

INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM
Escola Superior de Educação de Santarém



**POLITÉCNICO
DE SANTARÉM**

**O contributo de uma abordagem interdisciplinar na promoção
de aprendizagens matemáticas no 1.º Ciclo do Ensino Básico**

Relatório de Estágio

Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Leonor Silva Cardoso Alves da Cruz

Orientação:

Professora Especialista Maria Clara Marques dos Santos Martins

fevereiro, 2023

Agradecimentos

Chega agora ao fim uma das etapas mais bonitas da minha vida! Neste momento é altura de agradecer a todos os que estiveram ao meu lado e sem os quais esta caminhada não teria sido possível. A elaboração do presente relatório dependeu da contribuição e colaboração de algumas pessoas, a quem pretendo prestar os meus sinceros agradecimentos.

Agradeço, em primeiro lugar, à minha professora orientadora, Professora Especialista Maria Clara Martins, pela sua disponibilidade, bondade, atenção e ajuda, que foram tão cruciais para este caminho. Obrigada por acreditar em mim, por me orientar e auxiliar da melhor forma possível, incentivando-me sempre a crescer enquanto profissional.

A todos os professores da Escola Superior de Educação de Santarém que me acompanharam ao longo deste percurso e com os quais tive a oportunidade de aprender, agradeço-lhes pelo enriquecimento constante. Agradeço, também, às educadoras e professoras cooperantes e às crianças, que tão bem me receberam nas suas salas, durante os períodos de estágios, e com as quais tive oportunidade de aprender e vivenciar experiências enriquecedoras.

Agradeço às minhas futuras colegas de profissão por todos os momentos partilhados durante estes 5 anos e por tornarem este percurso tão mais bonito. Obrigada pelas horas de estudo, pelos trabalhos de grupo realizados e pelas amizades e laços criados. Agradeço a todos os meus colegas que, de uma forma ou de outra, deram um contributo muito importante para a realização deste trabalho e do próprio mestrado. Agradeço, também, às minhas amigas mais chegadas, amigas que sempre estiveram presentes ao longo da minha vida e que já fazem parte da família. Obrigada pelas palavras e mensagens de carinho e força para continuar.

E, claro, obrigada aos meus familiares que me sempre apoiaram e acreditaram nas minhas capacidades. Na hora de agradecer, quero lembrar aqueles que tornaram tudo isto possível: os meus pais. Obrigada pelo apoio incondicional e por me proporcionarem a oportunidade de estudar o que realmente gosto. Agradeço, também, aos meus avós por todo o alento e carinho. Em especial, agradeço à minha avó materna por me deixar experimentar todos os jogos e atividades consigo, antes de os realizar com as crianças.

A todos um enorme “Obrigada!”, por fazerem parte do meu percurso e da minha vida!

Abreviaturas

CEB – Ciclo do Ensino Básico

IPSS – Instituição Particular de Solidariedade Social

ME – Ministério da Educação

NEE – Necessidades Educativas Especiais

PE – Professora Estagiária

PES – Prática de Ensino Supervisionada

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

Resumo

O contributo de uma abordagem interdisciplinar na promoção de aprendizagens matemáticas no 1.º Ciclo do Ensino Básico

O presente relatório final surge da prática pedagógica realizada no decorrer do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, na Escola Superior de Educação de Santarém, e encontra-se dividido em duas partes. A primeira parte visa apresentar e refletir sobre os períodos de Prática de Ensino Supervisionada (estágios), evidenciando as aprendizagens desenvolvidas e o trabalho realizados nos diversos contextos. Na segunda parte, é apresentada a componente investigativa que se centra no contributo de uma abordagem interdisciplinar na promoção de aprendizagens matemáticas. O estudo, de natureza qualitativa, centra-se no trabalho realizado com os alunos de duas turmas do 1.º Ciclo do Ensino Básico, nomeadamente uma turma de 1.º e outra de 4.º ano. A análise dos dados obtidos evidencia os conhecimentos matemáticos específicos, as capacidades matemáticas transversais e as competências transversais gerais desenvolvidas pelos alunos, favorecidas pela abordagem interdisciplinar adotada, apresentando e demonstrando o contributo positivo da abordagem adotada para o processo de aprendizagem dos alunos.

Palavras-chave: Abordagem interdisciplinar; Matemática; Capacidades matemáticas transversais; Competências transversais gerais; Aprendizagem.

Abstract

The contribution of an interdisciplinary approach in promoting mathematical learning in the 1st Cycle of Basic Education

This final report arises from the pedagogical practice carried out during the Master's Degree in Pre-School Education and Teaching of the 1st Cycle of Basic Education, at the Escola Superior de Educação de Santarém, and is divided into two parts. The first part aims to present and reflect on the periods of Supervised Teaching Practice (internships), highlighting the learning developed and the work carried out in different contexts. In the second part, the investigative component is presented, which focuses on the contribution of an interdisciplinary approach to the promotion of mathematical learning. The study, of a qualitative nature, focuses on the work carried out with students from two classes of the 1st Cycle of Basic Education (Primary School), namely a class of 1st and another of 4th year. The analysis of the obtained data evidences the specific mathematical knowledges, transversal mathematical capacities and the general transversal competences developed by the students, favored by the adopted interdisciplinary approach, presenting and demonstrating the positive contribution of the adopted approach to the students' learning process.

Keywords: *Interdisciplinary approach; Math; Cross-sectional math skills; General transversal skills; Learning.*

Índice

Agradecimentos	II
Abreviaturas	III
Resumo	IV
Abstract	V
Introdução	1
PARTE I – PRÁTICAS DE ENSINO SUPERVISIONADAS	2
1. PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA EM CRECHE	2
1.1. Caracterização do contexto educativo	2
1.2. Caracterização do grupo de crianças.....	2
1.3. Prática pedagógica	3
2. PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA EM JARDIM DE INFÂNCIA	7
2.1. Caracterização do contexto educativo	7
2.2. Caracterização do grupo de crianças.....	8
2.3. Prática pedagógica	9
3. PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA EM 1.º CICLO – 1.º ANO	15
3.1. Caracterização do contexto educativo	15
3.2. Caracterização do grupo de crianças.....	16
3.3. Prática pedagógica	16
4. PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA EM 1.º CICLO – 4.º ANO	23
4.1. Caracterização do contexto educativo	23
4.2. Caracterização do Grupo de crianças.....	24
4.3. Prática pedagógica	25
PARTE II – O CONTRIBUTO DE UMA ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR NA PROMOÇÃO DE APRENDIZAGENS MATEMÁTICAS NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO	31
1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA TEMÁTICA EM ESTUDO	31
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	32
2.1. Significado do termo “Interdisciplinaridade” no processo de ensino-aprendizagem	32
2.2. Características de uma abordagem interdisciplinar.....	33
2.4. Práticas inovadoras no ensino da Matemática.....	37
2.5. Conhecimentos específicos e capacidades matemáticas transversais.....	38
3. METODOLOGIA	41
3.1. Tipo de estudo.....	41

3.2. Participantes	42
3.3. Processo de recolha de dados.....	44
3.3.1. Abordagem interdisciplinar da professora investigadora ao longo da prática letiva.....	44
3.3.2. Instrumentos de recolha de dados.....	45
4. ANÁLISE DOS DADOS.....	48
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
6. LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	73
Referências bibliográficas	75
Anexos.....	78

Lista de figuras

Figura 1. Realização da atividade "Vamos imitar animais!"	5
Figura 2. Exemplo de um "animal inventado"	11
Figura 3. Jogo de mímica "Que animal sou eu?"	12
Figura 4. Conjuntos de "Animais Selvagens" e "Animais da Quinta"	12
Figura 5. Exemplo de um Desafio da Semana, apresentado no placard	17
Figura 6. Colagem dos círculos e produto final de um "Círculo de Kandinsky"	19
Figura 7. Produto final da atividade - árvore de Natal decorada com "Círculos de Kandinsky"	19
Figura 8. Representação de quadriláteros no geoplano	20
Figura 9. Representações de um pentágono	21
Figura 10. Placard d'"As nossas emoções"	27
Figura 11. Dinamização da atividade "Escrever bem pelas costas"	28
Figura 12. Classificação das palavras tendo em conta o seu número de letras	51
Figura 13. Realização do reconto da história recorrendo ao material manipulável	52
Figura 14. Resolução de problemas recorrendo à moldura do 10	53
Figura 15. Representação visual na resolução do problema	54
Figura 16. Representação simbólica na resolução do problema	55
Figura 17. Medição da mão, do braço e da perna dos alunos utilizando "réguas não convencionais"	56
Figura 18. Realização da estimacão prévia de qual seria o maior elemento do corpo	57
Figura 19. Representação visual dos comprimentos dos elementos do corpo	58
Figura 20. Adições com parcelas distintas e parcelas iguais	59
Figura 21. Composições do número 7	60
Figura 22. Estratégia de cálculo por contagem	60
Figura 23. Situação de jogo "Addition Blocks"	62
Figura 24. Cooperação dos alunos na realização da tarefa de exploração da aplicação "Addition Blocks"	62
Figura 25. Resolução 1 do problema	64
Figura 26. Resolução 2 do problema	64
Figura 27. Cooperação dos alunos na exploração da aplicação "Massa dos Objetos"	65
Figura 28. Manipulação de dinheiro e cenário de compra e venda sugerido na realização da tarefa	66
Figura 29. Conversão de cêntimos para euros na resolução de um problema	67
Figura 30. Possibilidades encontradas para a obtenção de 8,55€	67
Figura 31. Raciocínio matemático na resolução do problema apresentado	68

Lista de tabelas

Tabela 1. Enquadramento da atividade 1 (Creche)	4
Tabela 2. Enquadramento da atividade 1 (Jardim de Infância)	10
Tabela 3. Enquadramento da atividade 2 (Jardim de Infância)	11
Tabela 4. Enquadramento da atividade 1 (1.º ano)	18
Tabela 5. Enquadramento da atividade 2 (1.º ano)	20
Tabela 6. Enquadramento da atividade 1 (4.º ano)	26
Tabela 7. Enquadramento da atividade 2 (4.º ano)	27
Tabela 8. Caracterização das atividades interdisciplinares, tendo em conta as áreas curriculares contempladas	46
Tabela 9. Caracterização das atividades dinamizadas.....	48
Tabela 10. Respostas ao problema formulando em grande grupo "O Manuel comprou 5 uvas. O saco rasgou-se e, pelo caminho, ele perdeu 2. Com quantas uvas ficou?"	52

Introdução

O presente documento foi concebido no âmbito do mestrado em Educação Pré-Escolar e em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, com o objetivo de apresentar o percurso pessoal desenvolvido ao longo do mesmo, mais concretamente ao longo dos quatro momentos de estágio associados à Prática de Ensino Supervisionada (PES). Estes momentos foram realizados na cidade de Santarém, no âmbito da Educação Pré-Escolar, contextos de Creche e Jardim de Infância, e do Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), turma de 1.º ano de escolaridade e turma de 4.º ano de escolaridade.

O presente relatório é composto por duas partes distintas. Na primeira parte é feita uma reflexão sobre as práticas supervisionadas, apresentando o percurso desenvolvido em cada contexto de estágio. Ao longo do seu desenvolvimento, é realizada uma análise às competências e conhecimentos desenvolvidos, tendo subjacente o perfil geral de desempenho profissional do educador de infância e dos professores do 1.º CEB, incidindo sobre pontos fortes e constrangimentos, com o objetivo de enriquecer e melhorar a prática pedagógica. Assim, para cada um dos estágios realizados é apresentada uma descrição do contexto sociogeográfico da instituição, características da própria instituição e dos alunos que a integram. Ainda na primeira parte é exposto, de forma reflexiva, o percurso realizado, destacando algumas atividades que servem de exemplo do trabalho desenvolvido. Na segunda parte é apresentado o trabalho de investigação realizado durante os períodos de estágio, ou períodos de PES. O objetivo fulcral da investigação realizada é entender qual o contributo de uma abordagem interdisciplinar na promoção de aprendizagens matemáticas. Este é um tema atual, porém pode gerar algumas controvérsias devido à aplicação desta abordagem em sala de aula. O interesse pelo tema surgiu ainda durante a licenciatura em Educação Básica, onde realizei várias atividades interdisciplinares, dinamizadas pelos docentes da ESES. Estas atividades fizeram com que apreciasse esta estratégia pedagógica e despertaram o meu interesse em estudá-la neste trabalho.

O relatório termina com uma reflexão sobre estudo e as suas limitações, apresentando, também, todo o percurso realizado ao longo da formação. Finalmente, são apresentadas as referências bibliográficas consultadas de modo a suportar de forma fidedigna o relatório e os anexos mencionados no corpo de texto.

Parte I – Práticas de Ensino Supervisionadas

Nesta primeira parte apresentam-se descritos os períodos de Prática de Ensino Supervisionada nos contextos de Pré-escolar (Creche e Jardim de Infância) e 1.º CEB, em turmas de 1.º e 4.º anos). Este capítulo integra a caracterização de cada um dos contextos e uma descrição da prática letiva.

1. Prática de Ensino Supervisionada em Creche

1.1. Caracterização do contexto educativo

A primeira prática de ensino supervisionada foi realizada numa Instituição Particular de Utilidade Pública reconhecida como uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS). Esta apresentava duas valências de Pré-Escolar: Creche e Jardim de Infância. A valência de Creche era composta por: Berçário, Sala de 1 ano e Sala de 2 anos e a valência de Jardim de Infância era constituída por: duas salas de 3 anos, duas salas de 4 e duas salas de 5 anos.

No que diz respeito ao espaço físico, a instituição era composta por dois andares. No primeiro andar situava-se a Creche, que era composta pelas salas já mencionadas acima e um refeitório. No rés-de-chão, localizava-se a valência Pré-Escolar, constituída por seis salas e, também, um refeitório.

O espaço exterior possuía dois pátios parcialmente cobertos pertencentes à valência de Pré-Escolar. Cada espaço estava equipado com diversos materiais didáticos adequados às idades, mas especialmente às necessidades, dificuldades e interesses das crianças. Tanto as salas do Pré-Escolar, como as da Creche, obedeciam a uma determinada lotação, dependendo da idade das crianças.

A sala onde foi realizada a prática era a sala das crianças de 1 ano de idade. Esta estava dividida em dois espaços, um mais direcionado para a permanência das crianças e outro para a sua higiene.

1.2. Caracterização do grupo de crianças

O grupo era constituído por 14 crianças, cinco do género feminino e sete do género masculino. Neste grupo não existiam crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE). O grupo era constituído por crianças com idades compreendidas entre os 12 e os 24 meses, sendo que era possível verificar algumas diferenças de desenvolvimento, referentes às idades.

No grupo, apenas uma criança não andava autonomamente. Porém, conseguia colocar-se em pé e agarrava-se aos objetos, conseguindo andar com ajuda. Algumas crianças possuíam algum vocabulário, comunicando-o verbalmente, e outras comunicavam apenas através de sons, gestos e expressões.

De forma geral, as crianças interagiam umas com as outras, não existindo discriminações pela diferença de idades. Eram crianças muito curiosas e gostavam muito de observar e explorar o seu meio envolvente.

1.3. Prática pedagógica

1.3.1. Projeto de intervenção

Partindo da análise do grupo de crianças, surgiu o projeto de intervenção **“Vamos aprender a falar!”**. Durante a primeira semana de PES foi possível observar e verificar que o grupo de crianças era muito curioso e era muito estimulado ao nível da fala pelos adultos da sala, contudo ainda poucas crianças falavam. A maioria dizia uma palavra outra e comunicava através de sons e gestos. Nesta perspetiva, foi idealizado um projeto com o objetivo de desenvolver a linguagem das crianças.

Desde o nascimento, a criança inicia o desenvolvimento da sua língua materna. Este processo ocorre de forma natural e espontânea, desencadeado pelas ações que a criança realiza com o meio que a rodeia. Segundo Gil (2015), a criança, ao interagir com um adulto, desenvolve a sua linguagem oral, o que lhe facilita a interpretação do que ouve e o desenvolvimento de enunciados verbais, através da repetição. Por isso, é fundamental a presença dos pais e de outros adultos, por exemplo, na Creche, para as crianças aprenderem a falar e desenvolverem a sua linguagem.

Assim, este projeto surgiu com o propósito de: desenvolver e aumentar o vocabulário das crianças; promover a sua comunicação verbal com o outro e a sua linguagem oral através de gestos, expressões faciais e corporais; aprender a escutar palavras desconhecidas e a seguir instruções; e, aprender a expressar-se verbalmente.

As estratégias de intervenção estabelecidas foram uma mais-valia no processo de construção e de aplicação deste projeto, pelo que, passo a enumerar as mesmas: promover interações, de modo a desenvolver a comunicação com o outro; utilizar canções; apresentar diversas atividades que promovam a linguagem oral; abordar palavras repetidamente, para as crianças as reconhecessem e aprendessem utilizá-las; e, proporcionar um ambiente para que as crianças se sentissem confortáveis.

A fala é um processo que se desenvolve ao longo da vida, através da forma como a criança é ensinada e do ambiente que a rodeia. A criança adquire linguagem através das pessoas que o transmitem, ou seja, uma criança não nasce já a saber o significado das palavras, a dizer as palavras, a saber expressar-se e a compreender os seus conceitos. A criança necessita de adultos que a ensinem e a acompanhem durante o processo de desenvolvimento da linguagem (Vigotski, 1984, como referido em Farago & Santos, 2015).

No desenvolvimento deste projeto não foi possível a realização de muitas atividades, devido à emergente situação pandémica. Nesta linha de pensamento, apenas foi aplicar o projeto durante uma semana, não existindo possibilidade de desenvolver todas as atividades previstas. Contudo, gostaria de destacar uma das atividades realizadas como exemplo do trabalho desenvolvido:

Atividade 1- “Vamos imitar animais!”

A atividade em apreço foi realizada no âmbito do projeto de intervenção “Vamos aprender a falar!” (Tabela 1) e visa a exploração do recurso “Dado dos Animais”. Este foi um recurso criado pela educadora estagiária para a atividade, consistindo num dado que tem nas suas faces imagens reais de animais (cão, gato, lobo, pássaro, rato e coelho) (Anexo I).

Área de Conteúdo	Objetivos
Jogo dramático/ Teatro	- Recriar experiências da vida quotidiana, assumindo o papel de animais;
Linguagem Oral e Abordagem à Escrita	- Desenvolver a linguagem oral, através da reprodução de sons por imitação; - Desenvolver o vocabulário de animais;
Conhecimento do Mundo	- Reconhecer e identificar animais, sendo capaz de reproduzir os sons que emitem.

Tabela 1. Enquadramento da atividade 1 (Creche)

Ao lançar o dado, a educadora estagiária mostrava o animal que ficou no topo, solicitando às crianças que identificassem o mesmo. De seguida, reproduzia um som ou movimento, de modo a imitar o animal e incentivava o grupo a fazer o mesmo. Este exercício foi repetido várias vezes, sendo possível observar que as crianças gostaram muito de o realizar. (Figura 1).



Figura 1. Realização da atividade "Vamos imitar animais!"

Com esta atividade foi reforçado o vocabulário sobre animais, sendo também possível a introdução de palavras novas, como a palavra “lobo” que as crianças não conheciam bem.

Refletindo sobre a atividade, penso que cumpriu os objetivos propostos. As crianças participaram bastante, revelando-se à vontade durante a dinamização. Contudo, concluo que poderia ter sido realizada de forma mais exploratória. As crianças poderiam estar de pé ou como se sentissem mais confortáveis no tapete e serem elas próprias, uma de cada vez, a lançar o dado. Estas são reflexões que são vantajosas para a melhoria da minha ação enquanto futura educadora.

Avaliação

É através da avaliação que a educadora afere se os objetivos anteriormente planificados foram atingidos, é um meio de regular o que foi planificado e a qualidade do processo ensino-aprendizagem das crianças.

A avaliação do projeto e das atividades dinamizadas durante a prática letiva foi feita muito à base da observação direta. Foram realizados registos fotográficos e vídeos que apoiaram o momento de avaliação. Ainda, foram realizadas várias reflexões do trabalho realizado, de modo a existir uma constante aprendizagem e melhoria das estratégias aplicadas.

Após o período de PES foi possível verificar alguns avanços na fala de algumas crianças. Apesar de não ter sido possível aplicar o projeto na sua totalidade, devido à situação pandémica emergente (COVID-19), são de destacar alguns avanços verificados. Por exemplo, o caso de uma criança que começou a verbalizar devido à intervenção na rotina. Esta situação ocorreu durante os momentos de brincadeira livre e com a repetição constante de uma expressão. Assim, a linguagem oral revelou-se como algo que se desenvolve com o tempo, através uma intervenção constante (Farago & Santos, 2015).

1.3.2. Reflexão sobre a prática pedagógica

A primeira semana de estágio foi, essencialmente, um período de observação do contexto e do grupo de crianças. “Observar cada criança e o grupo para conhecer as suas capacidades, interesses e dificuldades, recolher as informações sobre o contexto familiar e o meio em que as crianças vivem, são práticas necessárias para compreender melhor as características das crianças e adequar o processo educativo às suas necessidades” (ME, 1997, p. 25). Por isso, a observação foi um aspeto substancial que me auxiliou, e à minha colega de estágio, na escolha do nosso projeto de intervenção, permitindo-nos conhecer o grupo de crianças e os seus interesses e curiosidades. Após a primeira semana de observação pensámos num projeto de intervenção adequado a este grupo de crianças e aos seus interesses e necessidades.

Este estágio foi o primeiro que me permitiu contacto com crianças tão novas, nomeadamente de 1 ano de idade. Confesso que, antes do estágio, tinha um pouco de receio do meu desempenho nestas idades e, por isso, realizei todos os possíveis para me preparar. Penso que consegui eliminar alguns destes receios, de modo a realizar um bom percurso.

A minha integração na comunidade escolar foi positiva. Fui muito bem recebida na instituição, tanto pelas crianças como por toda a equipa educativa, sendo que todos me receberam muito bem, mostrando-se sempre disponíveis e de “braços abertos” para o que fosse necessário. Devido às circunstâncias pandémicas, não pude conhecer todos os elementos da comunidade, no entanto, senti-me acolhida pela coordenadora pedagógica e pelas auxiliares da instituição. No que diz respeito à minha integração na sala de 1 ano, a equipa, formada pela educadora cooperante e pela ajudante de ação educativa, mostrou-se totalmente disponível para me receber, e à minha colega de estágio, revelando-se acessíveis e dispostas a ajudar-nos em tudo o que precisássemos e a responder a todas as nossas dúvidas. Como nunca tinha tido contacto com crianças tão novas, a observação da educadora e o seu constante *feedback* sobre as minhas ações e atividades planificadas revelou-se uma mais-valia para que melhorasse. Fui, ainda, muito bem recebida pelas crianças que se mostraram muito curiosas com a presença de novos adultos na sala.

Através do projeto de intervenção dinamizado pude ajudar uma criança, em particular, a desenvolver a sua fala, fazendo com que dissesse as suas primeiras palavras. Durante momentos de brincadeira livre, esta criança interagiu várias vezes comigo, dando-me um brinquedo para que o escondesse. Ao esconder o brinquedo perguntava à criança onde estava, para que esta o procurasse. Quando a criança

descobria onde tinha escondido o brinquedo, mostrava-lho dizendo “está aqui!” para que percebesse que o tinha encontrado. A repetição deste momento foi constante, tanto durante o próprio dia, como durante o percurso de estágio. Esta repetição constante permitiu a que a criança ouvisse várias vezes a mesma expressão. Certo dia, já não necessitei de dizer “está aqui!” ao mostrar o brinquedo, pois a criança começou a dizê-lo sozinha. Neste sentido, saliento uma estratégia referida para a aplicação do projeto de intervenção, a repetição constante de expressões e/ou palavras.

Refletindo sobre o meu desempenho neste contexto de estágio, penso que necessito de aprofundar as minhas capacidades de avaliação no planeamento de atividades, pois senti alguma dificuldade em avaliar o desenvolvimento e a participação de cada uma das crianças nas atividades. Penso que o referido ocorreu já que as atividades pensadas foram mais de grande grupo, permitindo-me que me focasse mais no grupo em si e não em cada criança em específico.

Em forma de conclusão, considero que os objetivos a que me propus foram alcançados. Enquanto estagiária sempre me demonstrei pronta para realizar qualquer tarefa e aprender para adquirir novos conhecimentos, fui responsável, mostrei gosto e interesse em aprender e melhorar o meu desempenho, estabeleci relações positivas com as crianças e com a equipa educativa. Destaco neste percurso o apoio constante feedback e disponibilidade da educadora cooperante, que foi, sem dúvida, essencial para que me torne numa melhor profissional.

2. Prática de Ensino Supervisionada em Jardim de Infância

2.1. Caracterização do contexto educativo

Esta prática foi realizada num jardim-escola da Associação de Jardins-Escolas João de Deus. Este possuía três valências: Creche, Pré-Escolar e 1.º Ciclo.

O Jardim-Escola baseava-se no método de ensino João de Deus, primando pelos valores de: humanismo; tradição; personalidade; promoção do conhecimento; diálogo e comunicação; pensamento crítico; respeito pelos outros e por si mesmo; integração; igualdade; criação de hábitos solidários; rigor; interculturalidade; e, gosto pela leitura - Cartilha Maternal.

Relativamente ao espaço físico, a instituição era constituída por dois edifícios diferentes: um edifício frequentado pelas crianças das valências Creche, Jardim de Infância e 1.º CEB (somente 1.º e 2.º ano) e outro edifício, que antes era destinado

apenas para a valência de 2.º CEB. Como já não existiam turmas de 2.º Ciclo, quem frequentava este edifício eram o 3.º e o 4.º anos. O Jardim-Escola apresentava um espaço amplo e bastante aberto e possuía dois espaços de recreio frequentados pelas crianças do Pré-escolar e, igualmente, dois espaços de recreio para alunos do 1.º CEB.

A sala onde realizei a prática pertencia ao grupo dos 5 anos. Esta dispunha de cabides individuais para cada criança colocar os seus pertences, várias secretárias (uma para cada criança), a secretária da educadora e a sua estante com os dossiers de cada uma das crianças, dois quadros de ardósia, e uma mesa onde estava colocada a Cartilha Maternal em grandes dimensões. Pessoalmente, não estava habituada a contactar com este tipo de salas no Jardim de Infância, pelo que tive de me adaptar ao método de ensino adotado neste Jardim-escola.

É de destacar ainda a Cartilha Maternal de grandes dimensões, presente na sala. Era através deste documento que as crianças aprendiam as letras e a ler, sendo chamadas pela educadora para a sua “lição”. O método da Cartilha Maternal apresenta o alfabeto de forma criteriosa, partindo dos fonemas mais simples para os mais complexos.

2.2. Caracterização do grupo de crianças

O grupo era constituído por 20 crianças, 10 do género feminino e 10 do género masculino. Eram crianças com idades compreendidas entre os 5 e os 6 anos. Ainda, no grupo, não existia nenhuma criança com NEE, nem com algum desenvolvimento fora do normal

As crianças eram muito curiosas e participativas, tendo sempre questões e/ou comentários a realizar sobre os mais diversos assuntos. Este era um grupo que apresentava, no geral, algumas dificuldades de concentração e atenção, mostrando necessidade de desenvolver as suas capacidades de trabalho colaborativo e de estimular a sua criatividade. Ainda, as crianças sabiam muitos temas relativos a conteúdos teóricos, sendo muito escolarizadas, pois eram estimuladas nesse sentido pelo método de ensino João de Deus.

2.3. Prática pedagógica

2.3.1. Projeto de intervenção

Através da análise do grupo de crianças, surgiu o projeto de intervenção **“Descobrir a magia das histórias infantis!”**. Para a construção do deste projeto, eu e a minha colega de estágio tivemos em conta as necessidades, interesses e dificuldades das crianças. Na primeira semana da prática foi possível observar crianças muito desenvolvidas, que já sabiam, na sua grande maioria, ler e escrever, tendo sido desafiante a tarefa de delinear um projeto de intervenção.

Foi muito utilizada a Metodologia de Trabalho de Projeto que nos auxiliou na criação e desenvolvimento do nosso projeto de intervenção. Este surgiu, pois observámos que as histórias eram pouco abordadas neste contexto, apesar de serem um tema muito do interesse do grupo. Este projeto consistiu na dinamização de várias atividades pedagógicas que abordaram diversas áreas curriculares e diferentes assuntos, partindo da leitura de diferentes histórias.

A promoção da literatura infantil, contribui para que a criança desenvolva, aprenda e, ainda, que realize novas aprendizagens através das diferentes histórias. É através da audição, que a criança também desenvolve a sua linguagem, evoluindo, conseqüentemente, o seu vocabulário, no reconhecimento de diferentes tipos de textos.

O objetivo principal deste projeto foi promover o gosto pela leitura, surgindo com o propósito de: promover a escuta de diferentes histórias infantis; enriquecer a criatividade; promover o desenvolvimento de competências sociais emocionais; estimular a cooperação e o trabalho de grupo; e, estimular o desenvolvimento da leitura e da escrita.

Ao longo do desenvolvimento deste projeto foram realizadas várias atividades, de entre as quais gostaria de apresentar duas, de modo a servir de exemplo ilustrativo da prática:

Atividade 1 - “Animais inventados”

Esta atividade surgiu na sequência da abordagem da obra “Posso juntar-me ao clube?”, de John Kelly (Anexo II). Foram realizadas algumas atividades após a leitura desta história relacionadas com as características dos animais mencionados. O

propósito desta atividade era que as crianças inventassem os seus próprios animais, através da exploração da aplicação digital “Switch Zoo”¹ (Tabela 2).

Área de Conteúdo	Objetivos
Conhecimento do Mundo	<ul style="list-style-type: none">- Identificar seres vivos (nomeadamente animais) e respetivas partes do seu corpo (características corporais);- Classificar animais segundo a sua classe (mamífero, ave, réptil);- Utilizar recursos tecnológicos, com segurança.

Tabela 2. Enquadramento da atividade 1 (Jardim de Infância)

Comecei por introduzir a temática recorrendo a um *PowerPoint* simples, com alguns exemplos de animais inventados. As crianças identificaram as partes dos respetivos animais (por exemplo, “a cabeça é de girafa, o corpo de uma galinha e a cauda é de chita.”). Nestes momentos, após a identificação dos animais, realizei questões, de modo que as crianças identificassem qual a classe do animal a questão e se o mesmo era considerado um animal doméstico (da quinta) ou selvagem. Foi visível que as crianças gostaram muito deste momento, mostrando-se interessadas e com muita vontade de participar.

