

Refletindo sobre a prática pedagógica e investigando sobre o contributo do ensino exploratório no desenvolvimento de competências de comunicação matemática

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada

Ana Rita Vicente Antunes

Trabalho realizado sob a orientação de

Professora Doutora Marina Vitória Valdez Faria Rodrigues

Leiria, abril de 2026

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

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

Este trabalho, representa o início da concretização de um sonho. Um percurso marcado por desafios, lágrimas e acima de tudo muita alegria. A todos que colaboraram manifesto o meu mais sincero obrigada.

Agradeço, em primeiro lugar, à Professora Doutora Marina Rodrigues, por todo o acompanhamento, apoio e dedicação. Obrigada pelos conselhos, que contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional.

À minha família, obrigada por estarem sempre presentes. Em especial, à minha estrelinha, a minha avó, obrigada por me ensinares a ser resiliente. O nosso sonho está agora a começar.

Ao Ricardo, obrigada por acreditares em mim. Obrigada por escutares todos os meus desabafos, frustrações e conquistas, por teres sempre a palavra certa no momento certo. Obrigada por me ensinares a ver o copo meio cheio, por mostrares que há sempre um lado positivo.

Agradeço às minhas melhores amigas Beatriz e Margarida, por mesmo longe, estarem a segundos de distância. A vocês, mil obrigadas são a maior certeza de amizade que levarei para a vida.

Às minhas amigas Carolina, Ana, Diana Lopes e Diana Costa, obrigada por partilharem estes anos comigo. Tornaram Leiria, na minha segunda casa.

Agradeço também ao projeto “Mexer para Aprender” pelo o apoio e pela paciência. Foram fundamentais neste percurso.

Agradeço do fundo do coração a todas as educadoras e professores/as. Um grande obrigada pelas aprendizagens, pelas partilhas, pela paciência e sobretudo pelo carinho.

Por fim, agradeço a todas as crianças. Cada criança deixou a sua marca e ensinou-me muito. Eram vocês que, com risos, curiosidade e carinho, me lembravam todos os dias porque escolhi esta profissão.

RESUMO

O presente relatório de Prática de Ensino Supervisionada, elaborado no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, encontra-se organizado em duas partes: a Dimensão Reflexiva e a Dimensão Investigativa.

A Dimensão Reflexiva, integra um conjunto de reflexões sobre os diversos contextos da Prática Pedagógica, nas valências de Creche, Jardim de Infância e em 1.º Ciclo do Ensino Básico. Estas reflexões apresentam uma análise crítica e fundamentada sobre as experiências vividas, evidenciando a forma como encaro a prática educativa, revelando o processo de construção da minha identidade profissional.

A Dimensão Investigativa diz respeito à investigação desenvolvida numa escola pública em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico. Esta, teve como ponto de partida a questão *“Qual o contributo do ensino exploratório no desenvolvimento da comunicação matemática nos alunos de uma turma de 3.º e 4.º ano de escolaridade?”*, procurando compreender o contributo do ensino exploratório no desenvolvimento da comunicação matemática. Trata-se de um estudo de carácter qualitativo, seguindo um paradigma interpretativo. Esta investigação foi desenvolvida junto de uma turma de 3.º e 4.º ano do ensino básico. A recolha de dados incidiu sobre cinco tarefas de matemática realizadas em aula, tendo sido efetuados registos em áudio dos diferentes momentos das tarefas. Os resultados obtidos evidenciam que a implementação de tarefas exploratórias contribui para o desenvolvimento de uma capacidade transversal essencial, a comunicação matemática, uma vez que criou oportunidades para os alunos explicarem, discutirem e justificarem os seus raciocínios durante a resolução e discussão das tarefas, reforçando simultaneamente a compreensão dos conteúdos trabalhados.

Palavras chave:

Aprendizagem ativa, comunicação matemática e ensino exploratório.

ABSTRACT

This supervised teaching practice report, prepared within the scope of the Master's Degree in Preschool Education and Teaching of the 1st Cycle of Basic Education, is organized into two parts: the Reflective Dimension and the Investigative Dimension.

The Reflective Dimension includes a set of reflections on the various contexts of Pedagogical Practice, in the areas of Nursery, Kindergarten and in the 1st Cycle of Basic Education. These reflections present a critical and well-founded analysis of the experiences lived, highlighting how I approach educational practice and revealing the process of building my professional identity.

The Investigative Dimension concerns the research developed in a public school in the context of the 1st Cycle of Basic Education. This study, posed as its starting point the question "*What is the contribution of exploratory teaching to the development of mathematical communication in students of a 3rd and 4th grade class?*", sought to understand the contribution of exploratory teaching to the development of mathematical communication. This is a qualitative study, following an interpretative paradigm. This research was developed with a 3rd and 4th grade class in basic education. Data collection focused on five mathematical tasks performed in class, with audio recordings made of the different moments of the tasks. The results obtained show that the implementation of exploratory tasks contributes to the development of the essential transversal skill: mathematical communication, since it created opportunities for students to explain, discuss and justify their reasoning during the resolution and discussion of the tasks, simultaneously reinforcing the understanding of the content worked on.

Keywords:

Active learning, mathematical communication, exploratory teaching.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	ii
RESUMO	iii
ABSTRACT	iv
ÍNDICE GERAL	v
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE TABELAS	x
ABREVIATURAS	xi
INTRODUÇÃO.....	1
PARTE I – DIMENSÃO REFLEXIVA.....	2
CAPÍTULO I – DIMENSÃO REFLEXIVA EM CONTEXTO DE CRECHE.....	2
1.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO.....	2
1.2. RELAÇÃO COM O GRUPO	4
1.3. ROTINAS.....	5
1.4. BRINCADEIRA LIVRE.....	7
1.5. AVALIAÇÃO EM CRECHE	9
1.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	11
CAPÍTULO II – DIMENSÃO REFLEXIVA EM CONTEXTO DE JARDIM DE INFÂNCIA.....	12
2.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO	12
2.2. PLANIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO.....	14
2.3. METODOLOGIA DE TRABALHO POR PROJETO.....	17
CAPÍTULO III – DIMENSÃO REFLEXIVA EM CONTEXTO DE 1.º CEB I....	21
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO	21
3.2. RELAÇÃO COM O GRUPO.....	22
3.3. OBSERVAÇÃO	23

3.4. PLANIFICAÇÃO INTEGRADORA	26
3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
CAPÍTULO IV – DIMENSÃO REFLEXIVA EM CONTEXTO DE 1.º CEB II..	32
4.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO	32
4.2. ORGANIZAÇÃO DA SALA DE AULA	33
4.3. RELAÇÃO COM O GRUPO.....	34
4.4. O PAPEL DO PROFESSOR.....	35
4.5. VIVÊNCIAS, APRENDIZAGENS E A CONSTRUÇÃO DE LAÇOS COM A COMUNIDADE.....	38
4.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
PARTE II - DIMENSÃO INVESTIGATIVA.....	41
INTRODUÇÃO.....	42
CAPÍTULO I – CONTEXTO E PERTINÊNCIA DO ESTUDO	42
1.1. CONTEXTO DO ESTUDO	42
1.2. PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO	43
1.3. PERTINÊNCIA E RELEVÂNCIA DO ESTUDO	43
CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA	45
2.1. COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA	45
2.2. ENSINO EXPLORATÓRIO DA MATEMÁTICA.....	48
2.3. PAPEL DO PROFESSOR NO ENSINO EXPLORATÓRIO	51
CAPÍTULO III – METODOLOGIA.....	55
3.1. OPÇÕES METODOLÓGICAS	55
3.2. PARTICIPANTES	57
3.3. PROCEDIMENTOS.....	57
3.4. MÉTODOS E TÉCNICAS DE RECOLHA DE DADOS	59
3.5. MÉTODOS E TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS	60
CAPÍTULO IV- APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	61

4.1. TAREFA 1 – “QUANDO FAZEMOS ANOS?”	61
4.2. TAREFA 2 – “DISCIPLINA FAVORITA”	66
4.3. TAREFA 3- “VAMOS EXPLORAR AS SEQUÊNCIAS”	70
4.4. TAREFA 4- “VAMOS EXPLORAR AS CONCHAS”	74
4.5. TAREFA 5 – “VAMOS ÀS COMPRAS”	77
CAPÍTULO V- CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO	81
5.1. CONCLUSÕES DO ESTUDO	81
5.2. LIMITAÇÕES DO ESTUDO	85
CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
BIBLIOGRAFIA	88
ANEXOS	1

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Exploração livre de caixas de papelão.....	8
Figura 2- Exploração livre de materiais naturais.....	8
Figura 3- Documentação Pedagógica.....	11
Figura 4-Observação com lupa dos bichos-da-seda	19
Figura 5- Observação das borboletas	19
Figura 6- Ensaio espontâneo no intervalo	29
Figura 7-Partilha de tradições	36
Figura 8-Dança “A padeirinha”	36
Figura 9- Horta pedagógica.....	39
Figura 10- Representação do grupo 1 da tarefa 1.....	65
Figura 11- Organização do grupo 1 da tarefa 1.....	65
Figura 12- Representação do grupo 3 da tarefa 1.....	65
Figura 13- Conclusão do grupo 1 da tarefa 1.....	66
Figura 14- Conclusão do grupo 5 da tarefa 1.....	69
Figura 15- Organização do grupo 4 da tarefa 2.....	70
Figura 16- Organização do grupo 1 da tarefa 2.....	70
Figura 17- Representação do grupo 4 da tarefa 2.....	70
Figura 18- Representação do grupo 1 da tarefa 2.....	70
Figura 19- Explicação do grupo 1.....	73

Figura 20- Justificação do grupo 2.....	73
Figura 21- Justificação do grupo 2.....	74
Figura 22- Cálculo do grupo 3.....	74
Figura 23- Explicação do grupo 1.....	77
Figura 24- Justificação do grupo 2.....	77
Figura 25- Cálculos do grupo 3.....	77
Figura 26- Tabela do grupo 1.....	77
Figura 27- Registo dos alimentos do grupo 2.....	80
Figura 28- Forma de pagamento do grupo 1.....	80
Figura 29- Explicação do grupo 1.....	80
Figura 30- Cálculos do grupo 3.....	81
Figura 31- Valores monetários do grupo 1	81
Figura 32- Estimativa dos lanches do grupo 2.....	81

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Categorias de Análise.....	61
--------------------------------------	----

ABREVIATURAS

CEB – Ciclo do Ensino Básico

IPSS – Instituição Particular de Solidariedade Social

JI – Jardim de Infância

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

NEE- Necessidades Educativas Especiais

PP – Prática Pedagógica

INTRODUÇÃO

O presente relatório final foi elaborado no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria. O presente trabalho tem como objetivo descrever e refletir sobre o percurso desenvolvido ao longo das quatro Práticas Pedagógicas, em diferentes contextos. A primeira em contexto de Creche, posteriormente em Jardim de Infância, passando para uma turma do 2.º ano do Ensino Básico e por fim, com uma turma mista de 3.º e 4.º ano do Ensino Básico. As mesmas possibilitaram a mobilização e integração dos saberes teóricos adquiridos ao longo do percurso académico, permitindo fazer uma articulação entre a prática e os conteúdos aprendidos e desenvolvidos nas unidades curriculares.

Assim, o relatório encontra-se estruturado em duas partes distintas:

A Parte I integra a dimensão reflexiva, encontrando-se subdivida em quatro capítulos, cada um deles referente a um contexto de prática. Nesta primeira parte documento o meu percurso, refletindo e fundamentando as aprendizagens e desafios que foram surgindo.

A Parte II apresenta um estudo investigativo que assenta no paradigma interpretativo assumindo uma perspetiva construtivista, baseando-se numa abordagem de investigação qualitativa, mobilizando o estudo de caso como desenho metodológico. Pretendeu-se investigar qual o contributo do ensino exploratório no desenvolvimento da comunicação matemática nos alunos de 3.º e 4.º ano de escolaridade. Esta parte encontra-se dividida em cinco capítulos. Na introdução temos a apresentação da problemática em estudo e os objetivos de investigação. Segue-se a fundamentação teórica que procura sustentar teoricamente o estudo. A metodologia que inclui as opções metodológicas, bem como os procedimentos e os métodos de recolha e análise de dados. Segue-se o capítulo da apresentação e discussão dos resultados, finalizando com as conclusões e limitações do estudo.

No final, encontra-se as considerações finais acerca do percurso de formação, mencionando as aprendizagens e experiências marcantes.

PARTE I – DIMENSÃO REFLEXIVA

Neste capítulo desenvolve-se uma análise crítica das experiências realizadas, privilegiando a reflexão sobre os aspetos significativos, as principais dificuldades enfrentadas ao longo do percurso, os conhecimentos e as competências adquiridas a partir dessas vivências. Deste modo, refletirei sobre a relação com o grupo, passando pela importância da rotina e da brincadeira livre, e por fim a avaliação.

CAPÍTULO I – DIMENSÃO REFLEXIVA EM CONTEXTO DE CRECHE

1.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO

A Prática Pedagógica em contexto de Creche decorreu numa Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS) sem fins lucrativos, localizada no concelho de Leiria, funcionando num edifício de dois pisos, abrangendo as valências de Creche e Jardim de Infância. Não adotava um modelo pedagógico específico, integrando princípios de diferentes abordagens, com destaque para o modelo *High Scope*, que se baseia na aprendizagem ativa, valorizando a participação ativa das crianças na construção das suas aprendizagens, promovendo experiências significativas através da exploração, da escolha e da interação com o ambiente, surgindo no centro da Roda de Aprendizagem.

A Fundação de Investigação Educacional HighScope propõe cinco princípios curriculares orientadores na sua abordagem para a educação e cuidados em creche: (a) aprendizagem ativa; (b) interação adulto-criança calorosa e apoiante (c) ambiente físico centrado na criança (d) planos e rotinas; e (e) observação diária da criança (Kruse, 2005; Post, Hohmann & Epstein, 2011, como citado em Oliveira-Formosinho & Araújo, 2018, p.69).

Na sala dos 2-3 anos, onde realizei a minha prática pedagógica, este modelo manifestava-se através da organização do espaço em áreas (ex.: casinha, blocos, livros, sensorial) e da rotina consistente, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia e da segurança emocional. A sequência planejar–fazer–rever, é fomentada através de estratégias como a escolha livre das atividades, o incentivo à verbalização e a reflexão simples sobre o que foi realizado, promovendo aprendizagens ativas e significativas,

respeitando o ritmo, os interesses e a individualidade da criança. Assim, foi possível observar a implementação de princípios do modelo *High Scope* nos momentos de rotina, como o acolhimento e o final do dia, na promoção de pequenas conversas que incentivavam as crianças a expressar o que pretendiam fazer ou o que fizeram, reforçando-se a autonomia e a capacidade de comunicação. A educadora procurava intervir intencionalmente, encorajando a resolução de conflitos e a tomada de iniciativa, mantendo um ambiente seguro, organizado e estimulante.

A intervenção realizou-se na sala 4, um espaço organizado e adaptado às necessidades das crianças, que beneficiava de luz natural proveniente de duas amplas janelas com estores, complementada por iluminação artificial. Dispunha também de diversos brinquedos, jogos, livros e materiais que promoviam o desenvolvimento global das crianças. Como afirmam Post, Hohmann e Epstein (2011), citados em Oliveira-Formosinho e Araújo (2018), de acordo com a abordagem *High Scope*, para garantir a segurança e o conforto das crianças, são adotadas diversas estratégias, nomeadamente a manutenção de um espaço cuidado e limpo, com cores suaves, iluminação natural e mobiliário adequado à dimensão das crianças (p.74). A organização do ambiente promovia um acesso seguro e funcional aos materiais do quotidiano, assegurando uma rotina fluída. A área de receção era acolhedora e integrava elementos familiares, como objetos de conforto e fotografias, favorecendo um clima emocionalmente seguro e afetivo. Para além disso, existia um espaço destinado à exposição dos trabalhos das crianças, valorizando as suas produções e reforçando a sua autoestima.

O grupo era composto por 19 crianças com idades entre os 24 e 36 meses, das quais 10 eram do sexo feminino e 9 eram do sexo masculino. Entre estas, 11 já frequentavam a instituição no ano letivo anterior. Era um grupo bastante interessado e dinâmico, possuindo já alguma autonomia nas suas brincadeiras, na alimentação, na higiene e no controlo de esfíncteres, apesar de ainda existirem crianças no processo de desfralde e outras que ainda não o tinham começado. Estas crianças possuíam um objeto de conforto na hora da sesta, que facilitava a transição. Além disso, estes objetos desempenhavam um papel importante na autorregulação emocional, permitindo que as crianças se sentissem mais protegidas e preparadas para adormecer, favorecendo um sono mais tranquilo e reparador. Era frequente surgirem conflitos no grupo, uma vez que, na faixa etária dos 2-3 anos, as crianças se encontram no estágio Pré-operatório do desenvolvimento cognitivo, de acordo com a teoria de Piaget. Segundo Cavicchia (2010), nesta fase, o egocentrismo constitui uma característica marcante, o que contribui

para dificuldades na partilha, na negociação e na compreensão das perspetivas dos outros, refletindo-se em interações sociais mais conflituosas (p.10).

Gostaria de salientar que esta experiência permitiu-me compreender a relevância do trabalho em equipa, quer entre educadores, quer entre educadores e auxiliares. A entreajuda e a cooperação revelam-se fundamentais, pois a articulação entre o educador e o auxiliar constitui um elemento essencial para assegurar o bom funcionamento do contexto educativo. A união de esforços para o bem-estar e o desenvolvimento de cada criança assumem um papel determinante na qualidade da prática pedagógica. As Orientações Pedagógicas para a Creche remetem para

uma visão comum, de uma gramática partilhada por toda a equipa e de uma cultura organizacional humanizada que enaltece o bem-estar de todos/as (bebés, crianças, profissionais e famílias) e os mobiliza nesse propósito para que o caminho seja também percorrido na partilha de responsabilidades, na mobilização de saberes e talentos, desejos e recursos que assegurem para cada criança o melhor começo de vida (Marques et al., 2024, p.117).

1.2. RELAÇÃO COM O GRUPO

A minha visão da criança dos 0 aos 3 anos era de um ser dependente, com dificuldade em comunicar, uma vez que ainda não dominava a linguagem oral, sem agência e pouco autónoma, visão esta que mudou totalmente.

Primeiramente, é importante reconhecer que cada criança é única, com suas próprias necessidades, interesses e habilidades. Os primeiros três anos de vida são um período de desenvolvimento e aprendizagem incrivelmente importante, transformador e rápido. É fundamental a criação de um ambiente rico em estímulos, afetos e interações promovendo oportunidades para explorar e descobrir o mundo ao seu redor. Assim, a oportunidade de escolher e decidir contribui para que a criança aprenda a ser autónoma e independente, assumindo gradualmente a responsabilidade pelos seus atos, pela sua segurança e pelo seu próprio bem-estar (Marques et al., 2024, p.77).

Com o desenrolar da prática fui desconstruindo a visão sobre as crianças, pois na realidade, reconheço que as subestimei. Com elas, aprendi que, de facto, são autónomas, criativas, comunicativas e participativas, são seres totalmente capazes. Precisam de tempo e de espaço para realizarem as suas explorações e brincadeiras. Nem todas têm o

mesmo ritmo de aprendizagem, a mesma forma de explorar, os mesmos interesses e nem todas têm a mesma disposição e envolvimento.

Aquando do início da prática, o principal objetivo foi interagir com o grupo, participando nas brincadeiras e apoiando, quando necessário, de forma a criar uma relação. Iniciámos em outubro, ainda o grupo estava em período de adaptação. Foi importante criar um vínculo com cada uma, proporcionando diferentes interações e dinâmicas, transmitindo-lhes segurança e conforto, fundamental nesta idade. A criação de uma boa relação entre o educador e a criança promove segurança e bem-estar. É essencial que o educador demonstre empatia, respeito, paciência e compreensão, criando um ambiente seguro e acolhedor onde a criança se sinta livre para explorar, aprender e crescer. Conforme Marques et al. (2024), “Estabelecer vínculos seguros é essencial para todas as crianças, desde o nascimento, o que contribui para o seu bem-estar físico e emocional. Isso implica ter adultos atentos, afetuosos, consistentes, disponíveis e empáticos como fonte de conforto e de segurança” (p.76).

A relação com o adulto é determinante, mas a convivência em grupo é crucial. As interações entre pares permitem o desenvolvimento de competências sociais e emocionais, de partilha, comunicação, resolução de conflitos, de espera pela sua vez e colaboração. Nesta faixa etária, muitas interações ainda que paralelas, é aqui que surgem as primeiras formas de cooperação, empatia e identificação com o outro, de sentido de pertença e construção da sua identidade. De acordo com Marques et al. (2024), a interação entre adultos e crianças é essencial, pois, se se sentem acolhidas, valorizadas, com direito a expressarem-se e a participar, desenvolvem uma autoestima positiva, tornam-se curiosas, seguras para errar, questionar e explorar o mundo à sua maneira (p.77). Deste modo, a relação entre a criança e o educador é uma parceria colaborativa, baseada no respeito, na confiança e no apoio mútuo. Ao criar um ambiente positivo e enriquecedor, o educador desempenha um papel fundamental no seu desenvolvimento.

1.3. ROTINAS

As rotinas em creche são fulcrais no desenvolvimento e bem-estar das crianças. Refletir sobre estas implica considerar diversos aspetos, desde a organização do tempo até à qualidade das interações, bem como a intencionalidade dos momentos do dia planeados e vividos. Segundo Oliveira-Formosinho e Araújo (2018),

a organização de um horário previsível e de rotinas geridas de forma tranquila e não apressada apoia a construção de sentimentos de segurança, continuidade e controlo pelas crianças, ajudando-as a construir confiança na sua capacidade para prever, antecipar e influenciar o curso dos acontecimentos (p.74).

Desta forma, a previsibilidade contribui para que a criança se sinta segura, confortável e adaptada ao contexto, promovendo o seu bem-estar emocional. A repetição das rotinas permite que se interiorize aprendizagens, se reconheça sequências e se antecipe acontecimentos, desenvolvendo autonomia e capacidade de autorregulação, facilitando os momentos de transição, que inicialmente, são desafiantes, sobretudo em fases de adaptação. Embora agitados, dada a novidade do ambiente e das pessoas, com o tempo e interiorização das rotinas, tornaram-se progressivamente mais tranquilos e previsíveis. Os mesmos implicam, muitas vezes, tempo de espera exigindo planificação e reflexão. Gonçalves (2023) refere que estes não precisam de ser períodos vazios ou monótonos. As transições não têm de ser aborrecidas, cabe-nos a nós torná-las significativas, dinâmicas e enriquecedoras para as crianças (p.69). É importante que a rotina seja pensada e estruturada de acordo com as necessidades. Assim, eu e o meu par pedagógico optámos por utilizar canções do repertório do grupo, estratégia que se revelou eficaz por corresponder aos interesses, facilitando a gestão dos tempos de espera e contribuindo para um ambiente positivo e participativo.

Promover a participação ativa da criança na rotina diária é essencial, pois permite-lhe sentir-se ativa no seu processo de aprendizagem. Envolver a criança nas pequenas ações do quotidiano, como arrumar materiais, escolher brinquedos, lavar as mãos ou vestir-se, fomenta o desenvolvimento da autonomia, da iniciativa e da confiança. É fundamental dar tempo e espaço para que tente, erre e volte a tentar. Mesmo estruturadas, devem ser flexíveis, respondendo às necessidades individuais e coletivas do grupo. Como defendem Marques et al. (2024), o princípio da flexibilidade é relevante, sendo fundamental evitar a imposição rígida de ritmos institucionais e recentrar a ação educativa na singularidade de cada criança (p. 58). Assim, a rotina deve funcionar como referência e não como imposição, permitindo ajustes sempre que necessário.

Enquanto futura profissional, reconheço a importância de planear rotinas estruturadas, flexíveis, capazes de acolher ritmos individuais, interesses do grupo e

imprevistos do cotidiano. Esta vivência contribuiu para consolidar uma visão de prática pedagógica centrada na criança, onde o respeito pelas suas experiências, tempos e singularidade é colocado no centro da ação educativa.

1.4. BRINCADEIRA LIVRE

Durante a prática, observei a importância da brincadeira livre no desenvolvimento das crianças, nomeadamente na promoção da autonomia, da socialização e da criatividade. O brincar é uma necessidade da criança, um conjunto de vivências e descobertas. Segundo Neto (2020), “O brincar livre não se ensina: vive-se, experimenta-se e descobre-se em qualquer contexto e em qualquer momento” (p.23). É nestes momentos que as crianças tomam decisões e experimentam diferentes papéis, explorando o ambiente e os materiais disponíveis de acordo com os seus interesses. Marques et al. (2024), referem o brincar como uma “atividade rica e estimulante que promove o desenvolvimento e a aprendizagem e se caracteriza pelo elevado envolvimento da criança, demonstrado através de sinais como prazer, concentração, persistência e empenhamento” (p.18). Portanto, o brincar e o aprender estão intrinsecamente interligados, complementando e estimulando-se mutuamente.

Ao brincar, a criança expressa sentimentos, emoções, desejos e preocupações que, muitas vezes, não consegue traduzir em palavras. Através da brincadeira, dá significado às suas vivências, recria situações do quotidiano e experimenta diferentes papéis que lhe permitem compreender melhor o mundo. Para Ferland (2006), como citado em Silva e Sarmento (2017), “A brincadeira é, para a criança, a sua linguagem primária, aquela que lhe facilita soltar o seu mundo interior, as suas emoções e sentimentos” (p.41), aprendendo a cooperar, partilhar, negociar e resolver conflitos, desenvolvendo empatia e competências socioemocionais. Neste contexto, o adulto assume sobretudo uma postura de observador e mediador, não dirigindo a ação, mas escutando, interpretando interesses e necessidades, intervindo apenas quando necessário para apoiar a resolução de conflitos ou promover interações positivas, sem retirar o protagonismo à criança.

Paralelamente, a organização do ambiente é determinante, pois o espaço deve ser preparado de forma intencional, seguro, esteticamente apelativo e à escala da criança, permitindo-lhe explorar materiais abertos e naturais. O educador favorece o envolvimento da criança ao criar um ambiente educativo rico em materiais variados que despertem a sua curiosidade e interesse e possibilitem escolher como, com o quê e com quem deseja brincar (Marques et al., 2024, p.18). Assim, a criação de áreas distintas,

como casinha, construções, leitura ou espaço sensorial, associada à livre circulação e escolha, favorece a autonomia e a participação ativa.

Do ponto de vista motor, o brincar livremente oferece oportunidades ricas de movimento e exploração corporal, essenciais em idades tão precoces. Através da manipulação de objetos, do movimento no espaço e do contacto com diferentes texturas e superfícies, desenvolve-se a coordenação motora grossa e fina. Neto (2020), destaca “um dos primeiros problemas da criança em termos de desenvolvimento motor é o desafio da gravidade” e, portanto, “estas aquisições motoras, sensoriais, percetivas, emocionais e sociais são determinantes para futuras aquisições mais complexas” (p.65).

Brincar constitui uma forma de explorar o seu meio físico e social, movida pela curiosidade e descoberta, enfrentando situações desafiantes e de risco controlado (Neto, 2020, p.43). Importa referir a relevância desse risco controlado, pois permitir que as crianças subam, transportem objetos, tentem equilibrar-se ou corram, num ambiente seguro e supervisionado que contribui para o desenvolvimento da autoconfiança, da resiliência e da capacidade de avaliar perigos. Neto (2024), refere que o contacto com a natureza e a vivência dessas experiências são essenciais para o desenvolvimento de uma cultura lúdica infantil (p.43). De forma a promover o brincar livre, foram realizadas atividades com diversos materiais não estruturados, onde as crianças tiveram a oportunidade de explorar livremente os materiais disponibilizados. Por exemplo, numa das atividades de exploração foram usados vários materiais de papel e cartão, como caixas, rolos de papel, folhas de jornais e revistas. As crianças atribuíram novos significados aos



Figura 1- Exploração livre de materiais naturais

materiais, dando-lhes vida e criando pequenas narrativas. Noutra atividade, disponibilizámos materiais naturais, como folhas de árvores, paus e bolotas, em que a exploração livre dos mesmos promoveu a imaginação e a criatividade para criar diferentes composições e brincadeiras, atribuindo novos significados aos elementos naturais e desenvolvendo interações espontâneas entre pares.

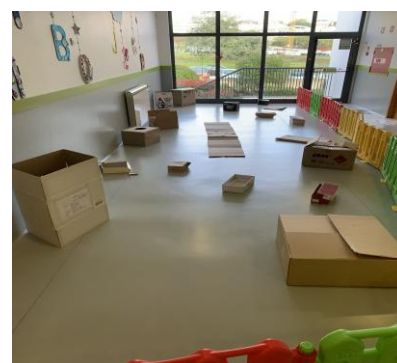


Figura 2- Exploração livre de caixas de papelão

Assim, a prática permitiu reconhecer que o brincar livre não é apenas um momento lúdico, mas o núcleo da aprendizagem na infância, exigindo do educador uma postura de respeito, presença atenta e valorização da competência da criança.

1.5. AVALIAÇÃO EM CRECHE

A avaliação constitui uma etapa contínua do ciclo pedagógico. De acordo com Carvalho e Portugal (2017), esta deve ser “formativa, processual, contínua e interpretativa, valorizando a criança como aprendiz ativo” (p.21). Este processo revelou-se desafiante e uma das minhas maiores dificuldades ao longo da prática. Para construir uma prática avaliativa coerente, foram necessárias várias tentativas, pesquisa e um diálogo permanente com a educadora cooperante e a professora orientadora.

Inicialmente, recorremos a grelhas de verificação, rapidamente percebemos que este instrumento não se adequava às necessidades, nem aos objetivos de uma avaliação significativa na faixa etária em questão, pois não permitia uma reflexão aprofundada sobre a criança. De facto, “avaliar a aprendizagem é diferente de avaliar para a aprendizagem” (Carvalho & Portugal, 2017, p.22) e o uso exclusivo de checklists não possibilitava conhecer os seus processos e as suas conquistas.

Subsequentemente, a avaliação realizou-se através de descrições e interpretações. Embora díspares, a distinção entre ambas foi desafiante, sendo frequente a sua sobreposição. Este formato mostrou-se mais adequado e reflexivo sobre as implicações pedagógicas e a definição de estratégias. Progressivamente, introduzimos também referentes orientadores que auxiliaram na clarificação do que observar e avaliar, consolidando o processo avaliativo. Carvalho e Portugal (2017) sustentam a ideia de que o “processo contínuo de observação, reflexão e registo ajuda o educador a tomar decisões mais fundamentadas e a estreitar relações com as crianças e famílias” (p.23).

Outro aspeto que contribuiu para a melhoria da prática foi a redução do número de crianças observadas no momento. Isto permitiu aprofundar a qualidade dos registos e uma análise mais rigorosa. A utilização de registos videográficos revelou-se pertinente, possibilitando observar detalhadamente situações específicas, favorecendo uma descrição fidedigna e uma análise reflexiva. Observar em simultâneo e registar de forma rigorosa mostrou-se um desafio, tornando estes recursos relevantes.

Deste modo, “a avaliação contribui para a adequação das práticas, para a reflexão sobre os efeitos da ação educativa, para o envolvimento da criança num processo de análise e construção conjunta e para o conhecimento da criança e do seu

contexto, numa perspetiva holística.” (Carvalho & Portugal, 2017, p.23). Assim, a avaliação e a documentação pedagógica complementam-se, pois orientam a reflexão sobre as aprendizagens e torna visível o processo sustentado das decisões educativas.

A documentação pedagógica revelou-se um instrumento essencial, sendo que “pode ser descrita como um processo de tornar visíveis processos (como a aprendizagem) e práticas (como o trabalho de projeto), sujeitos à reflexão, ao diálogo, à interpretação e à crítica” (Mesquita et al., 2024, p.7). Este recurso intencional e fundamentado, evidencia a razão pedagógica das propostas desenvolvidas e apresenta uma breve contextualização das experiências realizadas. Mesquita et al., (2024), defendem que a documentação pedagógica deve reunir um conjunto de características fundamentais: ser observacional e sistemática, refletindo intencionalidade; assumir uma natureza holística, autêntica e contextual; promover a colaboração e a interatividade e, simultaneamente, comunicar de forma contínua, informativa e orientada para a ação (p.9). O principal objetivo da documentação é “apoiar e melhorar as experiências de aprendizagem das crianças” (Mesquita, et al., 2024, p.8). Com a sua utilização podemos partilhar o percurso de aprendizagem com a comunidade educativa, pelo que a sua linguagem deve ser clara, acessível e significativa para todos os intervenientes, devendo incluir diversos registos, tais como observações escritas, fotografias, vídeos ou produções das crianças, refletindo o que fazem, dizem e descobrem. Como refere Marques (2018), mais do que observar e recolher evidências, “documentar implica analisar, refletir, interpretar, compreender e projetar ações futuras relativas ao processo educativo” (p.54), tornando-se, assim, uma ferramenta de reflexão pedagógica e planeamento contínuo. Documentar é um processo profundo e contínuo de interpretação e reflexão sobre o que as crianças revelam através das suas ações, interações e produções. Não se trata apenas de recolher evidências, mas de atribuir-lhes significado, compreendendo o que elas expressam sobre os seus interesses, estratégias, necessidades e formas de aprender.

Além disso, a documentação pedagógica é um meio de aproximação às famílias, porque permite tornar visíveis os processos de aprendizagem das crianças e fortalecer a relação escola-família. Conforme afirma Marques (2018), a partilha destes registos promove o envolvimento das famílias nas experiências e projetos desenvolvidos no contexto educativo, contribuindo para uma participação mais ativa e informada (p.54).

Na prática, a documentação foi apresentada em cartolinas com registros fotográficos, expostas na porta da sala ou na parede exterior, bem como através da partilha de vídeos na plataforma digital utilizada pela instituição. Embora a documentação não tenha sido realizada com as crianças, procurámos sempre dar voz às mesmas, partilhando com elas os registos e valorizando as suas interpretações, ideias e narrativas sobre as experiências vividas. Esta experiência foi significativa, permitindo aprofundar conhecimentos sobre o papel da documentação na educação de infância, reconhecer a criança como sujeito ativo da sua aprendizagem e desenvolvimento e favorecer uma reflexão sistemática sobre as propostas pedagógicas, estimulando uma prática mais consciente e intencional.

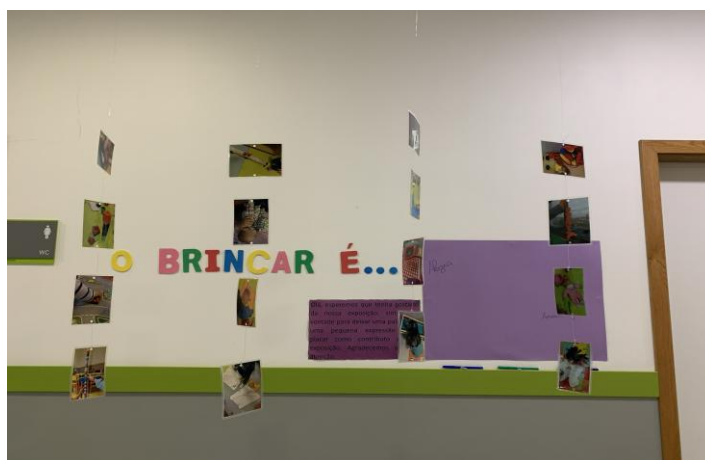


Figura 3- Documentação Pedagógica

1.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para terminar, destaco esta prática como um tempo de descobertas, de aprendizagens e de muitas reflexões sobre o que significa, verdadeiramente, educar na primeira infância. No início, trazia comigo algumas ideias e expectativas sobre o que iria encontrar, mas percebi que a realidade é muito mais rica, complexa e muito gratificante. A convivência diária com as crianças permitiu-me compreender o quanto são competentes, curiosas, autónomas e cheias de potencial. Aprendi a escutá-las, a observá-las com atenção, valorizar cada gesto e cada conquista. Percebi que o papel do educador é, sobretudo, criar condições para que a criança possa descobrir, experimentar e aprender por si. Também compreendi a importância do ambiente educativo. Um espaço bem organizado, acolhedor e estimulante faz toda a diferença, pois é nele que a criança se sente segura para explorar, errar, tentar de novo e crescer. As rotinas, antes vistas como simples repetições, revelaram-se momentos de grande significado, que transmitem segurança e previsibilidade, ajudando a criança a construir a sua autonomia.

Brincar livremente foi um dos momentos mais inspiradores. Através deste vi crianças expressarem-se de forma espontânea, autêntica, revelando emoções, ideias e capacidades que passam despercebidas. Aprendi a dar-lhes espaço, a intervir sempre que necessário, a confiar nas suas competências e viver as suas próprias experiências.

Concluo que continuarei a aprender com as crianças, a valorizar o que cada uma tem de único e a contribuir para que cada dia, seja vivido com afeto, curiosidade e significado.

CAPÍTULO II – DIMENSÃO REFLEXIVA EM CONTEXTO DE JARDIM DE INFÂNCIA

Este segundo capítulo, é uma reflexão crítica sobre as experiências desenvolvidas em contexto de Jardim de Infância (J.I.), com especial enfoque nos aspetos mais relevantes, nas dificuldades encontradas ao longo do percurso e nas aprendizagens construídas a partir dessas vivências. Deste modo, refletirei acerca da planificação, avaliação e sobre a Metodologia de Trabalho por Projeto.

2.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO

A Prática Pedagógica em contexto de J.I. decorreu ao longo do 2.º semestre entre 26 de fevereiro e 5 de junho de 2024, numa instituição da rede pública, do concelho de Leiria.

A Prática decorreu na sala B3, com um grupo de 20 crianças, entre os 3 e os 6 anos, uma delas NEE, revelando a necessidade de um acompanhamento mais próximo e individualizado. A sua participação nas rotinas e atividades do grupo exigia adaptações e um apoio constante, garantindo a sua inclusão, respeitando o seu ritmo e estilo de aprendizagem. De acordo com o Decreto-Lei n.º 54/2018 (2018), deve-se realizar a “personalização, o planeamento educativo centrado no aluno, de modo que as medidas sejam decididas casuisticamente de acordo com as suas necessidades, potencialidades, interesses e preferências, através de uma abordagem multinível”.

O grupo era heterogéneo a nível de idades e de desenvolvimento. Eram curiosos sobre o que acontecia ao seu redor e, apesar de ser a primeira vez de algumas crianças a frequentar um J.I., no geral, já eram autónomos na sua rotina, mas com a entrada de duas crianças no 2.º período, estas revelaram alguns problemas na adaptação.

Relativamente aos interesses e necessidades do grupo, foi possível observar uma forte predisposição para atividades de carácter simbólico e criativo, nomeadamente na área do faz-de-conta, onde demonstravam prazer em inventar histórias e representar

diferentes papéis. Verificou-se um elevado envolvimento nas construções e nos jogos lúdicos, interesse pela exploração de materiais e pela interação com os pares. Os momentos de história e de música eram vivenciados com atenção e entusiasmo, sendo notório o encanto pelas narrativas e pelos estímulos sonoros. Globalmente, manifestavam um gosto particular pela expressão plástica e pelas brincadeiras livres, áreas em que a criatividade e a autonomia podiam emergir com maior liberdade.

Foram também identificadas necessidades a nível socioemocional, na forma como lidavam com emoções, como a frustração, a perda ou o conflito com os pares. A gestão da derrota em contextos de jogo, bem como a capacidade de escutar o outro e de esperar pela sua vez, surgiam frequentemente como desafios. Tudo isto evidencia a importância de promover competências socioemocionais, através de estratégias pedagógicas de escuta ativa, empatia, autorregulação emocional e convivência democrática.

