupo, de forma que as crianças pudessem concentrar-se na história na ordem pela qual apareciam os animais, na criação de sequências e nas generalizações que podiam fazer.

Momento de pré-leitura:

Considerou-se importante realizar um momento de pré-leitura, de forma a apresentar a história do Cuquedo. Questionou-se ao grupo “Conhecem esta história?”, “Como é que será a história do Cuquedo?”; “O que será um Cuquedo?”; “Como é que vocês imaginam um Cuquedo?”, servindo como mote para as crianças criarem o seu próprio Cuquedo, através de um desenho. Neste momento, as crianças desenvolveram a imaginação e a criatividade, desenhando o que achavam que seria um Cuquedo: “um animal”, “uma pessoa”, “um monstro”, “um elefante”, “um bicho”, entre outros (Figura 17).

Figura 17

Representações de como as crianças idealizaram o Cuquedo



Momento de leitura:

A primeira atividade matemática proposta foi a ordenação dos animais da história (através das fotos dos animais plastificados e de velcro) recorrendo a um painel que iria do primeiro ao quinto animal apresentado no livro. Em forma de diálogo, foi-se questionando o grupo: “Lembram-se qual a ordem dos animais na história?”; “Qual foi o primeiro animal que apareceu?”; “A zebra foi o segundo animal que apareceu ou o terceiro?”; “Qual foi o último animal a surgir?”; “Quem apareceu antes do elefante?”; “Que animal veio depois da girafa?”; “Que animal estava entre a zebra e a girafa?; Que posição ocupa?”. Neste momento, sentiu-se que as crianças conseguiram



recordar-se da ordem pela qual os animais apareciam no livro, reconhecendo os numerais ordinais e associando ao respetivo animal. Assim, demonstraram conhecer e compreender conceitos matemáticos como o “primeiro”, o “segundo”, o “último” (Figura 18).

Figura 18



Ordenação dos animais pela ordem que aparecem no livro

No momento seguinte, apresentou-se uma reta numérica contendo os números inteiros de 1 a 10 (Figura 19), tendo-se ainda a imagem do Cuquedo plastificada, de modo que se conseguisse percorrer toda a reta.

Figura 19

Identificação de numerais na reta numérica



O objetivo passou por mover o Cuquedo ao longo os numerais da reta numérica e ir colocando algumas questões às crianças, que iam dialogando e respondendo aos desafios propostos:

- “Percorre a reta numérica, dizendo em que numeral se encontra o Cuquedo.”
- “Coloca o Cuquedo em cima do três”;
- “Percorre a reta numérica até o Cuquedo chegar ao sete”;



- “Colocou-se o Cuquedo no numeral 5. “O Cuquedo está em que posição? Qual é o numeral que está a tapar?”;
- “O Cuquedo está a cobrir que numeral?”

No momento de colocação do Cuquedo na reta numérica, a maioria das crianças revelou dificuldade em identificar os numerais nesta forma de representação, uma vez que o grupo possuía apenas um conhecimento social da sequência numérica. Assim, as crianças tiveram dificuldade em identificar o numeral anterior, posterior e entre numerais. Como forma de apoio, utilizaram-se dois Cuquedos, com o intuito de as crianças poderem, por exemplo, identificar mais facilmente o numeral que estava entre o oito e o 10 e aqueles que estavam antes/depois do nove, como se pode ver na Figura 19.

Explorou-se, posteriormente, a criação de sequências com os animais do livro, impressos. O primeiro passo foi a exemplificação de como é possível construir uma sequência. Notou-se que as crianças não compreenderam de imediato a tarefa solicitada, sendo que, para tal, se decidiu demonstrar com um exemplo mais simples. Após este momento, três crianças foram convidadas a construir uma sequência, podendo ser auxiliadas pelos colegas (Figura 20). O grupo revelou alguma dificuldade em continuar a sequência, necessitando de um apoio contínuo para a concluir. Considera-se que a escolha das imagens pode ter prejudicado a construção e a compreensão das sequências solicitadas talvez pelas tonalidades de cor serem muito semelhantes.

Figura 20

Criação de sequências



5. Considerações Finais

Na Educação de Infância, é fundamental que o educador proporcione experiências ambientes de aprendizagem significativos para o desenvolvimento holístico de todas as crianças. Neste



sentido, acredita-se que o projeto “O que é um zoólogo?”, demonstrou potencialidades da articulação da Matemática, com as outras áreas do saber, criando dinâmicas envolventes e motivadoras para estimular as crianças a serem agentes ativos na construção dos seus conhecimentos. Esta abordagem encontra respaldo em vários referenciais teóricos e outros documentos (e.g., Silva et al., 2016; Vygotsky, 1990), que enfatizam a importância da contextualização da aprendizagem para o desenvolvimento do pensamento da criança.