No final, foi proposto a que cada criança criasse o seu animal inventado. Devido à indisponibilidade de recursos tecnológicos, enquanto as crianças realizavam propostas de trabalho sugeridas pela educadora, fui chamando uma a uma para que realizassem a atividade no computador da sala. As crianças gostaram muito de inventar os seus animais, mostrando-se muito divertidas neste processo. Depois do animal criado, pedi a cada criança para inventar um nome para o mesmo. Estes foram bastante criativos, tal como os animais obtidos (Figura 2). Enquanto que cada criança ia selecionando as partes do corpo do seu animal, realizei algumas perguntas para que esta identificasse a que animal pertencia aquele membro (por exemplo, ao selecionar a cauda, “que animal é que conheces que tem assim a cauda enroladinha? O porco”).

¹ <https://switchzoo.com/newzoo/zoo.htm>



Figura 2. Exemplo de um "animal inventado"

Atividade 2 - “Que animal sou eu?”

Esta atividade foi realizada na sequência da exploração da história “Os animais estavam zangados” de William Wondriska (Anexo III), tendo como objetivo principal a classificação de animais como selvagens ou da quinta (domésticos). (Tabela 3).

Área de Conteúdo	Objetivos
Jogo dramático/ Teatro	- Mimar animais, usando o corpo.
Linguagem Oral e Abordagem à Escrita	- Desenvolver capacidades linguísticas;
Conhecimento do Mundo	- Conhecer animais da quinta e animais selvagens; - Conhecer características de animais diferenciando-os entre animais selvagens e da quinta;

Tabela 3. Enquadramento da atividade 2 (Jardim de Infância)

Na dinamização desta atividade, comecei por organizar o grupo na biblioteca da instituição e mostrei-lhes um saco com muitos livros no seu interior. Imediatamente, as crianças mostraram-se curiosas, querendo saber qual o livro que ia ser lido. Perante este entusiasmo, informei as crianças que só iria ler um livro do saco e este que tinha como personagens vários animais selvagens, solicitando exemplos. De seguida, mostrei às crianças qual o livro que iria ser abordado, “Os animais estavam zangados”, apresentando também o autor.

Depois desta apresentação, ocorreu a leitura do livro. As crianças gostaram da leitura, mostrando-se muito atentas e algumas, devido à repetição presente na história, já conseguiam antecipar o que iria acontecer. No final perguntei às crianças o que tinha acontecido no livro e expliquei a moral do mesmo. As crianças concluíram que, tal como os animais da história, todas elas eram especiais e que deviam ser todas amigas.

Seguidamente, ocorreu o momento de jogo de mímica “Que animal sou eu?”. Para tal, comecei por organizar o grupo numa roda e por explicar as regras do jogo, esclarecendo dúvidas sobre as mesmas. Era escolhida uma criança da roda para retirar um animal de uma caixa mistério. A criança não podia ver o animal, colocando-o na sua testa, de modo que todos os colegas conseguissem identificá-lo. A criança em jogo teria de estar no centro da roda e escolher dois colegas para mimarem o animal selecionado, de modo a auxiliá-la a adivinhar o seu nome (Figura 3). Depois de adivinhar qual o animal em questão, a criança teria de o colocar no conjunto de “animais selvagens” ou “animais da quinta”. Todas as crianças gostaram do jogo, mostrando muita vontade de participar e esperando entusiasmadamente pela sua vez.



Figura 3. Jogo de mímica “Que animal sou eu?”

Após algumas jogadas, verifiquei que muitos animais eram representados da mesma forma, pelo que comecei a dar pistas sobre o animal em questão para a criança em jogo adivinhar mais facilmente (“Começa pela letra C”; “O nome tem duas sílabas”, “É de cor preta; etc.”). As crianças conseguiram facilmente classificar os animais como animais da quinta ou animais selvagens. Decidiram colocar o cavalo e o coelho no meio, por estes existirem em ambos os ecossistemas (Figura 4). No final, ainda foi feita a contagem de quantos animais continha cada conjunto.



Figura 4. Conjuntos de “Animais Selvagens” e “Animais da Quinta”

Avaliação

A avaliação deste projeto de intervenção foi muito à base da observação direta e dos registos fotográficos e filmagens realizadas. Em algumas atividades foram preenchidas grelhas de observação para a obtenção de um maior detalhe no cumprimento dos objetivos propostos.

A divulgação do projeto ocorreu através de marcadores de livros realizados e de portfólios individuais, que continham todos os trabalhos realizados pelas crianças. Ainda, foi realizado um livro de grandes dimensões com as opiniões das crianças sobre o projeto de intervenção e onde as mesmas referiram quais as suas atividades preferidas.

Em reflexão, penso que o objetivo principal do projeto foi cumprido. No total foram exploradas onze obras infantis. A partir destas surgiram várias atividades que contribuíram para a aprendizagem das crianças e para o desenvolvimento das suas capacidades de leitura e escrita, recorrendo a uma abordagem mais lúdica, característica do Jardim de Infância. Após a realização deste projeto foi possível verificar que as crianças trabalhavam mais em grupo e, também, desenvolveram a sua criatividade.

2.3.2. Reflexão sobre a prática pedagógica

Através desta prática pedagógica em Jardim de Infância tive a oportunidade de planificar e dinamizar atividades e de contactar com um novo método de ensino, o método João de Deus.

Confesso que inicialmente me senti um pouco apreensiva devido ao método de ensino em causa. Contudo, aprendi diversas estratégias e formas de trabalhar e reconheço algumas das suas vantagens deste método de ensino. Achei muito interessante a forma como são abordadas as letras (na sua perspetiva fonológica) e a introdução à leitura. A meu ver, as estratégias usadas para o desenvolvimento destes temas e o documento da Cartilha Maternal (que pude conhecer neste estágio) fizeram muito sentido. Não obstante, continuo a ser mais apologista de um método de ensino não tão escolarizado, sem barreiras de conteúdos teóricos e que dê tempo às crianças de brincar e de explorar livremente o que as rodeia, dando liberdade à sua criatividade.

A minha integração na comunidade escolar foi positiva. Todos os membros da instituição foram muito simpáticos comigo e com a minha colega de estágio e mostraram-se sempre disponíveis para nos ajudar no que fosse preciso ou para responder às nossas questões. Foi visível que a comunidade desta instituição era muito organizada, permitindo o seu bom funcionamento e dinâmica entre os grupos. No que diz respeito ao pessoal da sala onde foi realizada esta prática, também fui bem recebida e, tanto a educadora como a assistente técnica em animação sociocultural, se mostraram sempre disponíveis para responder a dúvidas ou para auxiliar no que fosse necessário. Sublinho a importância do papel da educadora cooperante no meu processo de aprendizagem. Fui, igualmente, bem recebida pelas crianças deste grupo, com as quais estabeleci boas relações.

No que diz respeito ao projeto de intervenção aplicado, foi necessário e importante para mim e para a minha colega distanciarmos-nos um pouco do método João de Deus e das suas atividades mais dirigidas e compartimentadas. Posto isto, realizámos o nosso projeto através de atividades mais transversais, dinâmicas e de grupo. A metodologia de trabalho por projeto não era uma utilizada no contexto onde nos encontrávamos a estagiar, no entanto, pareceu-me, e à minha colega de estágio, uma boa ferramenta para iniciar esta abordagem mais ativa com crianças. Posso afirmar que trabalhar segundo uma Metodologia de Trabalho Por Projeto foi um ponto importante para que tivéssemos uma intervenção mais dinâmica e mais próxima do jardim de infância que conhecemos. Através do projeto de intervenção implementado foram obtidas melhorias no que toca ao trabalho em grupo e ao desenvolvimento aprendizagens significativas das crianças, sobre diversos temas. Penso que um dos fatores para que estas aprendizagens fossem mais efetivas foi o facto de as crianças terem aprendido a brincar, através atividades mais dinâmicas e lúdicas.

Para além das atividades do projeto de intervenção, pude ainda dinamizar atividades mais dirigidas, segundo a planificação da educadora cooperante. Nunca tinha dinamizado este tipo de atividades, pelo que foi um desafio para mim manter a concentração das crianças, por vezes. Contudo, aprendi novas estratégias, formas de trabalhar e conteúdos, que me prepararam para o contexto de estágio de 1.º CEB. Considero que aprendi novas formas de abordar a matemática, por exemplo, recorrendo a materiais didáticos (barras de *Cuisenaire*, Blocos Lógicos, entre outros) e, também, materiais alternativos (por exemplo, animais plastificados para o reconhecimento de quantidades), tornando a aprendizagem mais próxima e mais facilitada para crianças. Ainda, aprendi estratégias e formas de introduzir as letras e de abordar a introdução à leitura, tão característica do método João de Deus. A educadora cooperante explicou-

nos como funciona a Cartilha Maternal e deu-nos lições semelhantes às que dava às crianças para abordar as letras e a introduzir a leitura.

Em forma de conclusão, afirmo que gostei desta experiência, apesar de, sinceramente ser mais apologista de um método não tão escolarizado no jardim de infância. Considero que estagiar neste contexto foi um ponto positivo, pois sinto que cresci enquanto profissional e que aprendi muito. Para finalizar, julgo-me, no final desta prática, uma pessoa mais crítica e reflexiva relativamente à prática educativa e à forma como as crianças aprendem.

3. Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo – 1.º ano

3.1. Caracterização do contexto educativo

Esta prática foi realizada no num centro escolar público, que possuía duas valências: Jardim de Infância e 1.º CEB, contando com um grande número de alunos e de profissionais de ambas as valências.

No que toca ao espaço físico, a instituição possuía dois andares. No andar de baixo localizavam-se as salas do pré-escolar, o refeitório comum a todas as crianças, a sala de professores e respetivos gabinetes e um balcão principal. No andar de cima estavam presentes as salas de aula do 1.º CEB e a biblioteca escolar que as crianças frequentavam com regularidade para requisitar livros para leitura autónoma. Neste piso, estava, também, presente uma sala de computadores.

Ainda, a instituição integrava o programa Eco-Escolas. Este é um programa internacional da *“Foundation for Environmental Education”*, desenvolvido em Portugal desde 1996. Pretende encorajar ações e reconhecer o trabalho de qualidade desenvolvido pela escola, no âmbito da Educação Ambiental para a Sustentabilidade. O programa é coordenado a nível internacional, nacional, regional e de escola.

A sala onde realizei a prática era frequentada por uma turma de alunos do 1.º ano. Visualmente, a sala era muito harmoniosa, composta por um piso de azulejo, paredes brancas e decorada com gosto pelos trabalhos realizados pelos alunos e cartazes informativos, que os estimulavam visualmente. No que diz respeito à sua disposição, esta tinha capacidade para vinte e quatro lugares sentados em mesas duplas e a secretária da professora cooperante, que era um pouco maior. A sala dispunha ainda de dois quadros brancos magnéticos, sendo que um era, também, o quadro interativo onde eram feitas as projeções.

3.2. Caracterização do grupo de crianças

A turma onde foi realizada esta PES era de 1.º ano e constituída por 24 alunos, dos quais 13 eram do género feminino e 11 do género masculino. As idades do grupo estavam compreendidas entre os 6 e os 7 anos. No grupo de alunos não existia nenhum com NEE, nem com algum desenvolvimento fora do normal.

No geral, era uma turma bastante heterogénea ao nível da aquisição e desenvolvimento das aprendizagens e era possível destacar algumas características comuns entre todos, tais como a simpatia, a participação, o respeito pelos colegas e pelo professor, positivamente; por outro lado, determinadas características ao nível de hábitos e metodologias de trabalho, organização, concentração e capacidade de trabalhar em grupo, eram aspetos a desenvolver e melhorar. Em relação aos conteúdos, apesar de terem a curiosidade de aprender diversos temas, verifiquei que a componente do currículo de que gostavam mais e na qual, regra geral, todos tinham maior facilidade era a Matemática. Ainda, como eram alunos muito participativos, apreciavam atividades de cariz mais lúdico e exploratório.

Este era um grupo que apresentava, no geral, muita autonomia. As crianças tomavam muitas decisões sozinhas e já tinham responsabilidade pelas suas ações, promovida pela professora cooperante e titular de turma. Algumas das crianças possuíam um comportamento agitado, tendo por vezes dificuldades de concentração e atenção.

3.3. Prática pedagógica

3.3.1. Projeto de intervenção

O projeto aplicado neste contexto denominava-se “**Aprender com Desafios**”, tendo surgido tendo em conta os interesses e necessidades do grupo de alunos. Efetivamente, durante a primeira semana de PES, a turma de 1.º ano foi observada e foram verificados alguns aspetos. Esta era formada por alunos que apreciavam muito a componente curricular da Matemática. Como defendem Migueis e Azevedo (2007, como referido em Oliveira, 2013) o gosto pela Matemática é crucial para a aprendizagem do aluno. “A matemática é fundamental na formação global do aluno e, conseqüentemente, na do cidadão, assim como no desenvolvimento de quase todos os sectores da sociedade” (p.29). Nestes parâmetros surge o projeto “Aprender com Desafios”, que se caracterizava pela resolução de desafios e problemas, não só matemáticos,

enaltecendo a sua vertente interdisciplinar. Assim, o principal foco deste projeto é a resolução de problemas, para o desenvolvimento do raciocínio dos alunos, da sua criatividade e do seu espírito crítico.

Efetivamente,

“através da resolução de problemas, inserida num ambiente propício e favorável, o aluno verifica a validade dos conceitos matemáticos, realiza conjeturas, relaciona os conceitos, generaliza, estimula os procedimentos num contexto significativo, toma uma atitude reflexiva e desenvolve a capacidade de raciocínio e o pensamento matemático” (Serrazina, 2010, p.1).

Neste sentido, a resolução de problemas é importante de ser abordada no 1.º CEB, promovendo variadas capacidades no desenvolvimento dos alunos.

Semanalmente ocorreu a atividade “Desafio da Semana” que tinha como objetivo a resolução de problemas e o desenvolvimento do gosto pela Matemática. O “Desafio da Semana” surgia num placard feito pela professora estagiária (PE) para este fim (Figura 5). Neste placardera colocado o enunciado do desafio e duas opções de resposta. Normalmente, como PE, lia o desafio em voz alta e dava um pouco de tempo para os alunos pensarem. Estes registavam uma primeira resposta (como uma previsão, uma primeira ideia), existindo, posteriormente, um momento de resolução do desafio (registo de raciocínios) e de partilha de ideias. Nesta etapa, os alunos experimentaram várias formas de apresentar as suas resoluções às questões propostas.



Figura 5. Exemplo de um Desafio da Semana, apresentado no placard

O projeto de intervenção “Aprender com Desafios” teve como objetivos: desenvolver a capacidade de resolução de problemas; incentivar o raciocínio lógico; desenvolver a curiosidade; estimular as capacidades de criatividade, para a resolução de

problemas; estimular o pensamento crítico; e, desenvolver o gosto pela Matemática, interligando-a com outras áreas do currículo.

Ao longo do desenvolvimento deste projeto foram realizadas várias atividades. De entre as atividades realizadas gostaria de destacar duas, de modo a servir de exemplo ilustrativo da prática:

Atividade 1 - Árvore de Natal com “Círculos de Kandinsky”

Após a realização do desafio da semana: “É possível preencher um círculo com quadrados (sem deixar espaços em branco)?” decorreu a atividade “Círculos de Kandinsky” (Anexo IV), de modo a estudar os círculos, realizando um trabalho interdisciplinar entre a Matemática e as Artes Visuais (Tabela 4).

Disciplina	Objetivos
Matemática	<ul style="list-style-type: none">- Identificar polígonos a partir da sua observação.- Identificar polígonos, nomeadamente o círculo;- Descrever figuras planas, identificando as suas propriedades;
Artes Visuais	<ul style="list-style-type: none">- Observar e analisar obras artísticas, expressando as suas inferências sobre as mesmas;- Recriar obras artísticas, partindo do que vê e observa.- Experimentar possibilidades expressivas dos materiais.

Tabela 4. Enquadramento da atividade 1 (1.º ano)

Na dinamização desta atividade comecei por apresentar a obra “Círculos Concêntricos” de Kandinsky, e pedi aos alunos que me identificassem quais as formas representadas na mesma. Após uma observação e análise da pintura, propus aos alunos que cada um realizasse o seu próprio “Círculo de Kandinsky”. Para tal, foram disponibilizadas cartolinas de diversas cores e objetos circulares para que pudessem fazer o seu contorno. Foram realizados: um círculo de grandes dimensões através do contorno de um prato de papel; um círculo médio através do contorno da base de frascos e de taças de papel; e, um círculo pequeno através do contorno da tampa de frascos. Quando os alunos obtiveram os três círculos de cores diferentes recortaram-nos e colaram os mesmos pela seguinte ordem: círculo grande-círculo médio-círculo pequeno (Figura 6).



Figura 6. Colagem dos círculos e produto final de um "Círculo de Kandinsky"

Os "Círculos de Kandinsky" realizados serviram de decoração de uma árvore de Natal de grandes dimensões realizada pelos alunos. Relativamente à realização da árvore de Natal, comecei por fazer o desenho de um pinheiro em papel cenário. Os alunos realizaram pintura com esponjas e tinta verde, colorindo a árvore, o mesmo foi feito para o seu tronco, com tinta castanha, e para a estrela da árvore, com tinta amarela. Considero importante referir que esta atividade foi realizada ao longo de vários dias, de modo a poder realizar todo o seu processo de construção.

Observando o produto final (Figura 7), é possível realizar algumas reflexões sobre o decorrer desta atividade. Todas as crianças apreciaram a árvore de Natal construída a partir da mesma, já que esta serviu de decoração da sala na época natalícia. Considero que foi muito gratificante realizar esta árvore de Natal com as crianças, dado que participaram em todo o processo, sendo parte integrante de toda a atividade.



Figura 7. Produto final da atividade - árvore de Natal decorada com "Círculos de Kandinsky"

Atividade 2 - Exploração de Geoplanos

Esta atividade teve como objetivo a representação de polígonos no geoplano (Anexo V), sendo apoiada por um guião de exploração (Tabela 5).

Disciplina	Objetivos
Matemática	<ul style="list-style-type: none">- Identificar e explorar relações espaciais;- Explorar o material geoplano e as possibilidades deste material;- Descrever figuras planas, identificando as suas propriedades;- Identificar polígonos;- Manipular o geoplano e representar formas geométricas no mesmo.

Tabela 5. Enquadramento da atividade 2 (1.º ano)

Para iniciar esta atividade comecei por disponibilizar a cada aluno um geoplano e alguns elásticos, deixando-os explorar o material livremente. Depois deste momento, expliquei como se chamava o material e qual a sua constituição (pregos e elásticos), esclarecendo a forma como deve ser utilizado.

De seguida, foi disponibilizado aos alunos o guião de exploração da atividade (Anexo VI). O primeiro exercício surgia como forma de introdução, indicando figuras geométricas (triângulo, quadrado, retângulo, pentágono e quadrilátero) para os alunos tentassem reproduzir no seu geoplano (Figura 8). Enquanto os alunos realizavam esta reprodução observando as imagens presentes no guião, coloquei questões de modo a aferir a quantidade de lados e de vértices de cada uma das figuras.

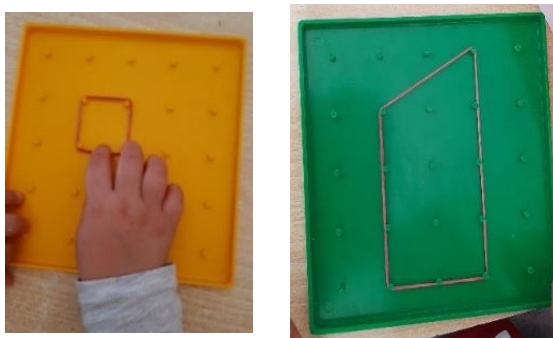


Figura 8. Representação de quadriláteros no geoplano

A segunda tarefa já exigiu um pouco mais de concentração. Os alunos ouviram uma descrição de figuras geométricas, lida pela PE, e tinham de tentar adivinhar as mesmas. Após identificarem a figura enunciada, tinham de a representar no seu

geoplano e, posteriormente, desenhá-la no seu guião de exploração. Foi notório o entusiasmo nesta fase, todos os alunos queriam saber qual a figura que se seguia. A última figura deste exercício foi um pentágono, a descrição deste indicava “tenho 5 lados e 5 vértices”, dando liberdade aos alunos para explorarem o material e encontrarem a forma geométrica em questão. Na representação do pentágono, as soluções encontradas foram variadas (Figura 9). Foram muitos os alunos que encontraram pentágonos diferentes do explorado na primeira tarefa estimulando, assim, o seu pensamento criativo.



Figura 9. Representações de um pentágono

Dado que foi a primeira vez que esta turma utilizou os geoplanos optei pela realização de tarefas mais simples, dando oportunidade aos alunos de explorar este material. Ao observar os registos nos seus guiões são notórias as aprendizagens realizadas no que toca à representação de figuras geométricas, sendo que, os alunos puderam ainda relembrar conteúdos já abordados, como o número de lados e de vértices de figuras geométricas.

Avaliação

A avaliação deste projeto de intervenção baseou-se na observação direta e em registos fotográficos e filmagens realizadas. Para a avaliação do desempenho dos alunos no decorrer do projeto “Aprender com Desafios” foi tida em consideração o seu empenho e a implicação em cada atividade. Ainda, para avaliar o desempenho dos alunos, foram tidos em conta os registos realizados em propostas de trabalho e guiões de atividade sendo, também, analisadas as formas de explicar raciocínios de forma oral e escrita/esquemática para a resolução dos problemas e desafios propostos.

É importante destacar ainda que as reflexões feitas sobre as atividades dinamizadas e os registos fotográficos dos trabalhos e registos das crianças serviram também de evidências para a avaliação deste projeto.

Destaco, ainda, que os alunos tiveram a oportunidade de avaliar algumas atividades, partilhando o seu feedback sobre as mesmas. Desta forma, foi valorizada a opinião das crianças, dado que, como refere Cardona et al. (2021), “a consciência de si como aprendentes implica a participação das crianças no planeamento e avaliação do processo de aprendizagem. Pois é ao participar neste processo que cada criança se vai apercebendo do que aprendeu, como aprendeu e como ultrapassou dificuldades” (p.108).

3.3.2. Reflexão sobre a prática pedagógica

A minha integração na comunidade escolar foi positiva. Senti-me acolhida por todo o pessoal da instituição, estabelecendo uma boa relação com as auxiliares, assistentes de ação social e outros professores, o que facilitou o meu percurso de estágio.

No que diz respeito à minha integração com o grupo com o qual estagiei, é possível fazer uma divisão entre a relação com a professora cooperante a relação com a turma. Estabeleci uma boa relação com a professora cooperante. Esta relação pode ser caracterizada pelo companheirismo, pela aprendizagem e pela interajuda. Pude, ao longo deste percurso, observar a prática da professora cooperante e observar as suas estratégias, para evoluir a minha própria prática. Relativamente à minha prática, pude ouvir o *feedback* da professora cooperante e os seus comentários sobre a minha abordagem e estratégias utilizadas. Ainda, refleti em conjunto com a professora cooperante sobre os aspetos mais e menos conseguidos da minha prática. Desta forma, tentei sempre melhorar a minha prática através do seu *feedback*, reorientando o meu trabalho e reformulando estratégias. No que diz respeito à minha relação com a turma, também foi bastante positiva. Fui muito bem integrada e acolhida pelo grupo de crianças com as quais estabeleci facilmente relações. No decorrer das atividades dinamizadas para além de terem sido criados laços com os alunos, foi, também, promovido o desenvolvimento da aprendizagem. Considero que a minha intencionalidade educativa motivou estes alunos a aprender e também promoveu a sua curiosidade. Considero ainda importante referir que para além de ter ensinado estas crianças e partilhado experiências com as mesmas, estas também me ensinaram muito. Aprendi sobre novos aspetos, novas formas de pensar e de agir, que só as crianças conseguem ensinar.

O projeto de intervenção delineado foi pertinente neste contexto educativo pois, como já foi referido, estes alunos gostavam muito e tinham facilidade na área da Matemática. Através deste projeto, resolveram vários desafios, aliados a outras

componentes curriculares. No que diz respeito às atividades planificadas e dinamizadas, considero que existiu uma boa receção por parte da turma. Os alunos assumiram um papel ativo nas atividades aplicadas, fazendo parte integrante do seu processo de aprendizagem e desenvolvendo, desta forma, as aprendizagens mais significativas.

Esta foi a primeira vez que estagiei sozinha, sem uma colega de estágio e, por isso, considero que seja importante refletir sobre esse aspeto. Inicialmente, tive alguns receios, mas rapidamente com o apoio da professora cooperante fui conseguindo ultrapassá-los e realizar uma boa prática. Posso afirmar que gostei da experiência de estagiar sozinha, sentindo-me muito apoiada pela professora cooperante. Ainda, considero que o facto de ter estagiado sozinha me aproximou mais do meu futuro profissional já que, como futura professora, não terei um par em sala de aula para me auxiliar. Ao longo do estágio fui ultrapassando os receios e ganhando mais segurança tentando sempre melhorar o meu trabalho enquanto professora estagiária. No final do percurso de estágio sinto-me orgulhosa do meu trabalho e tenho a sensação de dever cumprido.

Durante a prática neste contexto considero que os aspetos em que atingi um bom nível foram: a dinamização de atividades mais lúdicas e capazes de chamar a atenção e o interesse da turma bem como a diversificação de estratégias. Penso que apresentei aos alunos uma variedade de estratégias e de recursos materiais que promoveram o desenvolvimento de aprendizagens significativas. Considero que estamos em constante aprendizagem e em constante formação pelo que reconheço alguns aspetos a melhorar na minha prática, como a gestão do tempo das atividades dinamizadas.

Posto isto, este estágio pedagógico possibilitou-me crescer profissionalmente e concordar que a formação docente é resultado de um processo de desenvolvimento e de construção da sua identidade profissional, que se fundamenta em conhecimentos científicos e pedagógicos assentes nas interações sociais, nas vivências, nas experiências e nas aprendizagens que ocorrem nos contextos em que vai decorrendo a sua atividade profissional.

4. Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo – 4.º ano

4.1. Caracterização do contexto educativo

Esta prática supervisionada foi realizada numa escola pública constituída por 11 salas de aula, dispondo, ainda, de uma sala UAE (Unidade de Apoio Especializado à

Educação de Crianças com Multideficiência) e de outra sala UEE (Unidade de Ensino Estruturado). Existia também um polivalente, sendo o espaço onde eram realizadas as atividades de Educação Física e onde os alunos passam os intervalos nos dias de chuva. É de realçar ainda a existência de uma biblioteca que os alunos frequentavam regularmente para a requisição de livros.

Relativamente ao espaço exterior, a escola possuía um grande pátio que contornava o edifício. Devido à situação pandémica, os grupos de alunos eram distribuídos pelas áreas disponíveis, rodando diariamente.

A sala de aula do 4.º ano, na qual realizei a minha prática, possuía diversos equipamentos para um bom funcionamento das aulas, sendo esta uma sala ampla com os vários espaços necessários para uma boa aprendizagem dos alunos. No que diz respeito à disposição da sala, esta tinha capacidade para vinte e um alunos sentados em mesas corridas, mais a secretária da professora. Dispunha, ainda, de alguns quadros de cortiça para afixar os trabalhos realizados pela turma, um quadro de ardósia e um quadro projetor interativo.

4.2. Caracterização do grupo de crianças

A turma de 4.º ano era constituída por 21 alunos, com idades compreendidas entre os 9 e os 11 anos. Destes, 14 eram do género masculino e 7 do género feminino. A turma era constituída, na sua maioria, por alunos de nacionalidade portuguesa, contudo existiam dois de nacionalidade brasileira.

Dos 21 alunos que compunham a turma, um contemplava as necessidades básicas, para estar abrangido pelas medidas universais definidas no Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho, recebendo apoio duas vezes por semana de uma professora externa à turma.

No geral esta era uma turma bastante heterogénea ao nível da aquisição de conhecimentos e desenvolvimento das aprendizagens e era possível destacar algumas características comuns entre todos, tais como a participação e o trabalho em grupo ou a pares; por outro lado, determinadas características ao nível de organização, concentração e gestão de emoções e conflitos, eram aspetos a desenvolver e melhorar. Algumas dos alunos possuíam um comportamento agitado, tendo por vezes dificuldades de concentração e atenção. Este grupo era muito conflituoso fora da sala de aula, sendo que os alunos, individualmente, apresentavam dificuldades em gerir as suas emoções e sentimentos. De forma a contornar esta adversidade a turma estava inserida em dois

projetos para a gestão e conhecimento de emoções, dinamizados pela psicóloga do agrupamento e por uma animadora cultural da Câmara Municipal de Santarém, a pedido da professora titular.

É ainda importante acrescentar que existiam na turma duas crianças com comportamentos mais complicados, tendo por vezes ataques de raiva na sala e recusando-se a realizar algumas tarefas. Estas situações eram controladas pela professora titular de turma.

4.3. Prática pedagógica

4.3.1. Projeto de intervenção

O projeto aplicado denominava-se **“As minhas, as tuas e as nossas emoções”**, tendo surgido com base nas necessidades do grupo de alunos. Efetivamente, durante a primeira semana da PES eu e a minha colega de estágio observámos que este grupo de alunos necessitava de trabalhar as suas emoções e de aprender a geri-las, para uma vivência mais equilibrada. Tendo estes fatores em atenção, decidimos realizar um projeto de intervenção que abordasse as emoções promovendo o seu conhecimento e a partilha das mesmas. Ainda, a fim de promover a construção de relações positivas dentro e fora da sala de aula, pensámos que seria adequado aliar ao projeto a promoção da empatia.

As emoções surgem como basilares ao desenvolvimento humano, na medida em que estão associadas aos acontecimentos mais significativos para o indivíduo, motivando os seus comportamentos e possibilitando geri-los (Filliozat, 1997, como referido em Caroch, 2017). Posto isto, realça-se a importância de dar tempo e espaço ao aluno que lhe permita falar e expressar-se sobre o que sente. Partindo-se do pressuposto que cabe à escola não só ensinar como também educar, esta deve ajudar os alunos a desenvolverem a sua inteligência emocional. Esta medida pode contribuir para a diminuição da indisciplina e desmotivação, contribuindo para o sucesso escolar dos alunos.