A sala B3, composta por 5 mesas retangulares, 2 mesas em forma de meia-lua, 25 cadeiras ajustadas à faixa etária das crianças e uma cadeira de maiores dimensões. À direita da entrada da sala, encontravam-se duas fileiras de cabides que promoviam a autonomia das crianças na gestão dos seus pertences pessoais. Estava equipada com mobiliário diversificado, estrategicamente organizado para facilitar o acesso aos materiais e recursos didáticos, devidamente identificados. O espaço beneficiava de janelas amplas que garantiam boa iluminação natural, complementada por três focos de luz artificial. Contudo, era uma sala com muito mobiliário limitando a circulação das crianças. Considero que é necessário “promover a criação de salas de aula inovadoras, com espaços em que os alunos se possam sentar no chão ou circular livremente, do potencial de aproveitamento do dia-a-dia dos alunos para integração plena nas aprendizagens” (Silva et. al, 2016, p.4), o que, de facto, não se verificava naquela sala.

O espaço decorado com produções das crianças, valorizava o seu envolvimento nas atividades e reforçava o sentimento de pertença. O material exposto constitui uma forma de comunicação que torna visíveis os processos desenvolvidos, sendo acessível a crianças e adultos. A sua apresentação deve ser partilhada com as crianças e evidenciar cuidado estético (Silva et al., 2016, p.26). Encontrava-se estruturado por áreas diferenciadas, que promoviam diferentes competências, por exemplo, o jogo simbólico na área do quarto e cozinha, o raciocínio e cooperação na área dos jogos de mesa e o incentivo ao gosto pela leitura na área da biblioteca, entre outras.

A organização do espaço da sala é expressão das intenções do/a educador/a e da dinâmica do grupo, sendo indispensável que este/a se interrogue sobre a sua função, finalidades e utilização, de modo a planear e fundamentar as razões dessa organização (Silva et al., 2016, p.26).

Dispunha ainda de um espaço exterior amplo e exclusivo para o grupo, que incluía uma zona coberta equipada com materiais de jogo, possibilitando a realização de atividades ao ar livre em segurança. Este constitui um recurso fundamental para o desenvolvimento global das crianças, permitindo a articulação entre o brincar, o movimento e a aprendizagem. Em concordância, Silva et al. (2016) referem o espaço exterior como um ambiente privilegiado para atividades espontâneas das crianças, proporcionando-lhes oportunidades de desenvolver interações sociais e de explorar materiais naturais que podem ser integrados em experiências e aprendizagens no contexto da sala (p.27). Considero que o espaço exterior poderia integrar uma maior diversidade de materiais que possibilitassem, durante os momentos de brincadeira livre, as crianças terem oportunidades acrescidas de descoberta e exploração autónoma, para além das atividades orientadas, devendo existir mais materiais não estruturados (cartão, folhas de árvores, paus, rolos...) estimulando-as, algo que não existia na sala. O facto de estes momentos de brincadeira não serem partilhados com os grupos das restantes salas constituía um fator limitador, no que diz respeito, à socialização entre crianças.

2.2. PLANIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO

Ao longo da intervenção, ajustaram-se as nossas planificações/intervenções aos interesses e necessidades das crianças, com base no feedback transmitido. Compreendemos ser essencial envolver o grupo ativamente, tanto na planificação como na avaliação das propostas. Assim, todas as quartas-feiras, recoríamos ao diálogo como estratégia de envolvimento do grupo no mesmo. Questionávamos as crianças sobre o que mais gostaram, o que não gostaram dessa semana e o porquê e o que queriam fazer na semana seguinte. No entanto, nem sempre obtínhamos respostas concretas quanto às propostas futuras, evidenciando as poucas vivências que promovessem a agência das crianças e a importância de uma observação atenta e sistemática. Esta é uma ferramenta fundamental para compreender as motivações, interesses e necessidades do grupo, orientando a planificação de forma intencional e responsiva. De acordo com Silva et al. (2016), planear é acolher sugestões e ideias que vão surgindo pelas crianças e integrá-

las, mesmo nos acontecimentos imprevistos que possam constituir oportunidades significativas de aprendizagem (p.15).

Como meio de registrar e documentar as aprendizagens recorreremos à documentação pedagógica, sendo uma ferramenta valiosa, pois “tem como intenção compreender e atribuir significado às aprendizagens realizadas pelas crianças e ao quotidiano pedagógico, tornando-se numa valiosa estratégia de avaliação formativa” (Silva et al., 2016, p.106). Semanalmente, um grupo de crianças, rotativamente, participava na elaboração da documentação pedagógica relativa às atividades. As documentações produzidas em cartolinas, integrando fotografias e ilustrações selecionadas pelas crianças, as intenções educativas e as transcrições das respostas às questões: “O que aprendi?” e “Do que mais gostei?”. No final, cada grupo apresentava os registos aos colegas, sendo expostos na porta da sala, permitindo que as famílias tivessem acesso e acompanhassem os processos de aprendizagem das crianças. A documentação pedagógica, segundo Cardona et al. (2021) “constitui o suporte da avaliação realizada pelas crianças e pelo/a educador/a, sendo esta avaliação a base de sucessivas planificações do projeto.” (p.103). Embora assumindo múltiplos formatos e intencionalidades, com um objetivo comum, promove a reflexão. Este foi um dos aspetos que me levou a refletir, pois poderia ter explorado uma maior diversidade de formatos e formas de partilha com a comunidade educativa, tornando o processo dinâmico e participativo, já que se revelou, para mim, muito mais do que um simples registo das atividades. Ao revisitar os registos e observar as fotografias e as expressões das crianças, consegui compreender melhor as suas motivações, os desafios encontrados e as conquistas alcançadas. Esta prática reflexiva e de escuta atenta ajudaram-me a ajustar as propostas e a planificar de forma mais intencional, coerente e próxima daquilo que o grupo realmente precisava e desejava. Cardona et al. (2021) considera:

a documentação pedagógica como um exemplo da prática de participação, que dá oportunidade a um vasto leque de protagonistas (crianças, famílias, educadores e outros profissionais) de participar na pesquisa, desenvolvimento pessoal e opções educativas e de promover uma cultura da infância e de participação, democracia e inclusão (p.124).

Esta ferramenta, valoriza a criança como um sujeito ativo, curioso e capaz de construir conhecimento em interação com os outros, permitindo visualizar os processos de pensamento e descoberta das mesmas, mas também do meu percurso formativo. Senti que cada registo era uma oportunidade para aprender, repensar e melhorar. Silva et al. (2016) destaca a criança como agente ativo do seu desenvolvimento e aprendizagem, numa prática educativa baseada nas suas experiências e valorização de saberes e competências individuais, promovendo o desenvolvimento de potencialidades (p.9).

Neste sentido, o portefólio surge como uma continuidade da documentação pedagógica, pois, permite reunir e refletir sobre as experiências, produções e progressos das crianças. Este “revela a essência da criança e do educador, revela a aprendizagem da criança, mas também a astúcia do educador.” (Oliveira, 2024, p.20). É um espaço de memória e de identidade, onde se evidenciam as conquistas, os desafios e as aprendizagens significativas de cada criança, favorecendo uma avaliação formativa e participativa, dando voz e agência às crianças. Oliveira (2024) defende que:

A sua construção deve ser um processo de envolvimento com a criança e um conjunto de produções e registos das suas atuações, das suas experiências, dos seus pensamentos, das suas interrogações, das suas emoções, sensações e sentimentos, das suas partilhas, registos descritivos e indicadores do que ela vivenciou, conheceu, percebeu algo, mobilizou conhecimentos, conseguiu aplicar e foi, ou não, capaz de fazer (p.20).

No portefólio individual é a criança que escolhe os trabalhos a incluir e explica o motivo da escolha, sendo este registado pela educadora. Isto permite perceber o que ela considera significativo nas suas aprendizagens, dando-lhe “voz” sobre o que aprendeu e, ao revê-lo, ajuda-a a reconhecer os progressos, a refletir sobre o que aprendeu, a participar ativamente na planificação e acompanhar as suas aprendizagens (Cardona et al., 2021, p.94). Realizei apenas um portefólio, mas ao ver a evolução da criança através dos registos, aprendi a valorizar os pequenos progressos e compreender melhor os ritmos individuais.

Em suma, este processo de observação, documentação e reflexão permite compreender a importância da prática educativa centrada na criança, valorizando a sua participação e reconhecer o seu papel ativo na construção do conhecimento. Através da documentação pedagógica e do portefólio, são visíveis as aprendizagens, os pensamentos e as emoções, promovendo uma avaliação formativa, autêntica e significativa.

2.3. METODOLOGIA DE TRABALHO POR PROJETO

A metodologia de trabalho por projeto é uma abordagem pedagógica centrada na criança, que valoriza os interesses, curiosidades e saberes prévios como ponto de partida para a construção do conhecimento. Esta assenta em projetos desenvolvidos em grupo, nos quais as crianças participam ativamente na aprendizagem. “A participação é, assim, a palavra-passe do trabalho de projeto e da pedagogia que o sustenta: uma pedagogia em participação” (Oliveira-Formosinho et al., 2011, p.70). É uma abordagem centrada na construção de projetos com base em situações que despertam a curiosidade do grupo, partindo do que já sabem, do que desejam saber e da definição conjunta de caminhos de investigação. Assim, o projeto desenvolve-se como um processo de descoberta, em que o educador é o facilitador que guia e apoia as aprendizagens. Formosinho e Costa (2011), refere que “o projeto é uma janela sobre o mundo, um mundo com múltiplas janelas” (p.73). A mesma favorece a autonomia, o pensamento crítico, a cooperação, a criatividade e o envolvimento das crianças no seu próprio processo de aprendizagem, contribuindo para um desenvolvimento global e integração de novas aprendizagens. Centra-se e valoriza-se na participação ativa das experiências de aprendizagem, isto é, defende “a ideia de que a criança é admitida no seu processo de ensino e aprendizagem como um sujeito ativo” (Oliveira et al., 2022, p.10).

Segundo Vasconcelos et al. (2011), a metodologia de trabalho por projeto organiza-se em quatro etapas fundamentais. A primeira consiste na definição do problema/tema a explorar, emergente dos interesses e curiosidades das crianças. Segue-se a planificação e o desenvolvimento do trabalho, momento em que se definem os objetivos, estratégias e recursos necessários à concretização do projeto. A terceira etapa corresponde à execução do projeto, onde se realizam as atividades propostas, promovendo a investigação, a experimentação e a construção de saberes. Por fim, a avaliação e a divulgação do projeto, essencial para refletir sobre o processo vivido, consolidar aprendizagens e partilhar os resultados com a comunidade educativa. Esta

organização permite estruturar o trabalho de forma intencional e significativa, assegurando a participação ativa das crianças em todas as fases do processo.

O nosso projeto intitulado de “o projeto dos bichos-da-seda”, desencadeou-se a partir das nossas propostas que despertaram o interesse do grupo sobre como nasciam as borboletas. Um desses momentos foi quando mostrámos um vídeo da metamorfose de uma borboleta, onde as crianças se mostraram espantadas e curiosas. Após esta proposta, foram colocadas questões, como “Uau, como é que ela fica uma borboleta?”. Outro dos momentos, de grande interesse e envolvimento, decorreu na atividade de exploração e observação, com lupa, de insetos no espaço exterior. Questionámos se conheciam os bichos-da-seda, tendo alguns respondido que sim e outros que não. Perguntámos ainda, se gostavam de explorar e ficar a conhecer mais sobre estes, ao que recebemos um sim por parte do grupo todo. Na semana seguinte, levámos uma caixa com bichos-da-seda, onde se observou a curiosidade e o interesse das crianças em torno destes e iniciámos a primeira fase do projeto. As crianças observaram os bichos-da-seda com lupa e tocaram, incentivando a sua curiosidade. Para ajudar nas observações, colocamos questões, “O que estão a ver?”, “Já todos conheciam este animal?”, “O que já sabem sobre ele?” e “O que querem saber ou descobrir sobre eles?”. Na segunda fase, de planificação e desenvolvimento do trabalho, definiu-se o que queriam e como queriam fazer. Em diálogo perguntámos “O que já sabemos?”, “O que queremos saber?”, “Como vamos descobrir?” e “O que queremos fazer?”. As respostas dadas foram registadas numa cartolina. Conforme Ferreira e Portilho (2024),

Trata-se de uma metodologia educativa e de aprendizagem que é iniciada com o diagnóstico de uma ou mais questões do interesse das crianças e no qual participam ativamente. São elas que decidem o que querem saber, quem tem de fazer o quê para encontrarem as respostas para essas questões (p.67).

Após a escuta das ideias das crianças, passámos para o planeamento, onde procurámos livros e histórias relacionadas com os bichos-da-seda e pesquisamos sobre as suas características e o seu ciclo, para respondermos às questões colocadas. Na terceira fase, a execução do projeto, articulou-se diversas áreas do saber, promovendo aprendizagens significativas através da observação, da experimentação e da expressão artística.

Iniciámos com a leitura da história “*A Lagarta Comilona*” de Sheridan Cain e Jack Tickle, que despertou a curiosidade sobre a alimentação dos bichos-da-seda. De seguida, pesquisámos sobre a amoreira e observou-se a árvore da escola, cujas folhas foram colhidas para alimentar os bichos-da-seda. A alimentação tornou-se uma rotina semanal. Posteriormente, realizaram-se atividades plásticas desenhando as folhas de amoreira e representação o bicho-da-seda em fase larval com papel higiénico enrolado à volta de um lápis. Com estas atividades as crianças conseguiram responder a algumas das questões “Onde vivem?” e “O que comem?”.

A descoberta do casulo foi feita com a exploração da história “*O bicho-da-seda*”, de Álvaro Magalhães e da experimentação de diferentes tecidos. Vimos e tocámos em seda e nos seus fios e manuseámos outros tecidos mencionados na história, para perceber a diferença entre linho, lã e algodão. Desafiámos o grupo a realizar uma representação do casulo com balões, cola branca e fios de lã. Assim, compreendeu-se e respondeu-se às questões “Quero saber o que é aquilo amarelo?” e “Porque é que está presa?”.

Através da observação com lupa, as crianças responderam a questões sobre a morfologia dos insetos, nomeadamente sobre a cabeça, a boca e os olhos e foram convidados a elaborar um desenho sobre o que observaram. Visto que nos foram aparecendo mais alguns casulos, começámos a preencher um calendário para entender quantos dias ficava o bicho-da-seda no casulo. Com o aparecimento das borboletas, disponibilizámos imagens das diferentes fases do bicho-da-seda que podiam ser coloridas e recortadas. Foram organizadas e coladas numa folha colorida, demonstrando-se o ciclo deste. O projeto culminou com a audição e dança da canção do bicho-da-seda, encerrando-se de forma lúdica e significativa um percurso de aprendizagem baseado na curiosidade, na investigação e na experimentação.

Na quarta fase, avaliação e divulgação, fizemos uma votação para compreender a satisfação das crianças relativamente ao projeto. Apresentou-se três opções, “Gostei” muito (verde), “Gostei mais ou menos” (amarelo), “Não gostei” (vermelho). Uma delas votou que “Não



Figura 4-Observação com lupa dos bichos-da-seda



Figura 5- Observação das borboletas

gostou” porque não queria tocar nos animais. As restantes votaram que “Gostaram muito.” e fizeram alguns comentários como “Gostei das borboletas.”, “Gostei do bicho-da-seda e de ver as borboletas e os ovinhos.” “Gostei mais de cuidar dos bichinhos da seda.” e “Gostei muito de ver os casulos do bichinho-da-seda.”.

Em conversa, questionámos a quem gostariam de mostrar o projeto, tendo as crianças respondido “Ao pai.”, “À mãe.”, “Aos manos.” e “Aos avós.”, sugerindo fazer um vídeo. Realizámos uma pequena votação para apurar quem concordava. Foi unânime a criação do vídeo. Para tal, uma das crianças afirmou “Podíamos fazer como naqueles vídeos que fazemos para mostrar a nossa semana, com imagens e vídeos das atividades.” e outra acrescentou “Sim, e também podíamos falar!”. Mostrámos o vídeo a cada uma, que foi fazendo comentários. Por fim, assistimos juntos ao resultado final e recebemos considerações positivas, como “Vou mostrar à minha mãe.”, “Olha eu ali!” e “Esta voz é minha!” demonstrando o entusiasmo e o orgulho no trabalho desenvolvido.

2.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A P.P. desenvolvida foi uma experiência enriquecedora e transformadora, pois compreendeu-se de forma concreta a importância de uma pedagogia participativa, centrada na criança, que valoriza a voz, interesses, ritmos e formas de aprender.

O projeto surgiu naturalmente, a partir da curiosidade do grupo, revelando-se uma oportunidade para promover aprendizagens significativas, em diversas áreas do saber. Construiu-se conhecimento ativo e colaborativo, com envolvimento, entusiasmo e sentido de pertença. Isto reforçou a minha convicção de que a aprendizagem é mais autêntica quando parte das perguntas e descobertas das próprias crianças.

A utilização da documentação pedagógica e do portefólio revelou-se essencial na valorização dos processos de aprendizagem, permitindo tornar visíveis não apenas os produtos finais, mas sobretudo os caminhos percorridos. Estas ferramentas possibilitaram uma avaliação formativa e reflexiva, onde a escuta e a observação se assumiram como instrumentos fundamentais para compreender as necessidades e progressos de cada criança. Ao mesmo tempo, esta experiência levou-me a refletir sobre o meu papel enquanto educadora, pois compreendi que o educador é um mediador e facilitador de aprendizagens, alguém que escuta, questiona, observa e cria condições para que as crianças possam pensar, descobrir e construir sentido. O planeamento, a avaliação e a ação pedagógica devem estar em permanente diálogo, num movimento contínuo de observação, reflexão e reajuste.

Em síntese, esta experiência permitiu-me compreender que educar na infância é, acima de tudo, acolher, escutar e acreditar nas capacidades das crianças. É oferecer-lhes oportunidades para explorar, questionar, errar e recomeçar. É construir com elas, e não para elas, um percurso de aprendizagem com significado, onde o brincar, o investigar e o imaginar se entrelaçam com o aprender. Esta prática deixou-me a certeza de que o caminho da educação se faz de reflexão, intencionalidade e paixão.

CAPÍTULO III – DIMENSÃO REFLEXIVA EM CONTEXTO DE 1.º CEB I

Neste terceiro capítulo, apresento uma reflexão crítica sobre as experiências vivenciadas em contexto de 1.º CEB, onde abordarei e desenvolverei os tópicos que considero relevantes, começando pela relação com grupo, de seguida a observação e por fim, a planificação integradora. Refletirei sobre as experiências mais significativas, as dificuldades e aprendizagens sentidas apresentando algumas evidências.

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO

A presente reflexão diz respeito ao trabalho desenvolvido numa turma de 2.º ano do 1.º CEB, incidindo sobre os tópicos que considero relevantes durante todo o percurso desenvolvido na prática pedagógica. A mesma realizou-se numa instituição da rede pública, localizada nos arredores de Leiria, mais particularmente um Centro Escolar. A turma era composta por vinte e cinco crianças, sendo que onze eram do sexo feminino e catorze do sexo masculino com idades compreendidas entre os 7 e os 8 anos.

A turma revelou ser interessada, atenta e autónoma nas tarefas propostas, demonstrando também curiosidade, gosto por aprender, colocando questões e esclarecendo dúvidas. Uma das áreas de grande interesse do grupo, de uma forma generalizada, eram as expressões artísticas. Para além disso, os alunos demonstravam muito interesse no trabalho cooperativo, ajudando-se uns aos outros. Esta turma era heterogénea, uma vez que, demonstrava ritmos de aprendizagens diferentes e como era muito participativa, por vezes, gerava uma perceção de que todos tinham compreendido, sendo necessário uma observação cuidada e atenta para perceber as necessidades de cada aluno.

Gostaria de referir que, à semelhança das outras práticas, fomos muito bem recebidas na instituição, e que todos os docentes nos auxiliaram no que precisamos. Contudo, destaco a nossa professora cooperante que foi uma ajuda fundamental ao

longo deste período, uma vez que sempre nos apoiou e demonstrou a maior disponibilidade para nos ajudar.

3.2. RELAÇÃO COM O GRUPO

Relativamente a este tópico, saliento o receio e a apreensão que senti face a este fator, visto tratar-se da minha primeira experiência de prática pedagógica no 1.º CEB. As minhas conceções iniciais estavam significativamente afastadas da realidade com que me deparei durante a prática. Considerando que a experiência anterior decorreu num JI, onde a relação com o grupo de crianças é mais íntima e afetiva, pensei que, no 1.º CEB, devido à maior autonomia e independência das crianças, a interação com elas seria menos próxima e afetuosa, ou seja, menos significativa. No entanto, esse cenário não se confirmou. Assim, na minha experiência, afirmo que a criação de uma relação positiva é fundamental para o desenvolvimento e crescimento das crianças. Tal relação não só melhora o ambiente de aprendizagem, como contribui para o bem-estar emocional e social dos alunos, sendo um fator fundamental no seu desenvolvimento holístico.

Inicialmente, em conjunto com o meu par pedagógico, visámos proporcionar às crianças um ambiente seguro e confortável com a nossa presença, pois o objetivo era estabelecer uma relação positiva e significativa com o grupo. Procurámos conversar, interagir, auxiliar e apoiar as crianças no que fosse necessário, proporcionando bem-estar. Estes princípios pelos quais nos orientámos, são sugeridos por Cadima et al. (2011), que concluem que salas de aula onde predomina um tom emocional positivo nas interações, apresentavam níveis mais elevados de envolvimento nas tarefas, destacando-se a importância da combinação de fatores sociais e emocionais, com elementos relacionados com a instrução, organização e gestão da aprendizagem.

De facto, considero o processo de ensino-aprendizagem eminentemente social, devendo ter como foco, para além do apoio aos alunos na construção de conhecimentos, a promoção da cidadania, da autonomia e do espírito crítico (Silva e Navarro, 2012, citados em Heck et al., 2020).

A proximidade com a turma permite-nos, enquanto docentes, identificar as áreas de interesse de cada aluno, com vista a potenciar as suas aprendizagens, possibilitando a observação de comportamentos e atitudes, compreender o seu estado emocional e a sua predisposição em relação ao processo de aprendizagem. Assim, quando os professores identificam os interesses, as necessidades e as atitudes de cada aluno, conseguem ajustar as estratégias pedagógicas de forma a fomentar a motivação e o envolvimento,

contribuindo para a criação de um ambiente de aprendizagem mais positivo e eficaz. Ter uma compreensão mais abrangente do estado emocional e da disposição de cada aluno permite adotar uma abordagem mais empática e adaptada às suas necessidades, favorecendo um ensino mais inclusivo e eficaz. De acordo com Fonseca (2016),

As emoções afetam todas as aprendizagens, quanto mais envolvidas forem com elas, mais mobilizadas são as funções cognitivas da atenção, da percepção e da memória, e mais bem geridas e fortes serão as funções executivas de planificação, priorização, monitorização e verificação das respostas.

A relação estabelecida com esta turma revelou-se extremamente positiva para ambos, proporcionando-me um crescimento pessoal e profissional significativo. A turma foi particularmente especial, pois acolheu-nos de braços abertos, desde o primeiro momento, demonstrando total empatia. Procurei sempre ser transparente, partilhando com eles que também estava ali para aprender, o que, na minha opinião, foi fundamental para a criação de um ambiente de aprendizagem saudável e colaborativo. O momento das despedidas foi marcado por uma profunda mistura de emoções. Senti um enorme agradecimento pela oportunidade de contribuir para o desenvolvimento de cada aluno. Simultaneamente, houve um sentimento de felicidade pela conclusão de mais uma etapa formativa, mas também uma angústia pela despedida de uma turma que proporcionou aprendizagens valiosas e momentos inesquecíveis.

A interação positiva e significativa entre o professor e alunos contribui para a criação de um ambiente de aprendizagem saudável, promovendo o bem-estar emocional e social, enquanto favorece a sua participação nas atividades. Assim, um ensino que valorize os aspetos cognitivos e emocionais promove uma aprendizagem mais inclusiva e eficaz.

3.3. OBSERVAÇÃO

A observação continua a constituir um desafio para mim, pois, apesar de ter desenvolvido um plano de observação para tornar este processo mais focado e eficaz, muitas vezes as observações ocorrem de forma espontânea, em momentos em que não há um espaço adequado para registar as informações. Além disso, mesmo quando existe uma definição clara sobre o que observar, há sempre uma grande quantidade de informações a recolher e refletir, tornando-se um processo contínuo ao longo da prática.

Apesar dessas dificuldades, sinto que a observação foi uma ferramenta essencial para o meu crescimento, contribuindo para as aprendizagens que realizei.

A observação é crucial no desenvolvimento das práticas pedagógicas, permitindo ao professor compreender as dinâmicas da sala de aula, as necessidades dos alunos e os desafios do contexto escolar. Esta é fundamental ao longo do processo educativo, assumindo uma importância significativa no início da prática pedagógica, fase em que tudo é novo para nós, tornando-se indispensável. “A observação de situações educativas continua a ser um dos pilares da formação de professores (...), demonstrando a investigação que não há um modelo de bom professor, mas sim uma infinidade de modelos possíveis” (Estrela, 1986, como citado em Rodrigues et al., 2016).

Este processo de observação, deve ser sistemático e reflexivo, possibilitando a identificação das estratégias didáticas mais eficazes, bem como a adaptação de metodologias de ensino que atendam à diversidade de ritmos e estilos de aprendizagem dos alunos. Silva (2013) refere que “para a observação de aulas é importante definir-se o que é que se vai observar, para depois se deliberar como se vai observar e que técnicas utilizar” (p.329). Além disso, ao observar as interações entre os alunos, os comportamentos em grupo e as respostas individuais, consegue-se ajustar a prática pedagógica, criando um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e eficaz. A autora (Silva, 2013) refere alguns focos de observação:

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

A observação no 1.º CEB não se limita a um mero acompanhamento, mas constitui um instrumento essencial para a melhoria contínua do ensino e para a construção de uma educação mais personalizada e ajustada às necessidades dos alunos. Este é o momento em que é possível observar a turma como um todo, bem como cada aluno individualmente, permitindo uma compreensão das estratégias pedagógicas adotadas e do papel do professor. É importante salientar que a observação não se limita exclusivamente ao ambiente da sala de aula e não deve ser vista como um processo

passivo. Requer um envolvimento ativo do professor, que estabelece uma ligação mais forte com os alunos ao interagir com eles, ouvi-los e compreendê-los nas suas individualidades. Esse vínculo é essencial para a criação de um ambiente de aprendizagem positivo e colaborativo. Ao integrar-me no grupo, comecei a identificar não apenas as dificuldades e os pontos fortes dos alunos, mas também as suas motivações, interesses e formas de comunicação.

Deste modo, elaborámos um plano de observação onde alinhámos uma estratégia para que as observações fossem as mais detalhadas e reais possíveis. Definimos algumas questões e tópicos a observar. Consciente de que a observação é um processo contínuo e em constante evolução, optei também por utilizar um caderno de campo. Este revelou-se fundamental, permitindo-me registar de forma imediata e organizada os acontecimentos, comportamentos e interações que iam surgindo. Com isso, foi possível construir uma visão completa e contextualizada do que observava, enriquecendo significativamente a minha análise e reflexão ao longo da prática.

Considerando que também era igualmente importante observar e refletir sobre os momentos em que a minha colega intervinha, procurei estar atenta às reações dos alunos à forma como participavam, se envolviam, mostravam entusiasmo, hesitação ou resistência. Observei como pequenos gestos, como o tom de voz, a escuta ativa ou o contacto visual, poderiam influenciar a disposição das crianças. Esta observação ajudou-me a compreender as opções pedagógicas que tomei quando foi a minha vez de intervir, de forma a melhorar as minhas práticas. Para além disso, mantive a postura reflexiva mesmo nos momentos em que era eu a intervir. Após cada interação, procurava rever o que tinha corrido bem, o que poderia ser melhorado e como os alunos reagiram às minhas propostas e atitudes. Esta autorreflexão permitiu-me ajustar progressivamente a minha prática, tendo sempre em vista o bem-estar e o envolvimento dos alunos.

É importante conhecer a instituição, o contexto e o meio envolvente, uma vez que estes fatores influenciam o processo educativo. De acordo com Rodrigues et al. (2016) “O processo de observação é crucial para recolher, reunir, agrupar e compreender dados essenciais que ocorrem durante o processo de ensino e aprendizagem, facilitando a resolução dos problemas que este processo permitiu detetar” (p.337).

O papel de observadora, tanto do outro como de mim própria e do contexto educativo, revelou-se um recurso pedagógico valioso. Proporcionou-me uma visão

ampla da realidade da sala de aula, permitindo-me tomar decisões conscientes e fundamentadas.

Posto isto, a implementação de uma proposta integradora que atendesse aos interesses e necessidades dos alunos, resultou de uma observação atenta e cuidadosa da nossa parte.

3.4. PLANIFICAÇÃO INTEGRADORA

No âmbito da unidade curricular de didática do 1.º CEB, foi-nos proposto elaborar e implementar uma planificação integradora. Esta, segundo Alonso e Silva (2020), é um dos “dispositivos formativos que permitem o desenvolvimento das quatro áreas de competência de uma forma integrada, no sentido da apropriação e construção progressiva, pelos formandos, do seu projeto profissional e pessoal” (p. 1).

Pombo et al. (1994), definem interdisciplinaridade como “qualquer forma de combinação entre duas ou mais disciplinas com vista à compreensão de um objeto a partir da confluência de pontos de vista diferentes e tendo como objectivo final a elaboração de uma síntese relativamente ao objecto comum” (p.13). Os mesmos referem que “a interdisciplinaridade implica, portanto, alguma reorganização do processo de ensino/aprendizagem e supõe um trabalho continuado de cooperação dos professores envolvidos” (p.13).

Começo por destacar o privilégio que foi testemunhar o entusiasmo e o envolvimento demonstrados pela turma. Esta foi, sem dúvida, a semana em que me senti mais realizada, tanto a nível pessoal como profissional. Foi particularmente gratificante vivenciar o espírito de cooperação, em que todos, enquanto comunidade educativa, trabalhamos em torno de um objetivo comum, demonstrando um elevado nível de empenho e entusiasmo. Vaz (2011) menciona que:

O acto de planificar estimula no professor capacidades de estruturação e de descoberta de diferentes estratégias nos contextos sócio – educativos, proporcionando-lhe experiências de aprendizagem significativas e integradoras de acordo com os seus interesses e necessidades, assim como, oferecer continuidade ao processo de ensino – aprendizagem (p.16).

As planificações integradoras são cruciais para promover uma aprendizagem significativa e envolvente. O principal objetivo destas é estabelecer a articulação entre

diversas áreas, proporcionando aos alunos experiências educativas abrangentes e interligadas, favorecendo o desenvolvimento de competências transversais. Ao integrar conteúdos de diferentes disciplinas é promovida a contextualização do conhecimento, permitindo que os alunos compreendam a aplicação prática das aprendizagens em situações do quotidiano. Adicionalmente, contribuem para a criação de um ambiente de ensino dinâmico, participativo, estimulando a autonomia, a colaboração e a criatividade dos alunos, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais motivador e eficaz. Segundo Pombo (2004) citado em Campino e Dias (2019),

existem diversas vantagens da interdisciplinaridade nas escolas: maior motivação por parte dos alunos; maior capacidade e competências para lidar com problemas; maior criatividade e atenção; crescente capacidade para assimilar que resulta das conexões estabelecidas; maior capacidade de transferência de saberes, métodos e técnicas; maior desenvolvimento académico e cognitivo; maior impacto no desenvolvimento afetivo; e, por fim, maior satisfação docente quando se desenvolve em equipas que se focam no trabalho colaborativo (p.178).

Na intervenção realizada (Anexo I) o tema central da nossa planificação foram as bandas. A escolha deste tema teve por base as observações realizadas previamente, nas quais se destacou o entusiasmo dos alunos em trazer instrumentos musicais pessoais para a sala de aula. Verificou-se, também, uma organização espontânea de momentos em que os alunos cantavam e tocavam, bem como a preparação autónoma de apresentações para os colegas. Este comportamento evidenciou um interesse genuíno pela música, que justificou a escolha deste tema para a nossa abordagem pedagógica.

Durante essa semana, os alunos tiveram total liberdade para tomar decisões relativas à sua banda, sendo que nós, enquanto orientadores, limitámo-nos a dar sugestões, de forma a guiá-los ao longo deste processo. É de salientar que a realização de trabalhos em grupo contribuiu para o envolvimento da turma. Pereira (2014) menciona que “o trabalho de grupo exige que se aprenda a trabalhar colaborativamente, seguido do cumprimento de princípios e de regras, pressupondo atitudes de respeito” (p.54).

Desenvolvemos uma proposta integradora e dinâmica centrada na criação de bandas fictícias, culminando na realização do festival “Chuva de Bandas”. A atividade com base na planificação por projeto, teve como objetivo promover aprendizagens significativas através de uma abordagem lúdica, colaborativa e interdisciplinar.

Numa primeira fase, os alunos foram desafiados a criar a sua própria banda, definindo o nome, o género musical e uma história sobre a sua origem. Este processo inicial envolveu competências ao nível da expressão escrita, da criatividade, da oralidade e da cooperação. Os grupos discutiram ideias, negociaram decisões e construíram a identidade da sua banda, revelando grande entusiasmo e sentido de pertença em relação ao projeto. O autor Pereira (2014) que:

O trabalho de grupo proporciona ótimos benefícios para os participantes deste, na medida em que permite que os alunos que não estão tão à vontade se libertem e desinibam, socializando com os restantes elementos. Os alunos aprendem, também, a aceitar e/ou respeitar a opinião dos colegas, enriquecendo o trabalho com as diversas perspetivas, aproveitando os talentos de cada um, onde o interesse pela investigação/pesquisa é estimulado (p.56).

Cada grupo escolheu uma música conhecida que teve de adaptar, alterando a letra com base nas suas preferências e interesses, permitindo desenvolver a consciência fonológica, a estrutura textual e o vocabulário, promovendo ao mesmo tempo o gosto pela linguagem e pela expressão artística. Os alunos assumiram também a responsabilidade de definir os instrumentos musicais a utilizar e de atribuir papéis aos elementos da banda, o que favoreceu o desenvolvimento da autonomia, da organização e da responsabilidade partilhada. Segundo Penna (1999) como citado em Targas e Joly (2009),

o fazer musical está ligado à percepção de mundo, variando conforme o momento histórico e o espaço social onde vivem as pessoas que estão envolvidas em processos do fazer artístico, seja ele composto por apreciadores, iniciantes, amadores ou profissionais (p.114).

Uma das atividades desafiantes, relacionada com esta planificação integradora, foi a resolução de um problema matemático relacionado com a remuneração fictícia de 150€: “Se atuássemos todas as quartas-feiras até ao final do ano, quanto iríamos ganhar?” Tendo em conta que faltava 6 quartas-feiras, a resposta implicava realizar o cálculo de um valor total de 1200 euros, o que exigiu raciocínio lógico, competências de adição e multiplicação, e discussão em grupo. Verificámos que, embora esta tarefa tenha constituído um desafio para muitos alunos, também funcionou como uma oportunidade concreta para aplicar os conhecimentos matemáticos em situações reais.

Paralelamente, os alunos foram convidados a criar materiais de divulgação para o festival, um cartaz promocional e um bilhete de entrada elaborado com recurso à ferramenta digital Canva. Estas tarefas mobilizaram aprendizagens ao nível do uso das tecnologias e do design, consolidando ainda mais a natureza transversal do projeto.

É importante destacar que, embora houvesse momentos específicos para os ensaios, os alunos demonstraram, de forma espontânea, um elevado grau de envolvimento. Muitos procuravam ensaiar durante os intervalos ou sempre que terminavam uma tarefa com antecedência, o que reflete o impacto positivo do projeto na motivação intrínseca e no empenho dos alunos. Frases como “Já acabámos, o que vamos fazer a seguir?” ou “Podemos ir ensaiar?”



Figura 6- Ensaio espontâneo no intervalo

tornaram-se recorrentes. Assim, que a campainha soava, os alunos dirigiam-se imediatamente para a sala com o intuito de dar continuidade às suas tarefas e que, mesmo durante os intervalos, continuavam a cantarolar as músicas com que estavam a trabalhar. Estes comportamentos refletem claramente o impacto positivo da experiência.

A realização do festival “Chuva de Bandas”, onde os grupos apresentaram o trabalho, foi um momento de partilha, permitindo desenvolver competências de expressão em público, espírito de equipa e autoconfiança. A experiência demonstrou que, quando os alunos se sentem emocionalmente envolvidos e reconhecem sentido nas tarefas, o processo de aprendizagem torna-se mais profundo, autêntico e eficaz. Esta prática confirmou a pertinência e a viabilidade da planificação por projeto em 1.º CEB. Trata-se de uma abordagem que, ao articular diferentes áreas do saber em torno de um tema mobilizador, potencia aprendizagens integradas, favorecendo a

interdisciplinaridade e o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e emocionais.

Através deste projeto, ficou evidente que é possível “aprender a brincar” de forma estruturada e significativa. A ludicidade não anulou o rigor pedagógico, pelo contrário, potencializou-o, ao criar um ambiente de aprendizagem dinâmico, centrado nos interesses dos alunos e na construção ativa do conhecimento. Esta vivência reforçou a nossa convicção de que uma prática pedagógica centrada no aluno, que valorize a participação, a criatividade e o sentido do que se aprende, é fundamental para um ensino verdadeiramente humanizador, inclusivo e transformador.

Esta experiência marcou um ponto de viragem, levando-nos a reconhecer o valor da abordagem por projeto como uma estratégia estruturante do processo de ensino-aprendizagem. Passámos a procurar, sempre que possível, planificar com base em projetos significativos, articulando conteúdos de diferentes áreas curriculares de forma integrada, contextualizada e centrada nos interesses e motivações dos alunos. Uma das propostas foi a realização de um “Interrail”, uma vez que a turma demonstrou interesse em querer conhecer mais sobre a Europa. Através desta proposta, as crianças tiveram a oportunidade de explorar diferentes países europeus, as suas culturas, costumes e tradições, recorrendo a diversas atividades lúdicas e pedagógicas.

3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para concluir, sublinho o impacto que esta experiência teve no meu crescimento pessoal e profissional. Mais do que uma prática, este semestre representou uma verdadeira viagem de descoberta, de mim própria enquanto futura docente, das crianças enquanto seres únicos e inteiros e da escola como espaço vivo de afetos, desafios e aprendizagens. Ao longo deste percurso, enfrentei obstáculos, vivi momentos de dúvida e também experimentei conquistas que me marcaram profundamente. Aprendi a escutar com mais atenção, a observar com mais intenção e a agir com mais consciência. Fui crescendo na reflexão, ganhando confiança na minha intuição pedagógica e sentindo, cada vez mais, o peso e a beleza da responsabilidade que é educar. Foi, sem dúvida, um ponto de viragem. Proporcionou-me uma visão mais real e humana da docência, permitindo-me consolidar competências essenciais, não só técnicas, mas sobretudo relacionais e emocionais, que levarei comigo ao longo da minha vida profissional.

Agradeço à professora cooperante e à professora supervisora, que com as orientações seguras, escuta atenta e disponibilidade constante, me permitiram crescer com confiança e autonomia. Não posso deixar de expressar um agradecimento muito

especial ao meu par pedagógico. A sua presença foi um verdadeiro alicerce. Encontrámos um ritmo, um entendimento e uma colaboração que tornaram todo este processo mais leve, mais bonito e mais rico. A partilha de ideias, as trocas de olhares cúmplices e o apoio mútuo foram essenciais para que me sentisse capaz e acompanhada.