A implementação do projeto, aqui apresentado como um relato de prática, permitiu alcançar diversos objetivos de aprendizagem, quer na área da Matemática com o desenvolvimento do sentido do número, a formação de conjuntos, a decomposição de números, seriação e classificação, entre outros, quer os da área do Conhecimento do Mundo, com o conceito simplificado de zoólogo e o estudo de determinadas características dos animais, tais como, os seus revestimentos, habitats e o modo de locomoção.

A aprendizagem por projetos revelou-se vantajosa e dinâmica na promoção de atividades mais significativas e motivadoras para as crianças. Esta abordagem proporciona espaços de aprendizagem que respeitam as vivências anteriores, as motivações, as expectativas e interesses das crianças, permitindo a estas uma coconstrução do conhecimento. Evidencia-se ainda as OCEPE (Silva et al., 2016), enquanto documento orientador da prática, que valoriza o papel do educador na análise das propostas que mais se adequam e que podem promover discussões e trocas de ideias. Conseqüentemente, deve ser função do adulto aproveitar as situações que surgem em contextos de aprendizagem para a melhor preparar para enfrentar o mundo com confiança, alegria, com empatia e com sucesso pessoal e profissional (Rakhimova & Akhmedova, 2023). Neste sentido, a Educação Matemática nos primeiros anos é hoje identificada como uma prioridade para combater o analfabetismo matemático e a consolidação de conhecimentos matemáticos básicos nos ciclos de ensino subsequentes (Papadakis et al., 2017) e, conseqüentemente, no exercício de uma vida ativa plena, com participação nas decisões da sociedade com confiança e competência.

Referências Bibliográficas

- Almeida, M. E. (2012). *Projeto: uma nova cultura de aprendizagem*. http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/EDUCACAO/CULTURADEAPRENDIZAGEM.PDF
- Alves, A., & Dense, L. (2019). *A importância de trabalhar a matemática na educação infantil*. In II Conferência Nacional de Educação Matemática, I Encontro Nacional Pibid/Residência



Pedagógica/Matemática-FACCAT, VII Jornada Pedagógica de Matemática do Vale do Paranhana (JOPEMAT), XXV Encontro Regional de Estudantes de Matemática. Taquara RS.
<https://www2.faccat.br/portal/sites/default/files/31%20CO.pdf>

Clements, D., H., & Sarama, J. (2013). Math in the Early Years. *Education Commission of the States Journal*, 14(5), 1–7. <https://www.researchgate.net/publication/258932989>

Edo, M., & Ribeiro, M. (2007). *A matemática da educação infantil: Contextos criativos de aprendizagem* (pp. 595-606). https://webs.uab.cat/mequeedo/wp-content/uploads/sites/99/2016/09/CIANEI_07_0.pdf

Ferreira, C. (2009). A avaliação na metodologia de trabalho de projeto: Uma experiência na formação de professores. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 43(1), 143-158.

Massoni, L. (2018). Ilustrações em livros infantis: Alguns apontamentos. *DAPesquisa*, 7(9), 121-129. <https://www.revistas.udesc.br/index.php/dapesquisa/article/view/13951/9036>

Mateus, M. (2011). Metodologia de trabalho de projeto: Nova relação entre os saberes escolares e os saberes sociais. *EDUSER: Revista de Educação*, 3(2), 3-16.

Nogueira, L., Maia-Lima, C., Couto, A., Almeida, C., & Silva, F. (2020). Uma espiral de aprendizagens em torno do caracol: Uma abordagem STEAM em contexto de creche. *Sensos-e*, 7(3), 3-14. <https://parc.ipp.pt/index.php/sensos/article/view/3690/1649>

Pacheco, J. P., Sousa, J., & Lamela, C. (2018). *Aprendizagem baseada em projeto*. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/60079/1/2018.AprendizagemBaseadaProjeto.pdf>

Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2017). Improving Mathematics Teaching in Kindergarten with Realistic Mathematical Education. *Early Childhood Education Journal*, 45, 369–378. <https://doi.org/10.1007/s10643-015-0768-4>

Rakhimova, M., & Akhmedova, M. (2023). The role of the teacher in the formation of a child in kindergarten. *Eurasian Journal of Technology and Innovation*, 1(12), 91-97. <https://www.in-academy.uz/index.php/ejti/article/view/24141/15864>

Sarama, J., & Clements, D. H. (2008). Mathematics in early childhood. *Contemporary perspectives on mathematics in early childhood education*, 67-94. https://www.academia.edu/21625132/MATHEMATICS_IN_EARLY_CHILDHOOD

Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, L. (2016). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Ministério da Educação / Direção-Geral da Educação.



**I Encontro Nacional de Educação Básica:
Políticas, Desafios
e Práticas Transformadoras**

Smole, K. (2005). *A Matemática na educação infantil: A teoria das inteligências múltiplas na prática escolar*. Artes Médicas.

Vygotsky, L. (1990). Imagination and creativity in childhood. *Soviet Psychology*, 28, 84-96.