Como forma de tornar este projeto de intervenção mais focado decidimos abordar as quatro emoções principais e as mais conhecidas: a Alegria, a Tristeza, a Raiva e o Medo. Semanalmente, existiu uma emoção de foco, sendo, no entanto, desenvolvidas várias atividades que abordassem as emoções em geral.

Ao longo do desenvolvimento deste projeto foram realizadas várias atividades. De entre as atividades realizadas gostaria de destacar duas, de modo a servir de exemplo ilustrativa da prática:

Atividade 1 - Definição das emoções

Esta atividade ocorreu semanalmente, sendo dinamizada por ambas as professoras estagiárias (Anexo XIV). Cada semana de intervenção era focada numa emoção a ser abordada no decorrer do projeto de intervenção, sendo este um fator importante para a dinamização desta atividade rotineira e, também, para uma melhor assimilação e partilha destes assuntos pelos alunos. Neste sentido, todas as semanas foi feita a definição de uma emoção (Tabela 6).

Disciplina	Objetivos
Português	- Saber utilizar o dicionário para a procura/pesquisa de palavras, de forma autónoma; - Construir pequenos textos;
Cidadania e Desenvolvimento	- Desenvolver a educação emocional; - Conhecer e identificar emoções, descrevendo-as com base no que sente.

Tabela 6. Enquadramento da atividade 1 (4.º ano)

Primeiramente, os alunos procuravam nos seus dicionários a definição da emoção em causa (Raiva, Alegria, Tristeza ou Medo). Depois diziam esta definição à PE que realizava uma compilação das diferentes definições encontradas. Os dicionários dos alunos eram diferentes, pelo que foi possível observar uma diversidade de definições.

De seguida, os alunos procuravam dar resposta à pergunta “E para mim, o que é esta emoção?”. O que significa que cada criança escrevia no seu caderno a sua própria definição da emoção em causa. Foram obtidas definições como: Raiva: “É como um monstinho, que está dentro de nós e nos come as coisas boas”; Alegria: “É uma emoção muito forte e positiva. Faz-nos sentir bem. É facilmente mostrada através de um sorriso de orelha a orelha.”; Tristeza: “É um parasita que desanima as pessoas e que está presente quando alguém se magoa. É um monstro mau que nos tira a alegria e nos faz chorar.”; Medo: “É uma emoção muito forte que nos pode fazer temer até a coisa mais pequena e insignificante.”. Depois de realizarem a definição, os alunos teriam de fazer um desenho do que lhes vinha à cabeça quando pensavam na emoção em

causa. Os alunos que se sentissem à-vontade podiam partilhar, tanto a sua definição, como o desenho que realizaram.

Depois deste momento, ocorria uma breve discussão em grupo. Para além disto, no final era dado a cada criança um post-it da cor da emoção de foco naquela semana, onde cada uma escrevia situações que a deixassem com aquela emoção. Estes post-its foram dispostos no placard d' "As nossas emoções" (Figura 10), de modo a que ficasse visível para todos os alunos.



Figura 10. Placard d' "As nossas emoções"

Atividade 2 - Escrever bem pelas costas

Esta atividade (Anexo XV) foi dinamizada no âmbito do Português, tendo como objetivo a aplicação de adjetivos para elogiar os colegas (Tabela 7).

Disciplina	Objetivos
Português	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer diferentes processos para formar o feminino e o masculino dos adjetivos; - Escrever frases ou textos curtos com diversas finalidades (narrar, informar, explicar);
Cidadania e Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver o respeito e a empatia pelo próximo.

Tabela 7. Enquadramento da atividade 2 (4.º ano)

Primeiramente, foi explicado aos alunos o conceito de “dizer mal nas costas” e com referência a esta expressão, foi explicado o que iriam realizar no desenrolar da atividade, o oposto. Cada criança teria uma folha de papel colada nas suas costas onde todos os colegas teriam de escrever elogios ou qualidades. Esta atividade teve como propósito a promoção da empatia e a construção de boas relações entre os alunos, enquanto escreviam pequenas frases ou palavras positivas sobre cada colega. No final da atividade, cada criança ficou com a sua folha repleta de coisas boas (Figura 11).

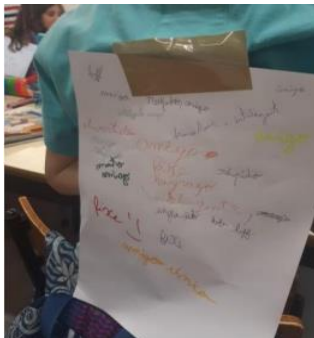


Figura 11. Dinamização da atividade "Escrever bem pelas costas"

Refletindo sobre a atividade se a realizasse de novo solicitaria aos alunos que resolvessem um quebra-cabeças ou que fizessem um desenho enquanto os colegas circulavam e escreviam nas folhas, pois verificou-se alguma dispersão e confusão na dinâmica.

Avaliação

Para a avaliação deste projeto de intervenção foi utilizada, essencialmente, a observação das professoras estagiárias, tendo, também, em conta os registos realizados em propostas de trabalho.

Ainda, as reflexões feitas sobre as atividades dinamizadas e os registos fotográficos dos trabalhos e registos das crianças serviram também de evidências para a avaliação deste projeto. Destaco, ainda, que as crianças tiveram a oportunidade de avaliar algumas atividades, partilhando o seu feedback sobre as mesmas. Com esta avaliação, as crianças classificaram as atividades (atribuindo-lhes um valor de 0 a 5), escreveram o que mais gostaram, o que foi mais fácil e o que foi mais difícil de realizar, sendo valorizada a sua opinião.

4.3.2. Reflexão sobre a prática pedagógica

A minha integração na comunidade escolar foi positiva. Fui muito bem recebida na instituição, todos os membros foram muito simpáticos comigo e com a minha colega de estágio e mostraram-se sempre disponíveis para nos ajudar no que fosse preciso ou para responder às nossas questões. Senti-me acolhida por todo o pessoal da escola, estabelecendo uma boa relação com as auxiliares, assistentes de ação social e outros professores.

Estabeleci uma boa relação com a professora cooperante. Tanto eu como a minha colega estabelecemos uma boa relação com a professora cooperante primada pela aprendizagem, partilha e interajuda. Sem dúvida alguma que aprendi e cresci durante este estágio, devido também ao papel da professora cooperante. Como futura professora tenho algumas dúvidas e inseguranças quanto a situações futuras, por exemplo como devo agir perante uma reunião de pais. A docente cooperante mostrou-se sempre disponível para responder a estas questões e esclarecer este tipo de dúvidas, o que contribuiu para que aprendesse com os seus comentários e pontos de vista e para que me sentisse mais à-vontade com o meu trabalho.

No que diz respeito às atividades planificadas e dinamizadas considero que existiu uma boa receção por parte da turma. Os alunos assumiram um papel ativo nas atividades aplicadas, fazendo parte integrante do seu processo de desenvolvimento de aprendizagens significativas.

Como o estágio anterior foi com uma turma de 1.º ano e como não tinha experiência relativamente a anos de escolaridade mais avançados, verifiquei que os alunos desta turma de 4.º ano realizavam as tarefas e exercícios propostos mais rapidamente do que eu esperava e com maior autonomia. Alguns alunos desta turma tinham mais facilidades em determinados conteúdos e, por isso, terminavam a resolução das atividades primeiro. Posto isto, neste estágio, aprendi a ter sempre um “plano B”, algo que pudesse dar aos alunos que já tivessem acabado para que não dispersassem. Acresce ainda referir que aprendi algumas estratégias com a professora cooperante. Uma que achei muito interessante foi a utilização da aplicação *ClassDojo*. Esta aplicação para além de ser possível atribuir pontos a cada criança tendo em conta os níveis de trabalho, o seu comportamento, os aspetos positivos e os seus aspetos a melhorar (sendo que estes parâmetros podem ser definidos pelo professor), também permite, tendo como base estes dados, observar o relatório da turma no final do período/semestre/ano, analisando assim as competências de cada aluno. Ainda, esta aplicação permite o contacto com os encarregados de educação e a partilha, com os

mesmos, das atividades realizadas em sala de aula, funcionando como uma rede de partilha, para que os pais estejam a par do que está a ser realizado na escola.

Considero ainda importante refletir sobre os aspetos que devo melhorar, sendo estes a gestão de tempo das atividades dinamizadas e a adequação dos desafios à faixa etária em questão. Relativamente ao primeiro aspeto, por vezes os alunos realizavam as tarefas mais rápido do que tinha previsto, o que me obrigou sempre a ter uma segunda atividade pronta, como um “plano B”, sempre que necessário nestas ocasiões. No que diz respeito ao segundo aspeto mencionado, considero que, como o meu estágio anterior foi numa turma de 1.º ano, por vezes, as atividades que propunha aos alunos eram demasiado fáceis, sendo que o nível de desafio não era adequado ao ano de escolaridade. Com o apoio da professora supervisora na construção dos recursos para utilizar em determinadas atividades consegui aumentar o grau de dificuldade dos desafios, adequando, assim, as atividades ao grupo em causa.

Em suma, este estágio pedagógico constituiu-se como um período de formação cooperada por meio de uma interação sistemática efetuada entre o trabalho realizado com os alunos, docente cooperante e docente supervisora progredindo no meu crescimento pessoal como futura profissional de educação.

Parte II – O contributo de uma abordagem interdisciplinar na promoção de aprendizagens matemáticas no 1.º Ciclo do Ensino Básico

1. Contextualização da temática em estudo

A escola necessita de acompanhar as mudanças da sociedade, formando alunos com conhecimentos cada vez mais abrangentes. Neste sentido, surge a abordagem interdisciplinar que contribui para uma formação de alunos mais críticos, criativos e capazes de olhar e resolver problemas de várias formas, colocando a escola e os educadores/professores perante novos desafios. A abordagem interdisciplinar possibilita maior significado e sentido aos conteúdos de aprendizagem, permitindo uma formação mais consistente, crítica e criativa (Nascimento et al., 2020).

O ensino de matemática, assim como o de qualquer outra disciplina, requer atualizações constantes, considerando a necessidade de acompanhar as mudanças da sociedade. A este propósito surge o ensino da matemática com uma perspectiva inovadora, tendo como base uma abordagem interdisciplinar. Esta pode ser uma forma promover nos alunos o gosto pela mesma, já que “adotar metodologias que procurem contextualizar o ensino na sala de aula com o intuito de levar o estudante a construir e compreender a Matemática e os seus procedimentos e que também o auxiliem na formalização de diferentes conceitos é uma alternativa para desmistificar esta disciplina” (Nascimento & Nicot, 2021, p.8).

A minha motivação para o estudo sobre a abordagem interdisciplinar surgiu desde a licenciatura em Educação Básica. Durante os períodos de estágio de observação tive a oportunidade de observar a adoção desta abordagem em diversos contextos e achei a mesma muito interessante.

Ainda, este estudo surge na medida em que a temática da interdisciplinaridade tem mais explorada e abordada nos últimos anos, sendo uma abordagem relativamente recente e que se tem vindo a intensificar nas escolas atuais

Face ao exposto, surge a questão geral deste estudo “Qual o contributo de uma abordagem interdisciplinar na promoção de aprendizagens matemáticas no 1.º Ciclo do Ensino Básico?”. Para dar resposta a esta questão de investigação, surgem outras mais específicas:

- Quais os conhecimentos específicos e capacidades matemáticas transversais desenvolvidas pelos alunos a partir de uma abordagem interdisciplinar?
- Qual o contributo de uma abordagem interdisciplinar no desenvolvimento de competências transversais?

2. Enquadramento teórico

2.1. Significado do termo “Interdisciplinaridade” no processo de ensino-aprendizagem

Segundo Aires (2011) a interdisciplinaridade surgiu em meados da década de 60, num período marcado por movimentos estudantis que exigiam um ensino diferente, com as grandes questões de ordem social, política e económica da época. Com o objetivo de resolver estas questões políticas, surgiu o conceito de interdisciplinaridade, ganhando relevância com os estudos do francês Geoges Gusdorf. O filósofo lançou um projeto interdisciplinar focado na área das ciências humanas, apresentando-o, em 1969, num seminário internacional, no qual estavam reunidos Piaget, Janesch, Heckhausen, Michand, entre outros. Desta forma surgiu a abordagem interdisciplinar, sendo impulsionada por instituições como a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE).

Do ponto de vista escolar a interdisciplinaridade pode ser entendida como a combinação entre áreas curriculares visando a compreensão de um tópico ou problema a partir da convergência de saberes. O número de áreas curriculares que se pretende interligar numa atividade e integrar numa determinada aprendizagem depende do contexto e das necessidades do próprio grupo de alunos. Esta visa originar novas aprendizagens por parte dos alunos. É de referir que, no ambiente escolar, a interdisciplinaridade não tem como objetivo estabelecer novas áreas curriculares, mas sim fazer com que os saberes de cada uma resolvam determinados problemas ou situações de forma integrada (Tomaz & David, 2008).

É pertinente a referência a conceitos relacionados com o de “interdisciplinaridade” que podem causar confusão no momento da sua definição. Como defende Quinta e Costa et al. (2015), a interdisciplinaridade distingue-se da transdisciplinaridade, na medida em que estabelece uma fronteira entre as áreas curriculares intervenientes, o que não se verifica na aplicação da transdisciplinaridade. A interdisciplinaridade também se pode diferenciar da multi ou pluridisciplinaridade, que procura a solução de um problema sem explorar a articulação das áreas envolvidas. Ao

contrário da anterior, na interdisciplinaridade cada disciplina ou área de conhecimento mantém os seus interesses.

2.2. Características de uma abordagem interdisciplinar

Uma abordagem interdisciplinar pode ser entendida com uma visão do conhecimento e o do currículo que aplica metodologias e linguagens de diversas áreas curriculares com o objetivo de analisar um tema central, problema ou questão (Jacobs, 1989, como referido em Nelson, 2020).

Para Lenoir e Hasni (2016), uma abordagem interdisciplinar tem por base o conceito de que todos os alunos, neste caso todas as crianças, aprendem de forma diferente. Nesta linha de pensamento, é necessária a presença de um currículo integrado e interdisciplinar que incorpore diversas áreas curriculares e formas de aprender, de modo a proporcionar aprendizagens efetivas a todos os alunos.

É importante referir que, como afirma Pacheco (1996, como referido em Miranda, 2015), o objetivo da interdisciplinaridade é abordar os conteúdos de um modo integrado, não ultrapassando a especificidade e autonomia de cada um. Como defende Vaindeanu (2006, como citado em Quinta & Costa et al, 2014) a interdisciplinaridade não invalida a disciplinaridade, pelo contrário, ultrapassa os limites disciplinares, explorando, deste modo, as suas relações e evidenciando a sua complexidade e globalidade.

Para além disto, recorrendo a uma abordagem interdisciplinar, é dada a possibilidade de os alunos adquirirem competências gerais e transversais a todas as áreas e partilharem opiniões e ideias, na participação de atividades mais dinâmicas. De facto, como defendem Nascimento et al. (2020), num sistema de aprendizagem que favoreça a interdisciplinaridade, “os alunos integram e aplicam os conhecimentos de diversas áreas disciplinares num projeto comum, onde desempenham um papel ativo e central na sua própria aprendizagem” (p. 163).

2.2.1. Competências transversais gerais

O Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (Martins et al, 2017) configura o que se pretende nas crianças e jovens no final da escolaridade obrigatória, tendo como base princípios, valores e competências que permitem ao aluno intervir na vida da sociedade, tomar decisões e dispor de uma capacidade de participação ativa, consciente e responsável. Neste documento de referência constata-se que o aluno, no

final da escolaridade obrigatória, deve estar “munido de múltiplas literacias que lhe permitam analisar e questionar criticamente a realidade, avaliar e selecionar a informação, formular hipóteses e tomar decisões fundamentadas no seu dia a dia” (Martins et al., 2017, p.15). Para que a criança seja dotada destas “múltiplas literacias” pode surgir a interdisciplinaridade, que aborda, simultaneamente, várias áreas curriculares, fornecendo-lhe aprendizagens de várias naturezas.

Uma abordagem interdisciplinar desenvolve nos alunos competências transversais gerais, que estão contempladas no *Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Martins et al, 2017). As competências transversais gerais são, portanto:

- **Comunicação:** Os alunos comunicam entre si, utilizando linguagens e símbolos associados às línguas (língua materna e línguas estrangeiras), à literatura, à música, às artes, às tecnologias, à matemática e à ciência (Martins et al, 2017, p.21).
- **Raciocínio e resolução de problemas:** Diz respeito aos processos dos alunos para encontrar respostas para uma nova situação, mobilizando o raciocínio para a tomada de decisões, a construção e uso de estratégias e a eventual formulação de novas questões (Martins et al, 2017, p.23).
- **Pensamento crítico e criativo:** Os alunos pensam de forma lógica e abrangente, observando e analisando informação, experiências ou ideias, argumentando de forma clara na tomada de uma posição fundamentada. É suposto que os alunos desenvolvam novas ideias e soluções para a resolução de determinados desafios, de forma imaginativa e inovadora, como resultado da interação com os outros ou da reflexão pessoal, aplicando-as em diferentes contextos (Martins et al, 2017, p.24).
- **Relacionamento interpessoal:** Esta competência diz respeito à relação dos alunos com os seus pares e à adequação de comportamentos em contextos de cooperação, partilha e colaboração, visando o desenvolvimento do espírito de trabalho de equipa e o estabelecimento de relações sociais (Martins et al, 2017, p.25).
- **Desenvolvimento pessoal e autonomia:** Os alunos desenvolvem confiança em si próprios, motivação para aprender e autorregulação, aprendendo a integrar o seu pensamento. Esta competência remete para a capacidade dos alunos de realizarem o seu trabalho sem dependerem do professor, estando, ainda, contemplada a avaliação do seu desempenho, identificando os seus

pontos fortes e fracos, com vista à melhoria a sua aprendizagem (Martins et al, 2017, p.26).

- **Bem-estar, saúde e ambiente:** Diz respeito à promoção, criação e transformação da qualidade de vida do indivíduo e da sociedade. Os alunos são responsáveis e estão conscientes de que os seus atos e as suas decisões afetam a sua saúde, o seu bem-estar e o ambiente. E, assumem, por isso, uma crescente responsabilidade para cuidarem de si, dos outros e do ambiente, integrando-se ativamente na sociedade (Martins et al, 2017, p.27).
- **Sensibilidade estética e artística:** Os alunos compreendem o domínio de processos técnicos e performativos envolvidos na criação artística, possibilitando o desenvolvimento de critérios estéticos para o juízo crítico e para o gosto, numa vivência cultural informada (Martins et al, 2017, p.28).
- **Saber científico, técnico e tecnológico:** Consiste na compreensão de fenómenos científicos e técnicos e da sua aplicação para dar resposta às necessidades humanas, com consciência das suas consequências éticas, sociais, económicas e ecológicas (Martins et al, 2017, p.29).
- **Consciência e domínio do corpo:** Os alunos mostram capacidade para compreender o seu corpo como um sistema integrado e de o utilizar de forma ajustada aos diferentes contextos (Martins et al, 2017, p.30).

2.2.2. Papel do aluno na abordagem interdisciplinar

A interdisciplinaridade pode verificar-se como uma abordagem benéfica para a aprendizagem. Esta demonstra aos alunos as ligações e as possibilidades de interligar as áreas curriculares, que, atualmente, são abordadas mais de forma compartimentada. Ainda, a interdisciplinaridade proporciona uma aprendizagem mais ativa e um currículo mais dinâmico e articulado.

A interdisciplinaridade propõe ao aluno um papel importante na sua aprendizagem. Ao participar em atividades interdisciplinares, os alunos estabelecem várias conexões entre os conteúdos abordados que, por sua vez, pertencem a mais do que uma área curricular. Numa abordagem interdisciplinar, o aluno assume um papel mais ativo, sendo parte integrante e central do processo de ensino-aprendizagem. Desta forma, regra geral, o aluno sente-se mais motivado em aprender, aprendendo através da descoberta e da sua participação na atividade em si, proporcionando uma aprendizagem mais efetiva e significativa (Weller & Appleby, 2019).

Para além disto, é de salientar que a abordagem interdisciplinar beneficia do trabalho de grupos, ou a pares. Desta forma, os alunos têm de trabalhar em equipa, cooperando com uns com outros. Assim, o trabalho em equipa resulta na partilha de opiniões e no desenvolvimento pelo respeito pelo outro, capacidades que a abordagem interdisciplinar pretende desenvolver. Os alunos têm o papel de “ouvir, comentar e questionar as contribuições dos colegas” (NCTM, 2014, p.41). Desta forma, os alunos apresentam e explicam ideias e pensamentos aos colegas, no discurso entre pares, usando exemplos para apoiar os seus argumentos. Ainda, segundo os autores, os alunos devem procurar compreender as ideias e formas de pensar uns dos outros, colocando questões, de maneira a clarificar e estruturar o seu pensamento.

É ainda importante referir que o aluno deve manter uma mente aberta e um espírito curioso na realização de atividades interdisciplinares. Efetivamente, a interdisciplinaridade visa que o aluno olhe para um problema ou assunto de diversas perspetivas, tendo em conta as diversas áreas curriculares envolvidas. Assim, mantendo esta atitude, segundo Dantas e Santana (2016), os alunos desenvolvem o seu pensamento crítico e criativo, desenvolvendo, em simultâneo, a sua capacidade de resolução de problemas. É importante ressaltar que um currículo integrado, promovido pela interdisciplinaridade, pode ajudar na resolução de problemas evitando, como afirmam Dantas e Santana (2016), “a desmotivadora duplicação desnecessária de experiências de aprendizagem comum às várias disciplinas” (p.2). Nesta medida, num contexto interdisciplinar, o aluno assume um papel mais ativo e participante, ocorrendo uma aprendizagem ativa, através da partilha de conhecimentos e experiências. Torna-se uma pessoa mais reflexivo e crítica sobre o conhecimento transmitido, de modo a poder aplicá-lo na sua própria realidade, adequando-o ao contexto.

Perante uma abordagem interdisciplinar, o aluno tem oportunidade de se autorregular e autoavaliar, tendo noção do conhecimento desenvolvido e do seu desempenho na atividade proposta. Com a orientação do professor, os alunos devem ser capazes de avaliar e verificar o seu próprio progresso no sentido dos objetivos de aprendizagem da atividade propostas, identificando as áreas nas quais necessitam de melhorar (NCTM, 2014, p.57). Esta é uma forma de o aluno poder conhecer o seu processo de ensino-aprendizagem, sendo parte integrante central do mesmo.

2.4. Práticas inovadoras no ensino da Matemática

A Matemática é uma área curricular muito relevante no currículo do Ensino Básico. Como afirmam Ponte e Serrazina (2000) “a Matemática tem um papel fundamental como ferramenta para a resolução de problemas, constituindo uma linguagem para a ciência, a tecnologia e a discussão de numerosas questões sociais” (p.20), para além de estar bastante presente no quotidiano do aluno, como defende Kampen (2021), a resolução de problemas oferece uma oportunidade de mostrar a relevância da Matemática no quotidiano dos alunos. Porém, muitas vezes é uma disciplina pouco apreciada por ser considerada mais “difícil” e complexa do que as restantes. Como referem Bradley et al (2008), a Matemática é uma disciplina desafiadora que é diferente da leitura e da escrita, já que tem uma linguagem própria, formada por números, símbolos e operações que os alunos necessitam de compreender (p.1).

É, portanto, necessário que a Matemática se torne uma disciplina atrativa e significativa para os alunos. Para isso, é fundamental pensar em práticas que melhorem, do ponto de vista didático, a sua abordagem na educação básica. Segundo Gasperi e Pacheco (2018, como referido em Amaral et al., 2022), a realização de tarefas que permitem integrar a Matemática e outras áreas curriculares, ou seja, a adoção de uma abordagem interdisciplinar, além de proporcionar aulas mais criativas, motiva os alunos a aprender e valorizar Matemática. O gosto pela Matemática é acompanhado por um sentimento crescente de autoconfiança e autonomia que o aluno, sendo que estes fatores têm um papel fundamental para a predisposição da aprendizagem Matemática (ME, 2021, p.2).

Um ensino inovador da Matemática apresenta múltiplas possibilidades significativas para a aprendizagem dos alunos. De facto, Bradley et al (2008) defendem que deve ser adotada uma prática em que estes realizam atividades que lhes proporcionam o desenvolvimento de competências sociais e de comunicação. Desta forma, o professor pode estar mais atento a cada grupo de alunos, aferindo quais as suas dificuldades e facilidades. Para além disto, segundo os autores, o aluno deve ter um papel ativo na sua aprendizagem. Assim, os alunos desenvolvem um sentido de responsabilidade e aprendem a encontrar as respostas para resolver problemas e a expor os seus raciocínios, desenvolvendo capacidades de resiliência através da tentativa e erro. Ainda, segundo King (2017), é importante apresentar aos alunos variedade, seja na forma de abordar os conteúdos, seja nos recursos utilizados. Adotando as estratégias enunciadas, a aprendizagem dos alunos de conteúdos matemáticos é mais significativa, motivadora e enriquecedora.

É de referir que existem diversas práticas inovadoras para o ensino da Matemática no ensino Básico, como é o caso da aprendizagem por questionamento, a aprendizagem através da resolução de problemas, entre outros. No entanto, o estudo em apreço foca-se numa abordagem interdisciplinar, que, segundo Hollenbeck (2007, como referido em Cavadas et al., 2019), pode ser uma mais-valia para aprendizagem matemática, promovendo o desenvolvimento de capacidades transversais. A disciplina da Matemática é facilitadora de uma abordagem interdisciplinar, já que proporciona o desenvolvimento de algumas competências transversais gerais, contempladas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO) (Martins et al., 2017). Estas capacidades transversais são, portanto: autorregulação, no que diz respeito à identificação de erros e incorreções de raciocínios matemáticos, por exemplo; autonomia e criatividade, capacidades desenvolvidas durante a resolução de problemas; autoconfiança, na resolução de tarefas; colaboração, no que diz respeito ao desenvolvimento de trabalho em grupos e à troca de ideias e/ou raciocínios; resolução de problemas, uma vez que ao desenvolver esta capacidade, os alunos desenvolvem a sua capacidade de resolver não só problemas matemáticos, mas também de outros contextos, preparando-os para a vida em sociedade; o raciocínio matemático, no que diz respeito à compreensão dos processos para a resolução de problemas; comunicação matemática, já que os alunos comunicam, utilizando uma linguagem matemática, os seus raciocínios e estratégias de resolução das tarefas propostas; e, finalmente, espírito crítico e perseverança, por exemplo no que toca ao encontro de estratégias diversas para a resolução de problemas.

O desenvolvimento de muitas das capacidades enunciadas é promovido por uma abordagem interdisciplinar. Como defende Martignon e Rechtsteiner (2022), uma abordagem interdisciplinar da Matemática, contribui para que os alunos dominem a disciplina, aprendendo de forma inovadora diferentes conteúdos, de diversas áreas curriculares (a Matemáticas e as restantes áreas que estejam envolvidas nas atividades interdisciplinares propostas). Desta forma, os alunos desempenham um papel central no desenvolvimento de aprendizagens significativas.

2.5. Conhecimentos específicos e capacidades matemáticas transversais

Os conhecimentos matemáticos específicos podem ser divididos em quatro categorias, Números e cálculo, Geometria, Estatística e probabilidades e, Álgebra e funções (Abrantes et al., 1999). No que diz respeito à categoria de Números e cálculo,

os alunos devem adquirir uma compreensão global do número e das operações, desenvolvendo capacidade de usar essa compreensão de forma flexível em diferentes contextos. A Geometria é um campo propício ao desenvolvimento do pensamento matemático, dando oportunidade aos alunos de perceberem o mundo físico e comunicar relações espaciais entre os objetos, fazendo, também, estimativas relativamente à forma e à medida e descobrindo propriedades de figuras, conseguindo aplicá-las em diversas situações. Relativamente ao campo Estatísticas e probabilidades, cujos conceitos auxiliam na compreensão de outros tópicos do currículo de Matemática (ligados aos números, às medidas ou às representações múltiplas), prevê-se que os alunos desenvolvam capacidades de organização de dados em esquemas ou tabelas, conseguindo ler e interpretar as mesmas, desenvolvendo o seu sentido crítico. Finalmente, no que diz respeito à categoria de Álgebra e funções, os alunos devem desenvolver a sua capacidade de formulação e comunicação de generalizações, assim como, o reconhecimento e representação de relações entre variáveis, utilizando formas simbólicas para a sua representação e análise em situações matemáticas.

A área curricular da Matemática possui, ainda, capacidades transversais, contempladas nas *Aprendizagens Essenciais* (ME, 2021). Pela sua importância, estas capacidades visam dar destaque a processos matemáticos fundamentais (Ponte, 2009), sendo valorizadas como objetivos de aprendizagem e surgem contempladas como um tema de aprendizagem em todos os anos de escolaridade. Este destaque não sugere o seu tratamento isolado, mas sim a sua presença permanente e integrada em todos os temas matemáticos (ME, 2021, p.5).

- **Resolução de problemas**

Os alunos devem ser capazes de interpretar problemas matemáticos, selecionando e executando estratégias para a sua resolução e avaliando o resultado tendo em conta a situação proposta. Na aprendizagem da Matemática a resolução de problemas é fundamental, pois desperta a curiosidade nos alunos, proporciona, simultaneamente, a sua possibilidade de descoberta, persistência na tarefa e sentido crítico, bem como o aprofundamento de conhecimentos e processos matemáticos. Como defende Ponte (2009), procura-se que os alunos compreendam os objetivos e as condições de um problema, formulando estratégias para a sua resolução e desenvolvam a sua capacidade reflexiva e crítica em relação aos resultados obtidos.

- **Raciocínio matemático**

Os alunos desenvolvem o seu raciocínio matemático testando e aplicando diversas estratégias para a resolução de problemas. Raciocinar

matematicamente apresenta-se como uma capacidade elementar para a compreensão matemática, envolvendo tanto os processos matemáticos como a explicitação e justificação das ideias dos alunos. O desenvolvimento desta capacidade deve ser aliado à realização de tarefas desafiantes e a discussões coletivas ou entre pares. Pretende-se, portanto, que os alunos desenvolvam a sua capacidade de raciocínio, estabelecendo relações entre objetos matemáticos, justificando as suas respostas e construindo a progressivamente cadeias argumentativas (Ponte, 2009).