Compreendi, ao longo destes meses, que a observação, quando feita de forma contínua, atenta e reflexiva, é uma competência essencial na construção da identidade profissional do professor. Foi através dela que aprendi a ajustar as minhas práticas, a reconhecer os pequenos sinais das crianças, a pensar criticamente sobre as metodologias utilizadas e a procurar, sempre, fazer melhor. Observar permitiu-me estar verdadeiramente presente, com os olhos, com o coração e com a mente, e isso fez toda a diferença.

A relação estabelecida com a turma foi, sem dúvida, o pilar de tudo. A ligação construída com cada criança, assente no respeito, na empatia e na confiança, foi o que possibilitou a criação de um ambiente de aprendizagem seguro, onde todos se sentiram valorizados, escutados e motivados a participar. Esse vínculo tornou-se a base para a construção de um espaço educativo significativo e inclusivo.

A planificação integradora, tendo em conta os interesses e necessidades dos alunos, mostrou-me a força de uma abordagem integrada e flexível. A escolha da temática das bandas revelou-se inspiradora, não apenas por mobilizar a criatividade das crianças, mas também por fomentar o seu envolvimento autêntico e colaborativo. Foi maravilhoso ver como se entregaram à aprendizagem com entusiasmo, curiosidade e alegria.

Esta prática confirmou que ensinar é um ato profundamente humano. Requer sensibilidade, escuta, empatia e um compromisso verdadeiro com o desenvolvimento integral de cada criança. Educar não é apenas ensinar conteúdos, é tocar vidas, é criar possibilidades, é acreditar no potencial de cada criança.

Saio desta experiência com o coração cheio, com uma consciência mais clara do meu papel enquanto futura professora e com uma enorme vontade de continuar a aprender, a crescer e a transformar. Sei que o caminho será exigente, mas também sei que será profundamente gratificante, porque, no fundo, ser professora é muito mais do que uma profissão é uma escolha de vida, feita com cabeça, mas acima de tudo, com o coração.

CAPÍTULO IV – DIMENSÃO REFLEXIVA EM CONTEXTO DE 1.º CEB II

Neste quarto capítulo, apresento uma reflexão crítica sobre as experiências vivenciadas em 1.º CEB II, destacando os aspetos mais significativos, as dificuldades enfrentadas e as aprendizagens construídas. Esta resulta da Prática Pedagógica desenvolvida com uma turma mista composta por alunos do 3.º e 4.º ano de escolaridade.

4.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO

A Prática Pedagógica do 1.º CEB II, realizou-se no período de 10 de março a 11 de junho de 2025, numa instituição da rede pública, no concelho de Leiria. A mesma encontra-se, atualmente, a implementar um Plano de Inovação com a duração de quatro anos letivos (2023-2027). Este plano foi concebido com base nas necessidades dos alunos e da própria comunidade, uma vez que a taxa de sucesso escolar se encontrava abaixo do nível desejável. Existe, no Agrupamento, um número significativo de alunos provenientes de famílias disfuncionais e/ou economicamente desfavorecidas.

Segundo Martins et al. (2017), “A educação para todos, consagrada como primeiro objetivo mundial da UNESCO, obriga à consideração da diversidade e da complexidade” (p.5). Deste modo, o Plano de Inovação, fomenta uma educação inclusiva, que propicie o desenvolvimento das aprendizagens de cada aluno, incentivando uma cidadania ativa, consciente e partilhada por todos, respeitando os contextos específicos e as necessidades individuais do aluno.

A turma onde lecionei era mista composta por sete alunos de 3.º ano e por dezasseis alunos do 4.º ano de escolaridade, ou seja, vinte e quatro alunos dos quais treze eram do sexo feminino e onze do sexo masculino. A faixa etária variava entre os 8 e os 11 anos. Importa referir que era uma turma multicultural, com um total de treze alunos portugueses e os restantes estrangeiros, oriundos de países como Brasil, Venezuela e Angola. Saliento que muitos destes alunos tinham uma condição económica desfavorável e os horários laborais das famílias não coincidiam com o dos alunos, influenciando o percurso escolar das crianças. Existiam ainda duas crianças, uma do 3.º ano e uma do 4.º, com apoio individualizado de uma professora de Ensino Especial.

No geral, a turma revelava ser interessada e autónoma nas tarefas propostas, ainda assim, alguns alunos tinham pouco interesse pela escola, ainda que se tenha verificado uma maior predisposição para a aprendizagem ao longo do decorrer da

prática pedagógica. O grupo revelava dificuldades, precisando de incentivo e motivação constantes. Uma vez que se tratava de um grupo marcadamente heterogêneo, evidenciavam-se ritmos de aprendizagem e necessidades distintas, bem como dificuldades significativas na compreensão das necessidades e frustrações. Os alunos demonstravam interesse no trabalho em grupo, contudo evidenciavam dificuldades, nomeadamente, a nível de comunicação e de distribuição das tarefas.

4.2. ORGANIZAÇÃO DA SALA DE AULA

A sala de aula localizada no primeiro andar da Instituição, era ampla, acolhedora e adaptada às necessidades dos alunos. Estava organizada de forma funcional, integrando diversos recursos pedagógicos que promoviam a autonomia, a criatividade e a autorregulação dos alunos, como o “Diário de Grupo”, o “Portal de Histórias”, quadros de registo das tarefas diárias e quadros de registo semanal de conteúdos. O espaço incluía ainda áreas específicas para leitura, jogos, música, pintura e escrita, bem como materiais de apoio organizados e acessíveis, contribuindo para uma gestão eficaz do tempo e das aprendizagens, tanto por parte dos alunos como do professor.

Esta Prática Pedagógica fez-me compreender, de uma forma que nunca tinha experienciado tão profundamente, a importância crucial da organização do espaço na sala de aula. Percebi que não é apenas um pormenor, mas sim um verdadeiro catalisador para que o ensino e a aprendizagem aconteçam de forma fluida e eficaz. Segundo Teixeira e Reis (2012) “A forma como o mobiliário está disposto pode ter influência no tempo de aprendizagem escolar e, consequentemente, na aprendizagem dos alunos” (p.164). Assim, a forma como os objetos/ materiais estavam dispostos, a preocupação em assegurar a sua facilidade de alcance, e até a própria estrutura da sala, contribuiu para que as crianças ganhem mais autonomia, aprendam a gerir melhor o seu tempo e para que as aulas se tornem muito mais dinâmicas e com melhores resultados.

Quanto à dinâmica/disposição de sala de aula, normalmente as mesas estavam agrupadas em ilhas, facilitando o trabalho em grupo e a interação. Contudo, o que me surpreendeu foi como essa disposição mudava consoante os objetivos que se pretendiam alcançar em aula. Não era uma ferramenta rígida, mas sim ferramenta flexível.

Havia uma organização estratégica por ano de escolaridade, pensada ao pormenor para otimizar as dinâmicas de aprendizagem. No fundo, esta experiência fez-me ver que a sala de aula é muito mais do que quatro paredes, é um lugar dinâmico onde cada pormenor conta para o sucesso do processo educativo.

A organização do espaço, facilita a comunicação e a criação e fortalecimento das relações entre os alunos e com o grupo como um todo. "O modo de organização do espaço tem uma influência direta sobre os padrões de comunicação e sobre as relações de poder entre professores e alunos, que podem afetar o grau com que estes controlam os conteúdos e tornam a sua aprendizagem independente" (Teixeira & Reis, 2012, p.170). O espaço pensado estrategicamente, por exemplo, com as mesas em ilhas, promove naturalmente a interação. Os alunos conseguem olhar-se, conversar mais facilmente, e partilhar ideias sem grandes barreiras físicas.

Assim, as crianças sentem-se mais à vontade para pedir ajuda aos colegas, para se dividirem em pequenos grupos, para resolver um problema ou para debater um tema. Todas estas interações são cruciais para o desenvolvimento de competências sociais, para a entajuda e para a construção de um sentido de comunidade na sala de aula.

4.3. RELAÇÃO COM O GRUPO

No que concerne a este tópico, importa enfatizar que este constituía um dos meus principais receios iniciais da Prática Pedagógica, possivelmente influenciado pelo estereótipo de que, à medida que as crianças crescem, tendem a manifestar-se de forma menos afetuosa. Esta expectativa inicial refletia uma inquietação pessoal relativamente à qualidade da relação pedagógica a estabelecer com os alunos.

A perceção que tinha, rapidamente se desfez no primeiro contacto com as crianças. A minha experiência mostra-me que criar uma ligação genuína e cheia de carinho é a base para que os mais novos floresçam. Foi essencial construir este laço com cada um deles, pois, ao fazê-lo, conseguiu-se não só oferecer um espaço seguro, mas também um ambiente afetuoso e entusiástico, essencial para que se sintam motivados a crescer. Rodrigues et al. (2021) afirma que "A aprendizagem recebe influência das emoções, que estão interligadas à afetividade" (p.63). Usando estratégias como a escuta ativa, valorizando-se o que diziam, mantendo rotinas consistentes e reconhecendo cada um individualmente, conseguimos criar um ambiente seguro, de confiança e respeito mútuo.

Num grupo tão diverso, com diferentes ritmos de aprendizagem, de estilos e de contextos familiares, essa relação próxima e atenta tornou-se ainda mais importante. Conhecer cada aluno nas suas particularidades permitiu-me adaptar o que ensinava e ajustar as minhas intervenções. Essa abordagem ajudou a aumentar o sentimento de pertença dos alunos, fortalecendo a sua autoestima e motivação.

A professora cooperante já vinha a desenvolver um trabalho consistente na construção da relação com o grupo ao longo do semestre anterior. Contudo, com a nossa chegada, duas pessoas desconhecidas que, de repente, integraram o dia a dia da turma, tornou-se um desafio para nós, exigindo sensibilidade, empatia e disponibilidade para escutar, observar e adaptar. A integração plena no grupo não foi imediata, mas resultou de um esforço consciente e progressivo de aproximação, no qual procurámos criar vínculos autênticos. Como já referido anteriormente, era um grupo com pouca autoestima e com uma má relação com a escola e, portanto, o essencial foi proporcionar um ambiente seguro, motivador, com propostas educativas que lhes fizessem sentido, valorizando-se cada conquista e o empenho que demonstravam. Na realidade, “Compreende-se que a afetividade, ou as emoções, quando desencadeadas de maneira positiva, podem trabalhar como agentes modificadores, transformando as atividades em momentos prazerosos de aprendizagens” (Rodrigues et al., 2021, p.64).

Terminado este estágio, tenho de referir que foi um grupo excecional, com todas as suas particularidades. Criámos uma relação muito positiva e enriquecedora e o momento da despedida assim o comprova. Este momento assumiu uma relevância especial, não apenas pelo seu carácter simbólico, mas sobretudo pela oportunidade de expressar a minha gratidão. Foi um momento significativo para agradecer ao grupo por me ter proporcionado uma prática verdadeiramente enriquecedora, repleta de aprendizagens, desafios e superações. O grupo também se dirigiu a nós com palavras que nos tocaram no meu coração e que irei levar com muito carinho.

Tudo isto reforçou o meu gosto pela educação e, de forma inesperada, abriram-se novas perspetivas no meu percurso, levando-me a considerar a vertente do 1.º Ciclo como uma possibilidade futura, opção que, até então, não fazia parte dos meus planos. Este reconhecimento reforça a importância de que experiências práticas diversificadas no processo formativo são, muitas vezes, os contextos mais desafiantes que despertam em nós novas vocações, reafirmam o compromisso com a profissão docente e moldam o nosso olhar sobre o papel do educador na vida das crianças.

4.4. O PAPEL DO PROFESSOR

O professor do 1.º Ciclo é muito mais do que alguém que ensina a ler e a escrever. Ajudamos as crianças a descobrir o mundo, a fazer amigos e a tornarem-se pessoas mais conscientes e felizes. O nosso trabalho exige uma dose enorme de cuidado, ética e reflexão, sempre a pensar em cada criança e no que ela precisa para crescer. “Nesta mudança de enfoque do ensino para a aprendizagem, é, pois, necessário

desenvolver a capacidade de planejar, organizar, analisar, comunicar, implementar, redigir, avaliar e executar projetos; trabalhar colaborativamente, em equipa, e com flexibilidade” (Figueiredo et al., 2017, p.270).

Em primeiro lugar, o professor é um facilitador da aprendizagem, cabe-lhe planificar e implementar experiências educativas significativas, diferenciadas e integradas. Rogers e Freiberg (1994) defendem que o papel do professor é o de educador-facilitador, estando presente para apoiar os alunos na aplicação de metodologias variadas e na diversificação dos conteúdos trabalhados em sala de aula. É precisamente nestas propostas que as crianças encontram a motivação, atribuem significado ao que estão a aprender e se envolvem de tal forma que surgem comentários como "Já está na hora, professora. Queria continuar!" ou "Podemos continuar depois do intervalo?". Isto mostra que a aprendizagem não é vista como uma obrigação, mas como uma experiência prazerosa e relevante. Um exemplo disso foi a implementação da planificação integradora (Anexo II), que tinha como tema “Tradições Portuguesas – À Descoberta do Portugal do Passado”. Foi notório a envolvimento do grupo, desde dançar a descobrir mais sobre o nosso passado. Alguns chegaram a contar relatos transmitidos pelos avós. Outras crianças provenientes de diferentes países faziam comparações e ficavam curiosas com a descoberta de novas informações sobre o país, que agora, também era o delas.



Figura 7-Partilha de tradições



Figura 8- Dança “A padeirinha”

A ação do professor deve centrar-se no aluno, adaptando estratégias pedagógicas às necessidades, interesses e ritmos de aprendizagem do grupo, promovendo a

construção do conhecimento de forma ativa e contextualizada. Esta abordagem exige flexibilidade, criatividade e constante capacidade de ajustamento. Ao mesmo tempo, preocupa-se com o crescimento pleno da criança. Não olha só para o que ela sabe, mas também para como se relaciona, como lida com as emoções e como interage. Assim cabe ao professor promover a autonomia, a capacidade de se organizar, o pensamento crítico e a criatividade. De acordo com Figueiredo et al. (2017),

Espera-se mais do papel do professor que deixa de ser um transmissor de conhecimentos para se posicionar como um mediador de diversas linguagens e oportunidades educativas, facilitador e articulador do conhecimento, provocando o aluno a aprender a partir de seus próprios questionamentos (p.2).

Além disso, o professor tem um olhar atento, observando e avaliando o progresso das aprendizagens e o desenvolvimento da criança. A avaliação não é "colocar notas", mas sim para acompanhar e guiar, ajudando o aluno a perceber onde está bem e onde precisa de mais ajuda. Nesta prática, utilizámos as rubricas, que foram um instrumento muito enriquecedor para nós. “A relevância das rubricas de avaliação decorre do simples facto de clarificarem o que os alunos devem aprender e saber fazer” (Fernandes, 2021, p.7). As crianças poderiam consultá-las de forma a compreender em que nível se encontravam e o que tinham de fazer para melhorar, fazendo assim uma autorregulação e uma autoavaliação das suas aprendizagens. Fernandes (2021), afirma que “A utilização de rubricas de avaliação constitui um procedimento bastante simples para apoiar a avaliação de uma grande diversidade de produções e desempenhos dos alunos” (p.4).

É claro que as rubricas não são nem devem ser o único instrumento de avaliação, mas foi um instrumento com o qual me identifiquei e achei muito útil e focada na criança. No entanto, também recorremos a instrumentos como os portefólios de trabalhos, as planificações e autoavaliações semanais, o diário de turma e o conselho de núcleo, o quadro de responsabilidades, as fichas de auto e heteroavaliação, os roteiros individuais de aprendizagem, bem como as apresentações dos trabalhos e/ou projetos à comunidade escolar. Estes instrumentos, de carácter formativo e regulador, permitiram acompanhar o percurso de cada criança de forma contínua, favorecendo a reflexão, a

cooperação e sobretudo, a responsabilização progressiva pelo seu processo de aprendizagem.

A forma como o professor comunica é igualmente vital. Enquanto comunicador e ouvinte ativo, deve incentivar as crianças a expressarem as suas ideias, sentimentos e opiniões, criando um diálogo construtivo e respeitoso. Esta forma de comunicar cria um ambiente onde cada voz é valorizada, fazendo progressos na confiança e autoestima das crianças. Elas aprendem a expressar-se melhor, ouvir os outros e participar ativamente no seu crescimento e na sua aprendizagem. É nesta troca de ideias, de emoções, que se moldam as competências sociais e emocionais que são tão importantes para a vida.

4.5. VIVÊNCIAS, APRENDIZAGENS E A CONSTRUÇÃO DE LAÇOS COM A COMUNIDADE

As rotinas eram diferentes do habitual. O dia começava com o momento do acolhimento na sala polivalente, onde os alunos mais velhos do pré-escolar (em fase de transição para o 1.º ano) e os alunos do 1.º CEB se reuniam em roda. Dois alunos, com responsabilidade rotativa quinzenal, conduziam o momento, iniciando com o canto do "Bom dia" e cumprimentos. Seguia-se a partilha de três trabalhos previamente inscritos (textos, desenhos, pesquisas, etc.), com cerca de três minutos por aluno. No final, havia espaço para perguntas, comentários e aprendizagens dos colegas. Esta rotina promovia segurança, adaptação, valorização individual e interação entre alunos e professores.

Após o acolhimento, realizava-se o Jardim de Leituras, em que cada criança dispunha de 15 minutos para ler um livro à sua escolha, no local que preferisse, registando-o numa ficha de leitura. Os responsáveis pelo acolhimento iniciavam e encerravam este momento, que promovia o gosto pela leitura, a automatização e a compreensão leitora, respeitando o ritmo individual e criando um ambiente tranquilo e inclusivo.

Semanalmente, a dinâmica “O Problema da Semana”, exposta no corredor continha um enunciado por cada ano de escolaridade. Os alunos retiravam a folha de um envelope, resolviam e inseriam numa “caixa de correio”, assinalando depois o seu nome numa lista. Esta rotina desenvolvia autonomia, responsabilidade e gosto pela matemática, além de estimular a troca de ideias, a colaboração e a aprendizagem em grupo.

Para promover o estudo autónomo, existiam as oficinas de aprofundamento. Estas eram momentos diários, com duração mínima de uma hora, dedicadas às

aprendizagens previstas nos Roteiros Individuais. Todos os educandos participavam, acompanhados por tutores e apoiados por colegas que já dominam certos conteúdos, promovendo a cooperação. Nesse momento, os alunos eram convidados a consolidar os conteúdos já trabalhados e a aprofundar aqueles em que encontravam mais dificuldades, favorecendo-se assim a construção da sua própria aprendizagem.

Duas vezes por semana realizava-se o momento do Projeto que envolvia todas as crianças do 1.º ciclo. Os grupos eram formados de acordo com os interesses de cada tema, procurando sempre reunir alunos de diferentes anos de escolaridade, para favorecer a cooperação e a coesão. O trabalho de projeto é uma metodologia pedagógica que estimula os educandos, individualmente ou em grupo, a investigar e desenvolver temas de interesse a partir de questões desafiadoras, promovendo aprendizagens significativas e favorecendo o desenvolvimento das competências. Os grupos tinham todas as etapas e recursos a serem utilizados disponíveis, de forma a promover uma maior autonomia. Na sala existiam também rubricas de avaliação das fases do projeto, para os alunos poderem autorregular as suas aprendizagens. Neste momento, os adultos circulavam pela sala de forma a apoiar os diferentes grupos nas suas pesquisas.

Todas as terças-feiras, à tarde, ocorriam os “Clubes”. Estes momentos promoviam atividades que visavam desenvolver e aprofundar competências, bem como a cultura, os costumes, as crenças e os valores da comunidade. Eram dinamizados por professores e/ou educadores. Existiam quatro clubes: o dos Desafios Matemáticos, Tertúlias Literárias, Ciências Experimentais e Eco’ Art. Os anos de escolaridade rodavam quinzenalmente entre os clubes. Eu e o meu par pedagógico ficámos responsáveis pelo clube dos Desafios Matemáticos. O objetivo deste clube era tornar a matemática mais divertida e motivadora, desenvolvendo o raciocínio lógico, a criatividade e o gosto pela resolução de problemas. Através de desafios lúdicos e colaborativos, estimulava-se o pensamento matemático, o trabalho em equipa e a entreaajuda, num ambiente positivo e envolvente.



Figura 9- Horta pedagógica

As saídas de campo, ocorriam a cada 15 dias, e consistiam numa ida à horta, onde se promovia uma aprendizagem ativa, baseada na interação com o meio, na vivência de experiências e na recolha de dados. As nossas saídas de campo consistiam na ida à horta. Os alunos criaram a horta do zero, com ajuda dos professores e dos vizinhos que cederam um

pedaço da terra e também nos ajudavam regularmente fazendo parte da equipa. Assim, os alunos, prepararam a terra, delinearam os canteiros, plantaram, semearam, colhiam, regavam e mantinham sempre a horta bem cuidada.

Durante estas dinâmicas, a participação da comunidade educativa revelou-se um fator central para o sucesso das atividades desenvolvidas. A título de exemplo, destaca-se a horta pedagógica, instalada num terreno cedido por um vizinho. Para além da cedência do espaço, a comunidade envolvente assumiu um papel ativo na manutenção da horta, fornecendo sementes e partilhando conhecimentos práticos acerca dos processos de semear, plantar e colher. Este saber foi transmitido às crianças com amor, proximidade, paciência e cuidado. Este espírito de colaboração expandiu-se a outras áreas, como se verificou quando disponibilizaram o forno da sua própria casa e apoiaram a realização de uma atividade de confeção de pão, tornando a experiência mais autêntica e significativa. De igual modo, os Encarregados de Educação desempenharam um papel relevante, participando ativamente nos momentos de acolhimento e nas apresentações dos trabalhos, bem como no acompanhamento dos grupos durante as atividades.

Acho fundamental referir que o modelo pedagógico seguido pelos docentes permitiu, progressivamente para que alunos altamente desmotivados e com uma má relação com a escola, se fossem dia após dia, envolvendo na escola, aprendendo a apreciá-la, e construindo aprendizagens muito significativas a nível social. Foi uma experiência que mostrou que uma escola, acima de tudo, deve ser um espaço de integração social e cultural onde as aprendizagens devem começar precisamente por aí, pois sem gostarem de estar na escola, sem se sentirem integrados e estimados, não poderá nunca haver aprendizagens curriculares. A aprendizagem é feita pelos alunos e eles têm de se sentir bem para quererem aprender. A escola é um lugar de encontro, partilha e construção coletiva de saberes.

4.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para concluir, gostaria de salientar a excelente forma como fomos acolhidas e tratadas ao longo de todo o semestre. Desde o primeiro momento, fomos vistas como colegas integrantes da equipa, e não meramente como estagiárias. Sentimos, de facto, que fizemos parte de uma equipa.

Nesta instituição, aprendi que o trabalho em equipa e a cooperação são a chave para alcançar o sucesso. E quando me refiro a "equipa", não falo apenas dos

professores, incluo todos os auxiliares de ação educativa, as famílias, a comunidade e, acima de tudo, os alunos. Num ambiente onde todos tinham voz, uma sugestão, um papel, era evidente que se trabalhava em conjunto para um objetivo comum: o desenvolvimento pleno de cada criança, colocando-a sempre no centro de todas as ações.

Esta Prática representou, não só uma etapa fundamental no meu percurso formativo, como também teve um impacto profundo na minha vida pessoal e na construção da minha identidade profissional. Levo comigo aprendizagens extremamente significativas, experiências marcantes e contributos que, sem dúvida, moldarão a forma como irei exercer a minha prática educativa. Uma das grandes aprendizagens que retiro é que ao serem proporcionadas experiências de aprendizagem significativas e envolventes, as crianças demonstram um elevado grau de motivação e interesse. Este entusiasmo foi evidente em várias das propostas implementadas, reforçando a importância de uma abordagem pedagógica que valorize a participação ativa e o prazer de aprender.

Assim, finalizo afirmando que é fundamental que o professor assuma um papel de motivador e facilitador, apoiando-as de forma empática, escutando-as ativamente, respeitando as suas vivências e acolhendo as suas angústias, receios e ansiedades. Incentivando-as sempre a acreditar nas suas capacidades.

PARTE II - DIMENSÃO INVESTIGATIVA

Nesta parte do relatório, acrescento a minha experiência de investigação desenvolvida no contexto do 1.º CEB, no âmbito da P.P., durante o ano letivo de 2024/2025. O estudo incidiu sobre a questão “*Qual o contributo do ensino exploratório no desenvolvimento da comunicação matemática nos alunos de uma turma de 3.º e 4.º ano de escolaridade?*”. A realização deste estudo representou um contributo significativo para o meu desenvolvimento profissional, enriquecendo as minhas aprendizagens e habilidades enquanto futura docente.

Ao longo da investigação, foi particularmente relevante compreender como as práticas de ensino exploratório potenciam diferentes formas de comunicação matemática, promovendo aprendizagens significativas e o envolvimento ativo dos alunos. Assim, apresento o estudo que desenvolvi, organizado pelos seguintes capítulos:

introdução, revisão da literatura, metodologia de investigação, apresentação e discussão dos resultados e conclusões.

INTRODUÇÃO

No presente capítulo descrevo a experiência investigativa que desenvolvi numa turma de 3.º e 4.º ano de escolaridade, no contexto da minha prática pedagógica. Este estudo procura compreender de que forma o ensino exploratório contribui para o desenvolvimento da comunicação matemática nos alunos.

A investigação está estruturada em cinco capítulos: a contextualização do estudo; a fundamentação teórica, que reúne as principais referências e conceitos que sustentam a investigação; a metodologia, onde são descritos os procedimentos adotados; a apresentação e discussão dos resultados, que analisa os dados recolhidos; e, por fim, as conclusões e limitações do estudo, que sintetizam os contributos.

Neste primeiro capítulo, apresento, assim, a estrutura geral do trabalho, organizada pelos seguintes tópicos: contexto do estudo, problemática e objetivos de investigação, pertinência e relevância do estudo.

CAPÍTULO I – CONTEXTO E PERTINÊNCIA DO ESTUDO

1.1. CONTEXTO DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido no âmbito da prática pedagógica, realizada numa turma do 1.º Ciclo do Ensino Básico, composta por alunos do 3.º e 4.º ano de escolaridade, numa instituição da rede pública do concelho de Leiria. A turma era constituída por 24 alunos. Era um grupo heterogéneo, apresentando diferentes ritmos de aprendizagem, níveis de desempenho e formas de participação nas atividades propostas. Para além disso, as dificuldades de aprendizagem em matemática eram um denominador comum a todos os alunos. A problemática em estudo surgiu a partir da observação das práticas pedagógicas em contexto de sala de aula, nomeadamente nas aulas de Matemática. Verificou-se que, a turma gostava de trabalhar em grupo. No entanto, tinham algumas dificuldades, nomeadamente, a nível da comunicação. A disciplina de Matemática não era a favorita da turma, existindo alguns entraves. Também se observou, ainda que, grande parte dos alunos recorria frequentemente à professora para validar os procedimentos e os resultados matemáticos. De um modo geral, a turma limitava-se a apresentar apenas os resultados finais das tarefas, sem explicitar os procedimentos realizados nem o raciocínio subjacente, revelando dificuldades em

explicar, oralmente ou por escrito, o processo. Deste modo, a pertinência de adotar esta abordagem era fundamental para a minha experiência e para colmatar alguns dos problemas identificados. Neste sentido, considerou-se pertinente analisar de que forma o ensino exploratório pode contribuir para o desenvolvimento da comunicação matemática dos alunos. Assim, pretende-se responder à seguinte questão de investigação: *“Qual o contributo do ensino exploratório no desenvolvimento da comunicação matemática nos alunos de uma turma de 3.º e 4.º ano de escolaridade?”*, procurando compreender o impacto desta abordagem no ensino e aprendizagem da Matemática no 1.º CEB.

1.2. PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO

Esta pesquisa teve como objetivo responder à pergunta inicial:

“Qual o contributo do ensino exploratório no desenvolvimento da comunicação matemática nos alunos de uma turma de 3.º e 4.º ano de escolaridade?”

Perante esta problemática, definiram-se os seguintes objetivos de investigação:

- a) Identificar e analisar os aspetos da comunicação matemática utilizados pelos alunos na resolução de tarefas;
- b) Compreender o impacto do ensino exploratório no desenvolvimento da capacidade de comunicação matemática;
- c) Compreender e refletir de que modo a experiência realizada permitiu o desenvolvimento da comunicação escrita dos alunos envolvidos.

1.3. PERTINÊNCIA E RELEVÂNCIA DO ESTUDO

Este estudo surge da convicção de que as práticas pedagógicas devem ser centradas no aluno e promover aprendizagens significativas. Trata-se de uma temática que me fascinou desde o início da minha formação, pela ênfase colocada no aluno enquanto agente da sua própria aprendizagem. Este era um contexto particular, uma vez que a maioria dos alunos era de origem estrangeira, sendo que alguns tinham chegado recentemente a Portugal. Para além disso, provinham de meios socioeconómicos bastante desfavorecidos. Esta realidade refletia-se na sua relação com a escola, muitos demonstravam pouco interesse pelo contexto escolar e pelas aprendizagens, revelando níveis reduzidos de motivação para o processo educativo.

Tal como proposto nas aprendizagens essenciais, o ensino exploratório, coloca o aluno no centro da aprendizagem, como sujeito ativo, convidando-o a investigar, a levantar hipóteses, a discutir ideias e a construir significados com base em experiências

concretas e partilhadas. O ensino exploratório poderia ser uma estratégia de ensino que para além de promover o conhecimento matemático, incentiva o desenvolvimento de capacidades transversais, nomeadamente, a comunicação matemática. Como mencionado pelo Ministério da Educação (2021), “É essencial proporcionar oportunidade e tempo para que os alunos pensem, partilhem e discutam entre si as produções matemáticas que realizam durante a exploração de uma tarefa, e para que sistematizem coletivamente as aprendizagens matemáticas que emergem” (p.6).

O ensino exploratório tem vindo a destacar-se como uma abordagem que valoriza o pensamento dos alunos, a autonomia e, acima de tudo, o prazer de descobrir, encorajando ao erro, à dúvida, à tentativa e à descoberta. Ao trabalhar com problemas abertos, ao manipular materiais ou ao discutir diferentes estratégias em grupo, as crianças não só aprendem matemática, como aprendem a pensar matematicamente.

O ensino exploratório dá espaço à experimentação, sendo necessário mostrar confiança nas capacidades de cada criança para construir sentido a partir das suas vivências, potenciando o desenvolvimento de conhecimentos e capacidades significativas. De acordo com Canavarro (2011), o ensino exploratório da Matemática defende que os alunos aprendem ao envolver-se ativamente em tarefas significativas, que levam à construção e sistematização das ideias matemáticas através da discussão coletiva (p.11).

Os benefícios são visíveis. Os alunos passam a envolver-se mais, apresentam uma maior curiosidade e confiança. Quando chegam ao momento da descoberta é possível escutar comentários como “Professora, nós conseguimos!”. É nessas pequenas expressões, nas observações contínuas, que vemos crianças realizadas e felizes pelas suas descobertas. É necessário referir que, por vezes, também existem os momentos de deceção, quando não estão a conseguir ver os resultados que pretendem, mas não deixa de ser importante vivenciarem todo esse processo. Em vez de decorarem fórmulas ou algoritmos, compreendem o “porquê” das coisas. Mais do que acertar na resposta, aprendem a justificar, a comparar ideias, a reformular estratégias. Conforme afirma Ponte (2005) “A aprendizagem decorre assim, sobretudo, não de ouvir directamente o professor ou de fazer esta ou aquela actividade prática, mas sim da reflexão realizada pelo aluno a propósito da actividade que realizou” (p.15).

Este tipo de abordagem exige do professor uma postura diferente mais orientadora. Requer uma escuta atenta, capacidade de colocar questões e, sobretudo,

disponibilidade para aceitar que as estratégias dos alunos podem ser diversas e válidas. Canavarro (2011), defende que “é crucial o papel e a acção do professor, que começa com a escolha criteriosa da tarefa e o delineamento da respectiva exploração matemática com vista ao cumprimento do seu propósito matemático” (p.11). Do ponto de vista didático, esta abordagem exige uma planificação intencional, uma seleção criteriosa de tarefas e flexibilidade na gestão do tempo. Através do planeamento, os professores podem antecipar as prováveis contribuições dos alunos, preparar respostas que possam dar-lhes e tomar decisões sobre como estruturar as apresentações dos alunos para promover a sua agenda matemática para a aula (Stein et al., 2008, p.12). Contudo, nem sempre os resultados são imediatos, mas os ganhos em termos de autonomia, raciocínio e motivação são visíveis a médio prazo. É nesta descoberta partilhada que, acredito, reside o verdadeiro sentido da aprendizagem.

Estas práticas contribuem decisivamente para a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento das capacidades matemáticas transversais consideradas, como o raciocínio ou a comunicação matemática, bem como para o desenvolvimento das capacidades e atitudes gerais transversais, a estar presentes na abordagem e exploração das tarefas, qualquer que seja o tema (Ministério da Educação, 2021, p.6).

CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA

O presente capítulo apresenta a fundamentação teórica que sustenta este estudo, conferindo-lhe rigor e credibilidade científica. A sua estrutura organiza-se em três eixos principais: a comunicação matemática, o ensino exploratório e uma reflexão acerca do papel do professor. Deste modo, o enquadramento teórico proposto procura discutir as abordagens centrais pertinentes à investigação, apoiando-se nas contribuições de diversos autores reconhecidos na área.

2.1. COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA

A comunicação constitui um processo fundamental para a construção do conhecimento e da interação social, envolvendo a transmissão e a receção de mensagens por meio de códigos e meios diversos. Assim sendo, “A comunicação constitui um processo social onde os participantes interagem trocando informações e influenciando-

se mutuamente” (Martinho & Ponte, 2005, p.1). Em concordância Menezes (2000), defende que comunicar “é um acto de intercâmbio linguístico entre dois interlocutores” (p.179). Também Guerreiro (2011), refere que “A possibilidade de comunicação decorre da existência de um conjunto de significados comuns, ou pelo menos suficientemente próximos, dos códigos partilhados pelos comunicantes” (p.56).

Segundo Faria e Rodrigues (2020), “A comunicação é obrigatoriamente inerente ao processo de ensino-aprendizagem e, por consequência, é também uma competência transversal a qualquer área curricular” (p.92). Assim, a comunicação no contexto escolar, assume um papel crucial na produção e disseminação do saber. Por sua vez, a competência comunicativa, tanto oral como escrita, é essencial para a argumentação crítica, troca de informações e desenvolvimento do pensamento científico, contribuindo para a construção de discursos coerentes e fundamentados.

A comunicação matemática desempenha um papel central no ensino e na aprendizagem da Matemática, sendo essencial para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da argumentação e da construção do conhecimento matemático pelos alunos, devendo ser capazes de ser críticos, raciocinar, comunicar e resolver problemas autonomamente. De acordo com o Ministério da Educação (2021), existem oito objetivos que o aluno deve atingir: desenvolver uma predisposição positiva, compreender e usar conceitos matemáticos, desenvolver a capacidade de resolução de problemas e raciocinar matematicamente, desenvolver e mobilizar o pensamento computacional, desenvolver a capacidade de comunicar matematicamente, desenvolver a capacidade de usar representações múltiplas e desenvolver a capacidade de estabelecer conexões matemáticas (p.3).

A comunicação matemática é considerada uma das seis capacidades transversais da matemática. O Ministério da Educação (2021), refere como objetivo:

Desenvolver a capacidade de comunicar matematicamente, de modo a partilhar e discutir ideias matemáticas, formulando e respondendo a questões diferenciadas, ouvindo os outros e fazendo-se ouvir, negociando a construção de ideias coletivas em colaboração. Comunicar de forma clara aos outros requer a organização e consolidação prévia das ideias e processos matemáticos, o que potencia a compreensão matemática e proporciona oportunidade para o uso

progressivo de linguagem matemática como estratégia de comunicar com maior precisão (p.3).

De acordo com Ponte et al. (2007), o desenvolvimento da comunicação matemática contribui para que os alunos conheçam e compreendam melhor os factos básicos, enquanto potencia o raciocínio e a resolução de problemas. Por sua vez, quando os alunos fortalecem o raciocínio e a capacidade de resolver problemas, isso também reforça a sua capacidade de comunicar matematicamente (p.7).

Deste modo, Serrazina (2020), refere que comunicação matemática “constitui-se como uma componente essencial da aula de ensino exploratório, onde os alunos resolvem problemas ou outras tarefas matemáticas, de modo autónomo, individualmente, em pequenos grupos ou a pares e, posteriormente, partilham no momento de discussão coletiva dos resultados” (p.13).

Existe dois tipos de comunicação: a comunicação oral e a comunicação escrita. A comunicação oral desempenha um papel essencial na interação entre os alunos e entre estes e o professor, sobretudo durante a fase de discussão coletiva. Já a comunicação escrita é desenvolvida através da produção de registos que documentam o trabalho realizado numa determinada tarefa ou da elaboração de textos breves sobre temas matemáticos específicos (Serrazina, 2020, p.13).

Menezes (2000), afirma que “sendo a matemática uma área do saber de enorme riqueza, é natural que seja pródiga em inúmeras facetas; uma delas é, precisamente, ser possuidora de uma linguagem própria” (p. 181). Deste modo, “a linguagem matemática assume diversas componentes: linguagem escrita, linguagem oral e linguagem pictórica” (Usiskin, 1996 como citado em Menezes, 2000, p.182). Além disso, o NCTM (2017) como citado em Serrazina (2020) assume que em conjunto com as representações orais e escritas, a representação simbólica é indispensável em Matemática. As representações visuais constituem igualmente um recurso fundamental para apoiar o discurso matemático podendo ser apresentadas, analisadas, debatidas ou mesmo criticadas, permitindo que os colegas e o professor acedam ao modo de pensar do aluno (p.14).

A comunicação assume um papel central no ensino-aprendizagem da Matemática. Tal como afirmam Ponte et al. (2007), “a linguagem oral (complementada pela linguagem corporal) serve de suporte ao pensamento, sendo através dela que se

desenvolve o essencial do ensino-aprendizagem da Matemática” (p. 45). A linguagem escrita, embora distinta, possui um carácter mais universalizante do que a linguagem oral (Menezes, 2000, p. 182) e, conforme referem Ponte et al. (2007), constitui um meio de comunicação essencial que desempenha um papel complementar determinante no processo educativo (p. 45). O recurso articulado às linguagens oral e escrita permite aos alunos refletirem sobre a sua compreensão da Matemática, estabelecer conexões e clarificar conceitos (Ponte et al., 2007, p. 45). Cabe ao professor promover práticas comunicativas que incentivem a negociação oral de significados e o registo escrito das estratégias utilizadas pelos alunos na resolução de problemas (Buschman, 1995 & Menezes, 2004, como citado em Ponte et al., 2007, p. 45). A Matemática expressa-se ainda através de representações visuais, tais como gráficos, diagramas ou barras de Cuisenaire, que facilitam a compreensão dos conceitos e tornam o conhecimento matemático mais acessível (Usiskin, 1996, como citado em Menezes, 2000). Ao escrever e falar sobre Matemática, os alunos expressam ideias, partilham significados e compreendem os argumentos dos outros, desenvolvendo progressivamente a sua capacidade de comunicação matemática (Ponte et al., 2007, p. 46).

2.2. ENSINO EXPLORATÓRIO DA MATEMÁTICA

O Ensino Exploratório ou “ensino-aprendizagem exploratório” (Ponte, 2005, p. 13), centra-se no aluno enquanto protagonista do processo de aprendizagem. Trata-se de uma abordagem de participação ativa, na qual o professor assume o papel de mediador, criando condições para que os alunos descubram e construam o conhecimento de forma autónoma (Ponte, 2005, p. 13). De acordo com Canavarro (2011), “os alunos aprendem a partir do trabalho sério que realizam com tarefas valiosas, que fazem emergir a necessidade ou vantagem das ideias matemáticas que são sistematizadas em discussão colectiva” (p. 11). Neste mesmo sentido, Hattie (2025) sublinha que “(...) we want students to be active, to ask questions, to make meaning, and to understand what success looks like (...)” (p. 6), assim, esta abordagem permite que os alunos compreendam os conceitos e procedimentos matemáticos de modo significativo, enquanto desenvolvem competências essenciais, como a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemática (Canavarro, 2011, p. 11). Henningsen e Stein (1997) sustentam a ideia de que os alunos formam a sua ideia do que é “fazer matemática” a partir das experiências concretas que têm com a disciplina. É nas atividades que realizam dentro da sala de aula que eles têm as principais oportunidades de viver a matemática como uma verdadeira área de conhecimento (p.525). Também, o

Ministério da Educação (2021), menciona que é essencial proporcionar aos alunos tempo e oportunidade para pensar, partilhar e discutir as suas produções matemáticas, sistematizando coletivamente as aprendizagens emergentes (p.6).

As tarefas constituem o ponto de partida no ensino exploratório, pelo que a sua seleção deve ser realizada de forma criteriosa. Como refere Ponte (2005), “não é uma ou outra tarefa pontual mais interessante que marca o estilo de ensino, mas sim o tipo de trabalho usual na sala de aula” (p. 14). Importa, por isso, clarificar que o ensino exploratório não implica que todos os conhecimentos advenham exclusivamente da exploração realizada pelos alunos, mas sim que esta constitui a forma de trabalho predominante em sala de aula, isto é, não é uma tarefa isolada que define o tipo de ensino, mas a tendência geral das atividades propostas (p. 14).

As tarefas devem apresentar um nível de desafio suficiente para promover a reflexão e o debate, mantendo-se simultaneamente acessíveis a todos os alunos. Como afirma Ponte (2005), “o que os alunos aprendem resulta de dois factores principais: a actividade que realizam e a reflexão que sobre ela efectuam” (p. 1). Neste sentido, privilegiam-se tarefas abertas, de carácter investigativo e suscetíveis de múltiplas abordagens, dado que favorecem a emergência de diferentes formas de raciocínio. A natureza das tarefas pode, assim, influenciar e estruturar de forma significativa o modo como os alunos pensam, podendo limitar ou ampliar as suas perspectivas relativamente ao conteúdo com que estão a trabalhar (Henningsen & Stein, 1997, p. 525).

De acordo com Ponte (2005), a escolha e elaboração das tarefas tem em consideração diversos fatores, tais como o grau de desafio matemático (reduzido ou elevado), o grau de estrutura (aberta ou fechada), o contexto (realista, semirrealista ou matemático) e a duração (curta, média ou longa). Assim, “uma estratégia de ensino-aprendizagem de cunho exploratório dará ênfase a actividades de exploração, incluindo possivelmente também algumas investigações, projectos, problemas e exercícios” (Ponte, 2005, p. 15).

Segundo Ponte (2005), as tarefas matemáticas distinguem-se entre exercícios, problemas, tarefas de exploração e investigações, categorias definidas segundo o grau de desafio e de abertura. Os exercícios são tarefas fechadas e de desafio reduzido, destinadas à prática e consolidação de conhecimentos já adquiridos. Os problemas mantêm uma estrutura fechada, mas envolvem desafio elevado, exigindo raciocínio e estratégias não imediatas. As tarefas de exploração são abertas e de desafio reduzido, permitindo ao aluno iniciar o trabalho de forma intuitiva, apoiado nos seus

conhecimentos informais. Já as investigações são tarefas abertas e de desafio elevado, nas quais o aluno participa ativamente na formulação de questões, na definição de estratégias e na construção de conjecturas. Em conjunto, estas categorias possibilitam uma diversificação intencional das experiências de aprendizagem, essencial para o desenvolvimento conceptual, estratégico e autónomo dos alunos.

Assim, “Não basta, no entanto, seleccionar boas tarefas, é preciso ter atenção ao modo de as propor e de conduzir a sua realização na sala de aula” (Ponte, 2005, p.2). O modelo exploratório é frequentemente representado através de uma sequência didáctica composta por várias fases, que se articulam de modo flexível. Stein et al. (2008) defendem a existência de 3 fases: “launch phase”, “explore phase” e “discuss and summarize phase” (p.5). No entanto, Canavarro et al. (2012) admitem a existência de 4 fases distintas: Introdução da tarefa, Desenvolvimento da tarefa, Discussão da tarefa, e Sistematização das aprendizagens matemáticas (p.9).

Primeiramente, na fase de lançamento, o professor apresenta à turma uma tarefa matemática, que requer interpretação por parte dos alunos. Em poucos minutos, deve garantir que todos compreendem o que lhes é solicitado e que se sentem motivados e desafiados a iniciar o trabalho. Compete ainda ao professor organizar o processo de realização da tarefa, definindo o tempo destinado a cada momento, gerindo os recursos disponíveis e estabelecendo os modos de trabalho dos alunos (Anghileri, 2006, como citado em Canavarro et al., 2012, p.2; Stein et al., 2008, p.5).

Na fase de desenvolvimento da tarefa, o professor acompanha o trabalho autónomo dos alunos, desenvolvido individualmente ou em pequenos grupos, assegurando a participação de todos de forma produtiva. É fundamental que as suas intervenções, comentários ou respostas a dúvidas, não diminuam o nível de exigência cognitiva da tarefa, nem uniformizem as estratégias de resolução, de modo a não comprometer a possibilidade de, posteriormente, promover uma discussão matemática rica e interessante (Stein & Smith, 1998, como citado em Canavarro et al., 2012, p.2). Ainda Stein et al. (2008), referem a importância de encorajar os alunos a utilizar a estratégia que considerem mais adequada e a preparar-se para a explicar aos colegas (p.5).

No que diz respeito à fase de discussão da tarefa, a turma regressa para a discussão coletiva das resoluções seleccionadas. Nesta fase, o professor deve conduzir e gerir as intervenções e interações dos alunos, promovendo simultaneamente a qualidade matemática das explicações e argumentações apresentadas. Compete-lhe, ainda,

assegurar a comparação entre diferentes estratégias de resolução e a análise das respectivas diferenças e eficácia matemática (Ruthven, Hofmann & Mercer, 2011; Yackel & Cobb, 1996, como citado em Canavarro, et al., 2012, p.3). Como afirmam Canavarro et al. (2012), “a discussão vai muito além da correção da tarefa, e o confronto de diferentes estratégias e resoluções constitui um enriquecimento que quer proporcionar aos alunos, mesmo quando eles discutem resoluções com erros” (p.261). Por fim, o momento final corresponde à sistematização das aprendizagens que deve ser reconhecida e partilhada por toda a turma. Nesta etapa, podem surgir novos conceitos ou procedimentos, ser revistos os já existentes, estabelecer-se ligações com aprendizagens anteriores e reforçar-se processos matemáticos transversais, como a representação, a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemática (Canavarro, 2011; Stein et al., 2008, Canavarro et al. 2012, p.3).

2.3. PAPEL DO PROFESSOR NO ENSINO EXPLORATÓRIO

No âmbito do ensino-aprendizagem da Matemática, o papel do professor assume particular relevância na promoção de práticas comunicativas que sustentem o desenvolvimento conceptual dos alunos. Deste modo, a promoção de ambientes de aprendizagem matemáticos eficazes requer que o professor adote uma postura intencional, sistemática e profundamente comunicativa. Tal implica, desde logo, que proponha “aos alunos a realização de diferentes tipos de tarefas, dando-lhes uma indicação clara das suas expectativas em relação ao que espera do seu trabalho, e apoiando-os na sua realização” (Ponte et al., 2007, p. 8). Contudo, o trabalho em sala de aula não se esgota na execução das tarefas: torna-se igualmente necessário prever “momentos para confronto de resultados, discussão de estratégias e institucionalização de conceitos e representações matemáticas” (Ponte et al., 2007, p. 8). Hattie (2025), reforça que “planning is not about the activity but about the learning” (p. 14).

Neste âmbito, o papel do professor assume contornos socioconstrutivistas, ao proporcionar “situações frequentes em que os alunos possam resolver problemas, analisar e reflectir sobre as suas resoluções e as resoluções dos colegas” (Ponte et al., 2007, p. 9), promovendo uma cultura de explicitação e argumentação do pensamento matemático. Assim, o docente deve “dar atenção aos raciocínios dos alunos, valorizando-os, procurando que eles os explicitem com clareza, que analisem e reajam aos raciocínios dos colegas” (Ponte et al., 2007, p. 9), criando um ambiente em que as ideias se tornam objeto de debate e evolução. Stein et al. (2008) referem que “Teachers must not only strive to understand how students are making sense of the task but also

begin to align students' disparate ideas and approaches with canonical understandings about the nature of mathematics" (p.2).

A comunicação assume um papel central. Deste modo, "as metodologias socioconstrutivistas atribuem à comunicação um papel tão fulcral na aprendizagem quanto os recursos, instrumentos e tarefas escolhidas e construídas pelo professor ou pelos alunos" (Faria & Rodrigues, 2020, p. 94). É, efetivamente, "através da partilha de pensamentos entre os alunos, incluindo o professor como mediador e/ou orientador deste processo" (Faria & Rodrigues, 2020, p. 93), que se constroem significados matemáticos mais robustos. Nesse sentido, quando o professor oferece oportunidades para que os alunos verbalizem o seu raciocínio, "está a fomentar o questionamento matemático e está simultaneamente a criar condições favoráveis para que as fragilidades e potencialidades de cada aluno se tornem mais facilmente observáveis" (Faria & Rodrigues, 2020, p. 95).

A discussão coletiva emerge como momento privilegiado para esta construção, pois "a comunicação oral é fundamental na interação entre os alunos e com o professor, em especial na fase de discussão coletiva" (Serrazina, 2020, p. 13). O professor deve estruturar a aula garantindo que os alunos "explicitam os seus raciocínios, reagem ao dos colegas, criando um ambiente propício ao desenvolvimento da comunicação" (Serrazina, 2020, p. 15). Para isso, a colocação de questões pertinentes é decisiva, já que "vai também contribuir para o desenvolvimento da comunicação matemática" (Serrazina, 2020, p. 14), ao orientar os alunos para a compreensão conceptual e para o confronto crítico de ideias. De facto, ao questionar "partindo daquilo que o aluno sabe", o professor impulsiona a evolução do raciocínio, "aumentando a sua compreensão dos conceitos matemáticos envolvidos, fazendo sentido das ideias matemáticas em presença" (Serrazina, 2020, p. 14). Para que o momento da discussão coletiva seja produtivo, Stein et al. (2008) definiram cinco práticas: antecipar, monitorizar, seleccionar, sequenciar e estabelecer conexões.

Assim, a antecipação é realizada na fase de planificação. Consiste em prever como os alunos interpretarão e abordarão a tarefa, identificando estratégias possíveis (corretas e incorretas), relacionando essas estratégias com os conceitos, representações, procedimentos e capacidades que se pretende desenvolver na aula. Trata-se, assim, de um processo que orienta o professor na articulação entre o que os alunos poderão produzir e os objetivos matemáticos definidos (Canavarro, 2011, p.13). No que diz respeito à monitorização, consiste em observar e acompanhar o trabalho autónomo dos

alunos para avaliar o seu potencial de aprendizagem matemática. O professor verifica se os alunos estão a realizar a tarefa, observa e ouve o seu raciocínio, avalia a validade das ideias e soluções, interpreta e dá sentido ao pensamento matemático, mesmo que inesperado, e apoia aqueles com dificuldades, ajudando-os a desenvolver soluções com potencial (Canavarro, 2011, p.13). Nesta fase é necessário fornecer feedback como apoio à aprendizagem, pois, como sublinha Hattie (2012), “the purpose of feedback is to reduce the gap between where the student is and where they are meant to be” (p. 15). Relativamente à prática de selecionar, é realizada nos minutos finais do trabalho autónomo, baseando-se no trabalho do professor durante a monitorização. Consiste em identificar alunos ou grupos cujas resoluções sejam importantes para partilhar na discussão coletiva, garantindo uma diversidade de ideias matemáticas relevantes ao propósito da aula (Canavarro, 2011, p.14). A sequenciação ocorre quase simultaneamente à prática anterior e é orientada pelo percurso de exploração das ideias matemáticas que o professor considera mais adequado para atingir o propósito da aula. Ao decidir cuidadosamente a ordem de apresentação e partilha dos trabalhos dos alunos, o professor aumenta as probabilidades de que a discussão e a síntese sejam matematicamente bem-sucedidas (Canavarro, 2011, p.15). No que diz respeito ao estabelecer relações, ocorre imediatamente após a discussão das diferentes resoluções e, muitas vezes, inicia-se ainda durante a mesma. O objetivo não é apenas apresentar respostas ou estratégias separadamente, mas relacioná-las para desenvolver coletivamente ideias matemáticas significativas que sintetizem a aprendizagem dos alunos. Para isso, o professor orienta-os a analisar, comparar e confrontar as resoluções, identificar semelhanças, diferenças e potencialidades de cada uma, para que dessa meta-análise possam extrair heurísticas para futuras tarefas (Canavarro, 2011, p.16).

Neste contexto, a sala de aula deve constituir-se como um espaço seguro e acolhedor, onde “o aluno sinta que a sua participação, qualquer que seja a forma como é expressa, é valorizada pelo professor mesmo que o conteúdo não esteja correcto” (Owen, 1995, como citado em Martinho, 2007, p. 41). É essencial para que os alunos compreendam que “não se discutem capacidades, mas sim ideias” (Martinho, 2007, p. 41), e que a diversidade de contributos constitui um recurso privilegiado para a aprendizagem. Daí que “importe que o professor procure manter uma discussão de ideias matemáticas que potencie a aprendizagem para que a diversidade seja uma mais-valia e não um entrave” (Chazan & Ball, 1995, como citado em Martinho, 2007, p. 41). Também Fennema et al., (1996) como citado em Stein et al. (2008) mencionam que

“The role of the teacher during whole-class discussions is to develop and then build on the personal and collective sensemaking of students, rather than to simply sanction particular approaches as being correct or demonstrate procedures for solving predictable tasks” (p.4).

A dinâmica discursiva pode organizar-se em fases distintas, nas quais o papel do professor continua a ser determinante. Na fase de geração de ideias, compete-lhe “colocar questões sobre o porquê, pedir explicações, solicitar comentários dos colegas (...) procurar que mais ideias surjam” (Martinho, 2007, p. 44). Já na fase de comparação e avaliação, cabe-lhe “sugerir aos alunos comparações de diferentes opiniões e procurar que se apercebam onde se encontram de facto essas diferenças” (Martinho, 2007, p. 44). Por fim, na fase de filtragem, deverá “partindo das ideias dos alunos, colocar novas questões que orientem a atenção no caminho pretendido” (Martinho, 2007, p. 44).

A construção deste ambiente discursivo exige igualmente que “o trabalho colectivo em turma” seja valorizado, dado que proporciona “momentos de partilha e discussão bem como a sistematização e institucionalização de conhecimentos e ideias matemáticas” (Ponte et al., 2007, p. 10). Para tal, o professor deve garantir condições que permitam a participação da maioria dos alunos, sustentando um ambiente “propício à comunicação, encorajando os alunos a verbalizar os seus raciocínios e, também, a expor dúvidas ou dificuldades, a colocar questões e a manifestar-se sobre erros seus ou dos colegas” (Ponte et al., 2007, p. 30).

Importa sublinhar que, embora a autonomia do aluno deva ser promovida, “não se deve subestimar o papel do professor; por outro lado, é necessário que o professor valorize as capacidades e autonomia do aluno” (Chazan & Ball, 1995, como citado em Martinho, 2007, p. 50). A mediação docente é igualmente essencial na análise da comunicação matemática escrita, uma vez que esta “permite não só acompanhar o processo de ensino-aprendizagem de forma individual e diferenciada como também possibilita que o professor avalie a sua prática educativa” (Faria & Rodrigues, 2020, p. 98).

Finalmente, todo este processo exige que “o aluno seja escutado e escute os outros”, permitindo que oportunidades de verbalização e escuta mútua “levem à clarificação dos pensamentos e à negociação de ideias, envolvendo-se em reflexões verbais” (Owen, 1995, como citado em Martinho, 2007, p. 46). Assim, a sala de aula torna-se verdadeiramente um espaço de construção conjunta de conhecimento, sustentado numa comunicação rica, reflexiva e orientada.

CAPÍTULO III – METODOLOGIA

Este capítulo corresponde à metodologia de investigação utilizada na realização deste estudo encontrando-se dividido da seguinte forma: opções metodológicas, participantes, procedimentos, métodos e técnicas de recolha de dados, bem como métodos de análise dos dados.

Esta investigação tem por base a seguinte questão de partida: “*Qual o contributo do ensino exploratório no desenvolvimento da comunicação matemática nos alunos de uma turma de 3.º e 4.º ano de escolaridade?*”.

Como forma de dar resposta à questão de partida apresentada anteriormente definiram-se os seguintes objetivos de investigação:

- a) Identificar e analisar os aspetos da comunicação matemática utilizados pelos alunos na resolução de tarefas;
- b) Compreender o impacto do ensino exploratório no desenvolvimento da capacidade de comunicação matemática;
- c) Compreender e refletir de que modo a experiência realizada permitiu o desenvolvimento da comunicação escrita dos alunos envolvidos.

Neste sentido, apresentam-se e justificam-se as opções metodológicas, o paradigma em que se insere e o tipo de estudo a que se refere. De seguida, são explicitados os procedimentos desta investigação, nomeadamente os relativos ao contexto e aos participantes, à seleção, aplicação e exploração das tarefas, às técnicas e instrumentos de recolha de dados e ao tratamento dos dados.

3.1. OPÇÕES METODOLÓGICAS

O presente estudo assenta no paradigma interpretativo, o qual orienta a forma como a realidade educativa é compreendida e investigada. De acordo com Bogdan e Biklen (1994), “um paradigma consiste num conjunto de asserções, conceitos ou proposições logicamente relacionadas que orientam o pensamento e a investigação” (p. 52). Neste sentido, o paradigma interpretativo centra-se na compreensão dos significados atribuídos pelos sujeitos às suas ações e experiências em contextos específicos.

A epistemologia interpretativista assume uma perspetiva construtivista, partindo do pressuposto que o conhecimento sobre a realidade não é objetivo, nem independente do sujeito, resultando das práticas humanas. É construído através da interação entre as pessoas e o mundo em que vivem, sendo situado num determinado contexto social (Sacool, 2009, p. 262). Assim, o investigador procura compreender os fenómenos

educativos partindo das perspectivas dos participantes, valorizando os seus discursos, interpretações e experiências. De acordo com este paradigma, é privilegiada a utilização das próprias palavras, expressões e concepções dos sujeitos, bem como as suas experiências vividas, permitindo uma compreensão mais profunda do fenómeno em análise (Sacool, 2009, p. 262). O interpretativismo reconhece que o investigador não ocupa uma posição neutra no processo de investigação (Sacool, 2009, p. 262). Consequentemente, os resultados da investigação correspondem a uma leitura interpretativa situada, procurando compreender os significados atribuídos pelos participantes às suas ações e interações no contexto em que se inserem (Sacool, 2009, p. 263).

No que diz respeito à metodologia, optei por uma abordagem de investigação qualitativa uma vez que o objetivo principal foi compreender e valorizar todo o processo de investigação. Bodgan e Biken (1994) referem que “A investigação qualitativa possui cinco características.” (p.47). Estes defendem que na investigação qualitativa, o ambiente natural constitui a principal fonte de dados, assumindo o investigador um papel central na recolha e interpretação da informação. A imersão prolongada nos contextos de estudo permite compreender os fenómenos no seu enquadramento habitual, sendo o contexto indispensável para a atribuição de significado às ações, discursos e interações observadas. Os mesmos mencionam a investigação qualitativa assume um carácter descritivo, privilegiando dados apresentados sob a forma de palavras e imagens. Os resultados são sustentados por excertos dos próprios dados, como transcrições de entrevistas, notas de campo, documentos ou outros registos, valorizando a riqueza e a profundidade das narrativas. Esta abordagem procura analisar os dados de forma detalhada e contextualizada. “Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos” (Bogdan & Biken, 1994, p.49). Na investigação qualitativa, a análise dos dados segue uma lógica indutiva, sendo as interpretações e abstrações construídas progressivamente a partir dos dados recolhidos, sem recurso a hipóteses previamente definidas.

A investigação mobilizou dimensões de um estudo de caso como desenho metodológico. Como afirma Amado (2014), “O estudo de caso pode consistir no estudo de um indivíduo, de um acontecimento, de uma organização, de um programa ou reforma, de mudanças ocorridas numa região, etc” (p.122). Nos estudos de caso, o investigador parte da compreensão aprofundada das particularidades do caso, visando

posteriormente a conceptualização, a comparação e a construção de hipóteses ou contributos teóricos (Amado, 2014, p.124).

3.2. PARTICIPANTES

Os participantes deste estudo constituem um grupo de vinte e quatro alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico, sendo sete do 3.º ano e dezassete do 4.º ano, pertencentes a um estabelecimento de ensino da rede pública. A participação no estudo foi de carácter voluntário, tendo os encarregados de educação sido previamente informados sobre a sua realização e concedido autorização, através de consentimento informado para a recolha e utilização dos dados para fins exclusivamente académicos.

Para efeitos de análise de dados, consideraram-se apenas vinte alunos, cinco do 3.º ano e quinze do 4.º ano, uma vez que quatro alunos não devolveram a respetiva autorização (Anexo III). A confidencialidade e o anonimato dos participantes foram assegurados mediante a atribuição de letras do alfabeto.

3.3. PROCEDIMENTOS

O estudo foi desenvolvido em contexto de sala de aula ao longo do período de prática pedagógica. A intervenção decorreu ao longo de cinco sessões, nas quais foram implementadas tarefas de ensino exploratório, concebidas de acordo com os conteúdos curriculares dos 3.º e 4.º anos do 1.º Ciclo do Ensino Básico, mas adaptadas à realidade da turma. Estas tarefas privilegiaram a resolução de problemas, a exploração de diferentes estratégias, a argumentação e a partilha de ideias, promovendo momentos de trabalho em pequeno grupo e de discussão em grande grupo, com particular enfoque no desenvolvimento da comunicação matemática.

Durante a implementação das sessões, assumi o papel de observadora participante, incentivando a verbalização dos raciocínios, a justificação das estratégias utilizadas e a utilização de linguagem matemática adequada. A recolha de dados foi realizada através de diferentes instrumentos, nomeadamente gravações áudio das sessões e produções escritas dos alunos resultantes das tarefas propostas.

Antes do início de cada sessão, os alunos eram novamente informados de que a atividade se inseria num estudo investigativo, sendo-lhes explicado que seria colocado um dispositivo de gravação na mesa com o objetivo de registar as interações verbais do grupo.

3.3.1. AS TAREFAS

As tarefas de ensino exploratório constituíram o eixo central da intervenção pedagógica desenvolvida ao longo do estudo. De acordo com Ponte (2005) e Canavarro

(2011), este tipo de tarefas caracteriza-se por colocar os alunos no centro do processo de aprendizagem, desafiando-os a explorar situações problemáticas, a mobilizar conhecimentos prévios e a desenvolver estratégias próprias de resolução. Assim, selecionaram-se cinco tarefas (Anexo IV, V, VI, VII, VIII) adaptadas ao contexto e participantes do estudo.

Segundo Ponte (2005) e Canavarro (2011), o ensino exploratório valoriza a discussão matemática e a comunicação como elementos essenciais da aprendizagem, sendo o papel do professor o de orientar, questionar e promover a reflexão coletiva. Neste sentido, as tarefas implementadas incluíram momentos de exploração em pequeno grupo, seguidos de discussões em grande grupo, nas quais os alunos foram incentivados a explicar, justificar e argumentar as suas ideias, utilizando linguagem matemática adequada. Assim, pretendia-se que as tarefas de ensino exploratório criassem um ambiente propício ao desenvolvimento da comunicação matemática, contribuindo para a construção de significados e para a consolidação das aprendizagens.

Este conjunto de tarefas foi desenvolvido progressivamente ao longo da investigação, de modo a contemplar os conteúdos programáticos que estavam a ser lecionados em cada momento.

3.3.2. APLICAÇÃO E EXPLORAÇÃO DAS TAREFAS

A aplicação e exploração das tarefas respeitou as três fases de ensino exploratório mencionadas por Stein et al. (2008). Antes de qualquer tarefa a professora-investigadora, organizava a sala, colocando as mesas dispostas em ilha, posteriormente colocava os dispositivos de gravação em cada mesa e o respetivo material.

A primeira fase corresponde à fase de lançamento. Nesta etapa, a turma era organizada em grupos com o recurso à aplicação digital Team Picker Wheel. Em seguida, informava os alunos de que os dispositivos de gravação seriam ativados. Posteriormente, solicitava ao aluno responsável do dia que procedesse à distribuição das tarefas. De seguida, pedia a um aluno que lesse a tarefa em voz alta, questionava se existiam dúvidas e procedia ao respetivo esclarecimento. Por fim, definia o tempo destinado à realização da tarefa, registando-o no quadro.

Na fase de exploração, os alunos trabalhavam de forma autónoma em pequenos grupos. Os registos eram realizados na folha do enunciado ou numa folha disponibilizada para esse fim. Os alunos dispunham de total liberdade quanto aos procedimentos adotados, sendo-lhes apenas solicitado que descrevessem tudo o que realizaram e o modo como pensaram. Durante esta fase, a professora-investigadora

deambulava pela sala de forma a monitorizar e colocar questões. Neste momento também ia sequenciando as estratégias que iriam ser discutidas na fase posterior.

Terminado o momento de exploração, dava-se início ao momento de discussão. Para tal, sempre que possível, o grupo era reunido numa única mesa. Esta fase foi sempre sustentada pelas observações da professora, que intervinha sempre que considerava necessário, procurando promover a participação de todos os alunos. Por fim, procedia à sistematização das conclusões e das aprendizagens alcançadas.

3.4. MÉTODOS E TÉCNICAS DE RECOLHA DE DADOS

Após a definição do tema a investigar, do problema de pesquisa, da metodologia a adotar e dos participantes do estudo, deu-se início à recolha dos dados empíricos. No que diz respeito aos métodos e técnicas de recolha de dados, nesta investigação recorreu-se à observação participante. De acordo com Carmo e Ferreira (2008), o investigador deve assumir de forma explícita o seu papel junto da população observada, que lhe garante uma posição privilegiada de observação. Uma vez que o exercício desses papéis implica a participação na vida da população em estudo, esta técnica é designada por observação participante (p. 121). Os mesmos autores referem que dada a sua relevância, importa refletir sobre dois aspetos fundamentais para a sua utilização eficaz: o papel social assumido pelo investigador no terreno e o grau de envolvimento ou intensidade da sua participação (p.122). Neste contexto, a observação assume um carácter participante, uma vez que a investigadora se encontra presente durante a realização das tarefas de ensino exploratório, interagindo e comunicando com os alunos, acompanhando os seus processos de resolução e promovendo o diálogo matemático, ao mesmo tempo que se mostra disponível para apoiar, questionar e orientar sempre que se revela necessário.

Para este estudo também foi utilizada a análise documental. Esta foi utilizada como técnica de recolha de dados, incidindo sobre as produções dos alunos. Para Junior et al., (2021), é “um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos” (p. 37). Além de constituir um procedimento de investigação com características e finalidades próprias, a análise documental pode também ser utilizada como técnica complementar, permitindo validar e aprofundar os dados obtidos através de outros procedimentos, como entrevistas, questionários e observação (Godoy, 1995, como citado em Junior et al., 2021, p. 44).

As fontes primárias deste estudo consistem nas produções escritas dos alunos, resultantes da realização das tarefas de ensino exploratório ao longo das cinco sessões. Estes registos foram produzidos e recolhidos durante o período de intervenção e, posteriormente, organizados e analisados pela investigadora.

Os instrumentos de recolha de dados utilizados nesta investigação, com o objetivo de complementar a observação, incluíram gravações de áudio e registos fotográficos. De acordo com Bogdan e Biklen (1994) “As fotografias dão-nos dados descritivos, são muitas vezes utilizadas para compreender o subjectivo e frequentemente analisadas indutivamente.” (p. 183).

Os registos de áudio foram transcritos integralmente (Anexo IX), com o objetivo de serem posteriormente analisados, permitindo complementar e enriquecer a interpretação das produções escritas dos alunos. Importa salientar que a recolha de dados foi consentida através de autorizações assinadas pelos encarregados de educação, bem como do consentimento oral da professora cooperante e do próprio grupo de crianças.

3.5. MÉTODOS E TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

Tendo em conta as opções metodológicas adotadas, o tratamento dos dados visou uma compreensão aprofundada dos fenómenos educativos em estudo. Para esse efeito, recorreu-se à técnica de Análise de Conteúdo, adequada à natureza dos dados e aos objetivos da investigação, possibilitando uma análise rigorosa e sistemática.

Assim, a Análise de Conteúdo, permitiu a identificação de categorias relacionadas com a comunicação matemática. Conforme Berelson (1952, como citado em Carmo e Ferreira, 2008) “uma técnica de investigação que permite fazer uma descrição objectiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto das comunicações, tendo por objectivo a sua interpretação”. Assim, analisei e transcrevi os dados recolhidos através dos registos de áudio. Para isto, os dados foram organizados e divididos por categorias de análise. “As categorias são “rubricas significativas, em função das quais o conteúdo será classificado e eventualmente quantificado” (Grawitz, 1993, como citado em Carmo & Ferreira, 2008, p.273).

Os dados foram organizados nas seguintes categorias:

Tabela 1- Categorias de Análise

Comunicação Matemática	Categorias de análise		Subcategoria de análise	Evidências
	Comunicação Oral	Linguagem oral	Descrição do raciocínio	
			Argumentação	
			Uso do Vocabulário	
	Comunicação Escrita	Linguagem escrita	Registo dos procedimentos	
			Justificação escrita	
			Uso da simbologia matemática	
		Linguagem pictórica	Representações gráficas	
			Desenhos	
			Esquemas	

CAPÍTULO IV- APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo apresentam-se e discutem-se os resultados, à luz do contexto teórico apresentado. Assim, os resultados serão apresentados tendo em conta as categorias definidas previamente: comunicação oral e comunicação escrita. Ao nível da comunicação oral, distinguem-se as diferentes fases do ensino exploratório. Em contrapartida, no que respeita à comunicação escrita, esta distinção não se evidencia de forma tão clara, uma vez que os registos produzidos pelos alunos tendem a refletir a fase de exploração.

4.1. TAREFA 1 – “QUANDO FAZEMOS ANOS?”

A tarefa “Quando fazemos anos?” (Anexo IV) implementada foi adaptada a partir de um artigo de Canavarro e Vicente, tendo sido selecionada no âmbito do tema Dados, por se articular com os conteúdos previstos para exploração nesse período. Esta tarefa de investigação teve como finalidade promover o desenvolvimento da literacia estatística através da realização de um pequeno estudo sobre os meses de aniversário

dos alunos da turma. Segundo Ponte (2005) “as investigações...promovem o envolvimento dos alunos, pois requerem a sua participação activa desde a primeira fase do processo - a formulação das questões a resolver” (p.7). Ao longo da atividade, os alunos foram conduzidos pelas diferentes etapas de um estudo estatístico elementar: formulação da questão, recolha de dados, organização da informação, análise e representação dos resultados, com este percurso pretendia-se desenvolver competências fundamentais como a classificação e contagem de dados, a construção de tabelas de frequências e a utilização de representações gráficas adequadas.

Quando a turma chegou à sala, a sala já estava organizada em ilhas. A professora projetou no quadro a roleta para sorteio dos grupos, desta forma os alunos foram se organizando. De seguida, foi pedido a dois alunos que distribuísse os enunciados e o material necessário (folha A3 branca, régua e lápis de cor). Na fase de introdução, a proposta foi apresentada em grande grupo, assegurando-se a compreensão da tarefa por parte dos alunos. Nesta situação, partiu-se de uma situação simples e próxima da realidade das crianças, o mês de aniversário. A questão inicial “A professora fez anos em setembro. Será setembro um mês com muitos aniversariantes na turma?”, funciona como ponto de partida para a problematização e para a formulação de uma questão estatística. De seguida, colocou-se o tempo definido no quadro e seguiu-se a fase de exploração. Os dados relativos aos meses de aniversário foram recolhidos coletivamente e registados no quadro, permitindo a sua visualização por todos. Posteriormente, os alunos organizaram a informação, em pequenos grupos.

4.1.1. COMUNICAÇÃO ORAL

No que respeita à Comunicação Oral, verificou-se uma participação ativa dos alunos, sobretudo na fase de formulação da questão que corresponde à fase de compreensão da tarefa. Durante a fase de exploração, na subcategoria da descrição do raciocínio, os alunos demonstraram compreender a necessidade de recolher informação de forma sistemática, como se observa em intervenções do tipo “O: *Em que mês fazes anos?*” ou “A: *Perguntando às pessoas quando é que elas fazem anos*”. Estas evidências revelam consciência do processo de recolha de dados enquanto etapa estruturante de um estudo estatístico. De facto, tal como preconiza o NCTM (2000) como citado em Ponte e Fonseca (2001), desde os níveis iniciais de escolaridade, os alunos devem ser incentivados a colocar questões sobre si próprios e sobre o meio envolvente, constituindo esta etapa um ponto de partida para o desenvolvimento de investigações estatísticas (p.99).

Durante a organização dos dados (fase de exploração), emergiram diferentes propostas, como a construção de uma tabela com os meses do ano e a respetiva contagem, a utilização de tracinhos para registo das frequências ou a inclusão do valor zero nos meses sem aniversariantes, o grupo 3 refere “G: *Se em janeiro ninguém faz, eu ponho zero*”. Este aspeto é particularmente relevante, pois evidencia compreensão da importância de representar a ausência de dados numa categoria. A discussão em torno da inclusão ou exclusão de determinados meses “K: *Não é todos. É só os que apareceram.*”, indica o grupo 2 demonstra reflexão sobre critérios de organização e representação. Na representação dos dados entreajudam-se nas explicações, como por exemplo, o grupo 3, “G: *Um gráfico de barras é um quadrado, que tem outros quadradinhos pequenos. Aí ao lado, em baixo, em cima, está escrito, por exemplo, do mês, vai estar escrito fevereiro, novembro, dezembro, essas coisas. E depois nesses quadradinhos, a gente tem que contar a quantidade. Por exemplo, aqui escrevi fevereiro. Tem três pessoas fazendo aniversário em fevereiro. Eu pinto três quadradinhos. Percebeste?*”. Este pequeno excerto revela a importância da comunicação oral dentro de cada grupo de modo que todos compreendam a sugestão do aluno, sendo fundamental garantir que todos os alunos tenham oportunidades para falar, questionar e responder entre si, participando ativamente como membros da comunidade turma, tal como refere Serrazina (2020, p.14).

Ao nível da argumentação, registaram-se momentos de confronto de ideias e justificação das opções tomadas. Os alunos debateram a melhor forma de organizar os dados, se através de tabela, gráfico de barras ou pictograma, fundamentando as suas escolhas com base na clareza e organização da informação “G: *Eu escolhi o gráfico de barras porque é mais fácil*”, “J: *Escrever fica mais organizado e melhor*”. A afirmação “A: *Cuidado que não existe julho...*” demonstra atenção ao rigor da informação e preocupação com a correção dos dados considerados. Por sua vez, a intervenção “D: *Nós não acordamos com isso porque depois vai ser um pouco confuso*” revela a importância da negociação de ideias e da construção de consenso no trabalho em grupo, evidenciando consciência da necessidade de coerência na representação dos dados. Já a explicação “B: *Porque para mim é mais difícil...*” traduz a verbalização de um raciocínio em construção, no qual o aluno procura justificar a sua estratégia, ainda que de forma pouco estruturada.

No que diz respeito à subcategoria descrição do raciocínio, durante a discussão coletiva, o aluno começa por explicar como é que recolhemos os dados dizendo “A: Nós

perguntámos um a um em que mês é que nós fazíamos os anos”. De seguida, em relação à representação dos dados, o grupo 3 explica “*M: Eles fizeram alguns meses juntos e outros separados. Este aqui eles podiam ter usado a régua para ficar mais direito e depois acho que umas linhas ajudavam.*” já o grupo 1 indica “*O: Falta o título*”. O grupo 2 depois de ouvir os comentários admite que “*K: Título, as legendas e tínhamos de organizar.*” revelando compreender os comentários realizados pelo os outros grupos. Ainda, durante a discussão coletiva, em relação à argumentação, foram também identificadas intervenções críticas relativamente à qualidade das representações, nomeadamente no que diz respeito à organização espacial, à necessidade de utilizar régua, à inclusão de números ou à disposição correta das barras “*D: Se eles iam fazer um gráfico de barras devia ser de baixo para cima.*” ou “*M: Eles fizeram alguns meses juntos e outros separados. Este aqui eles podiam ter usado a régua para ficar mais direito e depois acho que umas linhas ajudavam.*”. Estas observações revelam desenvolvimento de pensamento crítico relativamente à comunicação visual de dados. Netse sentido, “a reflexão sobre os problemas que surgem no decurso da realização de investigações estatísticas contribui para uma melhor compreensão das condições de utilização adequada dos conceitos e das representações” (p.96), tal como defendido por Ponte e Fonseca (2001), ao salientar que a análise de erros e de práticas menos adequadas potencia a melhoria na conceção e realização de estudos estatísticos.

A análise das conclusões apresentadas pelos alunos demonstra apropriação de conceitos estatísticos fundamentais, como a identificação da moda, expressa em afirmações como “*O: O mês de fevereiro é a moda, porque há mais aniversariantes*” ou “*M: Há mais pessoas a fazerem anos em fevereiro*”. Esta utilização adequada do conceito indica compreensão da frequência mais elevada enquanto critério de identificação da categoria predominante.

Deste modo, relativamente ao uso do vocabulário durante a tarefa, observou-se a mobilização consistente de termos específicos da Estatística, como “*F: Organizar*” “*F: Os dados*”, “*B: Nós vamos fazer tipo uma tabela.*”, “*D: Fazer um gráfico de barras*”, “*K: Pictograma*”, “*D: Recolha de dados*”, “*I: Representação dos dados*”, “*F: É a moda*” e “*J: absoluta*” referindo-se à frequência absoluta. A referência a conceitos como “*K: Um diagrama de caule e folhas*” e “*A: Não, foi de forma aleatória.*” demonstra contacto com diferentes tipos de representações e noções estatísticas, ainda que nem sempre plenamente consolidadas. A utilização destes termos revela um processo de apropriação progressiva da linguagem estatística, essencial ao

desenvolvimento da literacia nesta área. Em consonância com a perspetiva de Serrazina (2020), que defende que a comunicação matemática constitui um meio essencial para a construção de significados.