- **Pensamento computacional**

O pensamento computacional é uma capacidade fundamental, baseando-se no poder e limites dos processos de computação, quer sejam realizados por um humano ou por uma máquina (Wing, 2006). Esta capacidade desenvolve-se em cinco alicerces, que devem funcionar em conjunto: Decomposição – consiste em decompor um problema ou sistema complexo em partes mais fáceis de gerir e compreender; Abstração – consiste em focar em informação relevante e ignorar a acessória, por exemplo o excesso de dados que pode estar presente; Reconhecimento de padrões/regularidades – consiste em procurar semelhanças dentro e entre problemas; Algoritmia – passa por desenvolver um conjunto de procedimentos que resolvam o problema; Depuração – consiste em corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.

- **Comunicação matemática**

Esta capacidade matemática pode ser desenvolvida através do trabalho em pequenos grupos ou em momentos de discussão coletiva. Em ambos os casos, os alunos devem ser incentivados a partilhar as suas ideias matemáticas e as suas estratégias de resolução de problemas, de forma oral ou escrita, sendo capazes não só de produzir informação, mas também de ouvir e interpretar a informação que lhes é apresentada e participar de forma crítica e construtiva numa discussão (Ponte, 2009). Deste modo, é proporcionado aos alunos o conhecimento, a observação e análise de ideias e processos matemáticos, sendo promovida a discussão entre alunos e entre o aluno e o professor.

- **Representações múltiplas**

As representações múltiplas consistem na capacidade do aluno em apresentar, de diversos modos, ideias e pensamentos matemáticos, para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos.

“A profundidade da compreensão está relacionada com a força das conexões entre as representações matemáticas que os alunos tiverem interiorizado” (Pape & Tchoshanov, 2001; Webb, Boswinkel & Dekker, 2008, como referido em NCTM, 2014, p.25).

Existem cinco tipos de representações matemáticas (NCTM, 2014, p.25): Representação visual, que consiste na apresentação de ideias matemáticas de uma forma esquemática e simplificada, beneficiando o que alunos observam; Representação simbólica, esta forma de representação inclui uma linguagem matemática, destacando-se, principalmente, a presença de símbolos, como os sinais das operações (+, -, x, :, =); Representação física, passa pela utilização de materiais manipuláveis (como por exemplo, o ábaco, barras de *Cuisenaire*, entre outros) para expressar ideias e raciocínios; Representação contextual, esta passa pela apresentação de ideias e processos matemáticos em diferentes contextos, sendo que os alunos frequentemente representam contextos quotidianos (por exemplo, contexto de compra e venda num mercado); e, finalmente, Representação verbal, que consiste na representação de ideias matemáticas de forma verbal, manifestando compreensão dos conceitos matemáticos.

- **Conexões matemáticas**

Esta capacidade consiste em que os alunos façam uso de conteúdos e conhecimentos matemáticos de diferentes temas, interligando-os, por exemplo para a resolução de uma tarefa proposta. Contempla, ainda, que os alunos sejam capazes de identificar a presença da Matemática em contextos externos e quotidianos. “Quando os alunos conseguem estabelecer conexões entre ideias matemáticas, a sua compreensão é mais profunda e duradora” (NCTM, 2007, p.73). A Matemática possui conhecimentos integrados, que, apesar de se poderem dividir em temas distintos, são indissociáveis, para que haja uma maior compreensão dos mesmos.

3. Metodologia

3.1. Tipo de estudo

A presente investigação trata-se de um estudo de natureza qualitativa, de paradigma interpretativo e que envolve uma pesquisa na própria prática, pois pretende-se estudar e analisar aspetos da própria prática da investigadora (PE) em sala de aula. De acordo com Bogdan e Biklen (1992, como referido em Tuckman, 1999) a

investigação qualitativa caracteriza-se por estudar uma realidade, sendo o investigador o principal instrumento na recolha de dados, mas não o único. O investigador envolve-se no processo de investigação, ou seja, envolve-se com os acontecimentos que surgem como resultado final, centrando-se essencialmente no significado dos acontecimentos (p.676). Woods (1987, como referido em Craveiro, 2007) refere que o principal interesse, deste tipo de estudos, não é efetuar generalizações, mas antes particularizar e compreender os sujeitos e os fenómenos na sua complexidade e singularidade.

Este estudo tem um carácter académico e insere-se nas PES realizadas no 1.º CEB (1.º e 4.º anos), tendo como compreender o contributo de uma abordagem interdisciplinar no desenvolvimento de aprendizagens matemáticas de aluno do 1.º Ciclo.

Este estudo tem como ponto de partida o encontro de um problema que, posteriormente, deve ser estudado, investigado e ponderadas as respostas para resolução do mesmo, pesando as respetivas ações, para que seja de alguma forma melhorada a qualidade das mesmas. De acordo com Tuckman (1999), “a identificação de um problema pode considerar-se a fase mais difícil de um processo de investigação” (p.87). A definição de um problema permite a antecipação de uma ideia sobre a sua solução. Com este propósito, e tendo em conta que toda a investigação começa por uma questão que mostra uma situação necessitada de discussão, investigação, decisão ou solução, a questão central deste estudo é entender qual o contributo da interdisciplinaridade no processo de desenvolvimento de aprendizagens matemáticas no 1.º CEB.

No presente estudo, analiso os contributos de atividades interdisciplinares específicas desenvolvidas em dois momentos associados à PES. A finalidade deste estudo não é classificar o contributo das atividades interdisciplinares na promoção das aprendizagens matemáticas no 1.º CEB como certo ou errado, mas desenvolver uma análise reflexiva sobre a implementação destas em determinado contexto, a fim de compreender o modo como os alunos envolvidos no estudo realizaram aprendizagens através da dinamização das atividades propostas.

3.2. Participantes

Os participantes deste estudo foram alunos de duas turmas 1.º CEB, uma turma de 1.º e outra de 4.º anos.

Caracterizando o grupo de participantes num todo, este era constituído por 24 alunos do 1.º ano de escolaridade, sendo as idades compreendidas entre os 6 e os 7 anos, e 21 alunos do 4.º ano, com idades compreendidas entre os 9 e os 11 anos. Tomando as duas turmas como o grupo total de participantes, é de referir que estão presentes no estudo 45 alunos, sendo 25 do género masculino e 20 do género feminino.

Caracterizando o grupo de alunos da turma do 1.º ano, no geral, esta é uma turma bastante heterogénea ao nível da aquisição e desenvolvimento das aprendizagens. É possível destacar algumas características comuns entre todos os alunos, tais como a simpatia, a participação, o respeito pelos colegas e pelo professor, positivamente; por outro lado, determinadas características ao nível de hábitos e metodologias de trabalho, organização, concentração e capacidade de trabalhar em grupo, eram aspetos a desenvolver e melhorar. Em relação aos conteúdos, apesar de estas crianças terem a curiosidade de aprender diversos temas, verifiquei que a componente do currículo de que gostavam mais e na qual, regra geral, todos tinham maior facilidade era a Matemática. Estas crianças também tinham um grande apreço pela disciplina do Português, sendo que estavam a aprender a ler e estavam entusiasmadas com tal feito. Ainda, como eram crianças muito participativas, apreciavam atividades de cariz mais lúdico e exploratório. Este grupo apresentava, no geral, muita autonomia. As crianças tomavam muitas decisões sozinhas e já tinham responsabilidade pelas suas ações, promovida pela professora cooperante e titular de turma. A maioria das crianças desta turma se encontrava em fase de aquisição e desenvolvimento da leitura e da escrita.

Caracterizando o grupo de alunos da turma do 4.º ano, de uma forma geral, as crianças deste grupo eram muito curiosas e participativas, tendo sempre questões ou comentários a realizar sobre os mais diversos assuntos, sendo que, por isso, apreciavam, igualmente, atividades de cariz mais lúdico e exploratório. A turma, no geral, tinha uma grande preferência pela área curricular de Estudo do Meio. Contrariamente, tinham muitas dificuldades em realizar atividades na área das expressões visuais. No que diz respeito à Matemática e ao Português, na sua maioria, as crianças apresentavam facilidade nos conteúdos lecionados nas mesmas.

É de referir que como os grupos de alunos participantes neste estudo são de anos de escolaridade diferentes, as atividades foram dinamizadas, e planificadas pela professora estagiária, especificamente para cada ano de escolaridade, tendo em consideração o nível e conhecimentos dos alunos, bem como os conteúdos a abordar.

3.3. Processo de recolha de dados

3.3.1. Abordagem interdisciplinar da professora investigadora ao longo da prática letiva

Ao longo da prática letiva nos diversos contextos de estágio, procurei adotar uma abordagem interdisciplinar, ou seja, uma abordagem que relacione e estabeleça conexões entre as diferentes áreas curriculares.

Nesta linha de pensamento, como professora investigadora, assumi, no fundo, uma postura interdisciplinar, com o propósito de mostrar às crianças que existem relações entre tudo o que aprendem. Tentei sempre relacionar os conteúdos a abordar, beneficiando as conexões entre áreas curriculares distintas. Deste modo, foi privilegiado o currículo integrado destes alunos.

Ao longo da prática letiva, como professora investigadora, planifiquei e dinamizei diversas atividades interdisciplinares, ou seja, atividades que abordassem conteúdos e/ou capacidades de mais do que uma área curricular, em simultâneo. Este tipo de atividades tinha como objetivo conferir aos alunos um papel mais ativo e exploratório em sala de aula, proporcionando que as crianças fossem parte integrante do seu processo de aprendizagem.

É de destacar que, ao longo das atividades interdisciplinares, o professor tem um papel importante. Como referem Ribeiro e Ribeiro (1989, citados em Teixeira, 2017), “para que haja um bom funcionamento do processo de ensino e aprendizagem há que conceber e aplicar estratégias e atividades de ensino-aprendizagem adequadas aos objetivos e aos alunos e, obviamente, avaliar da consecução de tais objetivos” (p.111). Nesta linha de pensamento, antes de realizar a atividade em si, é necessário que o professor prepare a mesma. Como muitas das atividades interdisciplinares realizadas foram atividades de grupos, previamente preparei a sala de aula, organizando o espaço para que cada grupo pudesse trabalhar. Ainda, tive o cuidado de selecionar previamente os grupos de trabalho. Estas estratégias facilitaram-me na dinamização das atividades, pois como o espaço educativo já se encontrava preparado, tornou-se mais fácil apoiar cada grupo, indo ao encontro do ritmo de aprendizagem dos alunos.

Considero ainda importante que o professor, para além de preparar o espaço educativo, prepare também os recursos a utilizar. No caso das tarefas propostas, foram construídos guiões, de modo que os alunos compreendessem o trabalho que tinham de desenvolver. Enquanto professora estagiária das turmas, assumi o papel de mediadora, orientando o processo de aprendizagem e promovendo um ambiente de autonomia dos alunos. O professor, ao adotar uma abordagem interdisciplinar, deve agir como

facilitador do processo, implementando tarefas que ofereçam aos alunos a possibilidade de explorarem e descobrirem (Jacó, 2012).

Ao longo dos períodos de prática letiva, foi adotada uma Metodologia de Trabalho por Projeto, ou seja, através dos projetos planeados, foi possível abordar diversos conteúdos, partindo de um mesmo tema. A adoção de uma abordagem interdisciplinar tornou-se, assim, mais facilitada, dado que “os projetos pedagógicos permitem incluir um diversificado conjunto de atividades e a abordagem de várias áreas de conteúdo, aliados aos momentos democráticos, de decisão, planeamento, avaliação e divulgação” (Vasconcelos et al., 1998, como referido em Mendes, 2020).

3.3.2. Instrumentos de recolha de dados

Os dados deste estudo foram recolhidos a partir de 1) observação da professora investigadora dos momentos de trabalho e discussão em grande grupo e respetivos registos no diário de bordo (Anexo XXI), 2) guiões de atividades interdisciplinares, realizadas com as duas turmas participantes e 3) o registo fotográfico do trabalho dos alunos em sala de aula, na realização das tarefas propostas. Estas atividades caracterizam-se pela articulação de duas ou mais áreas curriculares, tendo como objetivo desenvolver conhecimentos específicos, de cada uma das áreas envolvidas, e competências transversais gerais. Foco, neste estudo, a área curricular da Matemática, comum a todas as atividades implementadas (Tabela 8), de modo a dar visibilidade ao facto de estar integrada no quotidiano da criança e de ser um saber que possui um extenso espaço de aplicação (Passos & Nicot, 2021).

Ano de escolaridade	Atividade interdisciplinar	Áreas curriculares									
		Português	Matemática	Estudo do Meio	Educação Artística				Cidadania e Desenvolvimento	Educação Física	TIC
					Artes Visuais	Expressão Dramática/ Teatro	Dança	Música			
1.º	"Todos no Sofá"	X	X	X							
	Formulação de problemas matemáticos	X	X								
	"Qual o maior elemento do meu corpo?"		X	X					X		
	Exploração do jogo "Addition Blocks"		X						X		X
4.º	Exploração da aplicação digital "Massa dos Objetos"		X	X					X		X
	"Vamos à quinta!"		X	X					X		

Tabela 8. Caracterização das atividades interdisciplinares tendo em conta as áreas curriculares contempladas

De forma a compreender de que modo é que a abordagem interdisciplinar pode promover as aprendizagens alunos, forma delineadas tarefas envolvendo várias áreas curriculares, sendo possível verificar o desenvolvimento de conhecimentos específicos, (neste caso, no âmbito da Matemática) capacidades matemáticas transversais e competências transversais gerais (Martins et al., 2017) (Tabela 9).

Atividade desenvolvida	Conteúdos específicos	Capacidades matemáticas transversais	Competências transversais gerais
“Todos no Sofá”	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática: Sentido do número e da operação subtração. • Estudo do Meio: Características dos animais. • Português: Educação literária; Gramática: Identificação de palavras longas e palavras curtas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Raciocínio matemático; • Comunicação matemática; 	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamento crítico e criativo; • Desenvolvimento pessoal e autonomia;
Sequência de tarefas de resolução e Formulação de problemas matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática: Cálculo mental. • Português: Formulação de perguntas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas; • Raciocínio matemático; • Comunicação matemática; • Representações múltiplas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamento crítico e criativo; • Relacionamento interpessoal.
“Qual o maior elemento do meu corpo?”	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática: Medição utilizando unidades de comprimento não convencionais; Estimação de comprimentos • Estudo do Meio: Corpo Humano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação matemática; • Representações múltiplas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamento crítico; • Consciência e domínio do corpo; • Relacionamento interpessoal.
Exploração do jogo “Addition Blocks”	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática: Composição e decomposição de números; Cálculo mental. • TIC: Utilização de aparelhos tecnológicos; Manipulação de plataformas educativas; Resolver problemas matemáticos simples, com apoio em ferramentas digitais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas; • Raciocínio matemático • Comunicação matemática; 	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamento crítico; • Relacionamento interpessoal; • Desenvolvimento pessoal e autonomia.

Exploração da aplicação digital “Massa dos Objetos”	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática: Comparação da massa de objetos. • Estudo do Meio: Alimentação Saudável. • TIC: Utilização de aparelhos tecnológicos; Manipulação de plataformas educativas; Resolver problemas matemáticos simples, com apoio em ferramentas digitais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas; • Raciocínio matemático; • Comunicação matemática; 	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionamento interpessoal; • Desenvolvimento pessoal e autonomia; • Bem-estar e saúde.
“Vamos à quinta!”	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática: Reconhecer e relacionar o valor das moedas e notas da Zona Euro; Relacionar o euro com o cêntimo. • Estudo do Meio: Setores económicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas; • Raciocínio matemático; • Comunicação matemática; • Representações matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionamento interpessoal; • Desenvolvimento pessoal e autonomia.

Tabela 9. Caracterização das atividades dinamizadas

4. Análise dos dados

No que se segue, é feita uma análise detalhada dos dados recolhidos tendo em conta três categorias principais: conhecimento matemáticos específicos, capacidades matemáticas transversais e competências transversais gerais. Dado que o objetivo deste estudo é compreender o contributo da abordagem interdisciplinar implementada para a promoção de aprendizagens matemáticas, a análise feita não incide sobre os conhecimentos específicos das restantes áreas curriculares envolvidas.

4.1. Atividade “Todos no Sofá”, no 1.º ano

a) Conhecimentos matemáticos específicos

o Sentido do número e da operação subtração:

Nesta atividade, os alunos utilizaram modelos de animais plastificados e um sofá feito de cartão, para representar as personagens presentes na história “Todos no Sofá”, de Luísa Ducla Soares.

Em grande grupo, os alunos foram capazes de resolver situações de subtração distintas, envolvendo os diferentes sentidos desta operação.

“Professora investigadora: - Quantos animais estão no sofá?”

Aluno1A1: - Estão 6.

Professora investigadora: - E agora se eu tirar o porco, quantos ficam?”

Aluno1A1: - 5.”

(Professora Estagiária, Anexo 5, Diário de Bordo,)

Os alunos participaram na exploração das situações que a PE ia colocando, inicialmente mais simples e, posteriormente, aumentando o subtrativo (era retirada uma maior quantidade de animais).

Em subtrações envolvendo o sentido de comparar, os alunos mostraram, também, ser capazes de resolver matematicamente, sem manipular o material, reconhecendo as quantidades que estavam visíveis no quadro, parecendo não sentir dificuldades neste tipo de situações. As situações propostas envolviam a comparação de animais “no sofá” com o número de animais “fora do sofá”.

Relativamente às situações envolvendo o sentido de completar da subtração, verifiquei a existência de diferentes estratégias de cálculo, havendo uma predominância do cálculo mental.

“Professora investigadora: - Quantos animais estão no sofá?”

Aluno1A4: - Estão 5.

Professora investigadora - Se eu quiser colocar 8 animais, quantos tenho de acrescentar?”

Aluno1A5: - 3”.

(PE, Anexo XXI, Diário de Bordo)

Este tipo de tarefas foi realizado diversas vezes, envolvendo quantidades diferentes. Os alunos justificaram os seus raciocínios oralmente, tendo sido, não apenas validados pela PE, mas também pelos seus pares.

A maior parte dos alunos conseguiu responder às tarefas propostas através de estratégias de cálculo mental. Contudo, um número reduzido de alunos não mobilizava tão facilmente este tipo de estratégias, recorrendo ao cálculo por contagem, utilizando os dedos das mãos ou o material manipulável cedido. O cálculo por contagem pode ser apoiado em materiais estruturados, ou não, que permitam a contagem. A contagem surge de forma sequencial, adequada à sequência numérica, sendo um dos níveis mais elementares do cálculo (Dolk & Fosnot, 2001).

- o Formulação e resolução de problemas:

A abordagem da história “Todos no Sofá” proporcionou aos alunos entender as situações realizadas envolvendo a operação de subtração e transpondo-as para outros contextos. Os alunos, motivados pela compreensão que fizeram das situações de subtração, foram capazes de formular novas situações problema, recorrendo a outros contextos (não matemáticos) do cotidiano. Tais situações envolveram apenas o sentido de completar da subtração.

“Aluno1A2: - Eu quero encher 8 balões. Já enchi 5, então faltam-me encher 3.”

“Aluno1A3: - “Eu quero comprar 8 chupa-chupas. Já comprei 4. Agora tenho de comprar mais 4.”.

(PE, Anexo XXI, Diário de Bordo)

Verifica-se, também, que o enunciado proposto não se apresenta de forma correta, dado que contempla também a resposta ao problema. Porém, a forma como são expressas estas situações problemáticas revela que os alunos compreenderam as tarefas realizadas e que foram capazes de reconhecer as relações entre números utilizadas no cálculo mental.

b) Capacidades matemáticas transversais

- o Raciocínio matemático:

Os alunos mobilizaram o seu raciocínio matemático ao longo de toda a atividade. Especificamente, sobre a capacidade transversal de raciocínio matemático, os alunos mostraram ser capazes de classificar palavras quanto ao seu número de letras, atribuindo uma designação para cada conjunto formulado. As crianças designaram as categorias “pequenas”, “médias” e “grandes”, tendo em conta o número de letras de cada uma das palavras de tais conjuntos. As palavras consideradas “pequenas” têm 4 letras: “pato”, “rato”, “gato”; as palavras consideradas “médias” têm 5 e 6 letras: “burro”, “porco”, “coelho”, girafa”; e, finalmente, a palavra que os alunos consideraram “grande” possui 8 letras: “elefante” (Figura 12). No desenrolar desta tarefa, os alunos identificaram semelhanças e diferenças entre estas palavras, classificando-as e agrupando-as em conjuntos tendo em conta o número de letras.

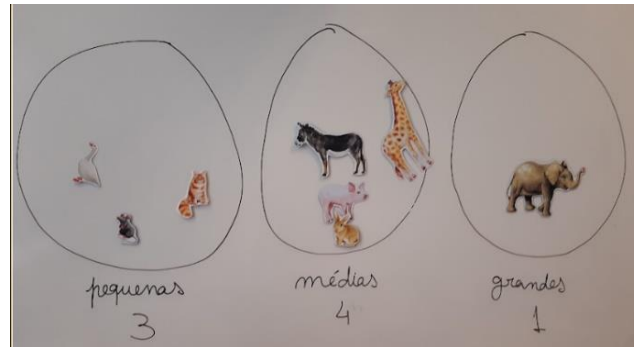


Figura 12. Classificação das palavras tendo em conta o seu número de letras

- Comunicação matemática:

Os alunos partilharam e discutiram ideias, descrevendo a sua forma de pensar perante os desafios de subtração colocados pela PE. Nesta fase, como PE, coloquei questões aos alunos, de modo a incentivar a sua comunicação matemática e a apoiar o desenvolvimento dos seus raciocínios. A comunicação matemática foi, deste modo, uma capacidade desenvolvida na medida em que os alunos comunicaram oralmente os seus raciocínios sobre a resolução dos problemas. A comunicação matemática descrita foi mais residual, dado que os alunos ainda não escreviam com destreza.

c) Competências transversais gerais

- Pensamento criativo:

O pensamento criativo surge na formulação autónoma de problemas matemáticos, referidos no ponto anterior. Os alunos foram criativos e recorreram à sua imaginação e inventividade na formulação dos problemas matemáticos, conseguindo transpor o raciocínio realizado para outros contextos, neste caso contextos que lhes fossem mais familiares, sugerindo que o pensamento criativo foi uma competência desenvolvida a partir da formulação autónoma de problemas matemáticos.

- Desenvolvimento pessoal e autonomia:

No desenrolar desta sequência de tarefas, algumas crianças já não se lembravam da história contada, o que motivou a iniciativa de dois alunos, que se voluntariaram para recontar a história utilizando o recurso. (Figura 13). No decorrer do reconto. Os alunos inventaram situações problemáticas autonomamente, inspiradas no contexto da história, com o objetivo de descobrirem quantos



Figura 13. Realização do reconto da história recorrendo ao material manipulável

4.2. Sequência de tarefas de resolução e formulação de problemas matemáticos, no 1.º ano

a) Conhecimentos matemáticos específicos

o Cálculo mental:

Nesta atividade foi proposto aos alunos a resolução de diversos problemas matemáticos, com vista a desenvolver a sua capacidade de cálculo mental. Nos diferentes problemas, os alunos responderam com relativa facilidade com envolviam números até 10. Todos os problemas resolvidos foram propostos aos alunos, sendo que, numa fase posterior, estes formularam, também, alguns problemas.

No problema formulado em grande grupo “O Manuel comprou 5 uvas. O saco rasgou-se e, pelo caminho, ele perdeu 2. Com quantas uvas ficou?”, três alunos responderam incorretamente e 20 conseguiram responder recorrendo ao cálculo mental, mobilizando factos básicos das operações de adição e subtração e identificando relações entre números. Após discussão a pares em que foi solicitado o registo dos seus raciocínios, verificou-se que as dificuldades dos alunos foram ultrapassadas (Tabela 10).

	"O Manuel comprou 5 uvas. O saco rasgou-se e, pelo caminho, ele perdeu 2. Com quantas uvas ficou?"	
	Número de alunos que responderam a opção "3 uvas"	Número de alunos que responderam a opção "7 uvas"
Resposta individual recorrendo ao cálculo mental	20	3
Resposta após discussão entre pares	23	0

Tabela 10. Respostas ao problema formulado em grande grupo "O Manuel comprou 5 uvas. O saco rasgou-se e, pelo caminho, ele perdeu 2. Com quantas uvas ficou?"

b) Capacidades matemáticas transversais

○ Resolução de problemas:

Foi solicitado aos alunos que resolvessem problemas matemáticos recorrendo à moldura do 10 para apoiar o seu raciocínio (Figura 14). Nesta fase, os alunos resolveram problemas simples, que envolveram operações de adição ou subtração (por exemplo, “O Senhor João foi ao supermercado e comprou 5 maçãs. No caminho para casa ficou com fome e comeu 2. Com quantas maçãs ficou?”). A utilização da moldura do 10 foi um bom recurso para a resolução dos problemas e para que as crianças identificassem facilmente a quantidade final, correspondente à resposta do problema.

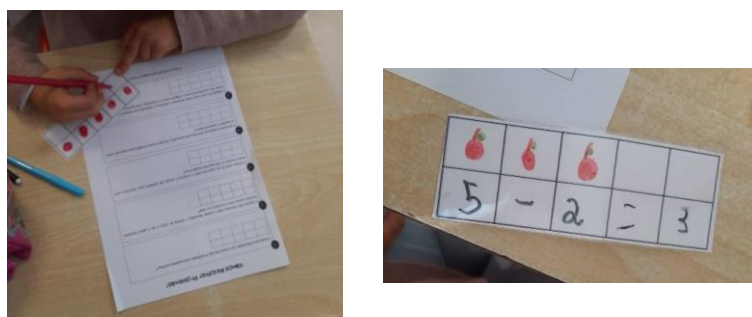


Figura 14. Resolução de problemas recorrendo à moldura do 10

Para além da resolução de problemas, foi solicitando a formulação de enunciado de problemas matemáticos. O referido permitiu a que os alunos entendessem os problemas resolvidos anteriormente, seguindo a sua estrutura, na formulação dos seus próprios problemas em turma.

Visto que as crianças não sabiam ainda escrever, devido ao nível de escolaridade em questão (1.º ano), os alunos formularam os problemas em grande grupo, dado ideias para a construção de enunciados conjuntos. Em turma, foram formulados três problemas: “O João tinha 5 maçãs e comeu 2. Com quantas maçãs ficou?”; “O Martim comprou 3 rebuçados. A mãe deu-lhe 4. Com quantos rebuçados ficou?”; “O Manuel comprou 5 uvas. O saco rasgou-se e, pelo caminho, ele perdeu 2. Com quantas uvas ficou?”.

○ Raciocínio matemático

Após a resolução de problemas a pares, ocorreram momentos de discussão coletiva, onde os alunos partilharam os seus raciocínios. Desta forma, os alunos ouviram, observaram e analisaram os raciocínios uns dos outros, contribuindo para a compreensão de que existem diversas estratégias possíveis

para a resolução de um mesmo problema. O raciocínio matemático foi uma capacidade desenvolvida através da resolução de problemas.

- Comunicação matemática

A comunicação matemática foi uma capacidade desenvolvida através dos momentos de discussão coletiva, já que os alunos puderam partilhar os seus raciocínios sobre os problemas que resolveram, recorrendo a diferentes representações. Os alunos descreveram a sua forma de pensar, oralmente e por escrito, através da representação verbal, visual (desenhos), física (moldura do 10) e simbólica.

- Representações matemáticas:

Na resolução do problema formulado pela turma, “O Manuel comprou 5 uvas. O saco rasgou-se e, pelo caminho, ele perdeu 2. Com quantas uvas ficou?”, os alunos desenvolveram a sua capacidade de utilizar representações múltiplas. A sua utilização como ferramenta de apoio ao raciocínio matemático possibilita uma maior apropriação da informação. Neste caso em particular, foram utilizadas as representações visual e visual/simbólica.

Um dos alunos desenhou o saco rasgado e as uvas. Representando visualmente a quantidade de uvas que o Manuel perdeu e quantas ainda haviam ficado no saco (Figura 15). O resultado ao problema é representado simbolicamente.

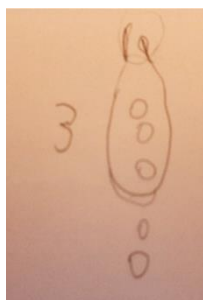


Figura 15. Representação visual na resolução do problema

Um outro aluno realizou recorreu igualmente à representação visual (quantidades envolvidas no problema) e simbólica (expressar a operação de subtração) (representação visual/simbólica) (Figura 16).

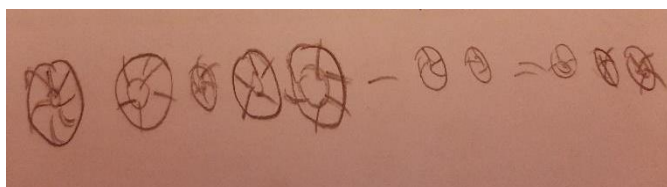


Figura 16. Representação simbólica na resolução do problema

c) Competências transversais gerais

o Pensamento crítico e criativo:

Nesta atividade, os alunos desenvolveram o seu espírito criativo para a formulação dos seus próprios enunciados de problemas e o seu espírito crítico, aquando à análise da razoabilidade dos resultados. Nesta fase, os alunos tiveram de pensar em contextos para a de construção de breves textos interrogativos. Em turma, foram formulados três problemas: “O João tinha 5 maçãs e comeu 2. Com quantas maçãs ficou?”, “O Martim comprou 3 rebuçados. A mãe deu-lhe 4. Com quantos rebuçados ficou?” e “O Manuel comprou 5 uvas. O saco rasgou-se e, pelo caminho, ele perdeu 2. Com quantas uvas ficou?”. A formulação de problemas é uma capacidade que deve ser desenvolvida nos alunos, a par da resolução de problemas pois, embora seja complexa, não só desenvolve o conhecimento matemático, como também o nível da compreensão dos processos de resolução associados ao enunciado formulado (Soares, 2019).

o Relacionamento interpessoal:

O desenvolvimento desta competência surgiu no momento de formulação e resposta a problemas matemáticos, referido no ponto anterior. Esta tarefa foi realizada em grande grupo e, uma vez que as crianças desta turma ainda não sabiam escrever, a PE foi registando as ideias no quadro. O relacionamento interpessoal foi, assim, uma competência desenvolvida, na medida em que os alunos complementavam as ideias uns dos outros, durante a construção dos enunciados dos problemas. Os alunos cooperaram e trabalharam em equipa na formulação de problemas matemáticos.