4.1.2. COMUNICAÇÃO ESCRITA

No que concerne à Comunicação Escrita, ainda que as evidências apresentadas incidam sobretudo na dimensão oral, a natureza da tarefa implicou a produção de registos escritos, nomeadamente através da construção de tabelas e gráficos.

mês	contagem	Nº
fevereiro		4
março		1
abril		1
maio		1
junho		2
agosto		2
setembro		2
outubro		1
novembro		2
dezembro		2

Figura 10- Representação do grupo 1 da tarefa 1

fevereiro	março	abril	maio	junho
fevereiro				junho
fevereiro				
fevereiro				
4	1	1	1	2
agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
agosto	setembro		novembro	dezembro
2	2	1	2	2

Figura 11- Organização do grupo 1 da tarefa 1

A elaboração de representações gráficas, como gráficos de barras, evidencia mobilização da linguagem pictórica como forma de comunicação matemática.

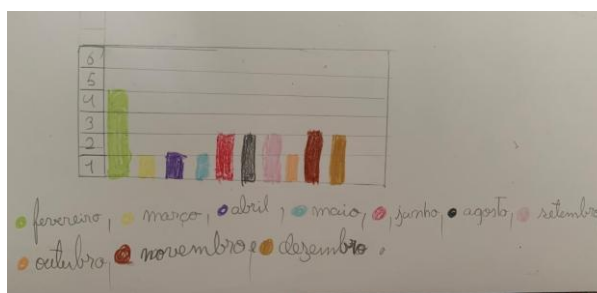


Figura 12- Representação do grupo 3 da tarefa 1

Os alunos demonstraram preocupação com elementos estruturantes da representação, como título, escala, legenda e organização espacial, ainda que com diferentes níveis de rigor. A discussão em torno da clareza visual evidencia consciência da importância da precisão na comunicação escrita e gráfica. Ainda na justificação escrita, os alunos escrevem o porquê do mês de fevereiro ser a moda.

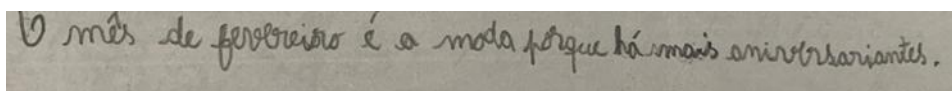


Figura 13- Conclusão do grupo 1 da tarefa 1

4.2. TAREFA 2 – “DISCIPLINA FAVORITA”

A tarefa “Disciplina favorita” (anexo V) surgiu na sequência da tarefa anterior, dando continuidade ao trabalho desenvolvido no tema Dados. Esta incidu sobre as preferências dos alunos relativamente às disciplinas, tendo sido selecionada com o intuito de promover o seu envolvimento, através de um tema próximo da sua realidade. Com esta tarefa pretendeu-se consolidar as competências mobilizadas anteriormente, ampliando-as posteriormente para um universo mais alargado. Para além disso, a tarefa incluía a proposta de reformulação do estudo, caso este fosse estendido a toda a escola, incentivando o desenvolvimento do raciocínio estatístico e a compreensão da importância da dimensão da amostra num estudo.

À semelhança da tarefa anterior, quando os alunos chegaram à sala, esta já se encontrava organizada. Através de uma roleta online realizou-se os grupos, garantindo uma distribuição aleatória dos alunos. Procedeu-se à distribuição do enunciado e dos materiais necessários (folha A3, régua e lápis de cor) pelos alunos responsáveis. Numa fase inicial, a tarefa foi apresentada em grande grupo, com o intuito de esclarecer eventuais dúvidas. Dada a sua fácil compreensão, a professora definiu o tempo no quadro e avançou-se para a fase de trabalho em pequenos grupos. A recolha de dados foi realizada coletivamente, com registo no quadro, sendo posteriormente disponibilizada a todos os alunos em formato impresso, de modo a facilitar a organização e análise da informação.

4.2.1. COMUNICAÇÃO ORAL

No que concerne à Comunicação Oral, verificou-se uma forte incidência de interações relacionadas com a organização e representação dos dados. Durante a fase de exploração, a nível da linguagem oral e da descrição do raciocínio, os alunos demonstraram capacidade de planear procedimentos e discutir diferentes formas de organizar a informação recolhida. No grupo 1 expressões como “M: Vamos escrever meninos e meninas”, “M: Basta pôr o número”, já no grupo 3 “A: Vamos fazer por ordem de menos para mais” evidenciam a preocupação com a estruturação dos dados e com critérios de organização. A proposta de construção de um gráfico de barras duplo surge de forma espontânea, o grupo 1 refere “H: Não, gráfico de barra duplo. Tipo

uma barra, aqui meninos e aqui meninas. O gráfico de barras está no meio. Gráfico de barras duplo. Então temos que fazer a legenda e depois fazer o gráfico de barras” e o grupo 2 diz “B: Então fazemos o gráfico mesmo. Eu acho que é mais fácil. O duplo também. Vamos fazer o duplo.” revelando conhecimento prévio sobre diferentes tipos de representações e adequação da escolha ao objetivo de comparar dois grupos, meninos e meninas. Segundo o Ministério da Educação (2021), os alunos devem ser capazes de “representar dois conjuntos de dados sobre a mesma característica através de gráficos de barras justapostas (frequências absolutas), incluindo fonte, título e legenda” (p.37). A verbalização de procedimentos como a definição da legenda, da escala vertical e da disposição das categorias demonstra que os alunos não apenas executaram a tarefa, mas refletiram sobre os seus elementos constituintes, analisados e discutidos na tarefa anterior, como por exemplo, *“H: Os meninos escolhem a legenda dos meninos e as meninas a legenda das meninas.”*

Em relação à argumentação, os alunos discutiram a necessidade de utilizar cores distintas para diferenciar categorias, a pertinência da inclusão de determinados elementos gráficos e a clareza da representação. Intervenções como no grupo 1, mencionam que *“H: Para fazer um gráfico de barras duplo precisamos de duas cores diferentes”* e *“M: Temos de escrever vermelho menino e rosa meninas.”* revelam uma análise crítica da qualidade das representações produzidas. Também houve espaço para discutirem sobre as conclusões retiradas, no grupo 1 *“J: Então há mais meninos a gostar de matemática do que meninas. E há mais meninas a gostar de artes do que meninos.”*, já no grupo 2 referem que *“B: Há mais pessoas a gostar de artes do que de educação física.”*. O grupo 3 e 4 mencionam que *“D: E na maioria os meninos gostam de matemática”* e *“K: Artes é a moda, educação física é a menos preferida pelos alunos. A amplitude é de 6 alunos e há mais meninas do que meninos que preferem artes.”* Estas conclusões evidenciam que os alunos interpretaram facilmente os dados recolhidos e ainda a capacidade de comparar frequências, estabelecendo relações. Este tipo de raciocínio está em consonância com as orientações do NCTM (2000) como citado por Ponte e Fonseca (2001), que referem que, numa fase inicial, os alunos devem ser capazes de descrever partes de um conjunto de dados e o conjunto como um todo, evoluindo posteriormente para a análise comparativa entre diferentes conjuntos de dados (p.101).

Na fase da discussão, na subcategoria da descrição de raciocínio, o grupo 4 começa por descrever a tabela que realizaram para organizar os dados *“K: É uma tabela*

de frequências. Onde colocamos a matéria, fizemos a contagem e o número de pessoas.” O grupo 1, face à questão quantos meninos escolheram matemática respondeu “*M: Meninos foram 4. A artes foram 2 e a educação física foi 1. Depois as meninas a matemática foi 1, a educação física não foi nenhuma, a artes foram 5 e a estudo do meio foram 2. Mas o total tivesse aqui seria só dos meninos, mas se total tivesse aqui seria da disciplina.*” Através deste comentário, o aluno reconhece a importância da posição do total na organização dos dados. O mesmo refere que um dos gráficos apresentados não apresentava os elementos essenciais, nomeadamente “*M: Falta as legendas da parte de baixo e falta o título. E tem que ter os mesmos números de espaços. E deveria estar pintado de igual forma*”, evidenciando a sua capacidade de identificar critérios de rigor e clareza na construção de representações gráficas.

Na argumentação, houve momentos de confronto de opiniões e de esclarecimentos e justificação das opções.

“A: Eu acho que a primeira ali, a primeira, não está totalmente errada, mas que não está totalmente certa também. Porque as meninas supostamente eram verdes.”

“B: Mas nós quisemos mudar. Mas está lá em cima a legenda.”

“D: Outra coisa, os espacinhos não estão bem, porque às vezes tem dois e outra tem três.”

“M: Ai não, aí é porque é o lado do menino então não tinha nenhum.”

Nesta situação, verifica-se que os alunos negociam significados através da comunicação oral, interagindo uns com os outros, colocando questões e expondo ideias, indo ao encontro do que refere Ponte (2005), relativamente ao potencial do ensino exploratório na construção de novo conhecimento matemático através da negociação de significados e da interação entre os intervenientes .

No seguimento, refere “*D: Eu não concordo muito com esta organização que eles fizeram. Porque, por alguma razão, nós separamos os meninos e as meninas. E ali está tudo junto. E comparado com aquela, eu acho que aquela é muito boa.*” Esta intervenção evidencia a capacidade dos alunos para avaliar criticamente diferentes formas de organização e representação dos dados. Ao manifestar discordância, o aluno demonstra consciência de que a forma como a informação é organizada influencia a sua interpretação, valorizando critérios como a clareza e a possibilidade de comparação.

No que respeita ao uso do vocabulário, os alunos mobilizaram conceitos estatísticos na formulação de conclusões, como quando referem que “*F: Artes é a moda*” ou “*K: A amplitude é de 6 alunos*”. Estas evidências demonstram não só a compreensão dos dados, mas também a capacidade de interpretar e comunicar resultados de forma fundamentada. Observou-se a utilização consistente de termos específicos da área da Estatística, como “*A: Gráfico de barras*”, “*K: Gráfico de barras duplo*”, “*K: Fazer uma tabela de frequências*”, “*M: É a mesma legenda*”, “*M: Quanto é que é o máximo?*”, “*F: Artes é a moda*” e “*K: A amplitude é de 6 alunos*”. A apropriação destes conceitos indica um nível de literacia estatística em desenvolvimento, sendo particularmente relevante a utilização adequada de termos como “moda” e “amplitude” no contexto da análise dos dados da turma, evidenciando que os alunos mobilizaram competências previstas por Ponte et al. (2007), nomeadamente a capacidade de identificar a moda num conjunto de dados e usá-la quando oportuno para interpretar ou comparar informação (p.28).

4.2.2. COMUNICAÇÃO ESCRITA

Relativamente à Comunicação Escrita, no que diz respeito à linguagem escrita, existiu a justificação escrita. Nesta subcategoria os alunos usaram a escrita para registar as suas conclusões e a respetiva justificação, mostrando a importância de explicar o seu raciocínio.

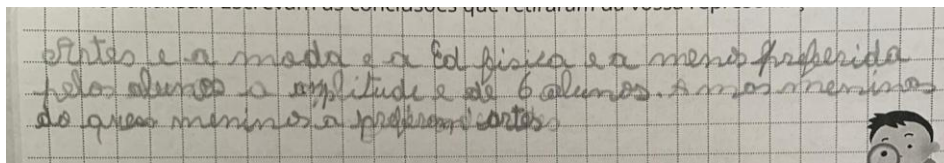


Figura 14- Conclusão do grupo 4 da tarefa 2

A linguagem pictórica assumiu, assim, um papel central na consolidação e comunicação dos resultados do estudo, a descrição das produções dos alunos permite inferir que estes procederam ao registo dos procedimentos através da construção de uma tabela inicial de organização de dados e, posteriormente, da elaboração de um gráfico de barras duplo. Os grupos utilizaram esquemas/tabelas para organizarem os dados como mostra na figura 15 e 16.

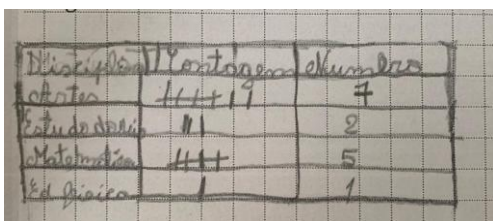


Figura 15- Organização do grupo 4 da tarefa 2

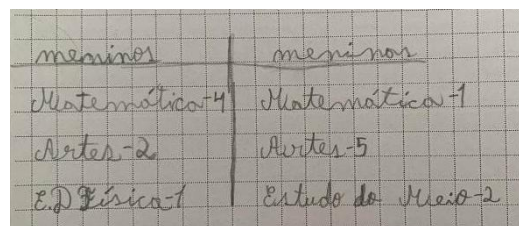


Figura 16- Organização do grupo 1 da tarefa 2

A estruturação do gráfico incluiu elementos essenciais como título, eixos, legenda e escala, revelando compreensão das convenções associadas à representação gráfica de dados. A preocupação com aspetos formais, como o espaçamento entre barras, a coerência na utilização de cores e a marcação nos eixos, evidencia atenção à clareza e rigor da comunicação visual. Ambas as figuras mostram a construção de um gráfico de barras duplo, em que colocaram os elementos essenciais, como título, legenda e escala.

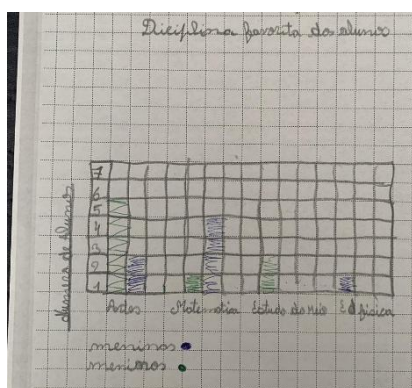


Figura 17- Representação do grupo 4 da tarefa 2

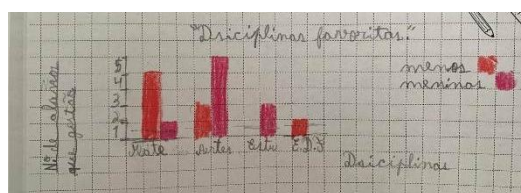


Figura 18- Representação do grupo 1 da tarefa 2

4.3. TAREFA 3- “VAMOS EXPLORAR AS SEQUÊNCIAS”

A tarefa “Vamos explorar as sequências” (Anexo VI) teve como principal enfoque o desenvolvimento do pensamento algébrico. A proposta partiu de uma situação contextualizada, a organização de pães em prateleiras no Rancho Folclórico de Ansião, estabelecendo uma ligação com uma experiência recente dos alunos, nomeadamente a aprendizagem da dança tradicional “A Padeirinha”.

A atividade tem como principal objetivo promover a compreensão de regularidades, a identificação de padrões e a generalização de relações numéricas a partir da análise de uma sequência figurativa. A partir da observação das primeiras representações visuais, os alunos são desafiados a identificar regularidades na disposição dos elementos e a estabelecer relações entre o número da figura e o número

total de pães representados. A tarefa promove uma progressão cognitiva que vai da exploração concreta e visual (desenho da figura seguinte) à formulação de estratégias de cálculo sem recurso à representação gráfica, incentivando a transição do pensamento aritmético para formas iniciais de generalização algébrica. Ao solicitar justificações e explicações escritas, estimula igualmente a comunicação matemática e a explicitação do raciocínio.

Relativamente à implementação, quando a turma chegou à sala, esta já se encontrava organizada em ilhas de trabalho. A constituição dos grupos foi realizada com recurso à ferramenta Team Picker Wheel. Posteriormente, o aluno responsável do dia procedeu à distribuição dos enunciados e do material necessário, nomeadamente uma folha A3. Numa fase inicial, a professora iniciou a tarefa através de um diálogo com os alunos, questionando-os sobre o significado de sequências. Um dos alunos referiu “S: *É tipo fazer uma estrela depois uma bola. Estrela, bola, estrela, bola.*” A partir desta intervenção, a professora esclareceu a existência de diferentes tipos de sequências, distinguindo entre sequências de repetição e de crescimento, relacionando esta última com a tarefa proposta, na qual o número de elementos aumentava progressivamente. De seguida, estabeleceu ligação com a dança tradicional previamente explorada e procedeu à leitura do enunciado, com a colaboração de um aluno. A tarefa foi apresentada em grande grupo, assegurando-se a compreensão do desafio proposto. Não tendo sido manifestadas dúvidas nesta fase, a professora definiu o tempo para a sua realização, registando-o no quadro. Na fase de exploração, os alunos trabalharam em pares ou em pequenos grupos, analisando a sequência, identificando regularidades e discutindo estratégias de resolução.

4.3.1. COMUNICAÇÃO ORAL

No que respeita à Comunicação Oral, verificou-se uma forte incidência de verbalizações associadas à identificação do padrão de crescimento da sequência. Ao nível da linguagem oral e da descrição do raciocínio, na fase de exploração, os alunos evidenciaram capacidade para reconhecer a regularidade presente entre as figuras, inicialmente através da observação concreta das representações e, posteriormente, através da formulação de relações numéricas. Foram frequentes as referências ao crescimento constante da sequência e à ideia de acréscimo regular, o que demonstra compreensão da estrutura repetitiva. De acordo com o Ministério da Educação (2021), os alunos devem saber “identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias” (p.31). A progressão do raciocínio dos alunos

revelou uma transição do pensamento aditivo para o pensamento multiplicativo. Numa fase inicial, alguns alunos recorreram à contagem sucessiva ou à adição repetida para determinar o número de elementos das figuras seguintes “*T: Aqui tem 1. Agora, 3. Isto vai aumentando 2 em 2. Agora tem 5.*”. Contudo, progressivamente, emergiram estratégias de generalização mais estruturadas, associando o número da figura a uma regra multiplicativa, o grupo 3 diz “*T: Então podemos fazer 2×8 que é igual a $2+2+2+2+2+2+2+2$ igual a 16. E aqui é 2×10 que é igual a $2+2+2...$* ”. Esta evolução evidencia um desenvolvimento significativo do pensamento algébrico, nomeadamente na formulação implícita de uma relação entre a posição na sequência e o número total de elementos. Neste sentido, os alunos desenvolvem o pensamento algébrico quando, por exemplo, investigam sequências numéricas e desenvolvem igualmente a capacidade de identificar relações e de usar a linguagem simbólica para as descrever, começando a expressar relações matemáticas através de igualdades e desigualdades (Canavarro, 2007, p. 95). Assim, posteriormente para descobrir a figura com 41 pães surgiram raciocínios “*S: Professora, eu acho que sei uma que vai dar certinho 41. Fica 21 em baixo e 20 em cima, ou seja, dá 41.*” Na argumentação, quando confrontados com valores que não respeitavam a regularidade da sequência, os alunos recorreram a conhecimentos prévios, como “*S: Sim. Então 44 cada. Ai não. É número par, é preciso ser número ímpar*”. Na explicação do termo geral, surgiram argumentos como “*P: O número da figura é o número que está em baixo.*”

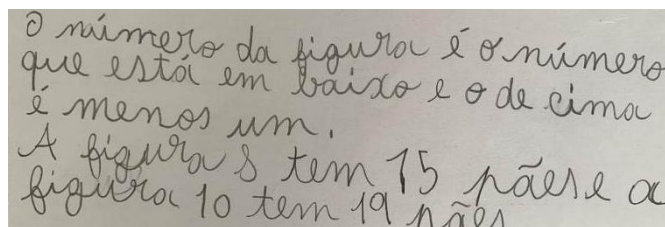
Relativamente à discussão conjunta, os momentos de discussão constituem oportunidades fundamentais para a negociação de significados matemáticos e construção de novo conhecimento, na medida em que promovem a partilha de estratégias e a validação coletiva de ideias, tal como referido por Ponte (2005, p.16). Na descrição do raciocínio o aluno começa por explicar como o grupo 1 realizou a proposta “*Q: Nós primeiro contamos de 2 em 2, até chegarmos ao número 6. Ai, a gente pensou que em cima tem sempre menos 1. Então a figura 2 vai ter 2 em baixo e 1 em cima. Aí, percebemos que na figura 6 era 6 pães em baixo e 5 pães em cima. Aí, a figura 6 deu 11 pães.*”, o colega do grupo 3 complementou o raciocínio dizendo “*T: Nós fizemos $2+2$ até chegar à figura 8*”. No domínio da argumentação, observaram-se momentos de confronto e discussão de estratégias, quando confrontados com questões, os alunos apressavam-se a justificar “*Q: Nós pensamos e a gente foi colocando a mesma coisa. A figura 8, tem 8 em baixo e sete em cima. Aí a gente juntou...*”. Quando os alunos foram desafiados a determinar se existiam figuras com determinados números de pães, como

41 ou 48. As justificações apresentadas demonstraram capacidade para mobilizar a regra identificada e aplicá-la de forma inversa. Para fundamentar a inexistência de determinadas figuras, evidenciam a compreensão das condições necessárias para que um número pertença à sequência dizendo “P: O número ímpar com um número par não dá par.”, “S: E é preciso ser número ímpar para dar.”, “S: Porque $21+20$ dá 41.” ou “S: Não, porque tem de ter um a menos em cima.”.

Relativamente ao uso do vocabulário durante todas as fases, observou-se a mobilização de termos matemáticos associados a sequências e operações, como “T: A figura 6 tem 11 pães.”, “T: 20×2 e depois sobra mais um.”, “T: Porque é a metade de 40.” ou “Q: É número par.”. A utilização destes termos, ainda que por vezes de forma informal, demonstra apropriação progressiva da linguagem matemática necessária à comunicação do raciocínio.

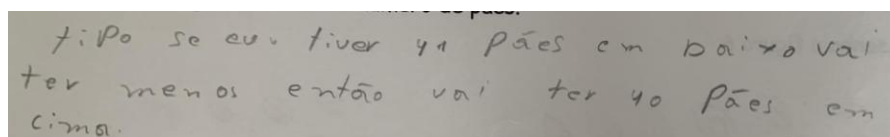
4.3.2. COMUNICAÇÃO ESCRITA

No que concerne à Comunicação Escrita “é um meio comunicativo que pressupõe maior coerência e lógica” (Rodrigues & Faria, 2020, p.96). Esta com enfoque na fase de exploração, a tarefa implicou o registo do desenho da figura 6, o cálculo do número de pães nas figuras 8 e 10 sem recurso ao desenho e a justificação escrita da existência ou inexistência de determinadas figuras. Relativamente ao registo de procedimentos, os grupos descreveram como iriam ficar as figuras da sequência.



O número da figura é o número que está em baixo e o de cima é menos um.
A figura 8 tem 15 pães e a figura 10 tem 19 pães.

Figura 19- Explicação do grupo 1 da tarefa 3



tipo se eu tiver 41 pães em baixo vai ter menos então vai ter 40 pães em cima.

Figura 20- Justificação do grupo 2 da tarefa 3

Estes registos constituem evidências da consolidação do raciocínio desenvolvido oralmente. A passagem do desenho para o cálculo numérico sem suporte visual revela avanço na abstração e na internalização da regularidade identificada. A formulação

escrita de uma frase explicativa da regra geral contribuiu igualmente para estruturar o pensamento e reforçar a compreensão da relação funcional subjacente.

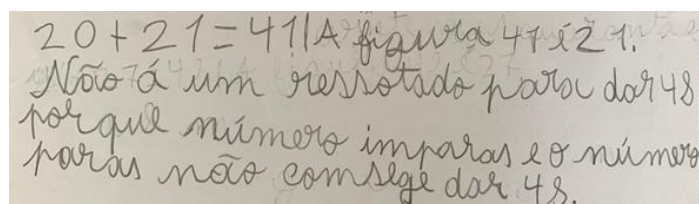


Figura 21- Justificação do grupo 1 da tarefa 3

No uso da simbologia matemática os alunos usaram o cálculo como estratégia de resolução usando a adição de parcelas e a multiplicação.

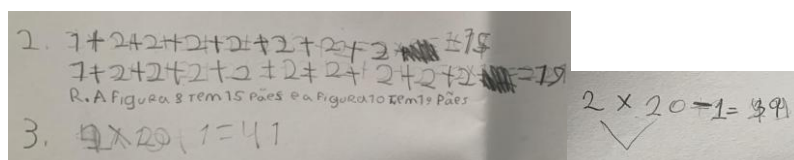


Figura 22- Cálculos do grupo 3 da tarefa 3

4.4. TAREFA 4- “VAMOS EXPLORAR AS CONCHAS”

A tarefa “Vamos explorar as conchas” (Anexo VII) deu continuidade ao trabalho desenvolvido no âmbito das sequências, mantendo como foco o desenvolvimento do pensamento algébrico. A proposta centrou-se numa sequência numérica, permitindo aos alunos identificar regularidades, estabelecer relações entre termos e formular regras gerais. A natureza da tarefa visou consolidar aprendizagens anteriormente exploradas, promovendo uma maior abstração ao passar de sequências figurativas para representações exclusivamente numéricas.

A atividade teve como objetivo principal a identificação de padrões e a generalização de relações numéricas, incentivando os alunos a compreender a estrutura da sequência e a prever termos não representados. Esta parte de um contexto próximo do universo das crianças, a recolha e organização de conchas numa coleção. A organização das conchas em prateleiras segue uma sequência crescente (2, 4, 6, 8, ...), permitindo aos alunos identificar um padrão de crescimento regular e estabelecer relações entre o número da prateleira e o número de conchas correspondente. A tarefa promoveu, assim, a evolução do pensamento dos alunos, incentivando a passagem de estratégias de cálculo baseadas na contagem para a utilização de relações multiplicativas

e regras gerais. Para além disso, ao solicitar a justificação das respostas, contribuiu para o desenvolvimento da comunicação matemática e da argumentação.

Relativamente à implementação, à semelhança das tarefas anteriores, a sala encontrava-se organizada em ilhas de trabalho. A constituição dos grupos foi realizada de forma aleatória, com recurso à roleta digital. Posteriormente, o aluno responsável procedeu à distribuição dos enunciados. A tarefa foi apresentada em grande grupo, assegurando-se a compreensão do desafio proposto, não tendo surgido dúvidas, foi definido e registado no quadro o tempo destinado à sua exploração. De seguida, os alunos iniciaram a fase de exploração em pequenos grupos.

4.4.1. COMUNICAÇÃO ORAL

No que respeita à Comunicação Oral, verificou-se uma mobilização consistente da linguagem matemática na identificação da regularidade presente na sequência. Na fase de exploração, ao nível da linguagem oral e da descrição do raciocínio, os alunos demonstraram reconhecer o padrão de crescimento, como se observa em afirmações como: “R: *A primeira prateleira tem duas conchas. Segunda, quatro. Terceira, seis. Quarta, oito. Quinta, dez. Tabuada do dois*” e “P: *Porque vai de dois em dois*”. Estas intervenções evidenciam a identificação da relação multiplicativa subjacente à sequência, associando-a à tabuada do dois. Também se observaram tentativas de explicitação de estratégias intermédias, como “R: *Eu fiz como 2×2 dá 4, é só acrescentar ao 4, o 0*”, revelando uma compreensão parcial das propriedades do sistema de numeração decimal. Outro raciocínio foi a utilização do dobro e da metade “T: *A metade de 100 é 50. 50 vezes dois é 100.*” Assim, progressivamente, os alunos devem ser capazes de utilizar as suas estratégias de modo flexível e de seleccionar as mais eficazes para cada situação” (Ponte et al., 2007, p.14).

Na argumentação, o grupo explicou a formação da sequência “R: *Se a quarta prateleira tem 8, então a quinta vai ter 10. Porque é de um e um. Dois em dois.*” Ou “P: *Mas a quarta já está escrita. Então se a prateleira quatro tem 8, a cinco vai ter 10.*” Também explicaram o porquê não ser possível construir uma prateleira com 43 “P: *Porque é número ímpar.*”. Estas evidências demonstram a compreensão da tarefa e o diálogo existente entre o grupo para que os elementos compreendam os raciocínios. Segundo Stein et al. (2008) o incentivo a interações produtivas durante a fase de exploração assume um papel fundamental na promoção da aprendizagem, na medida em que permite aos alunos partilhar estratégias, confrontar ideias e aprofundar o seu raciocínio (p.5).

Já na fase de discussão, a verbalização de estratégias revela diferentes formas de raciocínio. Alguns alunos recorreram à contagem sucessiva, enquanto outros mobilizaram diretamente a multiplicação, como na afirmação: “*R: Se a prateleira de 30 vai ter 60, a prateleira de 31 vai ter 62.*” Esta evidência demonstra um nível mais avançado de generalização, traduzido na formulação implícita da regra $n \times 2$. Como mencionam Ponte et al. (2007) os alunos devem saber capazes de “Explorar regularidades em tabelas numéricas e tabuadas, em particular as dos múltiplos” (p.18).

No domínio da argumentação, foram registados momentos de justificação das respostas, na análise das figuras mencionam argumentos como “*R: Porque 2 vezes o número da prateleira vai ter o resultado.*”. Relativamente à análise de valores específicos, como a existência ou não de uma prateleira com 43 ou 50 conchas, os alunos fundamentaram as suas respostas recorrendo à distinção entre números pares e ímpares: “*T: Então, com quarenta e três não dá porque são todos números pares*” e “*T: O 43 não podia ser porque não tinha 2, 4, 6, 8 e 0 no final. Só o 50 podia ser porque tinha 0 no final.*”. Esta argumentação evidencia a articulação entre o padrão da sequência e propriedades dos números, nomeadamente a identificação dos números pares como múltiplos de dois. A explicitação de que acabam sempre em 2, 4, 6, 8 e 0 demonstra compreensão das regularidades associadas à paridade. Verificou-se igualmente a utilização de raciocínio inverso, quando os alunos referem que, para determinar o número da prateleira correspondente a um determinado número de conchas, é necessário “*T: Porque é dividir. É o contrário*”. Esta referência sugere uma compreensão emergente da relação inversa entre multiplicação e divisão, ainda que não esteja formalmente estruturada.

Relativamente ao uso do vocabulário durante toda a tarefa, observou-se a mobilização de termos matemáticos como “*Q: É a tabuada do dois*”, “*P: 50 é par*”, “*P: Porque é número ímpar*”, “*T: Dividir.*” e “*R: Eu fiz 2×2 dá 4.*”. A utilização adequada dos conceitos de paridade demonstra consolidação de aprendizagens anteriores e a sua aplicação em contexto de resolução de problemas. A referência explícita à “tabuada do dois” revela que os alunos associaram a sequência a um conhecimento estruturado previamente adquirido, facilitando a generalização.

4.4.2. COMUNICAÇÃO ESCRITA

Relativamente à Comunicação Escrita, apesar de a análise se centrar sobretudo na dimensão oral, a tarefa implicou a produção de registos escritos, nomeadamente ao nível dos procedimentos utilizados e da explicitação das justificações. A solicitação de

explicações sobre a existência de determinados valores na sequência e a formulação de uma regra geral exigiram a explicitação por escrito do raciocínio desenvolvido.

Figura 23- Explicação do grupo 1 da tarefa 4

Figura 24- Justificação do grupo 2 da tarefa 4

Este processo contribui para a consolidação da generalização e para a transição do pensamento aritmético para formas iniciais de pensamento algébrico. No uso de simbologia matemática, usaram cálculos como justificação e explicação.

Figura 25- Cálculos do grupo 2 da tarefa 4

Em relação à linguagem pictórica, a própria tarefa fornecia uma tabela para completar, o que auxiliava na visualização da regularidade.

prateleiras	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	...
conchas	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	

Figura 26- Tabela do grupo 1 da tarefa 4

4.5. TAREFA 5 – “VAMOS ÀS COMPRAS”

A tarefa “Vamos às compras!” (Anexo VIII) foi desenvolvida no âmbito da educação financeira, articulando conteúdos matemáticos com situações do quotidiano dos alunos. A proposta teve como objetivo promover a aplicação de estratégias de cálculo em contextos reais, incentivando a reflexão sobre o valor do dinheiro, a gestão

de recursos e a importância da poupança. A atividade centrou-se na simulação de uma situação de compra, na qual os alunos tiveram de tomar decisões relativas à escolha de produtos, cálculo de valores e gestão de um orçamento limitado. Esta contextualização procurou tornar a aprendizagem mais significativa, aproximando-a da realidade dos alunos e promovendo o seu envolvimento. A estrutura da atividade organiza-se em três momentos principais: (i) construção de diferentes combinações de moedas para perfazer determinados valores (1€, 5€ e 10€); (ii) simulação da compra de um lanche com um orçamento previamente definido (10€), incluindo a estimativa de preços e a escolha de formas de pagamento; e (iii) verificação dos preços reais através da consulta de panfletos comerciais, seguida de reflexão sobre diferenças entre estimativas e valores reais, comparação de preços e importância da poupança.

Relativamente à implementação, a sala já se encontrava previamente organizada em ilhas. Começou-se por organizar os grupos através de uma roda digital. A tarefa foi apresentada em grande grupo, sendo explicado o contexto e os objetivos da atividade. Para esta atividade cada grupo, tinha um envelope com dinheiro fictício com moedas e notas no valor de 40€. Ponte et al. (2007) refere que “os materiais manipuláveis (estruturados e não estruturados) devem ser utilizados nas situações de aprendizagem em que o seu uso seja facilitador da compreensão dos conceitos e das ideias matemáticas” (p.14). Surgiram algumas dúvidas, nomeadamente como é que iriam representar os valores e nas estimativas de valores. Após a clarificação do enunciado, seguiu-se a fase de exploração, onde os alunos trabalharam em pequenos grupos, discutindo as opções disponíveis e tomando decisões em conjunto.

4.5.1. COMUNICAÇÃO ORAL

No que respeita à Comunicação Oral, esta revelou-se a dimensão mais expressiva ao longo da realização da tarefa, evidenciando-se de forma distinta nas diferentes fases do ensino exploratório.

Na fase de exploração da tarefa, ao nível da linguagem oral e da descrição do raciocínio, verificou-se que os alunos recorreram frequentemente à verbalização dos seus procedimentos de cálculo e das estratégias utilizadas para compor valores monetários. Expressões como “S: *O total aqui tem 45 euros e 10 cêntimos.*”, “T: *3+1+2 é igual a 6.*” Ou “R: *2+2 é 4. E depois precisa de dar 14.*” Evidenciam a mobilização de estratégias de cálculo mental. Verificou-se, ainda, o recurso à utilização do algoritmo “R: *Vou fazer conta em pé*”. Em relação à subcategoria da argumentação, afirmações como “S: *Concordas que isto aqui é um euro?*”, “Q: *Mas aqui dá uma nota*

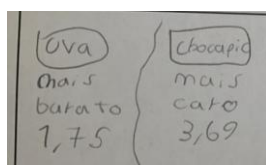
de dez.” ou “R: Este aqui não pode. Para pagar 1 euro.” demonstram que os alunos procuraram justificar as suas escolhas e confrontar estratégias alternativas. Serrazina (2020) refere que “Os alunos que aprendem a articular e a justificar as suas ideias matemáticas, raciocinam com base nas suas ideias e nas dos outros e desenvolvem uma compreensão profunda fundamental para o seu sucesso futuro em Matemáticas” (p.14).

Na fase de discussão e sistematização, a comunicação oral foi fundamental para a partilha e validação das estratégias utilizadas. Os alunos apresentaram as suas resoluções, compararam diferentes abordagens e refletiram sobre as decisões tomadas, nomeadamente no que respeita às estimativas de preços e à sua adequação aos valores reais. Este momento permitiu consolidar aprendizagens, promover a utilização de vocabulário matemático mais preciso e reforçar a capacidade de justificar e argumentar. Assim, observou-se diferentes estratégias como a decomposição de valores e adição de números decimais “T: Leite achocolatado 2,5. Então, $2,5 + 2,5$ é 5€”, estabelecimento de equivalências entre moedas “T: Cem moedas de um cêntimo”, “T: Cinco moedas de 20 cêntimos” ou “Q: 5 moedas de 1€”. Estes dados sugerem que a tarefa promoveu a compreensão do valor posicional e a flexibilidade no cálculo, permitindo aos alunos explorar diferentes formas de obter o mesmo montante. Na argumentação, a discussão em torno das estimativas de preços e da comparação com os valores reais revelou igualmente capacidade de rever hipóteses iniciais à luz de novos dados. Destaca-se, ainda, a reflexão sobre a importância da poupança, evidente em intervenções como “T: Achamos importante poupar, porque se gastarmos todo o dinheiro não vamos poder comprar mais nada.” ou S: Nós devemos poupar porque senão não vamos conseguir fazer nada. Não vamos poder ir para a escola e também não vamos ter casa.” evidenciando que a tarefa ultrapassou a dimensão estritamente matemática, promovendo simultaneamente competências de literacia financeira e consciência económica.

Relativamente ao uso do vocabulário em ambas as fases do ensino exploratório, verificou-se a utilização de termos específicos associados ao contexto monetário e às operações matemáticas, como “T: Agora a nota de cinco”, “T: Pagamento. Troco”, “P: A gente vai ter que fazer a soma...”, “T: Qual era o mais barato?”, “Q: Quanto custa o chocapic?” e referências a valores monetários como “S: Eu punha 3,99€”. Esta apropriação progressiva da linguagem matemática demonstra que os alunos mobilizaram vocabulário adequado ao contexto, ainda que, em alguns momentos, com imprecisões próprias do nível etário.

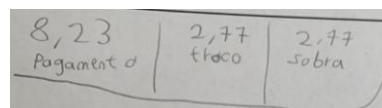
4.5.2. COMUNICAÇÃO ESCRITA

No que concerne à Comunicação Escrita, realizada na fase de exploração, embora as evidências apresentadas incidam sobretudo na dimensão oral, a própria estrutura da tarefa implicou registos escritos por parte dos alunos, nomeadamente na estimativa de preços, no cálculo do total da compra, na representação das moedas e notas utilizadas e na justificação das escolhas efetuadas. No registo de procedimento está a estimativa de preços bem como o seu pagamento. Na figura 27 apresenta-se o lanche selecionado, acompanhado do respetivo preço real, bem como a identificação do alimento mais caro e do mais barato. Neste registo, o grupo percebeu que na maioria das vezes as opções mais saudáveis são mais baratas. Relativamente à figura 28, o grupo registou ainda o valor pago e o troco obtido a partir de uma quantia de 10€.



Uva	Chocapico
mais barato	mais caro
1,75	3,69

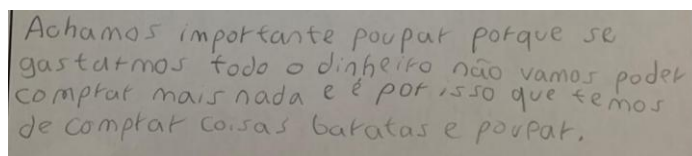
Figura 27- Registo dos alimentos do grupo 2 da tarefa 5



8,23	2,77	2,77
Pagamento	troco	sobra

Figura 28- Forma de pagamento do grupo 2 da tarefa 5

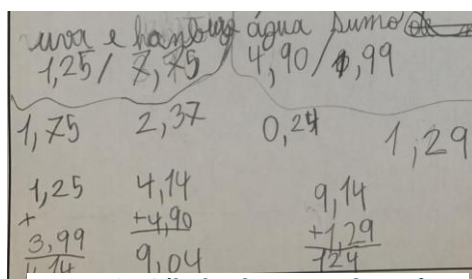
Utilizaram ainda a justificação escrita para explicar a importância do poupar, como o exemplo da figura 29.



Achamos importante poupar porque se gastarmos todo o dinheiro não vamos poder comprar mais nada e é por isso que temos de comprar coisas baratas e poupar.

Figura 29- Explicação do grupo 2 da tarefa 5

Relativamente ao uso da simbologia há registo de cálculos usando o algoritmo e o cálculo mental.



uva e hambúrguer	água	sumo
1,25 / 8,75	4,90 / 0,99	
1,75	2,37	0,24
1,25	4,14	9,14
+ 3,99	+ 4,90	+ 1,29
5,24	9,04	10,43

Figura 30- Cálculos do grupo 3 da tarefa 5

No que diz respeito à linguagem pictórica, os alunos usaram desenhos para representar os valores monetários e ainda recorreram a esquemas para demonstrar o método de pagamento.

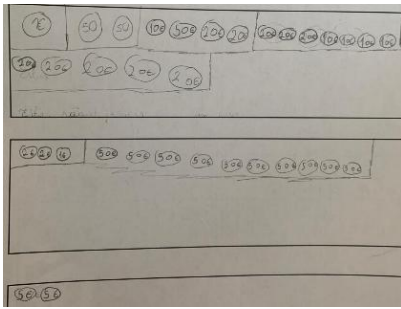


Figura 31- Valores monetários do grupo 1 da tarefa 5

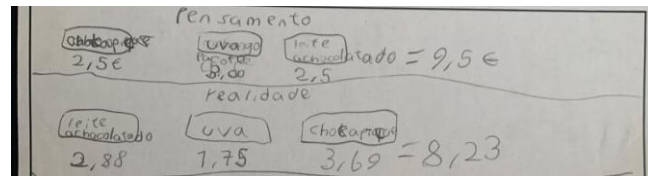


Figura 32- Estimativa do lanche do grupo 2 da tarefa 5

Assim, a componente escrita funcionou como complemento à interação oral, permitindo consolidar procedimentos e explicitar estratégias. Para além disso, a representação pictórica do lanche e do dinheiro utilizado constituiu uma forma relevante de comunicação matemática, facilitando a transição entre o concreto e o simbólico.

CAPÍTULO V- CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

5.1. CONCLUSÕES DO ESTUDO

O presente estudo de caso teve como objetivo responder à questão de investigação: “Qual o contributo do ensino exploratório no desenvolvimento da comunicação matemática nos alunos de uma turma de 3.º e 4.º ano de escolaridade?”. Para dar resposta a esta questão, foram definidos vários objetivos de investigação, nomeadamente: a) identificar e analisar os aspetos da comunicação matemática mobilizados pelos alunos na resolução de tarefas; b) compreender o impacto do ensino exploratório no desenvolvimento da capacidade de comunicação matemática; e c) compreender e refletir de que modo a experiência desenvolvida contribuiu para o desenvolvimento da comunicação escrita dos alunos envolvidos.

De forma transversal ao longo das cinco tarefas, a Comunicação Oral assumiu um papel central na construção das aprendizagens, evidenciando-se como principal meio de construção e negociação de significados matemáticos. Em concordância, Serrazina (2020) refere que “a comunicação oral é fundamental na interação entre os alunos e com o professor, em especial na fase de discussão coletiva” (p.13). Também Ponte (2005) sustenta que a aprendizagem decorre da atividade realizada pelos alunos e da reflexão que produzem sobre essa atividade, sendo a discussão coletiva um momento privilegiado de sistematização (p.15).

Nas tarefas de Organização e Tratamento de Dados (Tarefa 1 e 2), a oralidade revelou-se particularmente relevante na formulação de questões, na discussão sobre critérios de organização e na validação das representações gráficas produzidas. Os

alunos demonstraram capacidade para debater diferentes formas de representação (tabela, gráfico de barras, gráfico de barras duplo, pictograma), justificando as suas escolhas com base na clareza e organização da informação. Isto demonstra o empenho dos alunos, considerando que alguns deles nunca tinham ouvido falar sobre gráficos. A utilização de conceitos como moda, amplitude, frequência e legenda evidencia apropriação progressiva da linguagem estatística. Anthony (1996) como citado em Guerreiro (2011) defende a ideia de que “a aprendizagem depende do conhecimento prévio do aluno, dado que este o utiliza na construção do novo conhecimento” (p.85).

Nas tarefas de Sequências (Tarefa 3 e 4), a descrição do raciocínio centrou-se na identificação de regularidades e na formulação de regras gerais. Observou-se uma evolução do pensamento aditivo para o multiplicativo, com os alunos a associarem o padrão identificado à “tabuada do dois” ou à ideia de crescimento constante. Para a evolução deste pensamento implica que os alunos recorram a conhecimentos prévios, em concordância com Martinho e Ponte (2005) “A aprendizagem matemática envolve sempre a construção progressiva de um quadro de significados através do qual o aluno evolui na sua apropriação pessoal do conhecimento matemático” (p.3). Na turma os alunos demonstravam pouca capacidade de organizar o raciocínio e fundamentar, pois não estavam habituados, contudo, nesta tarefa, a argumentação revelou-se particularmente significativa quando confrontados com a verificação da existência de determinados valores na sequência, mobilizando propriedades como a paridade e a divisibilidade. Deste modo, “incentiva-se o desenvolvimento da comunicação matemática, nomeadamente da capacidade de questionar, explicar e argumentar em diálogo com os colegas” (Ministério da Educação, 2021, p.9).

Na tarefa de Educação Financeira (Tarefa 5), a Comunicação Oral destacou-se pela diversidade de estratégias de cálculo mobilizadas e pela negociação coletiva de decisões relacionadas com estimativas, formas de pagamento e poupança. A verbalização de procedimentos evidenciou flexibilidade de cálculo e capacidade de composição e decomposição de valores monetários, para além de momentos de reflexão crítica sobre consumo responsável. Nesta tarefa em particular, a negociação dos lanches do dinheiro que iriam gastar ou mesmo de que moedas/notas iriam utilizar, obrigou os alunos a chegarem a consensos e a comunicar. Uma vez que eram alunos de contextos sociecómicos desfavorecidos a conscientização sobre a importância de poupar e dos valores dos alimentos revelou ser uma aprendizagem significativa.

Comunicar de forma clara exige organizar e consolidar previamente as ideias e os processos matemáticos. Esse cuidado favorece uma melhor compreensão da Matemática e permite o uso gradual de uma linguagem matemática mais precisa, tornando a comunicação mais rigorosa e eficaz (Ministério da Educação, 2021, p.3). Além disso, “Monitoring student responses involves paying close attention to the mathematical thinking in which students engage as they work on a problem during the explore phase” (Henningsen & Stein, 1997, p.15), de forma a pedir explicações ou contrapor ideias dos alunos, para que reflitam acerca das opções tomadas.

A Comunicação Escrita assumiu particular relevância nas tarefas 1,2 e 5. “A comunicação escrita é trabalhada quando se promove a realização de registos escritos relativos à realização de uma dada tarefa...” (Serrazina, 2020, p.2020).

Assim, através da construção de tabelas, gráficos, representações pictóricas e registos de cálculo, desenvolveu a comunicação escrita. A preocupação com elementos estruturantes, como título, legenda, escala, organização espacial, evidencia compreensão das convenções associadas à representação matemática. De acordo com o Ministério da Educação (2021) é crucial “Aprender a usar representações múltiplas em Matemática...valorizando-se a expressão verbal das ideias, bem como as representações que envolvem materiais manipuláveis ou elaboração de diagramas, sem dispensar o investimento progressivo no uso fluente da linguagem simbólica” (p.9).

Nas tarefas 3 e 4, a escrita revelou-se essencial na formulação de regras gerais e na justificação escrita da existência ou inexistência de determinados termos, promovendo a transição do pensamento concreto para o abstrato.

A linguagem pictórica foi especialmente significativa nas tarefas 1 e 2 (gráficos de barras e pictogramas) e na tarefa 5 (desenho do lanche e representação das moedas/notas), funcionando como mediadora entre o concreto e o simbólico, ainda que na tarefa 3 e 4 tenha sido utilizada como meio de descoberta da figura seguinte da sequência.

Assim, “estes meios de comunicação são fulcrais para que os alunos descrevam, expliquem e justifiquem o seu raciocínio” (Faria & Rodrigues, 2020, p.96). Os dados obtidos ao longo das cinco tarefas confirmam esta perspetiva, evidenciando que a Comunicação Matemática, nas suas dimensões oral, escrita e pictórica, constitui um elemento estruturante do desenvolvimento do raciocínio. É importante referir que estes alunos não gostavam de matemática, e portanto, pouca motivação para a disciplina.

Assim, promoção de tarefas diversificadas e exploratórias revelou-se particularmente relevante para incentivar o seu envolvimento nas atividades propostas.

Relativamente aos objetivos de investigação, o primeiro objetivo, que consistia em identificar e analisar os aspetos da comunicação matemática mobilizados pelos alunos na resolução de tarefas, os resultados evidenciam que os alunos recorreram a diferentes formas de comunicação, nomeadamente à comunicação oral, escrita e pictórica. A comunicação oral revelou-se particularmente relevante nos momentos de discussão coletiva, nos quais os alunos tiveram oportunidade de explicar estratégias, justificar procedimentos e comparar diferentes formas de resolução. Paralelamente, a comunicação escrita permitiu tornar visível o raciocínio matemático através de diferentes tipos de registos, como tabelas, gráficos, esquemas e cálculos. A linguagem pictórica assumiu igualmente um papel importante, sobretudo como apoio à representação de ideias e à compreensão de determinados conceitos matemáticos.

No que diz respeito ao segundo objetivo, compreender o impacto do ensino exploratório no desenvolvimento da capacidade de comunicação matemática, os resultados obtidos evidenciam que este tipo de abordagem pedagógica favorece a participação ativa dos alunos e promove oportunidades significativas para a expressão e discussão de ideias matemáticas. A realização de tarefas exploratórias permitiu aos alunos desenvolver estratégias próprias, formular hipóteses, identificar regularidades e justificar as suas respostas. Estes momentos de exploração e discussão contribuíram para o desenvolvimento da argumentação matemática e para uma maior compreensão dos conteúdos trabalhados, evidenciando o potencial do ensino exploratório na promoção da comunicação matemática em contexto de sala de aula.

Relativamente ao terceiro objetivo, compreender e refletir de que modo a experiência desenvolvida contribuiu para o desenvolvimento da comunicação escrita dos alunos envolvidos, verificou-se que a realização de registos escritos ao longo das tarefas constituiu uma estratégia relevante para a organização e explicitação do pensamento matemático. A elaboração de tabelas, gráficos, esquemas e cálculos permitiu aos alunos estruturar as suas ideias e comunicar os seus raciocínios de forma mais clara e sistematizada. Este processo contribuiu também para a utilização progressiva de uma linguagem matemática mais rigorosa, reforçando a importância da comunicação escrita no desenvolvimento da compreensão matemática.

Assim, e respondendo à questão de investigação, *“Qual o contributo do ensino exploratório no desenvolvimento da comunicação matemática nos alunos de uma turma*

de 3.º e 4.º ano de escolaridade?'', conclui-se que o ensino exploratório contribui significativamente para o desenvolvimento da comunicação matemática, ao proporcionar oportunidades para os alunos explicarem, discutirem e justificarem os seus raciocínios. Este tipo de abordagem promove a participação ativa dos alunos e favorece a utilização de diferentes formas de comunicação matemática, como a oral e a escrita, contribuindo para uma compreensão mais clara e estruturada dos conteúdos matemáticos, reforçando a importância da implementação destas práticas que constitui um elemento fundamental para apoiar a construção de conhecimento e o desenvolvimento de alunos mais autónomos, críticos e capazes.

5.2. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Apesar dos contributos que o presente estudo procura oferecer para a compreensão do ensino exploratório no desenvolvimento da comunicação matemática, importa reconhecer algumas limitações que condicionam a generalização dos resultados obtidos.

Em primeiro lugar, a minha falta de experiência enquanto investigadora, pois dificultou a forma de intervir bem como a recolha de dados.

Importa também considerar o duplo papel assumido por mim, como professora e investigadora no contexto do estudo. Apesar de esta proximidade permitir uma compreensão mais aprofundada das interações, pode também apresentar algum grau de subjetividade na interpretação dos dados recolhidos. Também estar atenta à turma e conduzir a investigação ao mesmo tempo não foi fácil.

Outra limitação prende-se com a duração da intervenção pedagógica. Embora as tarefas implementadas tenham permitido observar diferentes manifestações de comunicação matemática, o período de implementação foi relativamente curto. Uma intervenção mais prolongada poderia possibilitar acompanhar de forma mais consistente a evolução das competências de comunicação matemática. Também os tempos para a realização das tarefas, não foi por vezes, o melhor, pois existiam muitas interrupções.

É importante referir que a turma na qual o estudo foi implementado se caracterizava por um contexto socioeconómico desfavorecido, apresentando diversas dificuldades de aprendizagem e níveis reduzidos de motivação relativamente às atividades escolares. Este contexto constituiu um desafio adicional ao longo da intervenção pedagógica, exigindo uma atenção particular às estratégias de ensino e à promoção do envolvimento dos alunos nas tarefas propostas.

Destaca-se ainda a dimensão da amostra. O estudo foi desenvolvido num único contexto educativo, envolvendo apenas uma turma, o que limita a possibilidade de generalizar os resultados para outros contextos escolares.

Adicionalmente, os dados recolhidos centraram-se sobretudo na observação das interações em sala de aula, nos registos escritos dos alunos e nas produções realizadas no âmbito das tarefas propostas. A inclusão de outras fontes de dados, como entrevistas ou questionários aos alunos, poderia ter permitido aprofundar a compreensão das suas perceções relativamente ao papel da comunicação matemática.

Por fim, importa referir que o estudo incidiu sobre um conjunto específico de tarefas matemáticas, centradas em temas como Organização e Tratamento de Dados, Sequências e Educação Financeira. A utilização de tarefas pertencentes a outros domínios da Matemática poderia proporcionar uma visão mais abrangente sobre o desenvolvimento da comunicação matemática em diferentes contextos de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório reúne e sistematiza o trabalho desenvolvido ao longo das Práticas Pedagógicas realizadas em diferentes contextos educativos. Este percurso constituiu, sem dúvida, uma experiência extremamente enriquecedora, marcada por múltiplas aprendizagens, desafios e momentos de reflexão. Ao longo deste processo, tornou-se evidente que a prática docente se caracteriza por um processo contínuo de aprendizagem, no qual o questionamento e a reflexão assumem um papel fundamental na melhoria das práticas educativas.

Neste sentido, compreender a importância da reflexão revelou-se essencial para o desenvolvimento profissional. Refletir sobre a prática permitiu analisar as estratégias utilizadas, identificar dificuldades e procurar novas formas de responder às necessidades dos alunos. Este processo revelou-se particularmente relevante para compreender cada criança na sua individualidade, reconhecendo as suas características, interesses e ritmos de aprendizagem.

Relativamente à dimensão investigativa, importa reconhecer que este processo foi, em alguns momentos, desafiante e gerador de alguma insegurança. No entanto, constituiu igualmente uma experiência extremamente significativa e enriquecedora. O desenvolvimento deste estudo permitiu compreender a importância da investigação na

formação de professores, evidenciando o seu contributo para uma prática pedagógica mais consciente, fundamentada e reflexiva.

Os resultados deste estudo reforçam a importância de integrar práticas de ensino que valorizem a comunicação matemática e a participação ativa dos alunos. A criação de oportunidades para explicar, discutir e justificar raciocínios matemáticos contribui não só para o desenvolvimento da compreensão, mas também para o fortalecimento da autonomia e da confiança dos alunos na aprendizagem da Matemática.

Em suma, este percurso culminou na elaboração do presente relatório, que representou um conjunto de aprendizagens profundamente significativas para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. Apesar dos desafios e das dificuldades que naturalmente surgiram ao longo do processo, a motivação e a vontade de continuar a aprender e a crescer enquanto profissional mantêm-se presentes. A possibilidade de exercer uma profissão com um impacto tão significativo na vida das crianças constitui uma fonte de grande satisfação e reforça o entusiasmo e a esperança com que encaro o futuro da educação.

BIBLIOGRAFIA

- Alonso, M. L. G., & Silva, C. M. R. D. (2020). *Instrumento de avaliação formativa e sumativa da prática profissional nos Mestrados em Ensino de Educação Básica (prática de ensino supervisionada–PES)*. Universidade do Minho. <https://hdl.handle.net/1822/73562>
- Amado, J. (2014). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação. Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto Editora.
- Cadima, J., Leal, T. & Cancela, J. (2011). Interacções professor-aluno nas salas de aula no 1.º CEB: Indicadores de qualidade. *Revista Portuguesa de Educação*, 24(1), 7-34.
- Campino, D. & Dias, A. (2019). Integração Curricular no 1.º CEB – Da Prática à Formação. *Atas do IV Encontro de Mestrados em Educação e Ensino da Escola Superior de Educação de Lisboa*. Escola Superior de Educação de Lisboa.
- Canavarro, A. (2011). *Ensino exploratório da Matemática: Práticas e desafios*. *Educação e Matemática*, 115, pp. 11-17. <https://em.apm.pt/index.php/em/article/view/1982/3323>
- Canavarro, A. (2007). O Pensamento algébrico na aprendizagem da Matemática nos primeiros anos. *Quadrante*, 16(2), 81-118. https://rdpc.uevora.pt/bitstream/10174/4301/1/_Quadrante_vol_XVI_2-2007-pp000_pdf081-118.pdf

Canavarro, A., Oliveira, H., & Menezes, L. (2012). Práticas de ensino exploratório da matemática: o caso de Célia. In Canavarro, P., Santos, L. , Boavida, A., Oliveira, H., Menezes, L., & Carreira, S. (Orgs), *Actas do Encontro de Investigação em Educação Matemática 2012: Práticas de Ensino da Matemática*. Portalegre: Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação Matemática.

Cardona, M., Silva, I., Marques, L. & Rodrigues, P. (2021). *Planear e Avaliar na Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).

Carmo, H. & Ferreira, M. (2008). *Metodologia da Investigação. Guia para Auto-Aprendizagem*. Universidade Aberta.

Carvalho, C. & Portugal, G. (2017). *Avaliação em Creche: Crechendo com qualidade*. Porto Editora.

Cavicchia, D. (2010). O desenvolvimento da criança nos primeiros anos de vida. In UNESP (Eds.), *Caderno de Formação: Formação de Professores: Educação Infantil: princípios e fundamentos*. (pp.1-15). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP).
<http://acervodigital.unesp.br/handle/123456789/224>

Decreto-Lei n.º 54/2018 do Ministério da Educação, Ciência e Inovação. (2018). Diário da República: Série I, n.º 129/2018, de 6 de julho, (p.2918 – 2928).
<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/54-2018-115652961>

- Faria, F. & Rodrigues, M. (2020). A Comunicação Matemática Escrita. *Da Investigação às Práticas*, 10(2), 90 - 116. <https://doi.org/10.25757/invep.v10i2.220>
- Fernandes, D. (2021). *Rúbricas de avaliação*. Ministério da Educação. https://afc.dge.mec.pt/sites/default/files/2021-04/Folha%205_Rubricas%20de%20Avalia%C3%A7%C3%A3o.pdf
- Ferreira, C. A., & Portilho, F. (2024). A metodologia de trabalho de projeto na educação pré-escolar: prática para o desenvolvimento e aprendizagens das crianças. *Aprender*, 47, 63-76. <https://doi.org/10.58041/aprender.208>
- Figueiredo, V. M., Pinheiro, C., Marques, J., & Ramos, V. (2017). Ambientes de aprendizagem: educação por todos, com todos. *Revista de Estudios e Investigación En Psicología y Educación*, 1, 269–274. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.01.2741>
- Fonseca, V. (2016). Importância das emoções na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. *Revista Psicopedagogia* 33(102). https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S010384862016000300014&script=sci_arttext
- Formosinho, J., & Costa, H. (2011). *O trabalho de Projeto em Pedagogia- em- Participação*. Porto Editora.
- Gonçalves, F. (2023). *Refletir as praíticas e os contextos: A influência das opções educativas dos educadores de infância na aprendizagem e desenvolvimento das crianças*. Apontamentos sobre a Educação de Infância.

- Guerreiro, A. (2011). Comunicação no Ensino-Aprendizagem da Matemática: práticas no 1.º ciclo do ensino básico. Tese de Doutoramento em Didática da Matemática, Instituto de Educação - Universidade de Lisboa, Portugal.
- Hattie, J. (2012). *Visible Learning for teachers - Maximizing impact on learning*.
- Hattie, J. (2025). *Visible Learning: Lesson Planning*.
- Heck, G., Shneider, C., Ramos, M. & Rosa, M. (2020). A relação professor-estudante e sua influência nos processos de ensino e aprendizagem. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 20(42), 137-149.
- Henningsen, M. & Stein, M. (1997). Mathematical Tasks and Student Cognition: Classroom-Based Factors That Support and Inhibit High-Level Mathematical Thinking and Reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(5), 524-549.
- Junior, E., Oliveira, G., Santos, A. & Schnekenberg, G. (2021). Análise Documental como Percurso Metodológico na Pesquisa Qualitativa. *Cadernos da Fucamp*, 20(44), 36-51.
<https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356>
- Kruse, T. (2005). *Building a HighScope Program: Infant-Toddler Programs*. HighScope Educational Research Foundation.
- Marques, A., Azevedo, A., Marques, L., Folque, M. & Araújo, S. (2024). *Orientações Pedagógicas para Creche*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).
- Marques, L. (2018). Documentação pedagógica como suporte da avaliação e do planeamento. In Monteiro, V., Mata, L., Martins, M., Morgado, J., Silva, J.,

Silva, A., & Gomes, M. (Orgs.). *Atas do XIV Colóquio Internacional de Psicologia e Educação* (21-58). Lisboa: Edições ISPA.
<http://hdl.handle.net/10400.12/7029>

Martinho, M. & Ponte, J. (2005, julho 17-22). A Comunicação na sala de aula de matemática: Um Campo de desenvolvimentos profissional do professor. [Conferência] Actas do V CIBEM, Porto.

Martinho, M. (2007). *A Comunicação na sala de aula de matemática: um projecto colaborativo com três professoras do ensino básico*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa.

Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrilo, J., Silva, L., Encarnação, M., Horta, M., Calçada, M. Nery, R. & Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*.
https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf

Menezes, L. (outubro de 2000). Matemática, linguagem e comunicação. Obtido em 12 de outubro de 2015, de Millenium - Revista do Instituto Politécnico de Viseu:
http://www.ipv.pt/millenium/20_ect3.htm

Mesquita, C., Bruce, A., Pinto, A., Ribeiro, C, Castanheira, L. Graham, S, Azevedo, M. & Goode, S. (2024). *Documentação Pedagógica em Educação de Infância*. Eyedigifolio early years digital portfolio. <http://hdl.handle.net/10198/11975>

Ministério da Educação. (2021). *Aprendizagens Essenciais – Matemática – 1.º Ciclo do Ensino Básico*. DGE.

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/ae_mat_4.o_ano.pdf

Neto, C. (2020). *Libertem as Crianças: A Urgência de Brincar e Ser Ativo*. Contraponto.

Oliveira, M. (org.). (2024). *Documentar e Avaliar o Quotidiano e a Aprendizagem da Criança: Investigando a Prática na Formação de Educadores de Infância*. Associação de Profissionais de Educação de Infância, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria.

Oliveira, M., Rodrigues, M. & Milhano, S. (org.). (2022). *A voz e a agência da criança: Abordagem de Projeto na Formação de Educadores de Infância*. Associação de Profissionais de Educação de Infância, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria.

Oliveira-Formosinho, J. & Araújo, S. (2018). *Modelos Pedagógicos para a Educação em Creche*. Porto Editora.

Pereira, C. (2014). *O trabalho de grupo como fator potenciador de integração curricular no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. [Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Viseu]. Repositorio IPV. <https://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/2809/1/relat%c3%b3rio%20vers%c3%a3o%20final.pdf>

Pombo, O., Levy, T. & Guimarães, H. (1994). A interdisciplinaridade. Conceito, problemas e prespetivas. *A Interdisciplinaridade: Reflexão e Experiência* (pp.8-14). Texto Editora.

- Ponte, J. P. (2005). *Gestão curricular em Matemática*. Lisboa.
<http://hdl.handle.net/10451/3008>
- Ponte, J. & Fonseca, H. (2001). Orientações curriculares para o ensino da Estatística
Análise comparativa de três países. *Quadrante*, 10(1), 91-129.
- Ponte, J., Guerreiro, A., Cunha, H., Duarte, J., Martinho, H., Martins, C., Menezes, L.,
Menino, H., Pinto, H., Santos, L., Varandas, J., Vela, L. & Viseu, F. (2007). A
Comunicação nas práticas de jovens professores de Matemática. *Revista
Portuguesa de Educação*, 20(2), 39-74.
- Ponte, J., Serrazina, L., Guimarães, H., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes,
L. Martins, M. & Oliveira, P. (2007). *Programa de Matemática do Ensino
Básico*. Ministério da Educação.
- Rodrigues, F., Brito, E., Velho, F. & Ferreira E. (2016, julho, 14-15). *O papel da
observação em contexto da formação de educadores de infância - uma prática
necessária*. [Apresentação em papel]. Congresso Nacional de Práticas
Pedagógicas no Ensino Superior, Universidade de Lisboa.
[https://bdigital.ipg.pt/dspace/bitstream/10314/4043/1/Livro-de-Atas-do-
CNaPPES-2016-3.pdf](https://bdigital.ipg.pt/dspace/bitstream/10314/4043/1/Livro-de-Atas-do-CNaPPES-2016-3.pdf)
- Rodrigues, G., Blaszkowski, C. & Ujiie, N. (2021). A afetividade na relação professor-aluno
e o processo ensino-aprendizagem: a afetividade na relação professor-aluno e o
processo ensino-aprendizagem. *Colloquium humanarum*, 18(1).
<https://journal.unoeste.br/index.php/ch/article/view/3960/3280>
- Rogers, C. & Freiberg, H. J. (1994). *Freedom to Learn*.

- Sacool, A. (2009). Um retorno ao básico: compreendendo os paradigmas de pesquisa e sua aplicação na pesquisa em administração. *Revista De Administração Da UFSM*, 2(2), 250–269. <https://doi.org/10.5902/198346591555>
- Silva, M. & Sarmiento, T. (2017). O brincar na infância é um assunto sério... In Sarmiento, T., Ferreira, F. & Madeira, R. (Eds.), *Brincar e Aprender na Infância* (pp. 39-52). Porto Editora
- Serrazina, L. (2020). *Comunicação matemática e aprendizagens essenciais*. Educação e Matemática, (149–150), 13–16.
- Silva, I., Marques, L, Mata, L. & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).
- Silva, M. (2013). A importância da observação de aulas no processo de avaliação de desempenho docente: concepções de professores. *Gestão e Desenvolvimento* 21, 321-344.
- Stein, M., Engle, R., Smith, M. & Hughes, E. (2008). Orchestrating Productive Mathematical Discussions: Five Practices for Helping Teachers Move Beyond Show and Tell. *Mathematical Thinking and Learning*, 10(4), 313-340
- Targas, K., & Joly, I. (2009). Canções, diálogos e educação: uma experiência em busca de uma prática escolar humanizadora. *Revista da ABEM*, 17(21). <https://revistaabem.abem.mus.br/revistaabem/article/view/242/174>
- Teixeira, M., & Reis, M. F. (2012). A organização do espaço em sala de aula e as suas implicações na aprendizagem cooperativa. 4(11), 162–187. <http://hdl.handle.net/10400.15/3300>

Vasconcelos, T., Rocha, C., Loureiro, C., Castro, J., Menau, J., Sousa, O., Hortas, M., Ramos, M., Ferreira, N., Melo, N., Rodrigues, P., Mil-Homens, P., Fernandes, S. & Alves, S. (2011). *Trabalho por Projetos na Educação de Infância: Mapear Aprendizagens, Integrar Metodologias*. Ministério da Educação e Ciência - Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Vaz, M. (2011). *Concepções de futuros professores acerca da planificação do processo de ensino-aprendizagem*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa].
Repositório da Universidade de Lisboa.
https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/6304/1/ulfpie040053_tm.pdf

ANEXOS

Anexo I- Planificação Integradora 1.º CEB I

Planificação	
Planificação Semanal	
Contexto educativo: 1º Ciclo do Ensino Básico Turma: 2º ano Número de alunos: Horário: 9h ao 12:30h e das 14h às 15:30h	Docente Supervisora: Marina Rodrigues Professora Cooperante: Mestrandas:
Contextualização: A presente planificação surge das observações diretas das mestrandas com os alunos. Observámos que quando as crianças estavam no intervalo faziam pequenas bandas entre eles, alguns traziam instrumentos de casa, outros cantavam e outros dançavam. Chegados à sala, estes alunos pediam às mestrandas para que pudessem mostrar à restante turma a sua performance. Deste modo, partindo dos interesses e necessidades das crianças, surge assim a presente planificação integradora para a construção de um festival na sala. A planificação integradora, segundo Alonso e Silva (2020), é um dos “dispositivos formativos que permitem o desenvolvimento das quatro áreas de competência de uma forma integrada, no sentido da apropriação e construção progressiva, pelos formandos, do seu projeto profissional e pessoal.” (p. 1) Outros dos aspetos fundamentais desta planificação é que esta irá transportar os alunos para o mundo real. Através desta planificação as crianças poderão aprender sobre literacia financeira, sobre como se devem comportar num concerto, sobre como funciona uma banda e as suas origens, entre muitos outros assuntos atravessando assim todos as componentes previstas nas Aprendizagens Essenciais de uma forma lúdica. Para que todas as crianças possam ter um papel ativo e para que possam aprender uns com os outros nas atividades descritas nesta planificação, decidimos dividir a turma em grupos de três alunos, criando assim uma banda. O trabalho de grupos assume um papel fundamental uma vez que, segundo Davis, Silva, Espósito, (1989), “a cooperação intelectual em torno de um problema comum é fator fundamental no desenvolvimento. As trocas entre parceiros - adulto/ criança e criança/criança — são não só valorizadas como incentivadas na medida em que resultam, na experiência humana, em conhecimento do outro e em conhecimentos construídos com os outro” (p. 51). Importa ainda referir que para que as crianças se consigam organizar o que têm a fazer vai ser disponibilizado um guião que está dividido por quatro partes, onde devem ir colocando as informações das suas bandas.	

Num momento final da planificação iremos refletir com as crianças sobre o que feito e sobre as aprendizagens de todos. Os alunos irão realizar ainda uma tabela de autoavaliação sobre o projeto. Num momento final, o guião de cada grupo vai ser transformado num portefólio onde serão anexadas algumas fotografias do processo criativo, documentado assim as aprendizagens das crianças no decorrer do projeto.

Em jeito de resumo, através da presente planificação pretende-se desenvolver todas as componentes previstas nas Aprendizagens Essenciais e no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória, através de um assunto que é do interesse dos alunos. Deste modo, através desta planificação vamos permitir que as crianças tenham agência e voz.

Segunda-feira, 4 de novembro de 2024

Domínios-Conteúdos	Objetivos	Aprendizagens Essenciais	Descrição	Recursos
Português	-Saber escutar o outro; - Sintetizar momentos;	<u>9h00-9h30</u> Português: <u>Oralidade: Expressão</u> -Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras. - Variar adequadamente a prosódia e o ritmo discursivo em função da finalidade comunicativa.	O dia inicia-se na sala de aula, como habitualmente, os alunos entram vão buscar o seu porta-livros e de seguida sentam-se nos respetivos lugares. A partilha das crianças deverá ser feita num minuto no máximo, para que estes consigam ser sucintos.	- Professora cooperante; -Duas mestrandas; -Grupo de crianças; -Sala de aula;

Estudo do Meio e Música	-Ouvir músicas de diversos géneros; -Compreender a identidade de cada banda apresentada; -Organizar cronologicamente datas significativas.	<u>9h30 às 10h30</u> Música: <u>Perceção sonora e musical</u> -Identifica auditivamente e visualmente os instrumentos musicais utilizados em diferentes épocas, estilos e culturas musicais; -Utiliza vocabulário e simbologias apropriadas para descrever e comparar diferentes tipos de sons e peças musicais de estilos e géneros similares <u>Culturas musicais nos contextos</u> -Reconhece a música como parte do quotidiano e as diferentes funções que ela desempenha; -Identifica estilos, épocas e culturas musicais diferenciadas e os contextos onde se inserem. Estudo do Meio:	A mestrande, sem dizer nada, irá colocar uma música que será do conhecimento das crianças, neste caso a música da banda TOP, sendo assim o indutor para toda a planificação. Depois de ouvirem a música a mestrande irá questionar os alunos se conhecem mais alguma banda para além desta, se sabem quais foram os instrumentos que foram utilizados nesta música e quem são os elementos da banda. Partindo das respostas dos alunos, a mestrande irá levar um PowerPoint com várias bandas de anos distintos, em que irá constar a identidade da banda, isto é: o nome, o ano de fundação, a história, o logotipo (se houver), os nomes artísticos dos elementos (caso haja), o género musical e os instrumentos que têm. Depois, a mestrande irá colocar uma linha do tempo no quadro e pedirá aos alunos	- Professora cooperante; -Duas mestrandas; -Grupo de crianças; -Sala de aula; -Coluna; -Telemóvel; -PowerPoint; -Imagens das bandas.
--------------------------------	--	--	--	---

		<u>Sociedade</u> -Reconhecer datas, factos e locais significativos para a história pessoal ou das pessoas que lhe são próximas, localizando-os em mapas ou plantas e numa linha de tempo; -Reconhecer a importância do diálogo, da negociação e do compromisso na resolução pacífica de situações de conflito; -Reconhecer influências de outros países e culturas em diversos aspetos do seu dia a dia (alimentação, vestuário, música, comunicação, etc.)	para que coloquem as bandas de acordo com a sua data de fundação.	
--	--	---	--	--

Português e Estudo do Meio	-Desenvolver a identidade de cada banda; -Desenvolver as capacidades de escrita história de cada banda; -Promover o trabalho em grupo, apelando à negociação entre todos.	<u>10h30 às 11h00</u> Estudo do meio: <u>Sociedade</u> -Reconhecer a importância do diálogo, da negociação e do compromisso na resolução pacífica de situações de conflito; -Reconhecer influências de outros países e culturas em diversos aspetos do seu dia a dia (alimentação, vestuário, música, comunicação, etc.) - Reconhecer as múltiplas pertenças de cada pessoa a diferentes grupos e comunidades Português <u>Oralidade: Expressão</u> - Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras;	No segundo momento da manhã, a mestranda irá sugerir aos alunos que façamos um festival na nossa sala, e para isso, iremos precisar de ter várias bandas. Deste modo, serão feitos grupos de 3 alunos de forma aleatória criando assim as bandas. Depois dos alunos se terem agrupado por bandas escreve-se a parte um do guião de trabalho. Neste ponto um, irão surgir questões como: o nome a atribuir à banda, o género musical desta e como é que começou.	- Professora cooperante; -Duas mestradas; -Grupo de crianças; -Sala de aula; -Parte 1 do guião.
--	--	---	--	--

		-Usar a palavra na sua vez e empregar formas de tratamento adequadas na interação oral, com respeito pelos princípios de cooperação e cortesia; - Formular perguntas, pedidos e respostas a questões considerando a situação e o interlocutor; - Planejar, produzir e avaliar os seus próprios textos. <u>Leitura-Escrita: Escrita</u> - Escrever textos curtos com diversas finalidades (narrar, informar, explicar); - Proceder à revisão de texto, individualmente ou em grupo após discussão de diferentes pontos de vista.		
Intervalo 11:00h-11:30h				

Português, Estudo do Meio e Música	-Desenvolver a identidade de cada banda; -Desenvolver as capacidades de escrita de uma letra de uma música; -Promover o trabalho em grupo, apelando à negociação entre todos; -Desenvolver a capacidade de utilização de vocabulário musical. - Transformar objetos	<u>11h30 às 12h30</u> Estudo do meio: <u>Sociedade</u> -Reconhecer a importância do diálogo, da negociação e do compromisso na resolução pacífica de situações de conflito; - Reconhecer as múltiplas pertenças de cada pessoa a diferentes grupos e comunidades; diferentes grupos e comunidades <u>Sociedade/ Natureza/ Tecnologia</u> - Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento. Português <u>Oralidade: Expressão</u>	Após o intervalo, os alunos irão continuar a elaborar o guião sobre a sua banda. A mestranda irá discutir com o grupo turma os vários pontos do guião. Num primeiro ponto de discussão teremos os nomes atribuídos à banda, a razão essa escolha e como foi o começo da banda. Nesta discussão as outras crianças da turma poderão dar alguma opinião à banda sobre os tópicos discutidos. A discussão será feita ponto a ponto do guião para que possa ser mais interativo com as outras bandas. Depois da parte 1 ser discutida com a turma, a mestranda irá voltar a colocar a música “Hino Somos Top” para que com a letra projetada possamos procurar o refrão, verificar se existe rima na letra e qual é a estrutura da música. Ainda neste momento perguntarei às crianças se conseguem identificar os vários instrumentos que	- Professora cooperante; -Duas mestradas; -Grupo de crianças; -Sala de aula; -Parte 1 e 2 do guião; -Computador. - Materiais recicláveis
--	--	---	---	---

	descartados em algo funcional e esteticamente interessante. -Explorar como diferentes materiais afetam o som ou o funcionamento de um instrumento	- Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras; -Usar a palavra na sua vez e empregar formas de tratamento adequadas na interação oral, com respeito pelos princípios de cooperação e cortesia; - Formular perguntas, pedidos e respostas a questões considerando a situação e o interlocutor; - Planejar, produzir e avaliar os seus próprios textos. <u>Leitura-Escrita: Escrita</u> - Escrever textos curtos com diversas finalidades (narrar, informar, explicar); - Proceder à revisão de texto, individualmente ou em grupo após discussão de diferentes pontos de vista.	compõe a melodia da música. Depois deste momento os alunos irão dar início à parte dois do guião. Na segunda parte do guião irão estar presentes as seguintes questões: -“Quem faz o quê?” -“Nomes artísticos de cada elemento” -“Que instrumentos têm?” -“No vosso computador, com ajuda da professora, escolhe uma música de acordo com o género musical da tua banda.” -“Agora que já escolherem a música, está na altura de alterarem a sua letra de acordo com um tema à vossa escolha.” Importa ainda referir que, tal como na parte 1 do guião, a parte 2 também vai ser discutida com o grupo turma ponto a ponto. Ainda, neste momento os alunos irão criar os seus instrumentos através de materiais recicláveis. Para este momento a	
--	---	--	--	--

		Música: <u>Percepção sonora e musical</u> -Identifica auditivamente e visualmente os instrumentos musicais utilizados em diferentes épocas, estilos e culturas musicais; -Utiliza vocabulário e simbologias apropriadas para descrever e comparar diferentes tipos de sons e peças musicais de estilos e géneros similares. <u>Criação e experimentação</u> - Explora e organiza diferentes tipos de matérias sonoras para expressar determinadas ideias, sentimentos e atmosferas utilizando estruturas e recursos técnico-artísticos elementares,	mestranda irá levar uma caixa de cartão com um círculo no meio e elásticos de diferentes tamanhos, para exemplificar uma guitarra. Assim, os alunos ao dedilhar os elásticos irão compreender que têm sons diferentes devido à tensão exercida que cada um faz e à diferença de tamanhos dos elásticos, ficando mais ou menos esticados Como este momento será bastante demorado, uma vez que têm de responder questões bastante complexas estender-se-á também ao momento da tarde (14h-15:30h).	
--	--	--	---	--

		partindo da sua experiência e imaginação.		
Almoço 12:30h-14:00h				
Português, Estudo do Meio e Música	-Desenvolver a identidade de cada banda; -Desenvolver as capacidades de escrita de uma letra de uma música; -Promover o trabalho em grupo, apelando à negociação entre todos;	<u>14h às 15h30</u> Estudo do meio: <u>Sociedade</u> -Reconhecer a importância do diálogo, da negociação e do compromisso na resolução pacífica de situações de conflito; - Reconhecer as múltiplas pertenças de cada pessoa a diferentes grupos e comunidades Português <u>Oralidade: Expressão</u> - Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras;	Após o intervalo, os alunos irão continuar a elaborar o guião sobre a sua banda. A mestrandia irá discutir com o grupo turma os vários pontos do guião. Num primeiro ponto de discussão teremos os nomes atribuídos à banda, a razão essa escolha e como foi o começo da banda. Nesta discussão as outras crianças da turma poderão dar alguma opinião à banda sobre os tópicos discutidos. A discussão será feita ponto a ponto do guião para que possa ser mais interativo com as outras bandas.	- Professora cooperante; -Duas mestrandas; -Grupo de crianças; -Sala de aula; -Parte 1 e 2 do guião; -Computador.