4.3. Atividade “Qual o maior elemento do meu corpo?”, no 1.º ano

a) Conhecimentos matemáticos específicos

o Medição utilizando unidades de comprimento não convencionais

Esta atividade consistiu na medição do comprimento de partes do corpo usando diferentes unidades de medida. Os alunos realizaram, primeiramente, a

medição do comprimento do braço usando o palmo e, posteriormente, usaram o comprimento do lápis. Nesta primeira etapa, os alunos mostraram ser capazes de efetuar medições de comprimentos, recorrendo a unidades de medida não padronizadas e adequadas.

Seguidamente, os alunos, organizados em pequenos grupos, discutiram como dar resposta à questão “qual o maior elemento do meu corpo?”. Nesta fase, recorreram “réguas não convencionais”, réguas manipuláveis (constituídas por pequenos quadrados) em cartolina, fornecidas pela PE. Neste caso, a unidade de medida é o comprimento da aresta dos quadrados.

Foi definido, em grande grupo e devido ao ano de escolaridade da turma (1.ºano), quais os elementos do corpo a medir e quais os comprimentos a considerar para a realização desta tarefa. Assim, os grupos mediram a mão, o braço, o pé, a perna e a cabeça (Figura 17), registando os respetivos comprimentos no guião de exploração da atividade (Anexo XI) fornecido. Deste modo, os alunos compararam partes do corpo segundo o seu comprimento e realizaram medições usando unidades de medida não convencionais.



Figura 17. Medição da mão, do braço e da perna dos alunos utilizando "réguas não convencionais"

o Estimação de comprimentos:

A estimação de comprimentos ocorreu oralmente e previamente ao processo de medir usando unidades de medida não convencionais. As estimativas realizadas consistiram na previsão de qual o maior (em comprimento) elemento do corpo humano. Os alunos mostraram ser capazes de fazer a comparação de comprimentos identificando por observação o maior elemento do seu corpo (Figura 18).

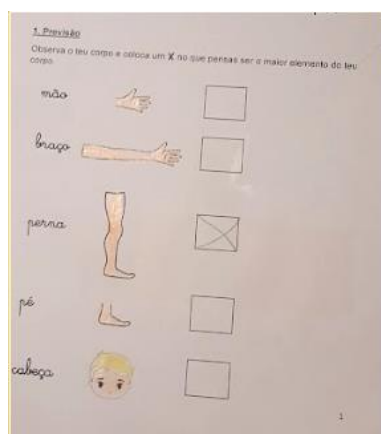


Figura 18. Realização da estimaco prévia de qual seria o maior elemento do corpo

O segundo momento em que ocorreu a estimaco foi no próprio processo de medir. A medio  uma tarefa rigorosa, podendo ser considerado para a medio de um objeto parte da unidade de medida adotada (por exemplo, pode ser considerado que um objeto mede 2 unidades e meia). Nesta atividade, e, devido ao ano de escolaridade em que foi dinamizada (1.º ano), os alunos realizaram as medies com a régua fornecida indicando um valor aproximado, por exemplo, “dois quadrados e meio” ou “dois quadrados e um bocadinho”.

b) Capacidades matemáticas transversais

o Comunicao matemática:

A comunicao matemática foi promovida, nesta atividade, através da partilha de ideias, realizada em grupos de trabalho. Foi proporcionado aos alunos ouvir os outros, questionar e discutir as suas ideias, de modo a resolver a tarefa proposta.

No final do processo de medio dos elementos do corpo, ocorreu uma discusso coletiva. Neste momento, os alunos partilharam e discutiram ideias oralmente, sendo que este processo ocorreu entre os alunos e entre o aluno e a PE. Nesta fase, compararam os diversos comprimentos obtidos das partes do corpo dos alunos dos diversos grupos.

o Representaes matemáticas:

Os alunos mobilizaram dois tipos de representaes matemáticas: a representao física e a representao visual. O processo de medio motivou as representaes físicas associando ao valor da medio o número de palmos ou o número de quadrados considerados. Esta representao foi sugerida pelos

recursos utilizados. De facto, os materiais manipuláveis utilizados foram potenciadores à criação de imagens mentais que permitem construir compreensão sobre o processo de medir. Todos os alunos envolveram-se ativamente nesta tarefa, o que sugere que estas representações contribuíram para a compreensão do conceito de medição.

A representação visual foi motivada pela própria tarefa dado com o registo da medição dos elementos do corpo. Nesta situação, os alunos pintaram o número de quadrados aproximado que correspondia à medida dos elementos do corpo selecionados (Figura 19).



Figura 19. Representação visual dos comprimentos dos elementos do corpo

c) Competências transversais gerais

- Pensamento crítico:

O pensamento crítico surge, nesta tarefa, na observação, análise e discussão de ideias sobre os comprimentos obtidos. Efetivamente, os alunos analisaram criticamente as medidas dos comprimentos, de modo a poderem responder à questão-problema da tarefa, de forma fundamentada. Previamente ao processo de medir, os alunos confrontaram-se com questões como “Qual será mais comprida, mão ou a perna? O braço ou a cabeça?”. Apesar de alguns terem dado respostas de forma imediata, outros ficaram em dúvida. A estas questões foi dada resposta durante o trabalho em pequenos grupos e em discussão em grande grupo.

- Relacionamento interpessoal:

Os alunos, em grupos de 4 a 5 elementos, encontraram estratégias de modo a todos os elementos do grupo participarem na realização da tarefa. De

facto, não elegeram um elemento por grupo para realizar todas as medições propostas, tendo optado por realizar as medições, registrando um comprimento por cada criança. Desta forma, todos puderam participar, medindo os elementos do seu corpo e revelando uma grande entreatajuda e espírito colaborativo.

- Consciência e domínio do corpo:

O desenvolvimento desta competência surge através da compreensão do corpo como um sistema integrado. Ao realizarem medições, os alunos estão a manipular o seu corpo, a entendê-lo, a tomar consciência da ordem de grandeza de cada uma das partes. Os alunos aquando da discussão coletiva mas, também em pequenos grupos, verbalizaram essa consciência referindo, por exemplo, que o comprimento do seu braço é maior que o da sua mão.

4.4. Exploração do jogo “Addition Blocks”, no 1.º ano

a) Conhecimentos matemáticos específicos

- Composição e decomposição de números:

O desenvolvimento deste conhecimento específico ocorre no momento da manipulação do jogo “Addition Blocks”². Neste jogo educativo, os alunos têm de realizar adições, com duas ou mais parcelas, obtendo como resultado determinados números. Ao manipularem o jogo, os alunos realizaram diversas adições de parcelas distintas (por exemplo, $5+3=8$) ou de parcelas iguais (por exemplo, $4+4=8$), conseguindo realizá-las, também, após situação de jogo no computador (Figura 20).

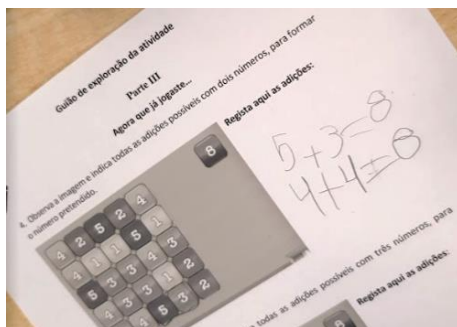
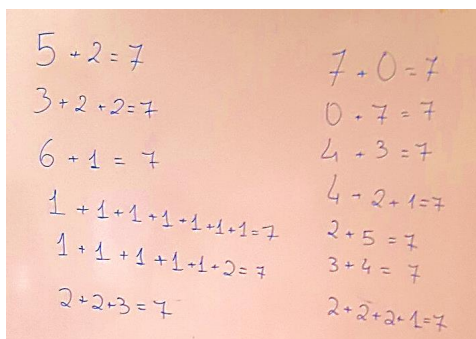


Figura 20. Adições com parcelas distintas e parcelas iguais

O objetivo do jogo “Addition Blocks” é obter os números indicados na lateral da adição. Os alunos, organizados em pares, foram capazes de realizar

² https://www.mathplayground.com/addition_blocks.html

composições e decomposições de números. Contudo, apenas em grande grupo é que se compilou a diversidade das respostas obtidas para a composição ou decomposição de um determinado número. A este propósito, tome-se como exemplo as composições, encontradas pela turma, do número 7 (Figura 21).



Handwritten mathematical compositions of the number 7 on a piece of paper:

$$\begin{array}{l} 5 + 2 = 7 \\ 3 + 2 + 2 = 7 \\ 6 + 1 = 7 \\ 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 7 \\ 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0 = 7 \\ 2 + 2 + 3 = 7 \end{array}$$
$$\begin{array}{l} 7 + 0 = 7 \\ 0 + 7 = 7 \\ 4 + 3 = 7 \\ 4 - 2 + 1 = 7 \\ 2 + 5 = 7 \\ 3 + 4 = 7 \\ 2 + 2 + 2 + 1 = 7 \end{array}$$

Figura 21. Composições do número 7

o Cálculo mental:

O desenvolvimento do cálculo mental é promovido por meio do jogo “Addition Blocks”. Este jogo é cronometrado, o que faz com que os alunos realizem o cálculo com alguma rapidez. Assim, é proporcionada aos alunos a oportunidade para compreender e utilizar estratégias de cálculo mental para a adição.

A grande maioria dos alunos conseguiu realizar o cálculo mental com facilidade. No entanto, algumas crianças ainda demonstraram dificuldades, optando por uma estratégia de cálculo por contagem (Figura 22).

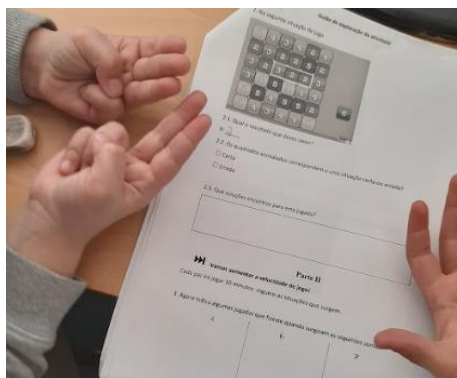


Figura 22. Estratégia de cálculo por contagem

b) Capacidades matemáticas transversais

o Resolução de problemas:

A capacidade de resolução de problemas foi desenvolvida através da manipulação do jogo educativo. Efetivamente, os alunos testaram várias

estratégias para a resolução de problemas. Por exemplo, para obterem o número 6, os alunos tiveram de realizar diversas adições, testando as várias possibilidades através da aplicação. Como os alunos podem compor um mesmo número a partir de adições, por exemplo, $3+3=6$ e $3+2+1=6$, consciencializam-se de que existe mais do que uma resposta possível para a resolução de um problema matemático.

- Comunicação matemática:

Os alunos ao realizarem a tarefa a pares, cooperaram entre si, discutindo ideias e raciocínios. A comunicação matemática foi, por isso, uma capacidade desenvolvida na medida em que os alunos comunicaram as suas ideias com o seu par através do diálogo, cooperando com o mesmo, na realização do trabalho conjunto.

Para além disto, foram promovidos momentos de discussão coletiva, nos quais os alunos partilharam as respostas obtidas uns com os outros. Estes momentos proporcionaram-lhes a observação e análise de diferentes estratégias e raciocínios matemáticos.

c) Competências transversais gerais

- Pensamento crítico:

O desenvolvimento do pensamento crítico pode ser verificado através da situação da Figura 23. Nesta, é possível observar a resolução de uma questão presente no Guião de exploração da aplicação digital (Anexo XIII). Nesta questão, os alunos tinham de identificar se a situação de jogo apresentada estava ou não correta. Desta forma, os alunos tiveram de pensar criticamente sobre a situação apresentada, de modo a responderem corretamente à mesma. Assim, os alunos observaram, analisaram, e discutiram ideias, centrando-se nas evidências apresentadas. Na situação expressa na imagem, os alunos conseguiram responder corretamente, identificando que esta situação de jogo está incorreta, já que o resultado da adição $3+2+2$ não é igual a 6.

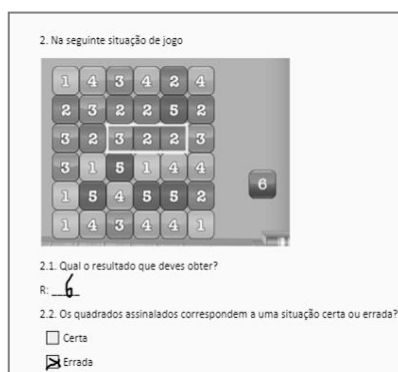


Figura 23. Situação de jogo "Addition Blocks"

○ Relacionamento interpessoal:

O desenvolvimento do relacionamento interpessoal é verificado nesta atividade, uma vez que os alunos realizam o jogo a pares. Neste jogo educativo, os elementos do par não competem entre si, ao invés disso, têm de cooperar um com o outro. Na dinamização desta atividade foi possível observar o espírito de equipa dos alunos. Todos alunos tiveram a oportunidade de manipular o jogo educativo e de responder às questões propostas (Figura 24).



Figura 24. Cooperação dos alunos na realização da tarefa de exploração da aplicação "Addition Blocks"

○ Desenvolvimento pessoal e autonomia:

O desenvolvimento desta competência surge na medida em que é dada aos alunos a oportunidade de avaliarem a atividade. Os alunos autorregulam-se, pois identificam o que foi para cada um mais difícil e mais fácil de realizar, com vista à melhoria da sua aprendizagem. Nesta atividade, "a maior parte dos pares, teve facilidade em encontrar respostas possíveis. No entanto, à medida que a velocidade do jogo ia aumentando, o nível de desafio aumentou, pelo que, alguns pares tiveram mais dificuldade em encontrar respostas possíveis." (PE, Anexo XXI, Diário de Bordo).

Para além disto, a tarefa proposta é, em si, promotora da autonomia. Os alunos trabalharam, na maior parte do tempo, de forma autónoma, não sendo tão necessária a ação do professor. Esta capacidade foi desenvolvida através das capacidades da aplicação explorada, já que esta indica imediatamente aos alunos se a sua resposta está ou não correta, não sendo exigida ao professor este trabalho.

4.5. Exploração da aplicação digital “Massa dos objetos”, no 4.º ano

a) Conhecimentos matemáticos específicos

o Medição da massa de objetos:

Os alunos exploraram a aplicação “Massa dos Objetos”³, um recurso da Casa das Ciências. Nesta determinaram e compararam a massa de diferentes objetos, recorrendo a uma balança de pratos ou a uma balança analógica e expressando-a em diferentes unidades de medida. Com esta aplicação, os alunos conheceram e manusearam virtualmente diversos instrumentos de medição da massa, neste caso, diversas balanças.

As situações propostas aos alunos eram semelhantes de grupo para grupo, diferindo apenas nos valores envolvidos. Por exemplo, para um grupo, a aplicação assume que as maçãs têm de massa 500g e, para outro, está estabelecido que as maçãs têm 700g. Desta forma, é apresentado a cada aluno uma situação diferente.

b) Capacidades matemáticas transversais

o Resolução de problemas:

O desenvolvimento do raciocínio matemático e da capacidade de resolução de problemas ocorre na resolução do guião de exploração da atividade (Anexo IX). Este inclui diversos problemas sobre as situações apresentadas na aplicação. Na situação “A Maria foi ao supermercado e levou um saco que apenas suporta até 50 hectogramas. Quais os vários artigos que a Maria poderá ter comprado de modo a encher o saco sem o romper?”, as massas dos objetos vão variando, pelo que os alunos têm condições de partida diferentes para a resolução do mesmo problema.

³ <https://www.casadasciencias.org/recurso/8028>

Numa das resoluções apresentada (Figura 25), os alunos consideraram os 50 hectogramas referidos no enunciado, convertendo as massas dos diversos objetos, expressas na aplicação em gramas, para hectogramas. Com a massas dos objetos na mesma unidade de medida, os alunos realizaram a adição, obtendo um valor inferior a 50.

$9 + 5 + 5 + 4 + 8 + 8 + 9 = 48$

R: A Maria pode comprar maçãs, ovos, uvas, chocolate, bolo, sabonete, laranjas, livros, e cenoura.

57

Figura 25. Resolução 1 do problema

Na segunda resolução (Figura 26), os alunos optaram por converter os 50 hectogramas em 5000 gramas. Desta forma, adicionaram as massas dos objetos, expressas na aplicação em gramas, obtendo um resultado inferior a 5000.

$$\begin{array}{r} 7900 \\ 1700 \\ 1600 \\ + 4300 \\ \hline 4900 \end{array}$$

5000g

R: Os quatro artigos são chocolate, leite, carne e pão.

Figura 26. Resolução 2 do problema

Como a massa dos objetos apresentados na aplicação ia variando, existiam várias possibilidades para a resolução deste problema. A maior parte dos grupos indicou apenas uma solução para o problema, sendo que, em discussão coletiva, surgiram diferentes possibilidades. Os alunos compartilharam as suas respostas uns com os outros, entendendo que um mesmo problema pode ter mais do que uma solução.

- Raciocínio matemático:

O raciocínio matemático foi desenvolvido através da resolução das tarefas propostas no guião de exploração da aplicação. Na resolução de problemas, os alunos desenvolveram o seu raciocínio matemático, sendo

favorecido o conhecimento de diversas estratégias de resolução, através de momentos de partilha e do trabalho a pares.

- o Comunicação matemática:

Esta atividade foi realizada a pares, pelo que a capacidade de comunicação matemática foi desenvolvida na medida em que os alunos tinham de comunicar os seus raciocínios para a resolução de problemas. Durante esta atividade, os alunos descreveram a sua forma de pensar acerca de ideais e processos matemáticos e ouviram os seus pares, questionando-os e discutindo ideias de forma fundamentada. Os alunos desenvolveram a sua comunicação matemática escrita, através da resolução das tarefas propostas, mas também a comunicação matemática oral, na partilha e discussão de ideias com os outros.

c) Competências transversais gerais

- o Relacionamento interpessoal:

O desenvolvimento desta competência ocorre na medida em que os alunos tiveram de cooperar entre si, desenvolvendo um espírito de entreaajuda, para resolução das tarefas propostas. Os alunos conversaram, debateram, acordaram e colaboraram, considerando diversos pontos de vista, na realização de um trabalho a pares. (Figura 27).



Figura 27. Cooperação dos alunos na exploração da aplicação "Massa dos Objetos"

- o Desenvolvimento pessoal e autonomia:

O desenvolvimento desta competência ocorre na medida em que os alunos, no final da atividade, avaliaram a mesma, identificando o que foi, para si, mais fácil e mais difícil. Os alunos autorregularam-se, identificando as suas facilidades e dificuldades, conhecendo melhor o seu processo de aprendizagem, visando uma melhoria do mesmo. Através da avaliação, estes aspetos são

comunicados e partilhados com a professora (PE), permitindo perspetivar estratégias que promovam a aprendizagem de todos os seus alunos.

Para além disto, esta atividade foi promotora da autonomia dos alunos. Como a aplicação explorada indicava imediatamente se as respostas estavam ou não corretas, os alunos trabalharam com crescente autonomia, interpretando a validação que era dada às suas respostas.

- o Bem-estar e saúde:

Esta competência foi desenvolvida através da interdisciplinaridade com o Estudo do Meio, na temática da alimentação saudável. Como a maior parte dos objetos apresentados na aplicação digital explorada eram alimentos, foi possível realizar esta articulação. Efetivamente, para além da medição da massa de objetos, os alunos identificaram alimentos que podem compor um pequeno-almoço saudável e identificando-os, também, segundo o seu grupo na Roda dos Alimentos (por exemplo, laticínios, hidratos de carbono, entre outros), sugerido a adoção de comportamentos de um estilo de vida saudável.

4.6. Atividade “Vamos à quinta”, no 4.º ano

a) Conhecimentos matemáticos específicos

- o Reconhecer e relacionar o valor das moedas e notas da Zona Euro:

O desenvolvimento deste conhecimento ocorreu na medida em que os alunos estiveram perante um cenário de compra e venda, realizando cálculos com dinheiro e combinações de moedas e notas para atingir determinadas quantias (Figura 28). Nesta atividade, os alunos realizaram tarefas em que leram quantias de dinheiro, decompondo-as em euros e cêntimos.

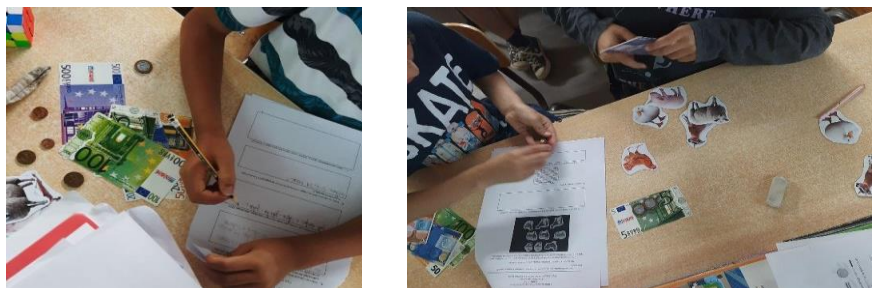


Figura 28. Manipulação de dinheiro e cenário de compra e venda sugerido na realização da tarefa

- Relacionar o euro com o cêntimo:

Os alunos mostraram-se capazes de realizar a relação entre o euro e o cêntimo (Figura 29). De facto, os alunos apresentam a resolução de um problema, fazendo facilmente a conversão de 360 cêntimos para 3,60 euros, mostrando destreza na realização deste processo.

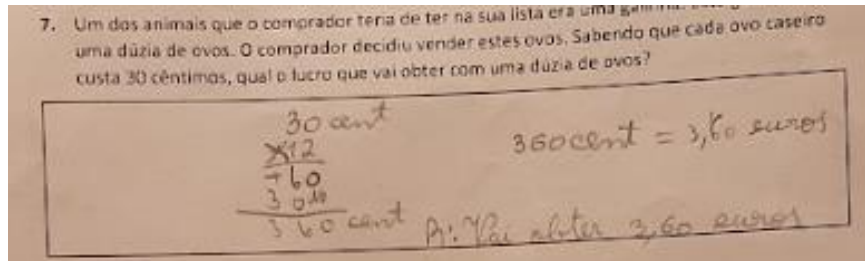


Figura 29. Conversão de cêntimos para euros na resolução de um problema

Para além disto, no desenrolar de uma das tarefas desta atividade, os alunos conseguiram decompor 1 Euro em cêntimos (Figura 30), sendo capazes decompor 1 Euro em duas moedas de 50 cêntimos.

b) Capacidades matemáticas transversais

- Resolução de problemas:

Esta capacidade surge através do Guião de Exploração da Atividade (Anexo XX), que incluía diversas tarefas e problemas matemáticos. Na resolução de um dos problemas propostos (Figura 30), os alunos encontraram três possibilidades distintas para formar 8,55 Euros, tendo em conta o dinheiro (moedas e notas) que tinham à sua disposição na realização da atividade.

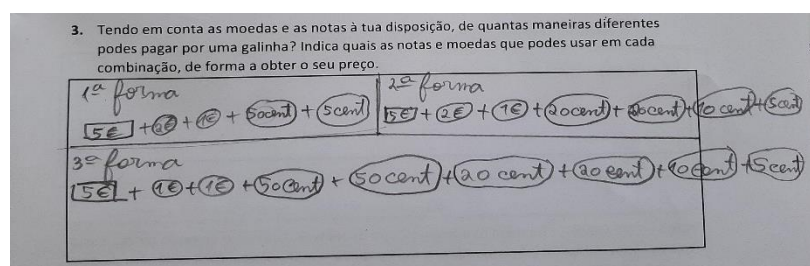


Figura 30. Possibilidades encontradas para a obtenção de 8,55€

É de referir que a maioria dos grupos só identificou uma resposta possível, sendo que, no momento de discussão coletiva, os alunos partilharam as suas respostas, surgindo diferentes possibilidades. Deste modo, os alunos compreenderam que existia mais do que uma estratégia possível para solucionar um mesmo problema.

- Raciocínio matemático:

A capacidade de raciocínio matemático foi desenvolvida na resolução das tarefas propostos no guião de exploração da atividade. Para a resolução de uma das situações propostas (Figura 31), os alunos dispunham do custo de ovos de supermercado e de ovos caseiros, tendo de comparar os preços, concluindo qual o mais barato. Os alunos, ao comparar, concluíram que os ovos de supermercado eram mais baratos e de, forma a justificar esta conclusão, apresentaram a diferença entre os preços.

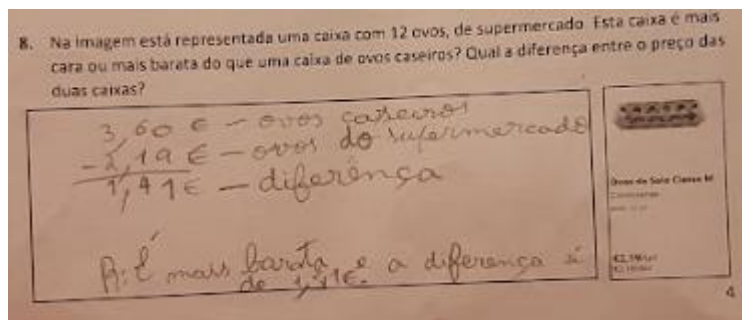


Figura 31. Raciocínio matemático na resolução do problema apresentado

É de referir que não se verificou uma grande diversidade na resolução deste problema. Os alunos optaram pela realização do algoritmo, reconhecendo esta como a estratégia mais eficaz para a resolução do problema.

- Comunicação matemática:

Os alunos descreveram a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito, sendo incentivada a sua partilha de ideias e de raciocínios entre pares.

Ainda, os momentos de discussão coletiva proporcionaram a partilha de ideias matemáticas e de diversas estratégias de resolução de problemas, promovendo que os alunos analisassem e conhecessem diversos processos matemáticos.

- Representações matemáticas:

Nesta atividade foi possível observar o desenvolvimento das representações matemáticas dos alunos, em particular as representações visual, física e contextual.

A representação visual pode ser observada através da Figura 30 (p.75). Nesta, para responder de quantas maneiras era possível formar 8,55 euros, tendo em conta o dinheiro disponibilizado, os alunos realizaram uma

representação visual, optando por representar as notas com um retângulo e as moedas com círculos, indicando o valor de cada uma. Esta representação facilita a compreensão das crianças sobre a tarefa proposta e, para além disso, auxilia o seu registo.

A representação física ocorreu através do recurso ao material manipulável. Neste caso, os alunos manipularam dinheiro (notas e moedas), simulando uma situação matemática do quotidiano, uma situação de compra e venda.

A representação contextual presente nesta atividade foi a de o cenário de um banco. “Durante a dinamização desta atividade, esteve ativo o “banco da sala”. Aqui, os alunos poderiam vir junto das PE ou de um aluno selecionado para esta tarefa para trocaram dinheiro: moedas por notas (por exemplo, cinco moedas de 1€ por uma nota de 5€) ou conjuntos de notas mais pequenas por uma nota de um valor maior (por exemplo, duas notas de 5€ por uma nota de 10€)” (PE, Anexo XXI, Diário de Bordo).

c) Competências transversais gerais

o Relacionamento interpessoal:

O desenvolvimento do relacionamento interpessoal ocorreu, uma vez que esta atividade foi realizada a pares. Foi possível observar uma grande entreajuda na resolução das questões presentes no guião de atividade. Os alunos puderam colaborar entre si e ouvir os outros, tendo em consideração todos os pontos de vista sobre um determinado problema, sendo promovido o respeito pelo outro e pela sua opinião, assim como o espírito de trabalho em equipa.

o Desenvolvimento pessoal e autonomia:

Esta competência foi desenvolvida na medida em que foi dada oportunidade aos alunos, no final, de avaliarem a tarefa realizada. Nesta fase, os alunos identificaram o que foi mais fácil e mais difícil. Assim, os alunos conheceram o seu processo de aprendizagem, visando uma melhoria do mesmo.

Ainda, a atividade em si conferiu aos alunos autonomia, já que os alunos compreenderam facilmente o trabalho a realizar através da leitura dos enunciados das tarefas propostas, que eram claros e objetivos.

5. Considerações finais

A realização deste estudo teve como propósito compreender e analisar, o contributo de uma abordagem interdisciplinar no desenvolvimento de aprendizagens matemáticas no 1.º CEB. Desta forma, o mesmo permitiu-me aprofundar o conhecimento acerca da temática em questão, uma vez que esta abordagem, ao longo dos anos, tem sido alvo de grande estudo, tendo vindo a intensificar-se nas escolas atuais. De modo a realizar conclusões sobre os dados analisados, respondo às questões de investigação, que me orientaram durante este estudo.

“Quais os conhecimentos específicos e capacidades matemáticas transversais desenvolvidas pelos alunos a partir de uma abordagem interdisciplinar?”

Os alunos, no 1.º ano, desenvolveram, predominantemente, o seu cálculo mental, na medida em que mobilizaram factos básicos das operações na resolução de problemas, sendo capazes de identificar e reconhecer relações entre os números que constituem a base para um cálculo eficiente e para um progressivo desenvolvimento do sentido de número (Dolk & Fosnot, 2001). Para além disto, desenvolveram os conhecimentos matemáticos específicos de realização e comparação de medidas de comprimento de objetos recorrendo a unidades de medida não padronizadas adequadas. No 4.º ano, os alunos desenvolveram a capacidade de comparar a massa de objetos, explorando diferentes balanças para a sua medição e expressando os seus valores em diferentes unidades de medida. Ainda no 4.º ano, os alunos aprofundaram o reconhecimento do valor das moedas e notas da Zona Euro, sendo capazes de relacionar o euro com o cêntimo e de decompor estas unidades.

No que diz respeito às capacidades matemáticas transversais, a abordagem interdisciplinar adotada, quer no 1.º ano quer no 4.º ano, favoreceu o desenvolvimento das capacidades de resolução de problemas, representações múltiplas, comunicação matemática e raciocínio matemático. Estas são consideradas capacidades centrais na área curricular da Matemática (ME, 2021) e o seu desenvolvimento contribui para uma aprendizagem mais significativa e aprofundada da Matemática (Ponte, 2009). Na realização das tarefas propostas, os alunos compreenderam progressivamente os objetivos e as condições de um problema, delinearam estratégias para a sua resolução e desenvolveram a sua capacidade reflexiva e crítica em relação aos resultados obtidos. Os alunos, ainda na resolução de problemas, partilharam as suas respostas e raciocínios uns com os outros, encontrando diversas estratégias possíveis e compreendendo que um mesmo problema pode ter mais do que uma solução. No que

diz respeito às representações múltiplas, os alunos, em ambos os anos de escolaridade, apresentaram os seus raciocínios de diversas formas, recorrendo maioritariamente a representações verbais, visuais, simbólicas e físicas e movendo-se entre estas representações. Apesar de apresentarem menor expressividade, no 4.º ano surgiram também representações contextuais. Os alunos beneficiaram da discussão coletiva e entre pares, tomando o conhecimento dos diversos tipos de representações para a explicitação dos seus raciocínios.

Relativamente ao raciocínio matemático, os alunos estabeleceram comparações entre objetos e valores matemáticos, justificando as suas formas de pensar. No que diz respeito à comunicação matemática, desenvolveram a sua capacidade de comunicar e apresentar raciocínios e ideias matemáticas de forma oral e escrita, revelando-se, também, capazes de ouvir e interpretar a informação que lhes foi apresentada, participando de forma crítica e construtiva nas discussões coletivas ou entre pares.

“Qual o contributo de uma abordagem interdisciplinar no desenvolvimento de competências transversais gerais?”

A abordagem interdisciplinar adotada, em ambos os anos de escolaridade, permitiu o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos, já que estes mostraram ser capazes de resolver uma questão-problema proposta através da observação, análise e discussão de ideias sobre os conceitos envolvidos. Esta competência foi também desenvolvida perante situações de validação de raciocínios e aquando da utilização de tecnologia, nomeadamente aplicações digitais, em que os alunos eram confrontados com situações problema tendo de tomar decisões de forma fundamentada e analisar questões específicas (Dantas & Santana, 2016).

A abordagem interdisciplinar permitiu, também, o desenvolvimento do relacionamento interpessoal. Os alunos cooperaram entre si para a resolução das tarefas propostas, conversando, debatendo, acordando e considerando diversos pontos de vista, na realização de um trabalho conjunto, revelando, conseqüentemente, uma grande entajuda e espírito de equipa.

Os alunos desenvolveram, ainda, a sua autonomia, revelando-se ser capazes de realizar tarefas sem o apoio constante da professora (PE). Esta competência foi desenvolvida devido às tarefas propostas nos guiões de atividades, que possuíam enunciados claros, de modo que os alunos compreendessem o trabalho a realizar. Ainda, o recurso à tecnologia, em certas atividades, favoreceu o desenvolvimento desta

competência, já que as aplicações exploradas validavam imediatamente, aos alunos, as suas respostas. A abordagem interdisciplinar adotada proporcionou aos alunos um papel mais ativo, aprendendo entre pares, através da exploração e por meio da partilha em grande grupo, desenvolvendo, assim, aprendizagens significativas (Weller & Appleby, 2019). Outras competências transversais gerais desenvolvidas através da abordagem interdisciplinar adotada foram a consciência e domínio do corpo e bem-estar e saúde muito, em parte, aos contextos em que as tarefas matemáticas eram alicerçadas.

Após a dinamização das atividades interdisciplinares, os alunos realizaram a sua avaliação das mesmas, de modo a averiguar a sua opinião sobre as dinâmicas realizadas e as suas perceções sobre o processo de aprendizagem, tendo sido realizadas questões como “o que aprendemos hoje?”, “o que foi mais fácil?”, “o que foi mais difícil?”, “o que gostei mais de fazer?”. Desta forma, os alunos autorregularam-se, contribuindo para o seu desenvolvimento pessoal, pois identificaram as suas facilidades e dificuldades na realização das tarefas propostas, conhecendo melhor o seu processo de aprendizagem e visando uma melhoria do mesmo. Através da observação destes fatores, foi, também, possível entender o interesse dos alunos e a sua motivação em participar em atividades deste tipo.

A partir da abordagem interdisciplinar implementada ao longo dos diferentes contextos de prática pode constatar que, em geral, a adoção de atividades dentro desta linha tem um efeito motivador dos alunos para a sua aprendizagem. A Matemática é uma disciplina considerada difícil e complexa por muitos alunos, não mostrando grande apreço pela mesma. No entanto, recorrendo a uma abordagem interdisciplinar, os conteúdos matemáticos foram explorados de forma diferente, existindo articulação com outras áreas do currículo. Assim, foi proporcionado o desenvolvimento de aprendizagens específicas e gerais através de atividades que tiveram significado para os alunos (atividades mais exploratórias, lúdicas, criativas), sendo, conseqüentemente, mais apelativas para aprender Matemática (Gasperi & Pacheco, 2018, como referido em Amaral et al., 2022).

Grande parte deste estudo enalteceu a prática pedagógica e as observações/dados obtidos através da mesma. Desta forma, como PE, pude desenvolver as minhas capacidades e delinear estratégias que me permitissem ultrapassar as dificuldades sentidas. Como a minha questão de investigação se baseou na adoção de uma abordagem interdisciplinar para a promoção de aprendizagens matemáticas, durante todos os períodos da prática pedagógica tive a intenção de

planificar atividades que articulassem diferentes áreas curriculares, indo ao encontro dos interesses dos alunos e dinamizando um currículo integrado.

Em suma, realizando um balanço global e procurando responder à questão principal deste estudo, **“qual o contributo de uma abordagem interdisciplinar na promoção de aprendizagens matemáticas?”**, posso concluir que a abordagem interdisciplinar adotada teve um contributo positivo na promoção de aprendizagens matemáticas de alunos do 1.º CEB. Esta permitiu aos alunos, tanto do 1.º como do 4.º ano, desenvolver conhecimentos específicos e, também, aprendizagens transversais, sendo estas as capacidades matemáticas transversais, contempladas nas Aprendizagens Essenciais (ME, 2021), e as competências transversais gerais, presentes no PASEO (Martins et al., 2017). Estas aprendizagens conferem-se fundamentais na aprendizagem da Matemática, já que, em particular as capacidades matemáticas transversais, se encontram intimamente relacionadas com a compreensão da disciplina (ME, 2021). Para além disto, estas são, também, aprendizagens transversais a todo o currículo do ensino básico, tendo conferido aos alunos as capacidades de adotar estratégias adequadas à resolução de problemas e à tomada de decisões; realizar atividades de forma autónoma, responsável e criativa; cooperar com os outros na realização de tarefas e projetos comuns; e, relacionar harmoniosamente o seu corpo e o espaço, numa perspetiva promotora da saúde e qualidade de vida. A abordagem interdisciplinar implementada revelou-se, assim, como uma mais-valia para as aprendizagens dos alunos, sendo enriquecedora para o seu desenvolvimento global. Os alunos aprenderam através de um currículo integrado e de atividades que enaltecem os seus interesses, desenvolvendo, ativamente e por meio da exploração, aprendizagens matemáticas, mas não só, de forma mais significativa e enriquecedora.

6. Limitações do estudo

Tal como qualquer trabalho académico, considero que este possui algumas limitações relacionadas com a própria essência do estudo. A primeira limitação prende-se com o facto de os períodos de PES (estágios) serem de curta duração. Efetivamente, se estes tivessem sido mais longos, teria tido a oportunidade de realizar mais atividades dentro de uma metodologia interdisciplinar, obtendo uma maior variedade de dados e resultados.

Outra limitação consiste em ter apenas duas turmas como participantes no estudo. Devido aos períodos da PES, apenas estagiei com uma turma de 1.º ano e outra de 4.º

ano. Contudo, considero que poderia ter sido uma mais-valia ter adotado esta abordagem interdisciplinar com, também, uma turma de 2.º ano e outra de 3.º. Desta forma, seria possível observar turmas de todos os anos de escolaridade do 1.º CEB, podendo identificar, por exemplo, diferentes estratégias para a resolução de problemas e diferentes formas de pensar e explicitar raciocínios para este fim.

Referências bibliográficas

- Abrantes, P., Oliveira, I. & Serrazina, L. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica. https://www.researchgate.net/publication/263807597_A_Matematica_na_Educacao_Basica.
- Aires, J. (2011). Integração Curricular e Interdisciplinaridade: sinônimos?. *Educação e Realidade*, 36(1), 215-230. <https://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/9930/11573>.
- Amaral, F., Filho, M., Nunes, M., Filho, R., Magalhães, A. & Mendes, C. (2022). Interdisciplinaridade no ensino da Matemática na Educação Básica. *Research, Society and Development*, 11(9). <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31947>.
- Bradley, J., Notar, C., Herring, D. & Eady, C. (2008). Teaching Mathematics to Elementary - School Students Using a Variety of Tools. *Asian Social Society*, 4(4), 60-65. <https://pdfs.semanticscholar.org/aaa8/215d2f653f19ac1e98357bd42674c4a3d294.pdf>.
- Cardona, M.J., Silva, I., Marques, L. & Rodrigues, P. (2021). *Planear e Avaliar Na Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE). <https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EInfancia/documentos/planearavaliar.pdf>.
- Carocho, C. (2017). *Promoção do desenvolvimento socioemocional em crianças do 3º ano do 1ºCiclo do Ensino Básico*. [Dissertação de mestrado]. Escola Superior de Educadores de Infância Maria Ulrich. <https://repositorio.ispa.pt/bitstream/10400.12/6360/1/24318%20-%20OA.pdf>.
- Cavadas, B., Correia, M., Mestrinho, N. & Santos, R. (2019). Creativelab_Sci&Math - Work Dynamics and Pedagogical Integration in Science and Mathematics. *Interações*. 15 (50), 6-22. <https://doi.org/10.25755/int.18786>.
- Craveiro, M.C. (2007). *Metodologia de Investigação: Capítulo VIII – A investigação e a sua metodologia*. Repositório da Escola Superior de Educação Paula Frassinetti. <http://repositorio.esepf.pt/bitstream/20.500.11796/1232/10/Parte%20II%20-%20Metodologia%20da%20investigação.pdf>.
- Dantas, F.L. & Santana, M.A.R.S. (2016). *A Interdisciplinaridade como fator de aprendizagem significativa*. https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/A_Interdisciplinaridade.pdf.
- Decreto-Lei n.º 241/2001 do Ministério da Educação. (2001). Diário da República: I série A, n.º 201. <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/241-2001-631843>.
- Decreto-Lei n.º 55/2018 da Presidência do Conselho de Ministros. (2018). Diário da República: I série, n.º 129. <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/55-2018-115652962>.
- Dolk, M, & Fosnot, C. (2001). *Young mathematicians at work: Constructing number sense, addition and subtraction*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Farago, A. & Santos, M. (2015). O desenvolvimento da oralidade das crianças na Educação Infantil. *Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade*. 2 (1), 112-113. <http://unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/cadernodeeducacao/sumario/35/06042015200343.pdf>
- Gil, M. (2015). *Desenvolvimento da linguagem oral e interação educador-criança na Educação Pré-Escolar*. [Dissertação de mestrado]. Escola Superior de Educação de Santarém. <https://repositorio.ipsantarem.pt/bitstream/10400.15/1512/1/Relatório%20de%20Estágio%20Maria%20Carolina%20Gil.pdf>.
- Jacó, J. (2012). *O papel da Aprendizagem Cooperativa na promoção da socialização e do sucesso académico em crianças da Educação Pré-Escolar e do 1º Ciclo do Ensino Básico*. [Dissertação de Mestrado]. Instituto Politécnico de Beja. <http://hdl.handle.net/10400.26/3957>.
- Jardim-Escola João de Deus - Santarém (2020-2023). *A Saúde*. Projeto Educativo.
- Kampen, M. (2017). How to Teach Elementary Math as Effectively as Possible. *Prodigy*. <https://www.prodigygame.com/main-en/blog/teaching-elementary-math/>.

- King, A. (2017). Methods of Teaching Mathematics in Primary School. *Sciencing*. <https://sciencing.com/methods-of-teaching-mathematics-in-primary-school-12745838.html>.
- Lenoir, Y., & Hasni, A. (2016). Interdisciplinarity in primary and secondary school: issues and perspectives. *Creative Education*, 7(16), 2433–2458. <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=71374>.
- Luz, D. (2019). *O Professor Interdisciplinar: Um Contributo À Formação Docente E Os Desafios Do Paradigma Contemporâneo No Processo De Ensino*. In Conedu - VI Congresso Nacional de Educação. https://editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2019/ebook1/PROPOSTA_EV127_MD4_ID2468_25092019003829.pdf.
- Martignon, L & Rechtsteiner, C. (2022). The Benefits of an Interdisciplinary Approach to Mathematics Education on Issues Around Computation in School. *Front. Psychol.* 13. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.533402/full>.
- Martins, G. O., Gomes, C. A. L., Brocardo, J. M. L., Pedroso, J. V., Carillo, J. L. A. C., Silva, L. M. U., Encarnação, M. M. G. A., Horta, M.J.V. C., Calçada, M. T. C. S., Nery, R. F. V. & Rodrigues, S. M.C.V. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Mendes, R. (2020). *A Cooperação e a Metodologia de Trabalho por Projeto no Jardim de Infância: o caso dos grupos heterogéneos*. [Dissertação de Mestrado]. Instituto Politécnico de Coimbra. https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/32309/1/RITA_MENDES.pdf.
- Ministério da Educação. (1997). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação - Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação (2016). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais de Português – 4º ano*. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento da Educação Básica. Obtido de DIREÇÃO-GERAL DA EDUCAÇÃO: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/portugues_1c_4a_ff.pdf.
- Ministério da Educação (2021). *Novas Aprendizagens Essenciais de Matemática-1º ano*. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento da Educação Básica. Obtido de DIREÇÃO-GERAL DA EDUCAÇÃO: https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/aemat_1a_2021_.pdf.
- Miranda, M. (2015). *Potencialidades de uma abordagem com Interdisciplinaridade entre Matemática e Estudo do Meio e centrada no ambiente*. [Dissertação de Mestrado]. Escola Superior de Educação do Porto. <https://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/7723>.
- Nascimento, N. G., Pereira, L. L. & Shaw, G. S. L. (2020). Conceitos de interdisciplinaridade em pesquisas publicadas na área de ensino e educação (2009-2018). *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 13(2), 143–165. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/65364>.
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM), (2014). *Princípios para a Ação: Assegurar a todos o sucesso em Matemática*. Associação de Professores de Matemática.
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM), (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Associação de Professores de Matemática.
- Nelson, E. (2020). Interdisciplinary Curriculum: Why, When, How??. *Ellie's Corner*. <https://elliescorneratuga.wordpress.com/2020/09/03/interdisciplinary-curriculum-why-when-how/>.
- Oliveira, D. (2013). *O lado lúdico da aprendizagem da matemática*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade dos Açores. <https://repositorio.uac.pt/bitstream/10400.3/2313/3/DissertMestradoDianaTavaresOliveira2013.pdf>.

- Passos, A. & Nicot, Y. (2021). Interdisciplinaridade na Matemática através da Aprendizagem Significativa. *Research, Society and Development*, 10(9), 1-12. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i9.18294>.
- Ponte, J. P., & Serrazina, M. d. (2000). *Didáctica da Matemática do 1.º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta. <https://pt.scribd.com/document/25024658/Ponte-Serrazina-2000-UAberta-Comunicacao>.
- Ponte, J. P. (2009). O Novo Programa de Matemática como oportunidade de mudança para os professores do Ensino Básico. *Interações*, 12, 96-114. <http://repositorio.ipsantarem.pt/bitstream/10400.15/340/1/L7.pdf>.
- Quinta e Costa, M., Ribeiro, V. & Monteiro, I. (2014). *Análise reflexiva de uma experiência pedagógica interdisciplinar*. In XII Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (pp.1274-1280). Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewjolcaVxYr6AhUNkBoKHWirBuwQFnoECAYQAQ&url=https%3A%2F%2Fbibliotecadigital.ipb.pt%2Fbitstream%2F10198%2F4960%2F5%2Fincte17_atas.pdf&usq=AOvVaw2aj_gs1swml20ZwVjavWJ.
- Quinta e Costa, M., Ribeiro, V., & Monteiro, I. (2015). *A promoção da atitude interdisciplinar no ensino do estudo do meio – um projeto de investigação*. In I Seminário Internacional Educação, Territórios e Desenvolvimento Humano (pp. 1274-1280). Universidade Católica Portuguesa. <http://repositorio.esepf.pt/handle/20.500.11796/2252>.
- Raposo, J. (2013). *A Integração Curricular na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico: exploração do potencial dos recursos didáticos*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade dos Açores. <https://repositorio.uac.pt/bitstream/10400.3/2302/1/DissertMestradoJoanaMargaridaMeloRaposo2013.pdf>.
- Teixeira, R. (2016). *Promoção da interdisciplinaridade na aprendizagem das crianças da educação pré-escolar e do 1.º ciclo do ensino básico através do uso de materiais didáticos*. [Dissertação de Mestrado] Universidade de Aveiro. <https://repositorio.uac.pt/handle/10400.3/4454>.
- Terradas, R. D. (2011). A importância da interdisciplinaridade na educação matemática. *Revista Da Faculdade de Educação*, 16, 95–114. <https://periodicos.unemat.br/index.php/ppgedu/article/view/3901/3094>.
- Tomaz, V. S. & David, M.M.M.S. (2008). *Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula*. (4ª ed.). autêntica.
- Tuckman, B. (1999). *Manual de Investigação em Educação*. Tradução por Rodrigo-Lopes, A. (2012). (5.ª Edição). Fundação Calouste Gulbenkian.
- Serrazina, L. (2010). *Resolução de Problemas*. Escola Superior de Educação de Viseu. https://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/COORDENADORES/Materiais%20Coordenad/Textos/Problemas_texto_Coord.pdf.
- Valerio, R. (2016, julho 6). Como iniciar uma proposta de atividade na perspectiva interdisciplinar?. *Centro de Referências em Educação Integral*. <https://educacaointegral.org.br/metodologias/como-iniciar-uma-proposta-na-perspectiva-interdisciplinar/>.
- Weller, W. & Appleby, M. (2021, outubro 14). What are the benefits of interdisciplinary study?. *The Open University*. <https://www.open.edu/openlearn/education/what-are-the-benefits-interdisciplinary-study>.
- Wing, J. (2006). Pensamento Computacional. *Educação e Matemática*. 162 (2021): Revista temática sobre Pensamento Computacional. <https://em.apm.pt/index.php/em/article/view/2736>.

Anexos

ANEXO I – Planificação da atividade “Vamos imitar animais!” (Estágio em Creche)

Atividade “Vamos imitar animais”			
Áreas de Conteúdo	Objetivos	Recursos	Avaliação
Jogo dramático/ Teatro Linguagem Oral e Abordagem à Escrita Conhecimento do Mundo	<ul style="list-style-type: none">- Recriar experiências da vida quotidiana, assumindo o papel de animais;- Desenvolver a linguagem oral, através da reprodução de sons por imitação;- Desenvolver o vocabulário de animais;- Reconhecer e identificar animais, sendo capaz de reproduzir os sons que emitem.	<ul style="list-style-type: none">- “Dado dos Animais”	<ul style="list-style-type: none">- Observação direta;- Registos fotográficos.
Metodologia			
<p>Nesta atividade, a estagiária irá lançar o dado dos animais, que contém, nas suas faces, fotografias de: cão, gato, lobo, pássaros, rato, coelho.</p> <p>Ao lançar o dado, a estagiária mostra o animal que ficou no topo do dado, perguntando que animal é. A estagiária fará um som ou movimento, de modo a imitar o animal e incentiva o grupo a imitá-la.</p> <p>A atividade é repetida segundo o número de vezes que o dado for lançado.</p> <p>Invés de lançar o dado, a estagiária poderá optar por mostrar às crianças face a face, analisando os animais segundo os seus interesses.</p> <p>Com esta atividade, é reforçado o vocabulário dos animais e dos sons que reproduzem. Ainda, no caso do lobo, como é um animal que as crianças ainda não conhecem bem, será uma nova palavra a introduzir no seu vocabulário.</p>			

ANEXO II - Planificação da atividade “Animais inventados” (Estágio em Jardim de Infância)

Atividade “Animais inventados”			
Áreas de Conteúdo	Objetivos	Recursos	Avaliação
Conhecimento do Mundo	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar seres vivos (nomeadamente animais) e respetivas partes do seu corpo (características corporais); - Classificar animais segundo a sua classe (mamífero, ave, réptil); - Utilizar recursos tecnológicos, com segurança. 	<ul style="list-style-type: none"> - Computador com acesso à Internet; - Propostas de trabalho; - Projetor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação direta; - Registos fotográficos.
Metodologia			
<p>A estagiária apresenta às crianças, através da aplicação “Switch Zoo” um animal inventado e pede às crianças que associem as partes do corpo deste aos respetivos animais (por exemplo, a cabeça do animal poderia ser girafa, o corpo de galinha e a cauda de cão). Aquando desta associação, a estagiária vai realizando perguntas sobre os animais enunciados (por exemplo, se é mamífero, réptil, ou ave; quantas patas têm?; qual o seu revestimento?). Após esta primeira parte, distribui pelas crianças propostas de trabalho de artes visuais. Nesta está, numa folha branca, parte de um animal (recortado de uma revista). As crianças terão de continuar o desenho e pintar, da forma que mais gostarem. Enquanto as crianças realizam a proposta de trabalho e as restantes que têm em atraso, a estagiária vai chamando uma a uma, para utilizarem a aplicação, com a sua supervisão e ajuda, e criarem o seu próprio animal, podendo dar-lhe um nome.</p>			

ANEXO III - Planificação da atividade “Que animal sou eu?” (Estágio em Jardim de Infância)

Atividade “Que animal sou eu?”			
Áreas de Conteúdo	Objetivos	Recursos	Avaliação
<p>Conhecimento do Mundo</p> <p>Jogo Dramático/Teatro</p> <p>Linguagem Oral e abordagem à Escrita</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer animais da quinta e animais selvagens; - Conhecer características de animais diferenciando-os entre animais selvagens e da quinta; - Mimar animais, usando o corpo. - Desenvolver capacidades linguísticas; 	<ul style="list-style-type: none"> - Animais impressos; - Sinais “Animais da quinta” e “Animais selvagens”; - Livro “Os animais estavam zangados, de William Wondriska 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação direta; - Registos fotográficos;
Metodologia			
<p>A estagiária mostra às crianças um saco com muitos livros e diz-lhes que a história que irá ler está dentro do saco. Descreve um pouco a história, dizendo que tem muitos animais selvagens, dando um exemplo. A estagiária pergunta se as crianças conhecem mais animais selvagens, pedindo que deem exemplos. E faz um pouco de suspense antes de revelar a história que irá ler. Depois deste momento, lê a história “Os animais estavam zangados” de William Wondriska. No final fala com as crianças sobre o que aconteceu na história e sobre o que entenderam da mesma, abordando a sua moral. De seguida propõe um jogo de charadas. A estagiária escolhe uma criança e um animal para a mesma. Pede à criança que não veja o animal e que o agarre em cima da cabeça. A criança com o animal escolhe vai escolhendo colegas para mimarem o animal, até adivinhar qual é. Depois de adivinhar, a estagiária diz à criança que já pode ver o animal e pergunta se é um animal da quinta ou animal selvagem, pedindo à criança que o coloque no local respetivo (referente a animais da quinta ou selvagens). Quando a criança identifica o animal, a estagiária realiza perguntas do domínio da linguagem oral e abordagem à escrita (qual a primeira letra, qual a última, quantas sílabas tem, diz uma palavra que rime, etc).</p>			

ANEXO IV – Planificação da atividade Árvore de Natal com “Círculos de Kandinsky” (Estágio em 1.º CEB – 1.º ano)

Atividade “Os Círculos de Kandinsky – Árvore de Natal”			
Área curricular	Objetivos	Recursos	Avaliação
Matemática: Geometria e Medida Artes Visuais	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar polígonos a partir da sua observação. • Identificar polígonos, nomeadamente o círculo; • Descrever figuras planas, identificando as suas propriedades; • Observar e analisar obras artísticas, expressando as suas inferências sobre as mesmas; • Recriar obras artísticas, partindo do que vê e observa. • Experimentar possibilidades expressivas dos materiais; 	<ul style="list-style-type: none"> • Obra “Círculos Concêntricos”, de Wassily Kandinsky; • Cartolinas de diversas cores; • Embalagens com forma circular; • Cola; • Lápis e borracha; • Papel de cenário (para a realização da árvore a ser decorada); • Tinta de cor verde. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação do empenho das crianças na realização das tarefas; • Questionário breve com o feedback das crianças sobre a atividade (feito através de diálogo com o grupo).
Metodologia			
<p>A professora estagiária começa por explicar às crianças que, derivado do “Desafio da Semana”, será realizada uma atividade de exploração de figuras geométricas. Para isso, realiza uma conversa com as crianças, de modo a relembrar os conceitos abordados sobre as figuras geométricas e respetivas propriedades.</p> <p>Depois, apresenta a obra “Os Círculos Concêntricos”⁴, de Wassily Kandinsky. Pede às crianças que analisem a obra e dialoga com as mesmas sobre o que veem (quais as formas geométricas representadas, quais as cores presentes na obra, ...).</p> <p>Após este momento de análise, propõe às crianças que cada uma realize o seu “Círculo de Kandinsky”, explicando o que pretende realizar, esclarecendo que será feita uma árvore de Natal da sala, decorada</p>			

⁴ https://3.bp.blogspot.com/-8G6V17YoF0/WjWOKHF5tII/AAAAAAAAAdq4/A5KOUk607knmHV5IVI_WObs6wvcEAJYwCLcBGAs/s640/Wassily%2BKandinsky%2B-%2BColor%2BStudy%2BSquares%2Bwith%2BConcentric%2BRings.jpg

com estes círculos, motivando as crianças para a realização da atividade. Para este momento, a professora estagiária distribui por cada criança três pedaços de cartolinas para que possam realizar três círculos: um de maiores dimensões, um médio e um pequeno. Para este desenho, a professora estagiária fornece às crianças embalagens com forma circular, para que as crianças desenhem o seu contorno, formando, assim, os círculos de diferentes dimensões. Depois do desenho dos três círculos, as crianças cortam os mesmos e colam pela ordem sugerida (círculo grande, círculo médio, círculo pequeno). Ainda, com o produto final, é solicitado às crianças que escrevam o seu nome no verso do círculo de maiores dimensões, de modo a, depois, seja mais fácil identificar os trabalhos.

Depois de todas as crianças realizarem a tarefa, será realizada uma árvore de grandes dimensões, decorada com os “Círculos de Kandinsky” realizados pelas mesmas. Esta árvore será colocada na sala, decorando a mesma para a época natalícia.

A árvore será desenhada em papel de cenário e as crianças irão realizar pintura com esponjas para a colorir.

ANEXO V - Planificação da atividade “Exploração de Geoplanos” (Estágio em 1.º CEB – 1.º ano)

Atividade “Representação de polígonos no geoplano”			
Área curricular	Objetivos	Recursos	Avaliação
Matemática Geometria e Medida	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e explorar relações espaciais; • Explorar o material geoplano e as possibilidades deste material. • Descrever figuras planas, identificando as suas propriedades; • Identificar polígonos; • Manipular o geoplano e representar formas geométricas no mesmo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Geoplanos; • “Guião de Exploração – Geoplanos”, para registar as aprendizagens ; • Régua; • Lápis e borracha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação do empenho das crianças na realização das tarefas; • Guião de Exploração da atividade para o aluno;

Metodologia

A professora estagiária propõe às crianças que representem figuras utilizando o geoplano. Primeiro, após uma exposição de ideias por parte das crianças de que para que serve o material e que como pode ser usado, a professora estagiária explica o material e como deve utilizá-lo corretamente. Diz qual o seu nome e explica como o devem utilizar. Ainda, refere que as crianças terão de realizar o guião de exploração ao mesmo tempo que realizam as figuras, de modo a registar as suas aprendizagens.

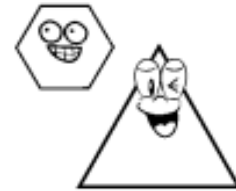
Sugestões de dinâmicas para o Guião de Exploração - Geoplanos

- Tendo representada alguma figura do **exercício 1**, no geoplano, a professora estagiária questiona as crianças sobre qual o número de lados da figura e o número de pregos em que os lados da figura tocam. Desta forma, é abordada uma breve e simples noção de perímetro, que poderá ser aprofundada numa próxima exploração do material.
- Ainda no seguimento do **exercício 1**, a professora estagiária pergunta o que é preciso fazer para que a figura fique maior. Deixando-os explorar o geoplano, as crianças irão deslocar os elásticos para ampliá-la. Depois, pode pedir que a diminuam, deixando que as crianças encontrem estratégias.
- De forma a tornar o **exercício 2** mais dinâmico, a professora estagiária explica Às crianças que irá ler a descrição das figuras (“os enigmas”), dando algum tempo após a leitura para a representação da figura no geoplano. Depois de todos representarem, a estagiária pede a todas as crianças que mostrem a figura que representaram, para averiguar quais as possibilidades exploradas. Pede às crianças que desenhem no seu guião de exploração a figura que desenharam. Este desenho pode ser feito com cores, simulando os elásticos coloridos e utilizando a régua, de forma que os lados fiquem retos e bem representados.

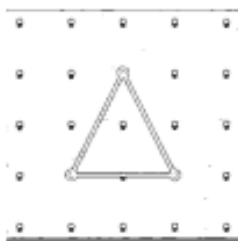
ANEXO VI - Guião de Exploração da atividade “Exploração de Geoplanos”

Nome: _____

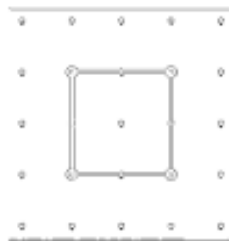
Guião de Exploração Geoplanos



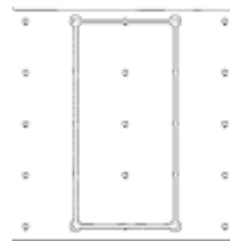
1. Reproduz no teu geoplano as seguintes figuras:



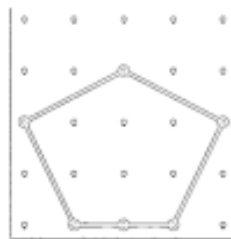
triângulo



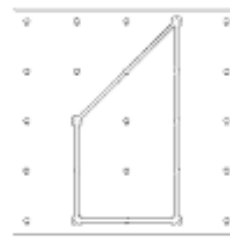
quadrado



retângulo

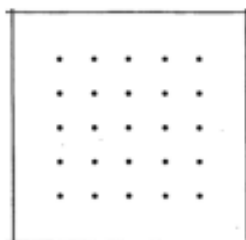


pentágono

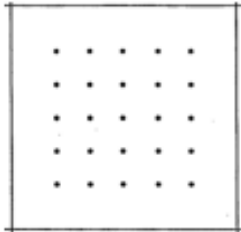


quadrilátero

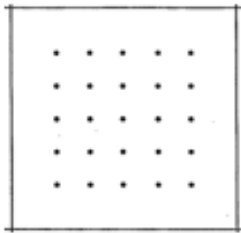
2. Tenta descobrir qual é a figura descrita, representa-a no teu geoplano e desenha-a.