	-Desenvolver a capacidade de utilização de vocabulário musical.	-Usar a palavra na sua vez e empregar formas de tratamento adequadas na interação oral, com respeito pelos princípios de cooperação e cortesia; - Formular perguntas, pedidos e respostas a questões considerando a situação e o interlocutor; - Planejar, produzir e avaliar os seus próprios textos. <u>Leitura-Escrita: Escrita</u> - Escrever textos curtos com diversas finalidades (narrar, informar, explicar); - Proceder à revisão de texto, individualmente ou em grupo após discussão de diferentes pontos de vista. Música: <u>Percepção sonora e musical</u>	Depois da parte 1 ser discutida com a turma, a mestrandia irá voltar a colocar a música “Hino Somos Top” para que com a letra projetada possamos procurar o refrão, verificar se existe rima na letra e qual é a estrutura da música. Ainda neste momento perguntarei às crianças se conseguem identificar os vários instrumentos que compõe a melodia da música. Depois deste momento os alunos irão dar início à parte dois do guião. Na segunda parte do guião irão estar presentes as seguintes questões: -“Quem faz o quê?” -“Nomes artísticos de cada elemento” -“Que instrumentos têm?” -“No vosso computador, com ajuda da professora, escolhe uma música de acordo com o género musical da tua banda.”	
--	--	--	---	--

		-Identifica auditivamente e visualmente os instrumentos musicais utilizados em diferentes épocas, estilos e culturas musicais; -Utiliza vocabulário e simbologias apropriadas para descrever e comparar diferentes tipos de sons e peças musicais de estilos e géneros similares	-“Agora que já escolherem a música, está na altura de alterarem a sua letra de acordo com um tema à vossa escolha.” Importa ainda referir que, tal como na parte 1 do guião, a parte 2 também vai ser discutida com o grupo turma ponto a ponto. Como este momento será bastante demorado, uma vez que têm de responder questões bastante complexas estender-se-á também ao momento da tarde (14h-15:30h).	
--	--	--	---	--

Terça-feira, 5 de novembro de 2024				
Domínios-Conteúdos	Objetivos	Aprendizagens Essenciais	Descrição	Recursos

Matemática e Música	-Compreender a utilidade de sequências no cotidiano; -Promover estratégias de tomada de decisões financeiras; -Compreender a utilidade do calendário no cotidiano.	<u>9h00 às 10h30</u> Matemática <u>Álgebra: Regularidades em sequências</u> - Identificar e descrever regularidades em sequências de repetição. -Identificar e descrever o grupo de repetição de uma sequência. <u>Tempo: Medição e unidades de medida</u> - Relacionar hora, dia, mês e ano. <u>Tempo: Usos do tempo</u> - Resolver problemas que envolvam o tempo, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução <u>Dinheiro: Usos do dinheiro</u> - Fazer estimativas de quantias de dinheiro, por arredondamento;	A mestranda irá entregar a parte 3 do guião a cada banda. Na parte 3 do guião irão constar as seguintes questões: “Criem uma sequência corporal para que possam interagir com o público durante o vosso concerto.” “A vossa banda atua na primeira quarta-feira de cada mês, assinalem no calendário quando são as vossas atuações até ao final do ano de 2024.” “Vão receber 150 euros por este festival. O que vão fazer com este dinheiro?” “Quanto irão receber se tocarem todas quartas-feiras de cada mês até ao final do ano?” “Qual será o preço do bilhete para que a organização possa fazer lucro?” Tal como nas outras partes do guião, também esta vai ser discutida ponto a ponto com os alunos.	- Professora cooperante; -Duas mestradas; -Grupo de crianças; -Sala de aula; -Parte 3 do guião.
-----------------------------------	---	--	---	--

		- Resolver problemas que envolvem dinheiro comparando diferentes estratégias de resolução. Música: <u>Percepção sonora e musical</u> -Explora e identifica os elementos básicos da música; <u>Criação e Experimentação</u> -Inventa, cria e regista pequenas composições e acompanhamentos.		
Lanche 10:30h-11:00h				
<u>11h00 ao 12h30</u> – Programa “Pam para mim”- promoção para a alimentação saudável dinamizado por uma nutricionista				
Almoço 12:30h-14:00h				
	-Desenvolver a identidade de cada banda;	<u>14h às 15h30</u> Artes visuais: <u>Experimentação e Criação</u>	Depois do almoço, a mestrandas irá projetar alguns logotipos de algumas bandas, servindo assim como exemplo.	- Professora cooperante; -Duas mestrandas;

Artes visuais e Estudo do Meio	-Desenvolver a criatividade através da expressão plástica;	- Integrar a linguagem das artes visuais, assim como várias técnicas de expressão (pintura; desenho - incluindo esboços, esquemas e itinerários; técnica mista; assemblage; land' art; escultura; maquete; fotografia, entre outras) nas suas experimentações: físicas e/ou digitais; - Escolher técnicas e materiais de acordo com a intenção expressiva das suas produções plásticas; -Manifestar capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas, evidenciando os conhecimentos adquiridos; Estudo do Meio: <u>Sociedade</u> -Reconhecer a importância do diálogo, da negociação e do	Posteriormente, em grupos, aos alunos irão elaborar um cartaz promocional da sua banda para o festival e a capa do seu CD através da parte 4 do guião de trabalho. Deste modo, na parte 4 do guião irão estar as seguintes questões: “Criem o cartaz da tua banda para o festival.” “Criem a capa de CD do vosso próximo álbum.” As crianças poderão utilizar os vários materiais que estiverem à sua disposição, tais como: lápis de cera, lápis de cor, canetas de feltro e sobras de cartolina e papel. Com os materiais anteriormente referidos poderão criar a identidade da sua banda da forma que quiserem.	-Grupo de crianças; -Sala de aula; -Parte 4 do guião; -Lápis de cera; -Lápis de cor; -Canetas de feltro; -Sobras de cartolina; -Papel.
--	---	--	--	--

		compromisso na resolução pacífica de situações de conflito; - Reconhecer as múltiplas pertenças de cada pessoa a diferentes grupos e comunidades.		
--	--	--	--	--

Quarta-feira, 6 de novembro de 2024				
Domínios- Conteúdos	Objetivos	Aprendizagens Essenciais	Descrição	Recursos

Português	-Alargar o conhecimento lexical; -Desenvolver estratégias de comunicação, adequando o discurso ao contexto;	<u>09:00h-09:30h</u> Português <u>Oralidade: Expressão</u> -Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras; -Usar a palavra na sua vez e empregar formas de tratamento adequadas na interação oral, com respeito pelos princípios de cooperação e cortesia; -Formular perguntas, pedidos e respostas a questões considerando a situação e o interlocutor.	À medida que as crianças vão chegando à sala, vão colocando o seu material na sua mesa e sentam-se. Já com as crianças sentadas, iremos dar início à rotina de quarta-feira: a palavra do dia. Para esta semana pedimos às crianças G.E. e G.S. para que trouxessem uma palavra relacionada com a música. A palavra trazida pelas crianças deve ser desconhecida pelas crianças, podendo pedir ajuda às suas famílias para esta tarefa. As crianças que trazem a palavra devem de saber explicá-la e dar algum exemplo onde esta faça sentido. No placard de cortiça serão afixadas as palavras do dia e uma frase de cada uma.	- Professora cooperante; -Duas mestrandas; -Grupo de crianças; -Sala de aula.
-------------------------	---	---	--	---

Artes visuais e português	-Desenvolver o processo de texto informativo; - Explorar ferramentas de design digital; - Incentivar a personalização e liberdade de expressão visual:	<u>09:30h-11:00h</u> Português <u>Leitura-Escrita: Escrita</u> - Escrever textos curtos com diversas finalidades (narrar, informar, explicar); - Proceder à revisão de texto, individualmente ou em grupo após discussão de diferentes pontos de vista. Artes visuais: <u>Experimentação e Criação</u> - Integrar a linguagem das artes visuais, assim como várias técnicas de expressão (pintura; desenho - incluindo esboços, esquemas e itinerários; técnica mista; assemblage; land´art; escultura; maquete; fotografia, entre outras)	No segundo momento da manhã os alunos através dos seus computadores, mais especificamente através do Canva irão criar os seus bilhetes para o festival. No bilhete deverá constar a data do festival, o nome do aluno, o preço do bilhete e o nome do festival. Cada criança terá liberdade para fazer o bilhete como achar mais conveniente.	- Professora cooperante; -Duas mestrandas; -Grupo de crianças; -Sala de aula; -Computador.
----------------------------------	---	---	--	---

		nas suas experimentações: físicas e/ou digitais;		
Lanche 11:00h-11:30h				
Música	-Promover a autonomia e responsabilidade; -Desenvolver a capacidade de trabalho colaborativo; -Promover capacidades de gestão de tempo; -Desenvolver a confiança e a segurança no palco.	<u>11:30h-12:30h</u> Música: -Canta individualmente e em grupo, canções e melodias de diferentes épocas, estilos e culturas musicais utilizando a memória e a leitura musical; -Toco instrumentos acústicos e eletrónicos, convencionais e não convencionais, individualmente e em grupo, na interpretação de música instrumental ou vocal acompanhada:	Neste momento da manhã, os alunos terão tempo para terminar alguns assuntos que tenham ficado pendentes no decorrer das atividades anteriores. Ainda neste tempo, as crianças irão poder ensaiar a sua apresentação para o grande festival. As crianças serão informadas que terão um máximo de 5 minutos por banda já com apresentações.	- Professora cooperante; -Duas mestrandas; -Grupo de crianças; -Sala de aula; -Computador.
Almoço 12:30h-14:00h				

Música, Português e Matemática	-Promover experiências realistas de organização e participação em eventos; -Desenvolver capacidades de interpretação musical e comunicação com outros alunos; -Promover a capacidade de autoavaliação e heteroavaliação;	Música: -Canta individualmente e em grupo, canções e melodias de diferentes épocas, estilos e culturas musicais utilizando a memória e a leitura musical; -Toca instrumentos acústicos e eletrónicos, convencionais e não convencionais, individualmente e em grupo, na interpretação de música instrumental ou vocal acompanhada: Português <u>Oralidade: Expressão</u> -Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras; -Usar a palavra na sua vez e empregar formas de tratamento adequadas na interação oral, com	No último momento da planificação dar-se-á início ao festival. Para que os alunos possam entrar no festival terão de pagar o seu bilhete com o seu dinheiro. Depois de pagarem, a equipa de organização do festival (professoras) irá entregar-lhes o seu bilhete. Com todas as crianças dentro da sala, dar-se-á início ao festival. Cada banda terá 5 minutos para a sua apresentação e concerto, deverá geri-los da forma que entender. Terminados os concertos de todas as bandas, irá proceder-se um momento de avaliação do projeto com as crianças. Para que este momento seja possível as mestrandas irão entregar um papel a cada criança para que possam dizer o que gostaram mais no decorrer do projeto e porquê, mas também o que gostaram	- Professora cooperante; -Duas mestrandas; -Grupo de crianças; -Sala de aula; -Dinheiro; -Bilhetes das Crianças.
--	--	--	--	---

		respeito pelos princípios de cooperação e cortesia; - Formular perguntas, pedidos e respostas a questões considerando a situação e o interlocutor Matemática <u>Dinheiro: Usos do dinheiro</u> - Fazer estimativas de quantias de dinheiro, por arredondamento; - Resolver problemas que envolvem dinheiro comparando diferentes estratégias de resolução.	menos e porquê. Os papeis serão anónimos.	
--	--	---	--	--

Anexo II- Planificação Integradora 1.º CEB II

Planificação

Contexto educativo: 1º Ciclo do Ensino Básico Turma: 3.ºano e 4º ano Número de alunos: 24 alunos		Docente Supervisora: Marina Rodrigues Professora Cooperante: Mestranda:	
Horário	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira
9:00-9:15	Acolhimento	Acolhimento	Acolhimento
9:15-9:30	Jardim de Leituras		
9:30-10:30	Educação Artística (Dança, Música) e Estudo do Meio (História) Contextualização	Português, Educação Artística (Música) e Estudo do Meio Tarefa de português	Estudo do Meio (Ciências) e Português
10:30-11:00	Intervalo		
11:00-12:00	Educação Artística (Dança, Música) e Estudo do Meio (História) Ensino da coreografia	Português e Educação Artística (Música) e Estudo do Meio Tarefa de português	Educação Artística (Teatro) e Português
12:00-13:30	Almoço		
13:30-14:30	Matemática e Educação Artística (Dança) Resolução de problemas matemáticos relativos à dança	Clubes	Estudo do Meio (Ciências) e Português
14:30-15:30	AEC Ed.Física	Projetos	AEC Música
15:30-16:00	Intervalo		
16:00-17:00	AEC Artes	Inglês/ Coadjuvação	AEC Ed.Física

Contextualização:

A presente planificação foi elaborada com o objetivo de proporcionar uma semana repleta de atividades interessantes que promovem as aprendizagens previstas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória e nas Aprendizagens Essenciais para o 3.º e 4º ano de escolaridade, ao mesmo tempo que a interdisciplinaridade é a premissa.

Primeiramente importa contextualizar o tema desta planificação integradora, sendo ele as tradições portuguesas. Os professores, funcionários, alunos, famílias e comunidade local estão a preparar uma festa dos países que se irá realizar no dia 12 de abril, uma vez que os alunos propuseram em assembleia de escola a realização desta com os países dos quais são oriundos ou a sua família. Esta festa irá contar com curiosidades sobre cada país, a gastronomia local, os costumes e tradições, entre outros.

Posto isto, e de acordo com o momento que se avista na Instituição, em conjunto com as crianças, pareceu-nos fazer sentido existir também um local dedicado a Portugal e aos seus costumes e tradições, nomeadamente aos do passado. Sendo assim, a presente planificação surge para dar resposta aos interesses e necessidades dos alunos, ao mesmo tempo que contribui significativamente para as suas aprendizagens nas disciplinas previstas no currículo de forma articulada e contextualizada.

Na segunda-feira será realizada uma contextualização sobre Portugal no século XIX e início do século XX, questionando as crianças sobre o que pensam que acontecia naquela época e se era igual ao que viemos hoje nos costumes e tradições. Esta contextualização será feita através de um PowerPoint, questionando sempre os alunos e tendo um papel interativo. Serão também levados alguns trajes da época, assim como alguns instrumentos de trabalho e os alunos poderão ver vídeos, fotografias, curiosidades e as danças da época. Depois desta contextualização iremos dançar com as crianças a “Padeirinha”, uma vez que é uma dança da região de Leiria e que permite fazer uma comparação entre o passado e o presente local. Já na segunda-feira durante a tarde, serão apresentados alguns problemas matemáticos relacionados com a dança da manhã, tendo

assim um contexto real e diferente, Menino e Rodrigues (2019) afirma que “a diversidade e continuidade de diferentes tipos de tarefas matemáticas promovem o desenvolvimento de conhecimentos, atitudes e concepções sobre a natureza da Matemática” (p.14).

Na terça-feira, através da letra da música “Padeirinha”, irá realizar-se uma análise desta englobando o domínio da compreensão, da leitura e da oralidade. No que diz respeito ao nível da compreensão, esta tarefa englobará os vários níveis defendidos pelos teóricos, uma vez que segundo Barret et al., citando Viana et al. (2010), na compreensão leitora têm sido identificados vários processos, encontrando-se, na literatura da especialidade, diferentes classificações (p.14). Posteriormente, os alunos irão assumir um papel de professores, podendo corrigir as tarefas de um colega, contribuindo assim para o seu envolvimento e interesse pela tarefa.

Já na quarta-feira, os alunos irão realizar a massa do pão e posteriormente, irão realizar uma experiência sobre a fermentação. Segundo a Ciência Viva (s.d) “O papel das actividades científicas na escola é ajudar na formação de novas ideias, teste de ideias existentes e alteração destas ideias à luz da evidência” (p.4). Ainda neste dia, os alunos em grupos irão preparar e apresentar uma dramatização dos tempos de antigos, através de um guião guiado.

Acolhimento- 09h-09:15h- Segunda-feira

Disciplina	Aprendizagens Essenciais	Objetivos	Tarefa/Metodologia de trabalho	Recursos
-------------------	---------------------------------	------------------	---------------------------------------	-----------------

Disciplina: Português Domínio: Oralidade Subdomínio: Compreensão	-Selecionar informação relevante em função dos objetivos de escuta.	- Estimular a compreensão do conteúdo partilhado. - Estimular os alunos a colocar questões e comentários pertinentes e de acordo com a partilha. - Incentivar a falar de forma audível e fluente. - Estimular os alunos a colocar questões e comentários pertinentes e de acordo com a partilha. - Desenvolver a identificação os dias da semana, meses, estação do ano e o tempo meteorológico do dia.	- Canção do “Bom dia”. - Os responsáveis pelo acolhimento fazem a leitura do calendário em inglês. - Estes dirigem o momento de partilhas (3 partilhas com 3 minutos cada). -O aluno partilha o que tinha proposto. -No final de cada partilha, os alunos que observam colocam uma pergunta, um comentário e uma aprendizagem.	-Ampulheta; -Calendário; -Folha de apresentações;
Área: Português Domínio: Oralidade Subdomínio: Expressão	-Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras. -Gerir adequadamente a tomada de vez na comunicação oral.			
Avaliação: Avaliação formativa através da observação participante.				

Avaliação:

Avaliação formativa através da heteroavaliação dos alunos.

Jardim de Leituras- Segunda-feira das 09:15h-09:30h

Disciplina	Aprendizagens Essenciais	Objetivos	Tarefa/Metodologia de trabalho	Recursos
Disciplina: Português Domínio: Oralidade Subdomínio: Compreensão	-Selecionar informação relevante em função dos objetivos de escuta e registá-la por meio de técnicas diversas. -Ler textos com características narrativas e descritivas de maior complexidade, associados a finalidades várias e em suportes variados.	-Estimular à compreensão da informação presente no livro. -Desenvolver a competência de selecionar a informação relevante e registá-la por meio de técnicas diversas. -Desenvolver a fluência e compreensão leitora com apoio quando necessário.	- O aluno escolhe um livro de forma autónoma; -Realiza leitura individualmente e autonomamente. Neste momento a mestrande auxilia na leitura, caso necessário; - No final, regista na ficha de leitura os dados do livro e a sessão de leitura com a escrita de uma palavra significativa, de uma ou mais frases importantes ou um desenho de um momento do livro.	- Ficha de Leitura; - Livro; - Lápis.

	-Realizar leitura silenciosa e autônoma. - Fazer uma leitura fluente e segura, que evidencie a compreensão do sentido dos textos. -Identificar o tema e o assunto do texto ou de partes do texto. -Expressar uma opinião crítica acerca de aspectos do texto -Ler integralmente narrativas, poemas e texto dramático, por iniciativa própria ou de outrem. -Manifestar ideias, sentimentos e pontos de vista suscitados por	-Desenvolver a competência de selecionar palavras ou frases significativas que representem a leitura e explicar o porquê. -Promover o gosto pela leitura. -Promover a autonomia na escolha de obras. -Incentivar a reflexão sobre as obras.		
--	--	--	--	--

	histórias ou poemas ouvidos ou lidos.			
--	---------------------------------------	--	--	--

Avaliação:

Os alunos irão efetuar a autoavaliação na ficha de leitura.

Projetos- Terça-feira das 14:30h-15:30h

Objetivos	Tarefa/Metodologia de trabalho	Materiais
-Incentivar a curiosidade, a pesquisa e a procura por soluções inovadoras. -Promover o respeito pelos colegas. -Promover o trabalho colaborativo. -Promover a equidade na participação das tarefas.	- Referir etapas do projeto; - Referir tarefas do guardião do tempo e do guardião do silêncio; -Apoiar e orientar os grupos no projeto; -A mestrande deve garantir que os guardiões realizem as suas funções; -A mestrande deve garantir o registo folhas de planificação dos projetos e de cada sessão.	- Pasta do projeto - Computador -Estojo

Avaliação:

Será realizada a autoavaliação através da reflexão conjunta do grupo e da rubrica exposta na sala.

Coadjuvação- Terça-feira das 16h-17h

Tarefa/Metodologia de trabalho
- Neste momento, iremos realizar coadjuvação à turma do 1.ºano. - As mestrandas irão apoiar os alunos nas tarefas propostas pelo professor titular da turma.

Segunda-feira (7-04-2025)

Acolhimento- 09h-09:15h

Jardim de Leituras- Segunda-feira das 09:15h-09:30h

Educação Artística (Dança) e Estudo do Meio: 09:30h-10:30h

Disciplina	Aprendizagens essenciais	Objetivos	Tarefa/Metodologia de trabalho	Recursos
Disciplina: Educação Artística- Dança	-Distinguir diferentes possibilidades de movimentação do corpo através de movimentos locomotores e não locomotores, diferentes formas de	- Estimular a curiosidade e o conhecimento histórico: -Promover a consciência cultural;	-Primeiramente iremos contextualizar os alunos sobre as atividades que irão acontecer no decorrer durante semana. Para esta contextualização irei fazer algumas questões entre elas:	-Sala de aula; - Professora cooperante; -Grupo de crianças;

Domínio: Apropriação e reflexão	ocupar/evoluir no espaço, ou na organização da forma; - Adequar movimentos do corpo com estruturas rítmicas marcadas pelo professor, integrando diferentes elementos do Tempo e da Dinâmica; - Utilizar movimentos do Corpo com diferentes Relações: entre os diversos elementos do movimento, com os outros -a par, em grupo, destacando a organização espacial, o tipo de conexão a estabelecer com o movimento. -Reconhecer vestígios do passado local: - Construções;	-Incentivar a participação ativa e o pensamento crítico; -Promover o conhecimento de diferentes gêneros musicais.	-“Então esta semana vamos ter a festa dos países e será que vocês sabem tudo sobre o país em que vivemos? Como é que era o nosso país há 200 anos?” “E como é que as pessoas viviam? Os tempos são iguais aos de hoje? O que muda?” - Depois desta contextualização iremos mostrar um powerpoint às crianças onde irão constar algumas imagens dos trajes utilizados, os instrumentos, as profissões da sociedade, a ocupação dos tempos e algumas curiosidades; -Depois, iremos sugerir aos alunos irmos descobrir mais sobre aqueles tempos, mais especificamente sobre uma dança que se dançava nos arredores de Leiria, Ansião, colocando a música a “Padeirinha”	-PowerPoint; - Trajes; -Instrumentos dos trajes; -Música “Padeirinha”.
---	---	--	--	--

Educação Artística (Dança, Música) e Estudo do Meio (História): 11:00h- 12:00h

Disciplina	Aprendizagens essenciais	Objetivos	Tarefa/Metodologia de trabalho	Recursos
Disciplina: Educação Artística- Dança Domínio: Apropriação e reflexão	-Distinguir diferentes possibilidades de movimentação do corpo através de movimentos locomotores e não locomotores, diferentes formas de ocupar/evoluir no espaço, ou na organização da forma; - Adequar movimentos do corpo com estruturas rítmicas marcadas pelo professor, integrando diferentes elementos do Tempo e da Dinâmica; - Utilizar movimentos do Corpo com diferentes Relações: entre os diversos elementos do movimento, com os outros -a par, em grupo, destacando a organização espacial,	-Promover a aprendizagem de uma dança tradicional; -Desenvolver a coordenação motora e a consciência corporal; -Fomentar a escuta ativa e a concentração; -Associar a música e movimento; -Reforçar a identidade artística.	-Depois da contextualização e dos alunos terem ouvido a música iremo-nos deslocar até à sala polivalente da Instituição; -Chegados à sala pediremos aos alunos para que se coloquem numa roda e se juntem a pares, rapazes com raparigas; -Depois dos pares estarem formados pedirei para que se coloquem lado a lado e que a rapariga fique do lado de fora da roda e o rapaz do lado de dentro; -Quando estiverem nessas posições pedirei para que os rapazes coloquem a mão direita na cintura e a mão esquerda na camisola e as raparigas a mão direita na cintura e a mão esquerda entrelaçada na braço do rapaz;	-Sala polivalente; - Professora cooperante; -Grupo de crianças; - Coluna; -Música “Padeirinha”.

Disciplina: Estudo do Meio Domínio: Sociedade Disciplina: Educação Artística- Música Domínio: Apropriação e reflexão	o tipo de conexão a estabelecer com o movimento. -Reconhecer vestígios do passado local: -Construções; -Instrumentos antigos e atividades a que estavam ligados; -Costumes e tradições. -Pesquisar diferentes interpretações escutadas e observadas em espetáculos musicais (concertos, bailados, teatros musicais e outros) ao vivo ou gravados, de diferentes tradições e épocas, utilizando vocabulário apropriado.		-Seguidamente irei pedir para que andem para a frente nessa mesma posição e irei contar até 24; -Depois, irei dizer para se virarem para o outro lado olhando para o rosto do seu par; -Quando todos tiverem virado irei pedir para que andem e batam as palmas durante mais 24 tempos, referindo que cada palma é um passo; -De seguida colocarei a música e iremos fazer tudo o que tínhamos aprendido até então, mas com música; - Seguidamente irei exemplificar com o meu par a parte seguinte: levanta-se os braços e a ponta do pé vai cruzando durante 6 tempos, começando com o pé direito; Ao 7º tempo salta-se a pé juntos; -Depois o rapaz e rapariga dão um passo à frente agarram-se, ombro direito com	
---	--	--	---	--

			ombro direito, colocando o pé que está do lado de fora em ponta; -Com o pé de fora em ponta irei pedir para que saltitem rodando sobre si próprios durante 7 tempos à minha contagem; -No tempo 8 volta à posição inicial; -Depois repete-se a ponta do pé, os braços no ar e a roda sobre si mesmo. -Seguidamente iremos fazer toda esta segunda parte, mas com música; -Depois, voltando à posição inicial irei explicar que a mulher irá avançar um par para a frente e o homem fica no mesmo sítio e volta-se a repetir tudo; -Seguidamente iremos dançar com música várias vezes.	
--	--	--	--	--

Matemática e Educação Artística (Dança): 13:30h – 14:30

Disciplina	Aprendizagens essenciais	Objetivos	Tarefa/Metodologia de trabalho	Recursos
Disciplina: Matemática Capacidades Matemáticas Tópico: Resolução de problemas Disciplina: Educação Artística (Dança)	- Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. - Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.	- Promover o trabalho de equipa. - Estimular a autonomia. - Desenvolver o raciocínio lógico e matemático	- A turma será organizada em pares, escolhidos pela mestrand. - A sala irá estar organizada em ilhas. - No quadro irá constar 5 problemas com o tema da dança, numa mica. Cada problema irá ter 12 fotocópias do mesmo problema. - Irá ser distribuída uma folha para resolução dos 5 problemas. - Em pares os alunos poderão escolher o problema que querem resolver, primeiramente. Para isto, irão dirigir-se ao quadro para tirar o enunciado escolhido e voltam-se a sentar no lugar para o resolver. - Quando acabam o problema podem passar para o problema seguinte, indo buscá-lo ao quadro.	- Sala de Aula - Professora - Cooperante - Grupo de crianças - Micas - 5 Problemas - Quadro - Caneta de quadro

			-Quando se dirigem ao quadro para tirar o enunciado têm de registar por baixo do problema os seus nomes, de forma a registar os que já resolveram e os que faltam.	
--	--	--	--	--

Terça-feira (8-04-2025)

Acolhimento com apresentação de projetos- 09h-09:30h- Terça-feira e quarta-feira

Português, Educação Artística (Música) e Estudo do Meio: 09:30h-12:00h.

Disciplina	Aprendizagens essenciais	Objetivos	Tarefa/Metodologia de trabalho	Materiais
Disciplina: Português Domínio: Leitura	-Fazer uma leitura fluente e segura, que evidencie a compreensão do sentido dos textos.	-Desenvolver a leitura e a fluência verbal; -Promover a autonomia e a autoavaliação;	-Primeiramente iremos pedir às crianças para que se juntem em pares e que treinem a leitura da letra da música “Padeirinha”;	-Sala de aula; Professora cooperante;

Domínio: Educação Literária Domínio: Gramática	- Realizar leitura silenciosa e autónoma. - Identificar o tema e o assunto do texto ou de partes do texto - Compreender a organização interna e externa de textos poéticos, narrativos e dramáticos. - Identificar a classe das palavras: determinante (interrogativo), preposição, pronome (pessoal, nas suas formas tónica e átonas, possessivo e demonstrativo); - Reconhecer diferentes processos para formar o	-Relacionar a música com a aprendizagem do português; -Incentivar a participação ativa e o protagonismo dos alunos; -Estimular a cooperação e a aprendizagem entre pares.	-À medida que forem terminando podem ir ler junto ao quadro, quando acabarem a leitura fazem a sua autoavaliação através da rubrica de avaliação presente no quadro; -Os alunos terão à sua disposição uma tarefa de português que devem ir fazendo conforme terminam a leitura ou enquanto esperam para ir ler. -A tarefa de português será relativamente à letra da música “Padeirinha” tendo questões de interpretação e de gramática, relacionando os tempos e as tradições da época com o presente; -Quando todos tiverem terminado irei pedir aos alunos para que	-Grupo de crianças; -Tarefa de português relacionada com a letra da música; - Computador; -Letra da música “Padeirinha”;
--	---	---	--	---

Artística (Música) Domínio: Interpretação e Comunicação				
--	--	--	--	--

	culturais diversificadas, demonstrando progressivamente qualidades técnicas e expressivas; - Comunicar através do movimento corporal de acordo com propostas musicais diversificadas;			
Avaliação: Autoavaliação da leitura através da rubrica presente na sala				

Climart - 11:00h às 12:30h (Atividade dinamizada por instituição externa)

Clubes

Disciplina	Aprendizagens essenciais	Objetivos	Tarefa/Metodologia de trabalho	Recursos
------------	--------------------------	-----------	--------------------------------	----------

Disciplina: Matemática Tema: Álgebra	- Identificar e descrever regularidades em sequências de	- Estimular a autonomia e a tomada de decisões	- Organizar a sala em ilhas.	-Sala de aula -Professora Cooperante -Grupo de crianças - Tarefa - Folhas A3
--	--	--	------------------------------	--

	- crescimento, explicando as suas ideias. Continuar uma sequência de crescimento respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas. Estabelecer a correspondência entre a ordem do termo de uma sequência e o termo. Prever um termo não visível de uma sequência de crescimento, e justificar a previsão.	- Fomentar a discussão em grupo. - Promover a cooperação. - Desenvolvimento do pensamento algébrico	- Dividir a turma em 3 grupos de 2 alunos e 1 grupo de 3 alunos. - A distribuição dos alunos pelos grupos irá ser feita usando a aplicação digital Team Picker Wheel. - Colocar os dispositivos (telemóveis da mestrandia) para gravar o áudio. -Distribuir folhas A3. - Distribuir a tarefa sobre sequências. - Pedir a um aluno para ler a tarefa. - Esclarecer dúvidas. - Colocar o tempo destinado para exploração da tarefa no quadro.	
--	--	---	--	--

Disciplina: Educação Artística (Dança) Domínio:			- Iniciar a exploração da tarefa. -Circular pela sala e ir colocando questões ao longo do processo dos alunos e mediar interações e participações do grupo. - À medida que a mestranda circula irá selecionar as resoluções que posteriormente irão ser discutidas. - Após a exploração inicia-se o momento da discussão em grande grupo. -Sistematizar as aprendizagens dos alunos.	
--	--	--	--	--

Quarta-feira (9-04-2025)

Acolhimento com apresentação de projetos- 09h-09:30h- Terça-feira e quarta-feira

Estudo do Meio, Educação Artística (Música) e Português: 09:30h-14:30h

Disciplina	Aprendizagens essenciais	Objetivos	Tarefa/Metodologia de trabalho	Recursos
-------------------	---------------------------------	------------------	---------------------------------------	-----------------

Disciplina: Educação Artística (Teatro) Tema: Experimentação e Criação	resultados e saber comunicá-los, reconhecendo como se constrói o conhecimento. Explorar as possibilidades motoras e expressivas do corpo em diferentes atividades (de movimento livre ou orientado, criação de personagens, etc.). Adequar as possibilidades expressivas da voz	criatividade para construir diálogos e interações.	- Distribuimos a receita por cada aluno. - Faz-se a massa do pão e deixa-se a levedar. Voltamos à escola - 10h - 10h30 - “A massa ficou a repousar porquê?” - Dividimos a turma em 4 grupos de 6 alunos. Distribuir o material para casa grupo (3 garrafas, 3 balões, açúcar, fermento, água, colheres, funil). - Distribuir o guião pratico (com previsão, procedimento e conclusão) procedimento para cada aluno. - 11h-12h - “E se fizéssemos uma representação de como	- Colheres - Funis - Guião - Prático - Adereços para o teatro - Guião
--	---	---	---	--

	a diferentes contextos e situações de comunicação, tendo em atenção a respiração, aspetos da técnica vocal (articulação, dicção, projeção, etc.). Produzir, sozinho e em grupo, pequenas cenas a partir de dados reais ou fictícios, através de processos espontâneos e/ou preparados, antecipando e -		- eram os tempos antigamente?” Com a plataforma Team - Picker Wheel formamos 6 grupos de 4 crianças. Distribuir os guiões para auxílio da construção da dramatização. Estipular tempo de preparação (15m). Distribui-los pelo espaço da instituição. - Apresentação no exterior, se estiver bom tempo. Caso contrário, fazemos na sala. 13h30-14h30 -Continuação das apresentações - Organizar em pares num fila e sair da escola	
--	---	--	---	--

	explorando intencionalmente formas de “entrada”, de progressão na ação e de “saída”.		para ir ver o pão a ir para o forno.	
--	--	--	--------------------------------------	--

***esta planificação poderá sofrer alterações**

Climart - 11:00h às 12:30h (Atividade dinamizada por instituição externa)

Referências Bibliográficas:

Ciência Viva. (s.d). *Ensinar Ciência*. https://webstorage.cienciaviva.pt/public/pt.cienciaviva.io/recursos/files/grilo2_11987843815bfd.pdf

Direção-Geral da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais: 1.º Ciclo do Ensino Básico ano Educação Artística – Dança*. Ministério da Educação. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/1c_danca.pdf

Direção-Geral da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais: 1.º Ciclo do Ensino Básico 3.º ano Estudo do Meio*. Ministério da Educação. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/3_estudo_do_meio.pdf

Direção-Geral da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais: 1.º Ciclo do Ensino Básico 3.º ano Matemática*. Ministério da Educação. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/ae_mat_3.o_ano.pdf

Direção-Geral da Educação (2018). Aprendizagens Essenciais: 1.º Ciclo do Ensino Básico 3.º ano Português. Ministério da Educação.

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/portugues_1c_3a_ff.pdf

Direção-Geral da Educação (2018). Aprendizagens Essenciais: 1.º Ciclo do Ensino Básico 4.º ano Estudo do Meio. Ministério da Educação.

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/4_estudo_do_meio.pdf

Direção-Geral da Educação (2018). Aprendizagens Essenciais: 1.º Ciclo do Ensino Básico 4.º ano Matemática. Ministério da Educação.

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/ae_mat_4.o_ano.pdf

Direção-Geral da Educação (2018). Aprendizagens Essenciais: 1.º Ciclo do Ensino Básico 4.º ano Português. Ministério da Educação.

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/portugues_1c_4a_ff.pdf

Tavares, D., Pinto, H., Menino, H., Rocha, I., Rodrigues, M., Rainho, N., ... & Costa, R. (2019). Desafios matemáticos—20 anos de problemas para os primeiros anos.

Viana, F. L., Ribeiro, I. D. S., Fernandes, I., Ferreira, A., Leitão, C., Gomes, S., ... & Pereira, L. (2010). O ensino da compreensão leitora: da teoria à prática pedagógica: um programa de intervenção para o 1.º Ciclo do Ensino Básico. <https://hdl.handle.net/1822/11219>

Anexo III- Pedido de Autorização

Pedido de autorização ao Encarregado de Educação

Exmo(a) Sr(a) Encarregado(a) de Educação:

Eu, Ana Rita Vicente Antunes, no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, que frequento na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais de Leiria do Instituto Politécnico de Leiria, encontro-me a desenvolver um trabalho de investigação, sob orientação da professora orientadora doutora Marina Rodrigues.

Venho por este meio solicitar a sua autorização para a recolha de dados no âmbito da investigação, nomeadamente registos fotográficos e videográficos. Enquanto professora estagiária da turma do 3.º e 4.º ano, é importante salientar que todos os registos efetuados terão exclusivamente fins académicos, mantendo sempre identidade do seu educando confidencial, garantido o anonimato do mesmo.

Atenciosamente,

Leiria, 17 de março de 2025

Declaro que **AUTORIZO/ NÃO AUTORIZO (riscar o que não interessa)** a recolha de dados relativos ao meu educando, _____, para a realização da investigação dirigida pela professora estagiária Ana Rita Antunes.

Assinatura:

_____, ____/____/____

(Encarregado de Educação)

Tarefa - “Quando fazemos anos?”

a) A professora fez anos em setembro. Será que mais alguém faz anos neste mês? Será setembro um mês com muitos aniversariantes na turma?

b) Se quiséssemos saber quais os meses em que os alunos da nossa turma fazem anos, que questão teríamos que colocar?

c) Vamos agora em conjunto recolher a informação...

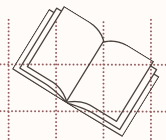
Tarefa - “Quando fazemos anos?”

d) Organiza os dados recolhidos.

e) O que é que a organização de dados nos diz sobre os meses em que as crianças da nossa turma fazem anos?

Tarefa - "Quando fazemos anos?"

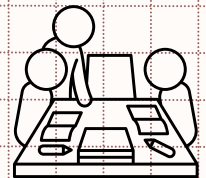
f) Como poderemos representar estes dados de outra forma?



Os alunos do 4.º ano, estão a fazer uma investigação sobre qual será a disciplina favorita da turma.

1. Elaborem a questão que teremos de fazer aos colegas.

2. Em conjunto vamos recolher os dados.



3. Organizem os dados recolhidos.

4. Como poderemos representar estes dados de outra forma?



5. Vamos analisar. Escrevam as conclusões que retiraram da vossa representação.



6. Se este estudo fosse implementado para a escola toda o que mudarias?

Autoavaliação do aluno



Faz um pequeno comentário sobre esta tarefa.

Vamos explorar as sequências....

No Rancho Folclórico de Ansião, preparavam-se os adereços que seriam utilizados na apresentação preparada para a festa da aldeia. Eles queriam organizar os pães em prateleiras, tal como é mostrado na imagem abaixo.



Figura 1

Figura 2



Figura 3



Figura 4

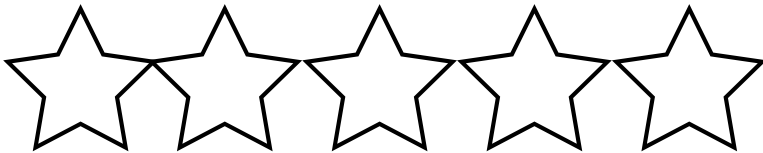
1) Desenha a figura 6.

2) Escreve como se pode saber o número de pães das figuras 8 e 10 sem utilizar desenhos.

3) Existe alguma figura com 41 pães? E com 48? Justifica a resposta.

4) Escreve uma frase que explique como é que, sabendo o número de uma figura da sequência, consegues calcular o número de pães.