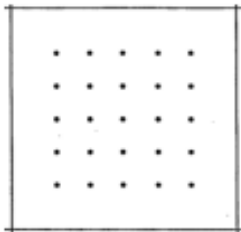
Sou parecido com um chapéu. Tenho 3 lados e 3 vértices.



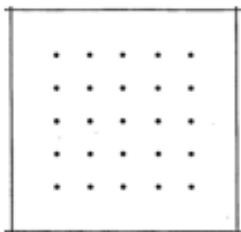
Tenho 4 vértices e também tenho 4 lados, 2 maiores e 2 pequenos.



Tenho 4 vértices e 4 lados todos iguais.



Tenho 4 lados e 4 vértices.



Tenho 5 lados e 5 vértices.

ANEXO VII - Planificação da tarefa “Todos no Sofá” (Estágio em 1.º CEB

– 1.º ano)

Planificação da tarefa “Todos no Sofá”			
Área curricular	Objetivos	Recursos	Avaliação
<p>Português: Educação Literária;</p> <p>Gramática</p> <p>Matemática: Números e operações</p> <p>Organização e tratamento de dados</p> <p>Estudo do Meio: Natureza</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Valorizar a leitura por meio de atividades que a impliquem; ● Adquirir saberes proporcionados pela escuta ativa de obras literárias; ● Identificar unidades da língua: palavras, sílabas, fonemas. ● Identificar palavras mais longas e mais curtas, tendo em conta a quantidade de letras. ● Introduzir a subtração; ● Reconhecer e utilizar factos básicos da subtração e calcular com os números inteiros não negativos; ● Utilizar materiais manipuláveis estruturados e não estruturados e outros recursos na resolução de problemas e operações; ● Categorizar dados tendo em conta critérios de organização; ● Realizar de esquemas e representações para a categorização de dados; ● Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos, diferenciando-os consoante a sua classe. ● Identificar animais segundo a sua classe: mamíferos; aves; répteis. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Material para contar a história “Todos no Sofá”; ● Quadro Escolar ● Exercício de ilustração a distribuir pelas crianças. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Observação do empenho das crianças na realização das tarefas; ● Análise dos métodos e possibilidades identificadas pelas crianças; ● Análise dos registos após a realização da atividade.
Metodologia			
<p>A professora estagiária começa por contar uma adaptação da história “Todos no Sofá”, de Luísa Ducla Soares (adaptação: para que a história não seja muito longa). Para contar esta história, a professora estagiária recorre a material, um sofá de cartolina e os animais impressos. À medida que vai contando a história, pede a participação das crianças para a contagem dos animais e vai escrevendo as operações no quadro escolar, de modo a facilitar a observação da subtração presente no enredo da história. De modo a tornar a narrativa mais interessante para o grupo, a professora estagiária pode questionar qual o animal que as crianças pensam que será o próximo a sair do sofá.</p>			

Após este momento, a professora estagiária propõe uma atividade. Pede às crianças que representem com os dedos o número de animais que estão no sofá, à medida que vai retirando animais pede às crianças para baixarem os dedos, realizando a subtração. Por exemplo, “Estão X amigos no sofá (as crianças representam o número em questão com os dedos); saiu o Coelho Saltitão. Quantos amigos ficaram no sofá? (As crianças contam os dedos levantados)”. Esta atividade vai aumentando de dificuldade, sendo que primeiro são feitas subtrações mais fáceis e, depois, mais complexas.

No final, a professora estagiária pede a uma criança que venha ao quadro colocar os animais por ordem crescente, tendo em conta as suas alturas. Depois, a professora estagiária escreve os nomes por de baixo dos respetivos animais, deixando algumas letras em falta, para que as crianças venham completar. Seguidamente, tendo como base os nomes dos animais escritos, as crianças realizarão uma atividade interdisciplinar. A professora estagiária pede às crianças que identifiquem, a partir da quantidade de letras, palavras curtas e palavras mais longas, designando e formulando conjunto para agrupar as mesmas. A professora estagiária desenha um esquema no quadro (semelhante a um Diagrama de Venn), para que as crianças possam caracterizar os nomes dos animais tendo em conta o seu número de letras. Para tal, as crianças são chamadas ao quadro para colocar os animais no local respetivo (“animais com nomes curtos”, “animais com nomes longos”). Enquanto que a professora estagiária chama as crianças ao quadro para colocar o animal na categoria respetiva, pode fazer questões, de modo a aferir a quantidade de sílabas das palavras, qual a quantidade de vogais. No final, é feita a contagem de palavras presente em cada conjunto, de modo a verificar qual o que possui mais elementos.

Ainda, para que a exploração desta obra fique registada no caderno diário, será distribuído pelas crianças um pequeno exercício de ilustração.

ANEXO VIII.- Planificação da atividade Resolução e formulação de problemas matemáticos (Estágio em 1.º CEB – 1.º ano)

Planificação quinta-feira (16/12) –Formulação de problemas			
Área curricular	Objetivos	Recursos	Avaliação
Matemática Números e operações Português Leitura e Escrita	<ul style="list-style-type: none"> • Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas com números naturais, em contextos matemáticos; • Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões.; • Realizar cálculos recorrendo a diferentes estratégias, neste caso à moldura do 10. • Planificar, redigir e rever textos curtos com a colaboração do professor. • Construir frases corretas e formular perguntas, tendo em conta as características das mesmas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador e projetor; • Guiões de atividade; • Molduras de 10 e canetas de feltro (para utilizar na moldura de 10, a marca destas canetas pode ser apagada); • Placard de resposta do Desafio da Semana; • Folhas para o registo do raciocínio das crianças; • Quadro escolar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação do empenho das crianças na realização das tarefas; • Análise dos métodos e possibilidades identificadas pelas crianças; • Análise dos comentários e raciocínios das crianças (folhas de resposta e guiões de atividade).
Metodologia			
<p>Primeiro, a professora estagiária apresenta às crianças a moldura do 10 e explica como podem utilizá-la, esclarecendo dúvidas eventuais. De seguida, projeta enunciados de problemas, para que sejam resolvidos utilizando a moldura do 10. O problema é lido pela professora estagiária e a sua resolução dos primeiros problemas é feita em grande grupo, utilizando a moldura do 10. As crianças deverão registar o raciocínio no guião de exploração associado à atividade. Enquanto que a atividade vai avançando, a professora estagiária deve questionar as crianças, de modo que exponham o seu raciocínio com os colegas.</p> <p>Após este momento de resolução de problemas, a professora estagiária propõe às crianças a formulação de problemas em grande grupo. Para tal, é proposta a formulação de problemas semelhantes aos resolvidos, as crianças podem decidir quais os personagens e o cenário do problema, bem como a questão/situação problema. Esta atividade é feita em grande grupo, pelo que a professora estagiária deverá ter em atenção a articulação do texto. Os problemas inventados são escritos no quadro escolar pela professora estagiária.</p> <p>Depois para o momento de Desafio da Semana, a professora estagiária escolhe um dos problemas inventados anteriormente. Escreve este no placard de resposta e as respetivas opções. As crianças terão então de resolver o problema e responder a opção que pensam ser a correta, no placard de resposta do Desafio da Semana. Para resolver o problema, as crianças poderão realizar desenhos, esquemas ou cálculos que apoiem o seu raciocínio. De modo a entender e analisar os raciocínios das crianças na resolução do problema selecionado, a professora estagiária fornece uma folha onde poderão registar o seu raciocínio, para analisar posteriormente. Depois, a professora estagiária realiza com as</p>			

crianças a resolução do problema em grande grupo, pedindo a partilha de ideias e de raciocínios das crianças, com o objetivo de perceberem qual a resposta/opção correta. No final, as crianças que responderam incorretamente, terão a oportunidade alterar a sua resposta no placard do Desafio da Semana.

Esta atividade propicia não só a resolução de problemas, mas também a sua formulação. Ainda, será enriquecedor para as crianças resolverem um problema inventado pela turma.

Vamos Resolver Problemas!

1

O José tem 6 berlindes. Se a Joana lhe der 4 berlindes com quantos vai ficar?

2

O aquário do Francisco tem 2 peixes dourados, 2 peixes às riscas e um 1 peixe cinzento. Quantos peixes tem o Francisco no total?

3

O Senhor João foi ao supermercado e comprou 5 maçãs. No caminho para casa ficou com fome e comeu 2. Com quantas maçãs ficou?

4

A Sara está a organizar uma festa de aniversário. Ela quer encher 9 balões para decorar a sala. Já encheu 5, quantos faltam?

5

O Miguel foi com o pai à loja de doces e comprou 2 rebuçados de mentol e 5 rebuçados de frutas. No caminho para casa, o Miguel comeu 2 rebuçados. Com quantos ficou?

ANEXO X - Planificação da atividade “Qual o maior elemento do meu corpo?” (Estágio em 1.º CEB – 1.º ano)

Planificação atividade- “Qual o maior elemento do corpo?”			
Área curricular	Objetivos	Recursos	Avaliação
Matemática: Geometria e Medida Estimação Estudo do Meio: Sociedade	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar objetos de acordo com a grandeza comprimento e medi-los utilizando unidades de medida não convencionais; • Utilizar e contactar com unidades de comprimento não convencionais; • Estimar a medida de um comprimento. • Identificar e conhecer partes constituintes do corpo humano; 	<ul style="list-style-type: none"> • Guiões de atividade; • “Réguas não convencionais”; • Lápis 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação do empenho das crianças na realização das tarefas; • Análise dos métodos e possibilidades identificadas pelas crianças; • Análise dos guiões de atividade.
Metodologia			
<p>A professora estagiária começa por realizar uma revisão sobre os conceitos já aprendidos sobre o corpo humano (membros superiores e inferiores, olhos, boca, nariz, ouvidos e funções, ...). Depois, ocorrerá a atividade interdisciplinar.</p> <p>O objetivo desta atividade é que as crianças meçam partes do corpo, tentando descobrir qual a maior de entre as indicadas no Guião de Atividade (mão, braço, perna, pé e cabeça). Primeiro, as crianças realizarão medições com o palmo e com lápis, utilizando unidades de medida não padronizadas presentes no seu quotidiano. De seguida, ocorrerá a medição com as regras não convencionais.</p> <p>Esta atividade, idealmente, será realizada com pequenos grupos de 4 elementos pelo que, antes de iniciar, a professora estagiária faz a divisão. De modo a não alterar a dinâmica da sala, 2 alunos poderão apenas voltar-se para trás, formando assim grupos de 4 a 5 elementos. A atividade tem como objetivo que as crianças meçam com unidades de medida não convencionais partes do corpo humano, a fim de descobrir qual o elemento do corpo maior.</p> <p>Para tal, a professora estagiária fornece a cada grupo um Guião de Atividade e “réguas não convencionais” (constituídas por um conjunto de quadrados). Utilizando estas réguas, a unidade de medida é a aresta do quadrado.</p> <p>Primeiro é feita uma previsão sobre a questão-problema da atividade “Qual o maior elemento do meu corpo?”. A professora estagiária explica o que irá ocorrer na atividade e pede a cada grupo que analise as partes do corpo a medir, indicadas no guião. A professora estagiária questiona os grupos sobre qual o elemento do corpo que acham ser o maior (ideia prévia), esta ideia deve ser registada no guião de cada grupo e no quadro pela professora estagiária.</p>			

Depois, ocorre então o momento de medição das partes do corpo. Os grupos medirão a mão, o braço, o pé, a perna e a cabeça, como indicado no guião e registam o seu comprimento no Guião da Atividade.

No final, a professora estagiária realiza uma conclusão com as crianças, pede a partilha de cada grupo sobre qual o elemento maior do corpo que identificaram. Esta informação será registada no guião de cada grupo e no quadro (conclusão), para que haja uma comparação de ideias. No final, as crianças poderão avaliar a atividade relativamente à sua apreciação sobre a mesma.

ANEXO XI - Guião de atividade “Qual o maior elemento do meu corpo?”

Membros do grupo:

Guião de Atividade

Qual o maior elemento do meu corpo?

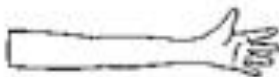
1. Previsão

Observa o teu corpo e coloca um **X** no que pensas ser o maior elemento do teu corpo.

mão



braço



perna



pé



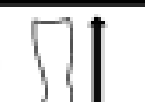




cabeça








2. Vamos medir!

Utiliza a "régua não convencional" para medir as partes do corpo indicadas. Pinta os quadrados de acordo com o número que mede cada uma.

10					
9					
8					
7					
6					
5					
4					
3					
2					
1					
					
mão	braço	perna	pé	cabeça	

3. Conclusão

Tendo em conta os registos da fase 2 assinala:

	 mão	 braço	 perna	 pé	 cabeça
Maiores elementos					
Menores elementos					

4. Avaliação

Para avaliar a atividade pinta o círculo de acordo com a tua opinião:



Azul - Adorei!

Verde - Gostei.

Amarelo - Gostei mais ou menos

Vermelho - Não gostei.

ANEXO XII - Planificação da atividade Exploração do jogo “Addition Blocks” (Estágio em 1.º CEB – 1.º ano)

Planificação – Exploração do jogo “Addition Blocks”			
Área curricular	Objetivos	Recursos	Avaliação
Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar factos básicos das operações em situações de cálculo; • Desenvolver a capacidade de resolução de problemas; • Desenvolver capacidades de cálculo mental; • Decompor uma quantidade através da soma por duas ou mais parcelas; • Explorar a composição e decomposição de números usando partes iguais e partes diferentes. • Apoiar a composição e decomposição de números, nomeadamente no contexto da resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computadores com recurso à internet; • Guião de exploração da atividade; 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação direta; • Análise dos guiões de exploração; • Comentários das crianças sobre os seus raciocínios e pensamentos na resolução dos exercícios.
TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver desafios através da utilização de aparelhos tecnológicos; • Utilizar plataformas educativas no processo de ensino-aprendizagem. 		

Metodologia

Ainda na sala, a professora estagiária explica às crianças o guião da atividade e esclarece como o devem preencher aquando da exploração do jogo. Disponibiliza um guião de exploração por par.

Na sala dos computadores, a professora estagiária acede ao jogo *Addition Blocks*⁵. Neste, as crianças terão de fazer adições com dois ou mais algarismos, para formar um número pretendido. Aquando da exploração do jogo, a professora estagiária vai orientando os pares e o preenchimento do respetivo guião de exploração.

No final, de regresso à sala de aula, é feita uma discussão sobre o jogo de computador. Especialmente, é feita uma discussão sobre as somas que os pares obtiveram para formar um mesmo número que devem ser analisadas.

Depois desta discussão, as crianças procedem à resolução da Parte 3 do guião. Esta não ocorre durante a exploração do jogo, uma vez que as crianças já conhecem como funciona. No final, existe um momento de discussão sobre os exercícios e as crianças realizam a avaliação da atividade, tendo em conta os aspetos referidos no guião.

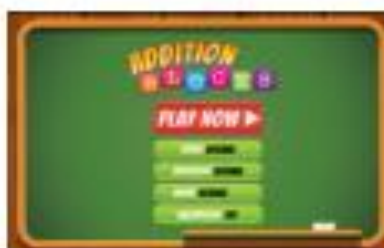
⁵ https://www.mathplayground.com/addition_blocks.html

ANEXO XIII - Guião de atividade Exploração do jogo “Addition Blocks”

Guião de exploração da atividade

O meu grupo é constituído por:

Vamos jogar o jogo **ADDITION BLOCKS**



Parte I – Vamos descobrir o jogo Addition Blocks

Começa por explorar o jogo e de seguida tenta responder às questões seguintes:

Seleciona dois ou mais quadrados de modo a atingires o número que surge.

Os blocos selecionados devem ser adjacentes, estar juntos.

1. Na seguinte situação de jogo:



Qual o resultado que deves obter?

R: _____

Que soluções encontras para esta jogada?

--

Guião de exploração da atividade

2. Na seguinte situação de jogo



2.1. Qual o resultado que deves obter?

R: _____

2.2. Os quadrados assinalados correspondem a uma situação certa ou errada?

Certa

Errada

2.3. Que soluções encontras para esta jogada?

Parte II

▶▶ Vamos aumentar a velocidade de jogo!

Cada par irá jogar 10 minutos. Juguem as situações que surgem.

3. Agora indica algumas jogadas que fizeste quando surgiram as seguintes somas:

4



6



7

Guião de exploração da atividade



Parte III

Agora que já jogaste...

4. Observa a imagem e indica todas as adições possíveis com dois números, para formar o número pretendido.



Regista aqui as adições:

- 4.1. Observa a imagem e indica todas as adições possíveis com três números, para formar o número pretendido.



Regista aqui as adições:

Guião de exploração da atividade

Parte IV

Vamos avaliar o jogo...

5. Marca com um X a opinião do par sobre este jogo.

Gostei muito.	<input type="checkbox"/>	Gostei assim-assim.	<input type="checkbox"/>
Gostei pouco.	<input type="checkbox"/>	Não gostei.	<input type="checkbox"/>

5.1. O que gostaste mais (pinta a verde)? E o que gostaste menos (pinta a vermelho)?

Encontrar os números.

Conseguir dar respostas certas.

Fazer o trabalho a pares.

5.2. O que achaste mais fácil (pinta a verde)? E mais difícil (pinta a vermelho)?

O tempo de cada jogada.

A velocidade do jogo.

Encontrar respostas possíveis.

ANEXO XIV – Planificação da atividade “Definição das emoções” (Estágio em 1.º CEB - 4.º ano)

Atividade “Definição de emoções”			
Área Disciplinar	Objetivos	Recursos	Avaliação
Português Cidadania e Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> • Saber utilizar o dicionário para a procura/pesquisa de palavras, de forma autónoma; • Construir pequenos textos; • Desenvolver a educação emocional; • Conhecer e identificar emoções, descrevendo-as com base no que sente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dicionário; • Caderno diário (de português); • Material de escrita e de desenho; • Papéis das cores respetivas das emoções. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação direta; • Ter em conta os comentários e participação das crianças.
Metodologia			
<p>A professora estagiária indica às crianças qual a emoção da semana (Alegria, Tristeza, Raiva ou Medo). Pede às crianças que procurem no dicionário o significado da palavra correspondente à emoção e escreve esta definição no quadro. Depois, questiona as crianças qual a sua definição da emoção em questão, solicitando-lhes que escrevam um pequeno texto no seu caderno diário que defina a emoção, descrevendo o que sentem. Depois, as crianças fazem uma ilustração do que associam à emoção. Finalmente, pede-se às crianças que pensem o que as faz sentir a determinada emoção (por exemplo, o que as faz sentir alegres). As crianças escreverão estas situações nos papéis que serão colocados no placard “As nossas emoções”.</p>			

ANEXO XV - Planificação da atividade “Escrever bem pelas costas”

(Estágio em 1.º CEB - 4.º ano)

Atividade “Escrever bem pelas costas”			
Área curricular	Objetivos	Recursos	Avaliação
Português Cidadania e Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer diferentes processos para formar o feminino e o masculino dos adjetivos;• Escrever frases ou textos curtos com diversas finalidades (narrar, informar, explicar);• Desenvolver o respeito e a empatia pelo próximo.	<ul style="list-style-type: none">• Folhas brancas;• Material de escrita;• Fita-cola.	<ul style="list-style-type: none">• Observação direta.
Metodologia			
<p>A professora estagiária explica às crianças o conceito de “dizer mal nas costas”, partindo de exemplos dados pelos alunos e das suas ideias prévias. Depois, passa à dinamização da atividade “Escrevem bem pelas costas”. Para tal, cola, com fita-cola, nas costas de cada criança, uma folha branca. Explica que, todas as crianças, têm de escrever na folha que está nas costas do colega algo positivo sobre o mesmo, uma qualidade/ adjetivo positivo dessa criança. No final, cada criança terá uma folha com coisas positivas ou qualidades suas, escritas por todos os colegas da turma.</p>			

ANEXO XVI - Planificação da atividade Exploração da aplicação digital

“Massa dos Objetos” (Estágio em 1.º CEB - 4.º ano)

Planificação – Exploração da aplicação “Massa dos Objetos”			
Área curricular	Objetivos	Recursos	Avaliação
<p>Matemática: Geometria e Medida</p> <p>Pensamento computacional</p> <p>Comunicação matemática</p> <p>Estudo do Meio Natureza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Medir massas, utilizando e relacionando as unidades de medida do SI e fazer estimativas de medidas, em contextos diversos. • Desenvolver a capacidade de resolução de problemas; • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada; • Desenvolver o trabalho a pares e a troca de ideias/raciocínios. • Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos; • Refletir sobre comportamentos e atitudes, vivenciados ou observados, que concorrem para o bem-estar físico (alimentar); • Distinguir alimentos saudáveis de alimentos não saudáveis; • Reconhecer os grupos de alimentos, derivados da Roda dos Alimentos. 	<p>- Computadores com a aplicação digital “Massa dos Objetos previamente instalada (https://www.casadasciencias.org/recurso/8028)</p> <p>-Guião de exploração.</p>	<p>Observação direta;</p> <p>Análise das respostas e raciocínios das crianças na resolução dos exercícios;</p> <p>Rubrica de avaliação para avaliação do trabalho dos alunos (ANEXO VIII)</p>
Metodologia			
<p>A professora estagiária divide a turma em pares e explica que será realizada uma atividade nos computadores das crianças. A professora estagiária solicita às crianças que abram a aplicação digital “Massa dos Objetos”, previamente instalada nos seus computadores. Depois, distribui pelos pares o guião de exploração desta aplicação e explica o mesmo à turma.</p> <p>Este guião contém questões semelhantes às da aplicação, para a comparação de massas de objetos, a determinação da massa de objetos e a realização de conversões de unidades de medida de massa. Contém ainda alguns problemas, com estes conhecimentos. Como na aplicação a maioria dos artigos que surgem para a massa são alimentos, surgem, no guião, também, questões de Estudo do Meio sobre a alimentação saudável e os grupos de alimentos (laticínios, hidratos de carbono, entre outros), favorecendo assim a interdisciplinaridade entre a Matemática e o Estudo do Meio.</p> <p>A professora estagiária vai circulando pelos pares, apoiando-os no que necessitarem e esclarecendo as suas dúvidas.</p>			

ANEXO XVII - Guião de atividade Exploração da aplicação digital “Massa dos Objetos”

Escola Básica Nº. 7- Leões
Turma: 4.ºB
Ano Letivo: 2021/2022
Profs. Estagiárias Leonor Cruz e Mariana Daniel

Nomes: _____

Data: __/__/__

Guião de Exploração Massa dos Objetos

Quem tem maior massa?

1. Observa as imagens abaixo e seleciona a afirmação correta.

1.1.



- A - O sabonete tem maior massa.
- B - As maçãs têm maior massa.
- C - Os dois objetos têm a mesma massa.

1.2.



- A - O leite tem maior massa.
- B - O pão tem maior massa.
- C - Os dois objetos têm a mesma massa.

1.3.



- A - O chocolate tem maior massa.
- B - O urso tem maior massa.
- C - Os dois objetos têm a mesma massa.

Medir a massa de objetos

2. Observa as imagens e, com recurso à aplicação, explora a massa dos objetos ou dos alimentos que vão surgindo. Faz os registos, no teu papel mais pequeno, dos diferentes pesos que usaste para encontrar a massa.



Responde depois às seguintes questões:

- 2.1. Qual o artigo (alimento ou objeto) mais pesado? Quantos quilogramas pesa? E quantos decagramas?

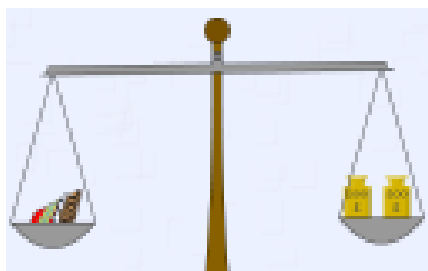
- 2.2. Qual o artigo mais leve? Quantos decigramas pesa? E quantos miligramas?

- 2.3. Qual a diferença entre a massa dos dois artigos? Justifica.

2.4. A Maria foi ao supermercado e levou um saco que apenas suporta até 50 hectogramas. Quais os vários artigos que a Maria poderá ter comprado de modo a encher o saco sem o romper? Encontra várias respostas possíveis e justifica as tuas opções.

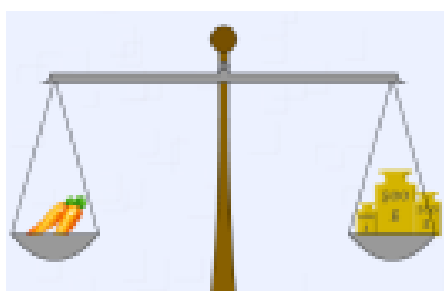
3. Completa os espaços de acordos com as imagens.

3.1.



A massa do chocolate é _____ gramas.

3.2.



A massa das cenouras é _____ gramas.

Unidades de massa

4. Com o recurso digital, clica no separador unidades de massa.
5. Realiza as seguintes conversões de unidades de massa.



6. Inventa uma situação de conversão de unidades de massa à tua escolha e resolve-a.

[] _____ = [] _____

Unidade de massa

Unidade de massa

7. A situação representada na imagem está correta? Justifica.

$$60 \text{ mg} = 0.06 \text{ kg}$$

ANEXO XVIII- Rubrica de avaliação

	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
Processo (de exploração da aplicação digital)	Não consegue explorar a aplicação digital, no computador, mesmo com ajuda.	Consegue explorar a aplicação digital, no computador, com ajuda.	Consegue explorar a aplicação digital, com ajuda, apresentando alguma destreza ao utilizar o computador. Esforça-se no seu trabalho.	Apresenta destreza ao utilizar o computador, conseguindo explorar a aplicação digital de forma autónoma.
Resolução de exercícios do guião de exploração	Não consegue resolver os exercícios do guião de exploração da aplicação digital, demonstrando a não compreensão dos conteúdos abordados.	Consegue resolver os exercícios do guião de exploração da aplicação digital, com ajuda.	Consegue resolver corretamente os exercícios do guião de exploração da aplicação digital, com ajuda. Mostra alguma compreensão dos conteúdos.	Consegue resolver corretamente os exercícios do guião de exploração da aplicação digital, mostrando compreensão clara dos conteúdos.
	Não apresenta respostas aos exercícios corretamente formuladas.	Apresenta respostas aos exercícios corretamente formuladas.	Apresenta respostas aos exercícios corretamente formuladas e com as unidades de medida indicadas, em algumas questões.	Apresenta respostas aos exercícios corretamente formuladas e com as unidades de medida indicadas, na maioria das questões.
Resolução de problemas	Não define e/ou seleciona estratégias para a resolução do problema, mesmo com ajuda.	Define e/ou seleciona estratégias parcialmente adequadas para a resolução do problema, mesmo com ajuda.	Define e/ou seleciona estratégias adequadas para a resolução do problema, com ajuda.	Define e/ou seleciona estratégias adequadas para a resolução de problemas, autonomamente, expondo o seu raciocínio.
Trabalho colaborativo	Raramente apresenta ideias úteis durante o trabalho a pares. Pode recusar-se a trabalhar.	Apresenta algumas ideias úteis durante o trabalho a pares.	Apresenta ideias úteis durante o trabalho a pares. Esforça-se no seu trabalho.	Apresenta ideias úteis durante o trabalho a pares e estimula a participação do(s) colega(s).

ANEXO XIX - Planificação da atividade “Vamos à quinta!” (Estágio em 1.º

CEB - 4.º ano)

Planificação atividade “Vamos à quinta!”			
Área curricular	Objetivos	Recursos	Avaliação
<p>Matemática: Geometria e Medida (Medida: Dinheiro)</p> <p>Resolução de problemas</p> <p>Estudo do Meio Sociedade /Natureza/ Tecnologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e relacionar entre si o valor das moedas e notas da Zona Euro, e usá-las em contextos diversos; Ler e escrever quantias de dinheiro decompostas em euros e cêntimos, envolvendo números até 1000, em contextos do quotidiano. Expressar por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia); Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos; Reconhecer os três setores económicos (primário, secundário e terciário); Corresponder atividades económicas ao respetivo setor de atividade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Animais impressos; - Dinheiro escolar - Propostas de trabalho para registo. 	<p>Observação direta;</p> <p>Análise dos cálculos e raciocínios das crianças nas propostas de trabalho;</p> <p>Rubrica de avaliação (ANEXO VIII).</p>
Metodologia			
<p>A professora estagiária divide a turma em pares e explica às crianças a próxima atividade. Nos pares, um elemento será o comprador e o outro o vendedor. A professora estagiária fornece a cada par alguns artigos já com o preço estipulado para trocarem e algumas notas (de monopólio). O suposto é que o comprador compre os produtos, tendo de realizar cálculos para perceber qual o conjunto de notas que irá utilizar. O vendedor terá de realizar também alguns cálculos, a fim de chegar ao troco que irá dar. Estes cálculos serão registados numa proposta de trabalho para este fim. Os artigos a trocar serão animais, no seguimento da atividade de Estudo do Meio, de introdução dos setores económicos.</p>			

ANEXO XX - Guião de atividade “Vamos à quinta!”

Escola Básica N.º7 de Santarém – Leões
Turma: 4.º B
Ano letivo: 2021/2022
Profs. Estagiárias Leonor Cruz e Mariana Daniel

Nomes: _____

Data: ___/___/_____

Vamos recordar!

A população portuguesa trabalha em diferentes profissões ou atividades para extrair, transformar ou vender recursos e produtos. As atividades produtivas agrupam-se em três setores de atividade:

- O **setor primário**, responsável pelas atividades extrativas para a obtenção de matérias-primas diretamente da natureza. São atividades económicas deste setor a agricultura, a pecuária e a pesca, por exemplo.
- O **setor secundário**, responsável pelas atividades industriais. Neste setor são produzidos novos produtos a partir de matérias-primas. São atividades económicas deste setor a indústria alimentar, a indústria têxtil e a cerâmica, por exemplo.
- O **setor terciário**, responsável pela prestação de serviços ou pela venda de bens. São atividades económicas deste setor a o comércio, a saúde e a educação por exemplo.



Distribuição da população portuguesa por setores de atividade

Estão numa quinta, um de vocês faz o papel de vendedor e outro o papel de comprador.

Nesta quinta há galos e galinhas, leitões, patos, ovelhas e cabras.

O comprador dirige-se à quinta porque está interessado em comprar 5 animais, sendo que um desses tem de ser uma galinha. O vendedor mostra todos os animais ao comprador.



1. Depois de vistos os animais, quais são os 5 animais que o comprador pretende comprar?

2. Observa tabela de preços.

Tabela de preços	
Galo	10,00 €
Galinha	8,55 €
Leitão	27,49 €
Pato	11,00 €
Ovelha	32,25 €
Cabra	35,00 €

2.1. Qual o animal mais barato? E o mais caro?

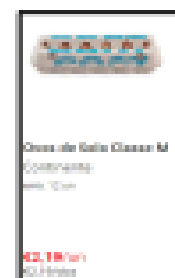
5.2. O vendedor teve que dar troco? Se sim, que quantidade?

Nesta quinta vende-se também os alimentos para os animais. Cada saco de ração de 2Kg custa 16,89 €. Contudo, se forem comprados no momento da compra dos animais, cada saco passa a custar menos um quarto do preço total.

6. Se optarem por comprar o saco no momento da compra dos animais, quanto custará cada saco de ração?

7. Um dos animais que o comprador teria de ter na sua lista era uma galinha. Esta galinha pôs uma dúzia de ovos. O comprador decidiu vender estes ovos. Sabendo que cada ovo caseiro custa 30 cêntimos, qual o lucro que vai obter com uma dúzia de ovos?

8. Na imagem está representada uma caixa com 12 ovos, de supermercado. Esta caixa é mais cara ou mais barata do que uma caixa de ovos caseiros? Qual a diferença entre o preço das duas caixas?



3. Tendo em conta as moedas e as notas à tua disposição, de quantas maneiras diferentes podes pagar por uma galinha? Indica quais as notas e moedas que podes usar em cada combinação, de forma a obter o seu preço.

4. Quais os cinco animais que o comprador pode comprar sem gastar mais do que 70 €?

5. Tendo em conta a tabela de preços, indica quanto vais ter de pagar pelos 5 animais que escolheste na questão 4?

- 5.1. Explica detalhadamente, quais as moedas e notas que usaste para pagar os 5 animais.

ANEXO XXI – Diário de Bordo

10/12/2021 – Sequência Didática “Todos no Sofá”

Esta atividade foi dinamizada numa turma do 1.º ano, pelo que é de ter em conta o nível de desenvolvimento das crianças envolvidas. Ainda, esta atividade foi dividida em partes, de modo a facilitar a sua abordagem às crianças. Apresento as partes pela sua ordem de ocorrência.

- Conto da história:

Para iniciar esta sequência didática, comecei por contar a história “Todos no Sofá”, de Luísa Ducla Soares. Para este conto utilizei animais plastificados e um sofá de cartolina como recurso ao conto da história. Durante o conto da história, solicitei a participação das crianças para a contagem de animais presentes no sofá. Esta foi uma estratégia de incluir as crianças na história e de manter o seu interesse sobre a mesma.



- Subtrações com animais:

Depois do conto da história, realizei uma conversa com as crianças sobre o que ocorreu na mesma, a fim de entenderem que tinham sido realizadas subtrações.

De seguida, foram realizadas subtrações com recurso às personagens. Coloquei uma certa quantidade de animais no sofá e, depois, retirei alguns, para que as crianças respondessem quantos tinham ficado. Por exemplo:

“Professora estagiária: - Quantos animais estão no sofá?”

Aluno1A1: - Estão 6.

Professora estagiária: - E agora se eu tirar o porco, quantos ficam?”

Aluno1A1: - 5.”

Nesta fase, foi trabalhado um dos sentidos da subtração, o sentido de retirar, já que, efetivamente, foram retirados animais a um conjunto inicial.

Ainda, foi trabalhado durante esta atividade o sentido da subtração de comparar. Para tal, ao realizar, com as crianças, as subtrações referidas acima, questionava onde estavam mais animais “no sofá” ou “fora do sofá”. Aqui, foi feita a contagem de animais presentes em ambas as partes, para facilitar o processo. Depois de as crianças concluírem onde estavam mais animais, questionei, ainda, quantos animais estavam a mais, de modo às crianças descobrirem qual a diferença. Por exemplo,

“Professora estagiária: - Quantos animais estão no sofá?”

Aluno1A1: - Estão 5.

Professora estagiária: - E quantos animais estão fora do sofá?

Aluno1A2: - Estão 3.”

Professora estagiária: - Onde estão mais animais? No sofá ou fora do sofá?

Aluno1A3: - Estão mais no sofá.

Professora estagiária: - Muito bem. Quantos animais tem o sofá a mais?

Aluno1A3: - 2.

Para que as crianças chegassem ao resultado mais facilmente este exercício foi acompanhado da contagem dos animais presentes em ambos os locais. Ainda, esta tarefa foi traduzida para uma subtração, no caso do exemplo dado “ $5-3=2$. O sofá tem mais 2 animais”. Esta tarefa também foi realizada diversas vezes, com a intervenção de diferentes alunos.

Para além do referido, nesta atividade, foi também trabalhado o sentido de completar da subtração. Por exemplo:

“Professora estagiária: - Quantos animais estão no sofá?

Aluno1A4: - Estão 5.

Professora estagiária: - Se eu quiser colocar 8 animais, quantos tenho de acrescentar?

Aluno1A5: - 3”.

Este exercício foi feito várias vezes, variando as quantidades enunciadas. Quando as crianças chegavam à resposta correta, questionei como pensaram, com o objetivo de entender qual o raciocínio. A maioria das crianças, neste tipo de situações, pensava em forma de adição. De modo a transformar este pensamento também numa subtração, estes cálculos foram feitos no quadro para que todos pudessem acompanhar. É de referir que, durante esta fase da atividade, as crianças começaram, de forma autónoma, a formular diversos problemas com este sentido da subtração. Neste sentido, surgiram situações-problema como:

“Aluno1A6: - Eu quero encher 8 balões. Já enchi 5, então faltam-me encher 3.”

“Aluno1A7: - “Eu quero comprar 8 chupa-chupas. Já comprei 4. Agora tenho de comprar mais 4.”.

A meu ver, esta iniciativa das crianças é muito interessante, pois demonstra que entenderam o sentido que a subtração assume nestes casos. Ainda, considero muito curioso as crianças começaram a formular estes problemas autonomamente, questionado com o objetivo de perceber se tinham realizado o raciocínio correto.

Aqui, as crianças tiveram oportunidade de descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e, ainda, de formular problemas a partir de uma situação dada.

Ainda, foram realizadas algumas questões a fim de abordar conteúdos do Estudo do Meio, em paralelo com os conteúdos matemáticos, por exemplo:

“Professora investigadora: - Quantos destes animais têm o corpo coberto de penas?

Aluno1A8: - 1, é o pato.

Aluno1A9: – O pato é uma ave.”

Refletindo sobre esta atividade, penso que cumpriu os objetivos propostos. O facto de trabalhar os três sentidos da subtração torna a atividade enriquecedora para as crianças, que se mostraram bastante participativas e interessadas no seu desenrolar.

- Reconto da história:

Uma vez que decorreu o período de almoço e respetivo intervalo no desenrolar desta sequência didática, algumas crianças já não se lembravam da história contada. Posto isto, solicitei a duas crianças para recontassem a história, utilizando o recurso, lembrando a mesma.

As crianças gostaram de utilizar este recurso como auxílio para o conto da história, explorando as suas potencialidades. No decorrer do conto da história, realizaram contagens com os colegas, com o objetivo de descobrir quantos animais ainda estavam no sofá. No final, sem que lhes tenha sido pedido, realizaram um exercício semelhante às subtrações referidas anteriormente, pedindo a participação da turma.



Esta atividade não planeada, mas considerei que seria uma boa estratégia de lembrar a história contada e quais os personagens desta.

- Categorização de palavras:

Para iniciar esta atividade, solicitei a uma criança que colocasse os animais no quadro por ordem crescente, do animal menor para o maior. Depois, lembrei o nome das personagens presentes na história (“rato guloso”, “coelho manso”, “pato marreco”, “gato tigrado”, “porco roncando”, “burro aos coices”, “alta girafa” e “grande elefante”). Escrevi no quadro o nome dos animais por de baixo de cada um, deixando espaços em branco para que as crianças viessem completar com vogais ou consoantes. É importante referir que, como as crianças já tinham aprendido como escrever a palavra



“pato”, deixei que a escrevessem na sua totalidade. Este exercício teve como objetivo desenvolver a capacidade de escrita das crianças, que teriam de identificar quais os fonemas (e respetivos grafemas) em falta nas palavras.

Depois, foi feita a divisão silábica de todas as oito palavras (“rato”, “pato”, “gato”, “burro”, “porco”, “coelho”, “girafa” e “elefante”). Aqui, solicitei a participação das crianças, questionando as mesmas. Foram feitas questões sobre a quantidade de sílabas, mas também sobre a sua ordem na palavra, por exemplo, qual a primeira sílaba da palavra “rato”.

Ainda, foi feita a contagem das letras de cada palavra. Nesta fase, solicitei às crianças que viessem ao quadro escrever o número correspondente a esta quantidade. Obtivemos três

palavras com 4 letras, duas com 5 letras, duas com 6 e uma com 8 letras. Depois feita a categorização destas palavras. Para esta fase, foram discutidas categorias com as crianças, pelo que foram criadas três, a categoria das palavras “pequenas”, das palavras “médias” e das palavras “grandes”. Para esta categorização, fui chamando crianças para colocarem o animal na respetiva categoria, de entre as três enunciadas. Obtivemos os seguintes resultados, considerados pelas crianças: três palavras pequenas (“rato”, “gato” e “pato”), quatro palavras médias (“burro”, “porco”, “coelho” e “girafa”) e uma palavra grande (“elefante”). No final, foi feita a contagem dos elementos presentes em cada conjunto. Ainda, questionei as crianças sobre qual o conjunto maior/com mais elementos e qual o conjunto menor/com menos elementos.



Refletindo sobre esta atividade, penso que foi uma boa forma de abordar a noção de palavras longas e palavras curtas. O facto de ser uma atividade interdisciplinar, que aborda as áreas de Português (na escrita/completação das palavras; divisão silábica; e, análise sobre o número de letras) e Matemática (nas contagens, na categorização das palavras, formando conjuntos com as mesmas; e, na análise sobre a quantidade elementos de cada conjunto e sobre qual o conjunto maior e menor, relativamente à quantidade de elementos) torna a atividade mais enriquecedora, já que cruza os saberes destas duas áreas.

16/12/2021 – Resolução e formulação de problemas

- Resolução de problemas recorrendo à moldura do 10

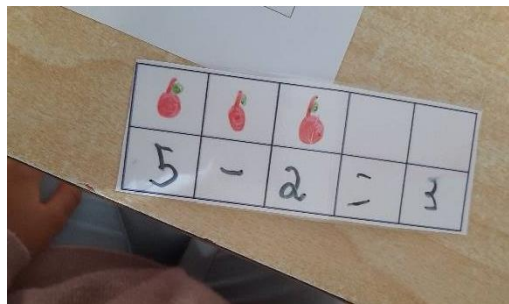
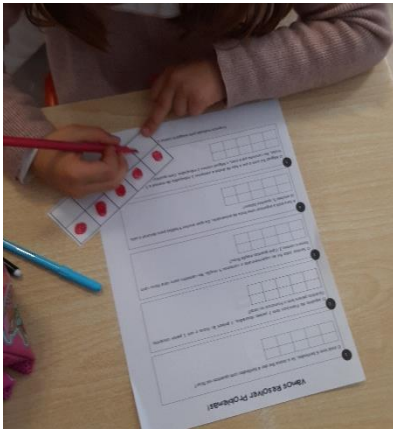
Inicialmente, comecei por introduzir a moldura do 10 às crianças, identificando o seu número de quadrados e o porquê de se chamar “moldura do 10”. As crianças responderam facilmente:

“Aluno1A10: - Chama-se moldura do 10 porque tem 10 quadrados”.

Depois representei algumas quantidades na moldura do 10 para as crianças identificarem e, de seguida, realizei algumas operações (adições e subtrações), pedindo sempre a participação das crianças na partilha de respostas e de raciocínios. Depois deste momento introdutório, ocorreu, então, a resolução de problemas.

Para a realização desta atividade, disponibilizei às crianças uma moldura do 10 plastificada, para que pudessem fazer as representações de quantidades durante a exploração do problema e uma folha de registo.

A realização desta atividade ocorreu da seguinte forma: a professora estagiária lia o problema em voz alta, para que todas as crianças ouvissem e compreendessem o mesmo; as crianças representavam as quantidades indicadas na sua moldura do 10 plastificada, sendo que a professora estagiária ia realizando também o raciocínio no quadro para que todas pudessem acompanhar; Após exploração da moldura do 10 para resolver o problema, as crianças registavam o representado na sua moldura e qual a operação realizada na resolução do problema no seu guião de registo.



É de referir que a utilização da moldura do 10 foi um bom recurso para a resolução dos problemas e para que as crianças identificassem facilmente a quantidade final, correspondente à resposta do problema. Nesta atividade, a utilização da moldura do 10 plastificada como material manipulável potenciou a exploração por parte das crianças e tornou facilitada a compreensão dos conceitos e das ideias matemáticas presentes.

- Formulação de problemas em turma

Após a atividade anterior de resolução de problemas, as crianças tiveram a oportunidade de formular problemas em turma. Esta atividade cruzou saberes de Matemática e de Português.

Primeiro solicitei expliquei às crianças que iríamos formular alguns problemas semelhantes aos resolvidos anteriormente. Dei um pouco de tempo para as crianças pensarem e registem as suas ideias no quadro. Todas as crianças quiseram participar na tarefa de formulação de problemas, dando o seu contributo. Em turma, foram formulados três problemas: “O João tinha 5 maçãs e comeu 2. Com quantas maçãs ficou?”, “O Martim comprou 3 rebuçados. A mãe deu-lhe 4. Com quantos rebuçados ficou?” e “O Manuel comprou 5 uvas. O saco rasgou-se e, pelo caminho, ele perdeu 2. Com quantas uvas ficou?”.

Ainda, tendo o texto das perguntas no quadro, foi realizada a divisão silábica de algumas palavras (“maçã”, “rebuçados”, “uvas”). Desta forma, a atividade em apreço tornou-se

interdisciplinar. Tal se verifica, já que ao formular problemas as crianças exploram a componente da Matemática e do Português. A divisão silábica permitiu ainda uma maior exploração ao nível do Português, fomentando a noção de sílaba (e quantidade de sílabas) presente nas palavras referidas.

- Resolução do problema: “O Manuel comprou 5 uvas. O saco rasgou-se e, pelo caminho, ele perdeu 2. Com quantas uvas ficou? 3 ou 7”

Os alunos tiveram oportunidade de resolver um dos problemas que formularam em turma. Primeiro, foi solicitado às crianças que respondessem previamente ao problema, sem realizarem registos. Nesta primeira fase, 20 alunos responderam “3 uvas” e, apenas, 3 responderam “7 uvas”.

De seguida, os alunos tiveram a oportunidade de resolver o problema. Para tal, forneci a cada um uma folha de resposta. Referi que poderiam resolver o problema utilizando cálculos, desenhos ou esquemas. As crianças podiam resolver o problema recorrendo à moldura do 10, como realizaram anteriormente, mas optaram por utilizar outras estratégias. Após a resolução, solicitei uma partilha de ideias sobre o problema, pelo que algumas crianças partilharam a sua resposta e o raciocínio que fizeram. No final, as crianças que responderam “7 uvas” puderam alterar a sua resposta prévia. Sendo assim, neste segundo desafio, foram obtidas as seguintes respostas:

“O Manuel comprou 5 uvas. O saco rasgou-se e, pelo caminho, ele perdeu 2. Com quantas uvas ficou? 3 ou 7”			
	Número de alunos que responderam a opção “3 uvas”	Número de alunos que responderam a opção “7 uvas”	Número de alunos participantes na atividade
Resposta prévia (antes da resolução)	20	3	23
Resposta final (após a resolução e conclusão)	0	23	23

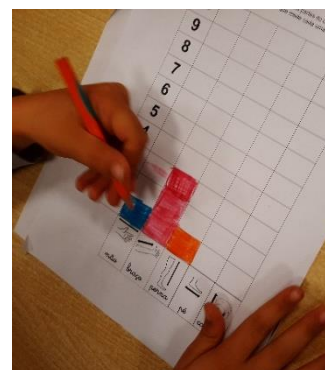
20/12/2021 – “Qual o maior elemento do meu corpo?”

Como as crianças já tinham abordado o corpo humano e os seus constituintes, esta atividade surge como forma de consolidar o assunto. Esta assumiu uma metodologia que permitiu ao aluno um papel mais exploratório e ativo no seu processo de ensino-aprendizagem.

Comecei por fazer uma breve revisão com as crianças sobre as partes do corpo que conheciam. Aqui, solicitei a participação das crianças para me enumerarem algumas partes do corpo. Após este momento introduzi a atividade. Esta atividade teve como objetivo que as crianças medissem certas partes do corpo, utilizando unidades não padronizadas, de modo a descobrir qual a maior.

Iniciámos com a medição de partes do corpo usando o palmo. De seguida, a unidade de medida utilizada foi o lápis de cada criança. Nesta fase, as crianças revelaram-se muito admiradas, pois nunca tinham pensado em medir comprimentos usando os seus lápis. Esta primeira etapa de medições permitiu às crianças compreenderem que podem efetuar medições recorrendo a materiais do seu quotidiano.

Depois, a turma foi dividida em pequenos grupos de 4 a 5 elementos. Distribuí pelos grupos o Guião da Atividade. Este tinha como objetivo direcionar a atividade e a descoberta das crianças de qual o maior elemento do seu corpo de entre os indicados (mão, braço, pé, perna e cabeça). Começámos por realizar uma previsão. Para tal, questionei cada grupo qual o elemento do seu corpo que pensavam ser maior. Esta informação foi registada nos guiões de exploração, pelos respetivos grupos, e no quadro escolar. Depois, foi disponibilizado a cada grupo as “régua não convencionais”. Estas eram constituídas por pequenos quadrados. Esta régua permitia às crianças realizar medições com uma unidade não padronizada diferente. Neste caso, a unidade de medida é a aresta do quadrado. Os grupos mediram a mão, o braço, o pé, a perna e a cabeça e registaram o seu comprimento no Guião da Atividade. No final, observando os comprimentos de cada parte do corpo, realizámos uma conclusão sobre a questão inicial. As crianças registaram qual o menor elemento do seu corpo (todos os grupos identificaram a mão) e o maior elemento, como questionado (a maior parte dos grupos identificou a perna, sendo que dois grupos identificaram a perna e o braço pois tinham a mesma medida). No final, as crianças ainda tiveram oportunidade de avaliar a atividade, tendo em conta o seu agrado sobre a mesma.



Refletindo sobre a atividade, penso que os objetivos propostos foram cumpridos e que as crianças gostaram muito da sua realização. Aliás, a apreciação da atividade é notória pela avaliação das crianças à atividade. Dado que esta atividade foi realizada em grupos, verificou-

se alguma agitação e entusiasmo na sala. Tal se verificou devido ao cariz mais exploratório da atividade e ao papel ativo que as crianças possuíram nesta.

Com esta atividade os vários grupos puderam responder à questão-problema “Qual o maior elemento do meu corpo?”, medindo e atribuindo comprimentos aos mesmos. Desta forma, ocorreu a resolução de um problema através da exploração. Os alunos no decorrer desta atividade assumiram um papel ativo, algo bastante relevante para o seu processo de ensino-aprendizagem.

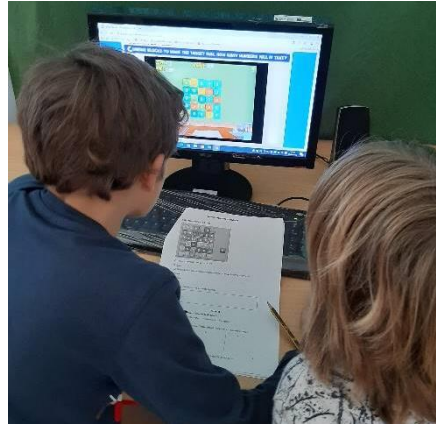
13/01/2022 – Exploração do jogo “Addition Blocks”

A turma foi dividida em nove pares e um trio, devido à disponibilidade de computadores na sala e às crianças presentes neste dia.

O jogo *Addition Blocks* consiste num jogo de computador, no qual as crianças têm de realizar adições para formar um número dado. Estas adições podem conter duas ou mais parcelas.

Na sala de computadores da escola, foi disponibilizado um guião de exploração a cada par da turma. Uma vez que estas crianças eram do 1.º ano e ainda não sabiam ler, optei por, durante a exploração do jogo, ir dando apoio a cada par individualmente. Assim, apresentava cada questão a cada par individualmente, de modo a acompanhar os ritmos de trabalho presentes na sala e a garantir que todos compreendiam o proposto.

A interdisciplinaridade entre a Matemática e as Tecnologias de Informação (TIC), presente nesta atividade, resultou muito bem. Permitiu a utilização de plataformas educativas no processo de ensino-aprendizagem e o desenvolvimento pelo interesse e pelo gosto pela Matemática. Foi notório que as crianças gostaram muito desta atividade e mostraram-se muito entusiasmadas. É de destacar que o grupo se mostrou bastante entusiasmado sabendo que a atividade seria realizada na sala dos computadores. Desde a última atividade deste género, dirigida pela professora estagiária, que as crianças questionavam ansiosamente se poderiam voltar à sala dos computadores. Todas gostam muito deste tipo de atividades, devido à sua vertente lúdica inerente. As crianças aprendem através do jogo informático educativo, neste caso, mas sem se aperceberem que estão a realizar esta aprendizagem.

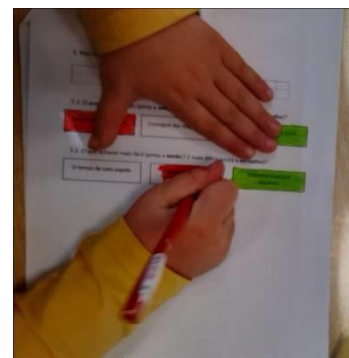
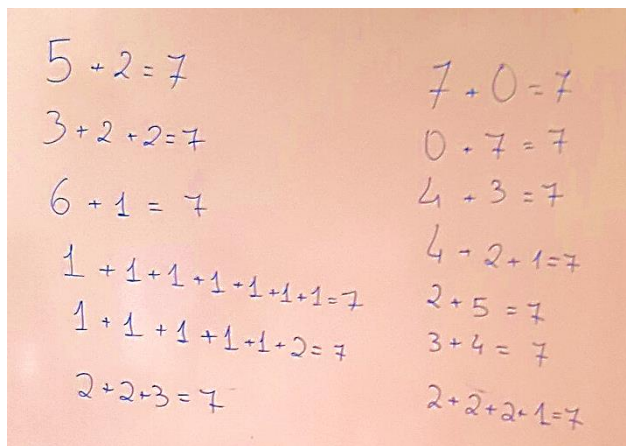


pós a exploração do jogo e o preenchimento das Fases I e II do guião (duração de mais ou menos 45 min.), regressámos à sala de aula. Foram partilhadas as possibilidades de adições encontradas para formar os números 4, 6 e 7. É de referir que foram referidas adições com duas e com três parcelas. Ainda, é importante destacar que, para além das

adições reconhecidas no jogo informático, as crianças ainda identificaram outras possibilidades, que foram registadas no quadro. Por exemplo, os casos de adição com o número 0 ($7+0=7$), apenas com o número 1 ($1+1+1+1+1+1+1=7$) e, outras adições com duas e três parcelas que não tinham encontrado em situação de jogo, como também adições com quatro parcelas. Através desta exposição de ideias e de resultados, foi possível obter diversas possibilidades de formar um mesmo número. Por meio destes raciocínios, as crianças desenvolveram as suas capacidades de decomposição de números e de cálculo mental.

Ainda, foram realizados dois exercícios de identificação de somas numa situação de jogo, recorrendo a *printscreens*. Aqui, as crianças identificaram adições para formar o número 8 com duas e três parcelas. Aqui, foram também identificaram mais possibilidades, que não estavam presentes na situação de jogo representada.

No final, foi feita uma avaliação do jogo. Todos os grupos referiram que gostaram muito do jogo. A maioria gostou mais de encontrar respostas corretas. A maior parte dos pares, teve facilidade em encontrar respostas possíveis. No entanto, à medida que a velocidade do jogo ia aumentando, o nível de desafio



aumentou, pelo que, alguns pares tiveram mais dificuldade em encontrar respostas possíveis.

Considero ainda importante referir que com a exploração deste jogo, em ambiente digital, proporcionou às crianças uma diversidade de estratégias de ensino. Efetivamente, as crianças ao explorarem um jogo de computador aprendem e adquirem novas competências, que não adquirem ao resolver, por exemplo, uma ficha de trabalho. Neste grupo de crianças, existem crianças com o raciocínio matemático não tão desenvolvido e com mais dificuldades. Porém, estas crianças mostraram-se mais atentas ao realizar este tipo de atividades. Ainda, não demonstravam tantas dificuldades na resposta. Estas crianças mostraram uma perceção sobre a forma de como jogar e mostraram mais facilidade neste tipo de atividades. Desta forma, considero que ao apresentar às crianças atividades utilizando aplicações digitais, apresentei diversidade de estratégias de aprendizagem, permitindo-me chegar a todas as crianças e às necessidades de cada uma.

19/05/2022 – Exploração da aplicação digital “Massa dos Objetos”

Esta atividade ocorreu na sequência da abordagem do tópico matemático “Massa”. As crianças exploraram a aplicação “Massa dos Objetos”, um recurso da Casa das Ciências. Esta aplicação permite a comparação entre massas de objetos, recorrendo a uma balança de pratos; a determinação da massa de objetos, recorrendo a uma balança de pratos e pesos ou a uma balança analógica; e, a conversão de unidades de medida.

A professora estagiária explicou às crianças que iriam realizar uma atividade com recurso aos seus computadores, dividindo a turma em pares. Explicou que iriam explorar uma aplicação digital que abordava questões já abordadas, sobre a massa, e que teriam de resolver um guião de exploração, em paralelo. A professora estagiária, antes de iniciar a atividade, explicou o guião de exploração às crianças, garantindo que todos compreendiam o pretendido. Durante a atividade, ambas as professoras estagiárias circularam pela sala, apoiando os pares no que necessitassem.

Esta atividade, apesar de extensa, foi muito bem recebida pelas crianças, que se mostraram muito entusiasmadas pela utilização de um jogo de computador. As crianças gostaram de estar a jogar e de, ao mesmo tempo, estarem a trabalhar conceitos matemáticos. As crianças revelaram facilidade na utilização da aplicação, o que as motivou para a resolução do guião de exploração da mesma.



Esta atividade promoveu a prática e consolidação de questões relacionadas com o conteúdo da “Massa”. A interdisciplinaridade entre a Matemática e as Tecnologias de Informação (TIC) resultou muito bem. Permitiu a utilização de plataformas educativas no processo de ensino-aprendizagem e o desenvolvimento pelo interesse e pelo gosto pela Matemática. Esta atividade apresentava, ainda, interdisciplinaridade com o Estudo do Meio, pois o guião de exploração abordava questões desta área curricular. Foram trabalhados os conteúdos de alimentação, relacionados com os objetos a pesar na aplicação. Neste sentido, o guião continha questões sobre alimentação saudável e sobre os grupos de alimentos (laticínios, hidratos de carbono, entre outros). Esta prática interdisciplinar foi estratégia que resultou muito bem para o desenrolar de atividades mais práticas e dinâmicas, abordando diversas áreas e proporcionando aprendizagens mais significativas

O trabalho a pares foi uma mais-valia nesta atividade. Foi visível que as crianças se ajudaram, na sua grande maioria, na resolução do guião de exploração. Foi possível observar a partilha de ideias e de raciocínios.

Ao analisar as resoluções dos guiões de exploração foi possível verificar vários aspetos. A maior parte das crianças realizou todas as tarefas, sendo que sempre que tinham alguma dúvida, solicitaram a ajuda da professora estagiária.

30/05/2022- “Vamos à quinta”

Nesta atividade, a turma foi dividida em pares. Um elemento do par tinha de fazer o papel de comprador e o outro de vendedor. Ambos os elementos tinham de imaginar que estavam numa quinta. O comprador tinha de comprar alguns animais ao vendedor. Para realizar esta atividade, cada par dispunha de nove animais (da quinta) impressos, dinheiro escolar (moedas e notas) e um guião da atividade, que teriam de resolver. Esta atividade visava que as crianças estivessem perante um cenário de compra e venda, fazendo cálculos com dinheiro e combinações de moedas e notas para atingir determinadas quantias. Esta atividade pertence a esta sequência na medida em que aborda a atividade económica da pecuária, estando, assim, relacionada com o conteúdo dos setores económicos.

No entanto, a maioria dos pares demorou tempo a mais nas trocas de dinheiro entre si,

nos pagamentos, e, por isso, demoraram mais tempo na resolução dos exercícios do guião de atividade.

Durante a dinamização desta atividade, esteve ativo o “banco da sala”. Aqui, os alunos poderiam vir junto das professoras estagiárias ou de um aluno selecionado para trocarem dinheiro: moedas por notas (por exemplo, cinco moedas de 1€ por uma nota de 5€) ou conjuntos de notas mais pequenas por uma nota de um valor maior (por exemplo, duas notas de 5€ por uma nota de 10€). Neste sentido, as crianças teriam de indicar a quantia certa de notas ou moedas que queriam trocar.

É de destacar o trabalho a pares nesta atividade. Verificámos uma grande entreaajuda na resolução das questões do guião da atividade. No final do guião desta atividade, estava presente um espaço para as crianças avaliarem a mesma. As opiniões foram muito positivas. Todas as crianças referiram que o que mais gostaram foi de manipular o dinheiro na compra e venda dos animais, pois foi uma experiência diferente das aulas mais dirigidas a que estão habituadas.