Autoavaliação



Bom trabalho!



Nome: Anexo VII- Tarefa 4

Data: _____

Tarefa - Vamos explorar as conchas...

A Joana foi à praia passear e aproveitou para apanhar conchas para a sua coleção. A sequência abaixo mostra como é que a Joana arruma as suas conchas no seu livro de coleções.



Observa atentamente a sequência.

prateleiras	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	...
conchas	2	4	6	8							

1. Completa a 5ª prateleira na tabela. Quantas conchas irá ter?
2. Escreve como se pode saber o número de conchas das prateleiras 8 e 10 sem utilizar desenhos.
3. Existe alguma prateleira com 43 conchas? E com 50? Justifica a resposta.
4. Escreve uma frase que explique como é que, sabendo o número de uma prateleira da sequência, consegues calcular o número de conchas.



Nome: _____

Tarefa - Vamos explorar as conchas
(Folha de registo)



Nome dos elementos do grupo: _____

Data: ____ / ____ / ____

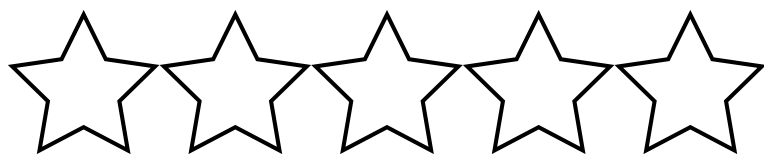
Autoavaliação

Leiam atentamente e respondam em grupo.

1. Terminámos a nossa tarefa dentro do prazo estipulado.
☐ Sim ☐ Não
2. Concluímos a tarefa com sucesso.
☐ Sim ☐ Não
3. Encorajámo-nos uns aos outros durante a resolução da tarefa.
☐ Sim ☐ Não
4. Colaborámos uns com os outros.
☐ Sim ☐ Não
5. Comunicámos entre nós com calma.
☐ Sim ☐ Não
6. Soubemos falar baixo durante o trabalho.
☐ Sim ☐ Não
7. Soubemos partilhar as nossas ideias e ouvir as dos outros.
☐ Sim ☐ Não

Avaliação final do trabalho:

Avaliem a vossa tarefa com uma classificação de 1 a 5 estrelas:



Nome: Anexo VIII- Tarefa 5

Data:

VAMOS ÀS COMPRAS!



1. VAMOS CONSTRUIR VALORES!



Se tivessem que organizar 3 conjuntos de moedas, um com o valor total de 1 euro, outro com o valor total de 5 euros e outro com o valor total de 10 euros, como o farias? Tenta descobrir diferentes maneiras de formar os três conjuntos de moedas.

2. LANCHE



Chegou a hora do lanche! Têm 10 euros para comprar um lanche. Em conjunto, irão escolher os alimentos, imaginar quanto custam e depois ver os preços verdadeiros nos panfletos. No fim, desenharam o lanche e o dinheiro que usariam para pagar. Será que conseguem fazer boas escolhas?

2.1. Com 10 euros, o que acham que conseguiam comprar para o lanche do grupo? Registem o que pensam que conseguem comprar com o dinheiro disponível e qual o preço que acham que cada produto custa. Quanto pagariam por esse lanche?

2.2. Para pagarem o vosso lanche, que moedas ou notas entregariam, de modo a não precisarem de receber troco?

3 AGORA VEJAM OS PANFLETOS!



3.1. Verifiquem agora, olhando para os panfletos, quanto custa, de facto, o vosso lanche. O dinheiro que tinham continua a chegar para o pagar? Quanto sobra?

3.2. Qual dos produtos escolhidos era o mais barato? E o mais caro?

3.3. Acham importante poupar? Porquê?

Autoavaliação:



Anexo IX- Transcrição

Tarefa 4 – Grupo 1

Professora investigadora - Então, P, podes-me distribuir estas folhas?

P- Estas?

Não, só estas, só estas. R, distribui estas, por favor.

R- Uma para cada uma?

Professora investigadora -Sim, para cada uma. Exato, para cada casa. T, distribui estas.

Professora investigadora – Então vamos começar por esta folha. Que diz, tarefa, vamos explorar as conchas. Quem quer ler a tarefa? Então, aluna-, começa a ler.

Aluna- A Joana foi à praia passear e aproveitou para apanhar conchas para a sua coleção. A sequência abaixo mostra como é que a Joana arruma as suas conchas no seu livro de coleções.

Professora investigadora - Observa atentamente a sequência e depois um.

Aluna- Completa a 15...

Professora investigadora- Quinta

Aluna- Prateleira na tabela. Quantas conchas irá ter.

Professora investigadora – Quantas conchas irá ter. Dois.

Aluna- Dois. Escreve como se pode saber o número de conchas das prateleiras 8 e 10 sem utilizar desenhos.

Professora investigadora- Sim, três.

Aluna- Existe alguma prateleira com 43 conchas? E com 50. Justifica a resposta.

Professora investigadora -Quatro.

Aluna- Quatro. Escreve uma frase que explique como é que, sabendo o número de uma prateleira da sequência, consegues calcular o número de conchas.

Professora investigadora - Tem dúvidas? Então, vamos começar a explorar a tarefa. Têm até as 2 e 15. Quando ponteiro grande, estiver no número 3. Vamos começar. Não se esqueçam de escrever os vossos nomes.

R- Está bem. Já está? Não. Eu não vou explicar mais não.

P- Eu estou a ouvir.

R- A primeira prateleira tem duas conchas. Segunda, quatro. Terceira, seis. Quarta, oito. Quinta, dez. Tabuada do dois.

Professora investigadora - O que vocês fizeram aqui? Ok. Porquê?

R- Porque é a tabuada do dois.

P- Porque pula um.

Professora investigadora - Então é dois em dois.

P- E aqui?

R- Aqui que eu tenho dúvida.

Professora investigadora - A três e a quatro escrevam aqui nesta folha, está bem? Não tem espaço para escrever aqui.

P- Escreve. Tu vais escrever.

R- Depois tu copias.

Professora- Conversem uma com a outra.

R- Vamos. Se a quarta prateleira tem oito, então a quinta vai ter dez. Porque sempre é um e um. Um e um é dois. Dois. Dois em dois.

P- Letra maiúscula. R.

P- Prateleira.

R- Quarta.

P- Quinta.

R- Não, quarta.

P- Mas a quarta já está escrita. Então se a prateleira é quatro tem oito, a prateleira cinco, vai ter dez.

R- Se a quarta tem oito prateleira, a quinta vai ter dez. Porque, vai de dois em dois. Onde tu vais? Porque..

P- Porque é a tabuada do dois.

R- Não, tu vais escrever o que eu escrevi. Porque vai andado de dois em dois. O que é que escreveste aqui? Escreve aqui em baixo. Coloca aqui.

P- Pronto.

R- Já está. Já está.

Professora- Vá façam este. A dois.

P- Posso ler?

R- Podes depois eu leio.

P- Escreve como se pode saber o número de conchas das prateleiras oito e dez sem usar desenhos.

R- Então. Então.

R- Filho, eu não entendi nada.

P-Hã?

P- Eu não entendi nada.

R- Escreve como se pode saber o número de conchas. Ah, eu já sei.

P- O filho, o que é isso?

Professora- Pode-se saber.

R- Pode-se saber contando de dois em dois. 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28.

Professora- Estás a fazer qual? Como se pode saber o número de conchas das prateleiras oito e dez sem utilizar desenhos? Quantas é que vai ter a prateleira oito?

R- Oito? Como? Ah, professora.

P- A prateleira oito? Dezasseis.

Professora- Então e a vinte?

R- Vinte? Vinte? Não, vinte.

P- Não, Trinta.

Professora- A prateleira vinte, quantas vai ter?

P- Trinta.

R- Vinte. Não, porque a dez vai ter vinte. Trinta.

Professora- A prateleira trinta, quantas vai ter?

R- Quarenta.

P- Vai ter... Tic-tac, tic-tac.

Professora investigadora - Olha e vê para aqui, veja qual é a relação.

P- Sessenta.

R- Sessenta?

Professora investigadora - Olha para a tabela, qual é a relação entre a prateleira e as conchas.

P- É porque sempre pula um e se encontra na tabuada do dois.

R- Não. Não. Eu já sei o porquê. Fazer uma tabuada de tipo quatro conchas, quatro da outra.

Professora- Então e este?

R- Sete, mas sete dá catorze. Então a prateleira trinta vai ter sessenta.

P- Sim, sim. Vai ter sessenta.

Professora- A prateleira trinta, vê lá.

P-Ah, tá.

Professora- A dez tem vinte.

P- Ah, mas vai ter sessenta.

R- Sessenta. Quatro três vezes dois é seis. Então sessenta. É só acrescentar, zero. Sessenta.

Professora- A prateleira trinta vai ter sessenta.

R- Então...Ai, meu Deus.

Professora- Tens razão. Mas já como é que podes saber a oito e a dez?

P- Oito mais dez.

R- Tu não sabe o quanto é oito mais dez?

P- Só estás perguntando mesmo.

R- Nem sei.

P- Quanto é dois mais dois?

R- Vinte e dois.

P- Não, é quatro.

P- Pronto.

Professora- Então, se achas que sim...

R- Exercício 3. Existe alguma prateleira com 33 conchas?

Professora- Com quantas?

R- 33 conchas.

Professora - Quantas?

R- Ai, 43. E com 50, justifica resposta? Sim. Existe.

Professora- Porque?

R- Ai, não sei explicar. P, tu sabes explicar?

P- O quê?

R-Se existe 40...43 conchas...

Professora- Se existe alguma partida com 43 conchas?

R- Existe.

Professora- Olhem lá por aqui e vejam se acham se existe uma prateleira com 43 conchas.

P- 43 conchas... Não. Calma. Não.

Professora- Porquê?

P- Porque é número ímpar.

R- O terceiro. Coloca aqui o terceiro.

P- Ah! É porque o número ímpar não dá o número par.

R. Então pronto.

P- Agora acabei de perceber que aqui é tudo número par.

R- Então coloca o primeiro, o segundo... Não, o primeiro, o segundo. Para saber que é o terceiro exercício. Agora vamos ler o terceiro exercício. Existe alguma prateleira...

P- Já leu. Não existe, porque...

R- Porque não existe, porque é número ímpar.

P-Pronto.

Professora- Não, com 43 e com 50.

Professora investigadora - 50 pode?

R- Não.

Professora investigadora- Porque?

P- Existe? Sim. Sim.

Professora- Porquê?

R- Não. Ímpar não é. 50 é número em ímpar.

P- Ímpar? 50?

R- Sim.

P- 50 é par. Porquê?

R- Porque eu lembro do segundo ano foi lá na frente e explicou que 5...

P- Mas zero é par, minha filha. Não, o número... Aqui, o último número...

R- 50?

P- Sim. Você não percebeu, filha?

R- Ah, pois, está certo. Depois de um ano, já percebi.

Professora- Então, com 43, vocês acham que não pode haver e com 50?

R- Não. Pode.

P- Para mim pode. Calma, calma. Acho que não.

R- E se um é em par, o zero vai ser qual?

P- Par.

R- Então...

P- Mas você demorou mil anos para responder também. Mas eu falei que era par.

R- Eu também falei.

R- E eu vou usar a folha toda.

P- Minha letra é mais grande do que a tua.

R- E está ocupando mais espaço.

P- A sua?

R- Então.

P- Você dá muito espaço. Estou falando que dá muito espaço, mas olha o meu.

R- Pronto. E tu vai copiar.

P- Não.

R- Número 4.

P- Calma aí.

R- Vai demorar. Onde tu estás? Par. Par é sem o e.

P- Assim?

R- É sem o e.

P- Assim?

R- É sem o e.

P- Como você explica.

R- E sem em o e?

P- Pare.

R- Par. Professora, par é com o e no final?

Professora - Não.

R- Ímpar. Já escreveste ímpar. Número ímpar. Então. Par porque com

P- 50. Já escreveu com 50?

R- Já escreveste com 43? Por acaso?

P-Não.

R- Vai. Escreve uma frase que explique como é que sabendo o número de uma prateleira da sequência, consegues calcular o número de conchas.

Professora- Ainda tem 15 minutos.

R- Ainda tem muito. Escreve uma frase que explique como é que sabendo o número de uma prateleira...Professora não entendi esta.

Professora- Escreve uma frase que explique como é que sabendo o nome de uma prateleira da sequência consegues calcular o número de conchas. Como é que, imagina, eu dou-te a prateleira número 20. Como é que tu sabes quantas conchas é que vai ter?

R- Contando. De dois em dois ou a tabuada do 2.

Professora- Então se eu te disser que é prateleira 20, e quero saber quantas coxas tem a prateleira 20?

R- A prateleira 20 vai ter 40.

Professora - Qual é que foi a conta que tu fizeste na tua cabeça?

R- Eu fiz como 2×2 dá 4, é só acrescentar ao 4, o 0.

P- Existe uma frase que explique como é que sabendo o número de uma prateleira da sequência consegues calcular o número de conchas.

Professora- E a prateleira 31.

R- A prateleira 30 vai ter 60 e a 31 vai ter?

P- 62.

Professora - A prateleira 30 tem 60 conchas e eu quero saber quantas é que tem a 31.

P- 62.

Professora- Porquê?

P- Porque com a tabuada dos dois dá 31 mais 31.

R- 62.

P- Então.

Professora- A prateleira 30 vai ter?

R- A prateleira 30 vai ter 60.

Professora - E a prateleira 60 quantas vai ter?

P- 60?

R- Ah, vai ter cento e? Não.

P- 120.

Professora - Então agora, eles querem descobrir como é que vocês descobrem o número de conchas se souber o número das prateleiras. Qual é a conta que vocês fazem?

R- A gente faz a prateleira 30, não. Se a prateleira 30 vai ter 60.

P- Se a prateleira 30 vai ter 60 então a 31 vai ter 62.

Professora- Mas eu quero saber qual é a conta que vocês fazem.

P- 2 vezes 30. 2 vezes 31.

Professora investigadora- Então e o 30 é o que? É o número de conchas ou o número da prateleira?

R- É o número da prateleira.

R- Se a prateleira 30 vai ter 60.

Professora - Se souberem o número da prateleira só têm que fazer o quê para saber o número de conchas?

P- Fazer vezes. Vezes 30, vezes 31.

Professora - Não.

R- 2 vezes

Professora- o número da ...

P- Prateleira.

Professora- Então é isso que têm de escrever.

R- 2 vezes 30.

P- 2 vezes 31.

R- Não. 2 vezes o número da prateleira.

Professora- Lê o que escreveste.

R- Então se a prateleira de 30 vai ter 60, a prateleira de 31 vai ter 62. Porque 2 vezes o número da prateleira vai ter o resultado.

Professora- O resultado é? O número de que?

R- O número de conchas.

Professora- Vai ter o resultado...

R- Das conchas.

R- E isto? Ah, é para avaliar.

R- Terminámos a nossa tarefa dentro do prazo estipulado

P- Sim

R- Concluímos a tarefa com sucesso. Sim. Encorajámo-nos uns aos outros durante a resolução da tarefa. Sim. Colaborámos uns com os outros. Sim. Comunicámos entre nós com calma. Sim. Soubemos falar baixo durante o trabalho.

P- Não.

R- Soubemos partilhar as nossas ideias e ouvir as dos outros. Sim. Avaliação final do trabalho 10. Todas.

P- Sim.

R- Gostei muito. Foi muito fácil. Pensei que era mais difícil.

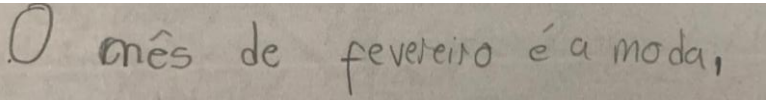
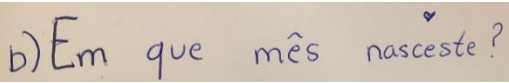
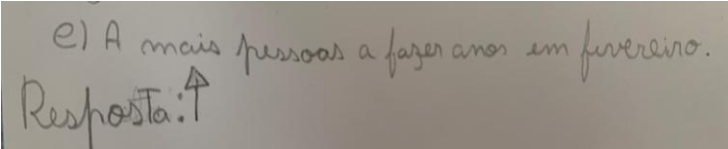
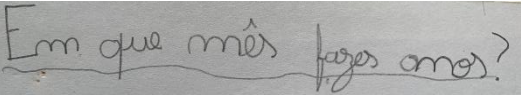
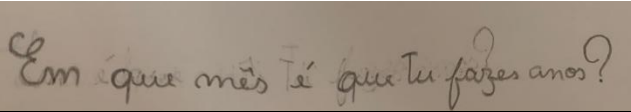
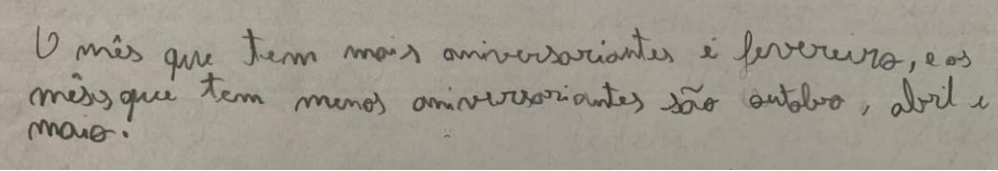
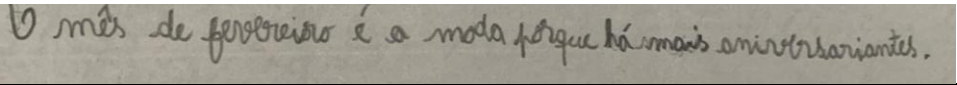
P- Eu também.

Anexo X- Análise da Tarefa 1

	Categorias de análise		Subcategoria de análise	Evidências
			Descrição do raciocínio (DR)	
Comunicação Matemática	Comunicação Oral (CO)	Linguagem oral (LO)		- O- Em que mês fazes anos? - Perguntando às pessoas quando é que elas fazem anos. - M - Podemos fazer quando as pessoas fazem anos ... Acho que fazíamos tipo uma rubrica com os meses do ano e depois por baixo escrevemos os nomes. - F- Fazemos uma bola e pomos fevereiro. - F- Primeiro, o maior. Do maior para o menor. - F- Sim, que existe muitos meses que só têm um. - O- Um em baixo do outro. - F- Mas são quantas? Até aqui quatro. Uma, duas, três, quatro. Falta mais uma. Uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove. Uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez. Ora, dois, quatro, seis, oito, dez. Oxe cadê o lápis? Faz uma linha mais para baixo. Até ao dez. São dez. - F- N para. Vai mais para baixo, agora para aqui. Para baixo, baixo, pronto. Deixa eu contar. Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito nove... falta mais uma. - O- Agora escrevo aqui fevereiro ao pé do mês. - H-Então, é uma tabela, certo? - A-Há dois de novembro. Há duas que fazem em setembro. - K-Há duas pessoas que fazem em agosto. - A-Qual é que é o mês que falta? - L-Já sei, vamos fazer uma roleta. - H-Tem de ser reta. Mas tem de ser grande. - K-Agora vais pôr aqui os meses do ano. Não é todos. É só os que apareceram. - K- Vou fazer de outra maneira. 2 centímetros para cima. Então 2 centímetros para cima. Desenha outro quadrado e põe o 2. Então 2 centímetros para cima. Aqui. E vai pôr o outro quadrado. - K- Novembro e vamos ter de aumentar boa. Vai até ao 28. - H-Quantas pessoas fazem em junho? - D- Quando é que fazes anos? - G- Não, aqui diz o mês que fazes anos. - I-Qual é o teu mês do aniversário? - M- Eu tenho uma ideia. Fazemos, como não há janeiro, escrevemos fevereiro em cima. Depois copiamos. Contamos quantas vezes é que há e depois a contar pela de cima. Imagina que há três. Escrevemos fevereiro e depois escrevemos mais duas. Março. Há cinco pessoas a fazerem anos em março. Depois escrevem março e depois por baixo quatro vezes. - G- Minha ideia era a gente fazer todos os meses e depois na frente fazer dois pontos e escrever. Se não tem ninguém que faça em janeiro, escrevamos zero. - G-Sim, acho que nós podemos colocar o mês do ano na frente e depois a quantidade de gente que faz. E se em janeiro ninguém faz, eu ponho zero. - M- É, tipo, escrevemos, por exemplo, como não há janeiro, não escrevemos janeiro. Mas escrevemos fevereiro e por baixo fazemos...tipo há três fevereiro, por exemplo, fevereiro e depois escrevemos mais duas vezes fevereiro. - M- Que é por exemplo, a minha outra ideia é por exemplo, março. Há quatro de março, que fazem antes em março. Fazemos, escrevemos março e depois pomos os tracinhos de toda a gente. - G- Olha, estava pensando em escrever janeiro, dois pontos zero. Sim. Ah, estava pensando em escrever janeiro, como não faz ninguém, pomos um zero. - M- Março há um, abril há um, maio, junho há dois... - G- Setembro quanto é que há? - I-Setembro há dois.

			33. M- Ah, que há muita gente a fazer anos em fevereiro. 34. I-A moda é fevereiro. 35. M- Há mais pessoas a fazerem anos em fevereiro. 36. G- Um gráfico de barras é um quadrado, que tem outros quadradinhos pequenos. Aí ao lado, em baixo, em cima, está escrito, por exemplo, do mês, vai estar escrito fevereiro, novembro, dezembro, essas coisas. E depois nesses quadradinhos, a gente tem que contar a quantidade. Por exemplo, aqui escrevi fevereiro. Tem três pessoas fazendo aniversário em fevereiro. Eu pinto três quadradinhos. Percebeste? 37. M- D, não são só seis meses. Há um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez. Há dez meses. Se tu queres fazer assim de lado, tu tens de fazer dez no mesmo sítio. Aqui estão dez meses. 38. M- Tu queres fazer, imagina, temos esta linha e por baixo temos o mês e tipo por baixo fazemos assim e depois pintamos com a cor do mês? 39. B- E eu acho que nós temos assim, escrever os meses, só que em vez de colocarmos os nomes das pessoas, podemos dizer assim, janeiro, fevereiro, tipo assim, quantos a gente põe em ordem dos meses. 40. B-Calma aí eu ainda não acabei, podemos fazer assim, todos os meses, aí colocamos assim, aí nós colocamos assim, ou em vez de colocarmos duas vezes os nomes, colocamos duas pessoas... 41. B-Vamos organizar primeiro os anos, janeiro. 42. B-Depois, vocês têm de deixar um espaço. Vocês no mês de fevereiro vão escrever mais três fevereiro. 43. J- Nós escrevemos a quantidade de meses e pomos o número em baixo de quantos. 44. J- O mês que faz mais gente é fevereiro. 45. B- O mês de fevereiro é a moda. 46. J- E a gente pode aproveitar os quadrados, tipo aqui, a gente pode pôr, imagina, fevereiro e março, aí a gente pinta só, tipo a gente faz aqui também e pinta só onde diz. 47. J- Imagina, em fevereiro, a gente vai para as aulas iniciais. E depois, nós pintamos quatro quadradinhos. A gente vai pintar os quatro quadradinhos e vamos fazer isso em todos os meses. 48. B- Nós vamos pintar os quadradinhos de quantas pessoas fazem aniversário nesse mês. 49. A- Nós fomos perguntámos um a um em que mês é que nós fazíamos os anos. 50. H- E cada imagem tem que valer qualquer coisa. Por exemplo, esta vale 2, esta 4, esta 6... 51. A-Ah, então cada flor vale 150 flores. 52. A-Cada bolinha vale 2. 2 atletas. Segunda feira conseguimos 4 atletas. 53. A-De 400 para 600 é 200. Então no meio tem de estar o 500. 54. A-É que tem duas legendas diferentes, só num.
		Argumentação (A)	1. O- São meses que têm poucas pessoas. 2. A-. Cuidado que não existe julho, ok? Julho não existe. Julho ninguém faz. 3. K-Vou ter de adicionar isso. Eu vou ter de adicionar espaço. Porque há muita gente a fazer anos em fevereiro. E a tabela não pode ficar... 4. K-Para saber quem é que faz. 5. H- Era só escrever os nomes de toda a gente. 6. K- Conclusão. Que o mês que tem mais aniversariantes é fevereiro. 7. L- Não dá. 8. D- É que a ideia dele é por exemplo, por exemplo, há quatro pessoas que fazem em fevereiro. Sim, verdade? Então, ele só põe mais três a contar com o fevereiro escrito. Só que nós não acordamos com isso. 9. D- Nós não acordamos com isso porque depois vai ser um pouco confuso.

10. I- Não, mas são só estes que estão aí.
11. M- Não, assim vamos estar a gastar espaço.
12. M- Não, a moda não. Escrevemos... Há mais pessoas a fazerem anos em Fevereiro
13. D- Eu escolhi o gráfico de barras porque os gráficos de barra os últimos é que tem mais, por exemplo, nós pomos aqui fevereiro, março, abril, maio, junho, agosto, setembro, outubro, novembro, dezembro. Depois, por exemplo...
14. D- Sim, por exemplo, duas pessoas fazem em...ou seja, pomos os nomes, os meses a cores. Fazemos assim, cada barra tem uma cor que identifica o mês.
15. D- A mim facilita, por exemplo, porque nós vamos pondo as barras.
16. G- Eu escolhi gráfico de barras, porque para mim, eu acho que é mais fácil, porque eu trabalhava muito com gráficos de barras na outra escola.
17. G- Eu vou fazer ao lado porque aqui em baixo não ter espaço.
18. E- Porquê não escrevem os números por cima? Vai ser mais fácil.
19. E- Por causa que, se a gente ficar escrevendo mais do que o normal, não vai sobrar espaço. Então eu acho que seria muito mais fácil.
20. B- Porque para mim é mais difícil porque nós já estamos a contar com este, então nós só vamos adicionar mais quatro. Nós só vamos adicionar, tipo este daqui já é uma pessoa que...
21. J- Escrever fica mais organizado e melhor.
22. E- Porque fica mais fácil de escrever, porque aqui já tem o nome do fevereiro e quando as pessoas faziam a aniversário.
23. B- Porque para mim, eu organizo-me mais do que colocar os números.
24. J- Eu pus assim porque é os meses do ano e depois quando as pessoas fazem.
25. J- É a moda porque aparece mais vezes.
26. J- Eu acho que isto é mais organizado.
27. A- Porque não está direcionada para o mês.
28. E- Porque está mais organizada e tem os números à frente.
29. J- Porque ela também está organizada e também tem os números e para mim é mais fácil de entender.
30. B- Dá para entender mais ou menos, mas não era necessário escrever os nomes das pessoas.
31. D- Não está por ordem e em vez do nome era só por o número à frente.
32. M- Eu acho que neste fizeram uma escolha melhor do que neste. Porque neste podiam pôr as quatro vezes o mês, ou então podia o número. E aqui escolheram só pôr o mês.
33. O- O mês de fevereiro é a moda, porque há mais aniversariantes.
34. M- E, então, este também é mais fácil de ver. Então, porque este aqui, apesar de só ter as iniciais, está desorganizado.
35. F- Porque dá para ver melhor. Porque tem os meses numerados. E depois tem lá as contas.
36. D- Não sei, mas se eles iam fazer um gráfico de barras devia de ser de baixo para cima e não de cima para baixo.
37. M- Porque não diz meses, há mais palavras que começam com aquelas letras.
38. J- Eu quero dizer o que eu acho que está mais desorganizado. Eu acho que o mais desorganizado é o primeiro. Porque não dá para entender nada do que está aí escrito e o que é isso.
39. B- Porque não dá para entender, não dá para perceber os quadrados e se eu olhar não dá para perceber quantas pessoas fazem aniversário.
40. M- Eles fizeram alguns meses juntos e outros separados. Este aqui eles podiam ter usado a régua para ficar mais direito e depois acho que umas linhas ajudavam.
41. B- Porque estão todos baralhados.
42. B- Porque faltam números e porque não precisa de ser exatamente 600 ou 800. Pode ser 502.

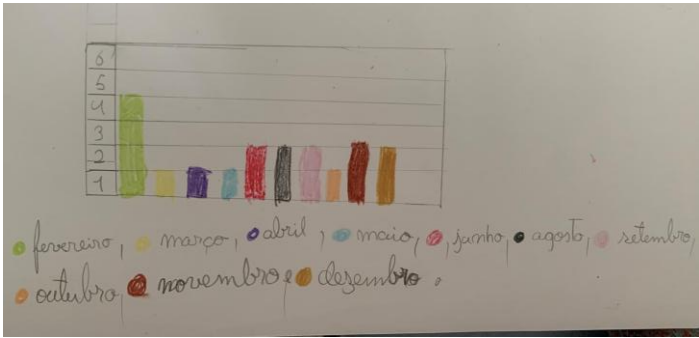
			Uso do Vocabulário (UV)	1. F - Organizar. 2. F- Os dados. 3. F- Primeiro, o maior. Do maior para o menor. 4. F- É a moda. 5. K- Um diagrama de caule e folhas. 6. D- Fazer um gráfico de barras. 7. H-Então, é uma tabela, certo? 8. I-A moda é fevereiro. 9. B-Vamos organizar primeiro os anos, janeiro. 10. B- O mês de fevereiro é a moda. 11. B-. Nós vamos fazer tipo uma tabela. 12. D-Recolha de dados. 13. A-Não, foi de forma aleatória. 14. I-Representação dos dados. 15. J-Absoluta. 16. K- Pictograma.
			Registo dos procedimentos (RP)	    
			Justificação escrita (JE)	 
			Uso da simbologia matemática (USM)	

Comunicação Escrita (CE)

Linguagem escrita (LE)

Linguagem pictórica (LP)

Representações gráficas (RG)



mês	contagem	Nº
fevereiro	1111	4
março	1	1
abril	1	1
maio	1	1
junho	11	2
agosto	11	2
setembro	11	2
outubro	1	1
novembro	11	2
dezembro	11	2

Desenhos (D)

Esquemas (E)

fevereiro	4
março	1
abril	1
maio	1
junho	2
agosto	2
setembro	2
outubro	1
novembro	2
dezembro	2

mês	
junho	2
setembro	2
dezembro	2
abril	1
fevereiro	4
maio	1
novembro	2
março	1
agosto	2
outubro	1

fevereiro	março	abril	maio	junho
fevereiro				junho
fevereiro				junho
4	1	1	1	2
agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
2	2	1	2	2

[illegible]

Anexo XI- Análise da Tarefa 2

	Categorias de análise		Subcategoria de análise	Evidências
			Descrição do raciocínio (DR)	
Comunicação Matemática	Comunicação Oral (CO)	Linguagem oral (LO)		1. J- Qual é a tua disciplina favorita? 2. A-Como fizemos nos aniversários, perguntar. 3. M- Isto é uma ideia. Escrevemos meninos de um lado e meninas do outro. E depois escrevemos... 4. M- Vamos escrever meninos e meninas. 5. M- Não, basta pôr o número. Matemática são quatro. E estes dois também. Artes há dois Artes. 6. H- Não, gráfico de barra duplos. Tipo uma barra, aqui meninos e aqui meninas. O gráfico de barras está no meio. Gráfico de barras duplo. Então temos que fazer a legenda e depois fazer o gráfico de barras. 7. H- Os meninos escolhem a legenda dos meninos e as meninas a legenda das meninas. 8. J- A gente vai tipo fazer assim. Imagina, a gente faz uma coluna normal e dividimos ela ao meio. Meninos e meninos. 9. M- E aqui pomos disciplinas. Agora meninos a vermelho e meninas é rosa. Começamos com os meninos ou com as meninas? 10. M-Fazemos um quadrado à frente. Escrevemos meninos em cima e meninas em baixo. Então meninos fazemos um quadrado vermelho e meninas um quadrado rosa. Então precisamos de alguém que esteja a mostrar e depois ela copia do nosso. 11. M- E nenhum menino gostava de estudo do meio. Há mais meninos a gostar de matemática do que meninas. Há mais meninas a gostar de...Temos de escrever. 12. B- Nós vamos escrever aqui. Vamos fazer tipo como fizemos. Os meninos de azul. As meninas de roxo. Então nós escrevemos. Mas nós não vamos escrever tudo. Se estiver a repetir as artes como está. Vamos escrever uma vez artes. E aqui na frente pomos o número de quem escolheu a arte. 13. B-É melhor fazermos outro. Que tal fazermos assim? Podemos fazer assim. Artes igual contamos as meninas mais dois meninos. Que tal? Pode ser? 14. G- Olha, nós podemos pegar uma folha. Para cada uma. Aí nós vamos fazer o que a gente acha que fica bom. Quem acabar primeiro é porque foi o mais rápido. 15. A-Qual é a tua disciplina favorita? Escrevam todos. 16. A-Nós estamos a pensar em organizar como o grupo da D fez na última vez. 17. A-E depois escrevemos à frente os números. 18. D- Por exemplo, fazer aqui...pôr aqui matemática para quem disse matemática... fazer uma fila para os meninos, por exemplo uma fila de matérias para os meninos e uma fila de matérias para as meninas. 19. A-Tive uma ideia. Vamos fazer por ordem de menos para mais. Menos matemática é que tem menos. 20. K-Qual é a tua disciplina favorita? 21. F- Agora é artes...eu pus educação física lá em baixo. 22. I-Agora é só por as legendas. 23. K- Artes é a moda, educação física é a menos preferida pelos alunos, a amplitude é de 6 alunos e há mais meninas a gostar de artes do que meninos. 24. K- Eu já escrevi o que mudaria. A tabela seria maior e faria um pictograma.

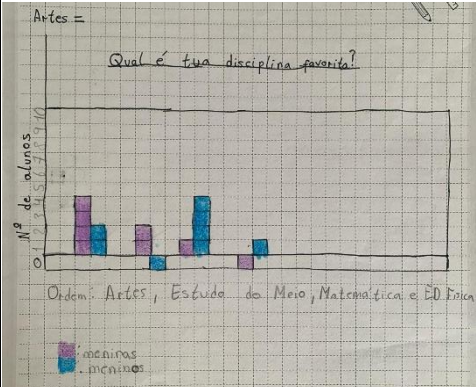
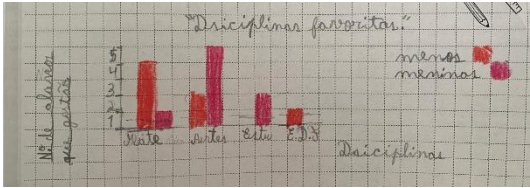
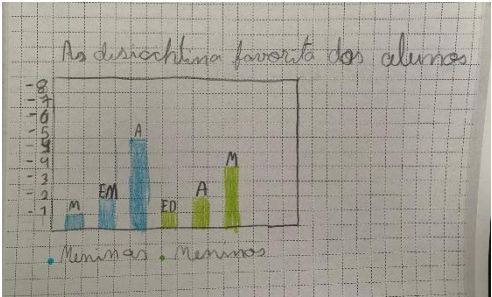
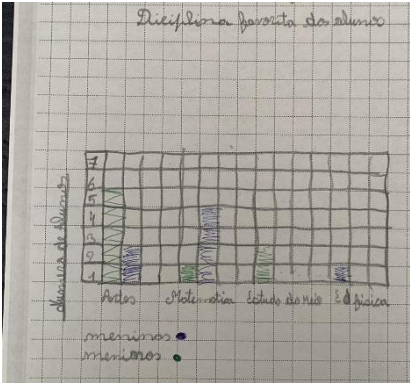
			25. K- É uma tabela de frequências. Onde colocamos a matéria, fizemos a contagem e o número de pessoas. 26. B- Nós podemos escrever depois de disciplina, podemos colocar meninas e depois um traço meninos. 27. B- Mas podemos fazer uma também para o total. 28. M- Meninos foram 4. A artes foram 2 e a educação física foi 1. Depois as meninas a matemática foi 1, a educação física não foi nenhuma, a artes foram 5 e a estudo do meio foram 2. Mas o total tivesse aqui seria só dos meninos, mas se total tivesse aqui seria da disciplina. 29. F- Esqueceram se de por aquele nome de lado. 30. M- Puseram aquela linha ali, que é desnecessária do 0. Porque se não puseram em todas, não punham em nenhuma. E se eles fazem o 0, e se os outros têm mais que 0, eles deveriam ter feito ... também deveriam ter pintado o 0. 31. M- Falta as legendas da parte de baixo e falta o título. E tem que ter os mesmos números de espaço. E deveria estar pintado de igual forma.
		Argumentação (A)	1. H-Não, tem que ter a uma cor, temos de ter cores diferentes. Para fazer um gráfico de barras duplo precisamos de duas cores diferentes. 2. M- Temos de escrever vermelho meninos e rosa meninas. 3. M- H, era para escrevermos todos e não era pintar. 4. M- Tem sim. Tem de ficar igual. Somos um grupo. 5. J- Espera, mas não faz sentido uma coisa... imagina tenho uma dúvida aqui no gráfico. Então matemática vai ter meninos e meninas. Imagina, tem 5 meninos que gostam de matemática e dois que gostam de português? 6. J- Não há nenhuma menina que gosta de educação física. 7. J- Então há mais meninos a gostar de matemática do que meninas. E há mais meninas a gostar de artes do que meninos. 8. M- Ok. Porque há mais pessoas a gostar de artes. 9. B- Qual é a disciplina que tu mais gostas? 10. G- Para ver qual é a matéria mais preferida. 11. B- Então fazemos o gráfico mesmo. Eu acho que é mais fácil. O duplo também. Vamos fazer o duplo. Vamos começar aqui. Um, dois, três, quatro. 12. B- Não precisa, já tem a ordem aqui em baixo. Primeiro as meninas. Mas podes começar com os meninos. 13. B- Há mais pessoas a gostar de artes do que de educação física. 14. B- Nós vamos escrever que em vez de fazer um gráfico escreveríamos as disciplinas e colocaríamos o número de pessoas que gostaram dessa disciplina. 15. D- Temos que arranjar espaço. 16. D- A nossa conclusão foi.... Olha, estou a ver aqui que muitas pessoas, na maioria as meninas, gostam de arte. 17. D- E na maioria dos meninos gostam de matemática. 18. E- Eu não tenho só uma disciplina favorita. 19. K- Porque são duas. 20. K- Porque é um gráfico de barras duplo. Aqui por baixo é matéria e aqui ao lado é número de alunos. 21. F- Fizeste até ao 5? É até ao 7. 22. K- Mas é de meninas e meninos. 23. K- Artes é quem tem mais artes é a moda.

			24. K- Artes é a moda, educação física é a menos preferida pelos alunos. A amplitude é de 6 alunos e há mais meninas do que meninos que preferem artes. 25. K- Porque em vez de estar a fazer quadradinho por quadradinho fazia logo um pictograma. 26. K- Não. Cada imagem valeria tipo 10. 27. K- Púnhamos um determinado valor em cada imagem, e pronto. 28. D- Eu não concordo muito com esta organização que eles fizeram. Porque, por alguma razão, nós separamos os meninos e as meninas. E ali está todo junto. E comparado com aquela, eu acho que aquela é muito boa. 29. A-Eu acho que a primeira ali, a primeira, não está totalmente errada, mas que não está totalmente certa também. Porque as meninas supostamente eram verdes. 30. B- Mas nós quisemos mudar. Mas está lá em cima a legenda. 31. B- Para saber quantas pessoas é que gostam da disciplina. 32. M- Porque depois é separado. 33. K- Porque $7+8$ é 15 34. D- Outra coisa, os espacinhos não estão bem, porque às vezes tem dois e outra tem três. 35. M- Ai não, aí é porque é o lado do menino então não tinha nenhum. 36. B- Não dá para entender muito bem se onde está as letras, deveria estar pintado ou não deveria estar pintado. Então, por exemplo, na A não dá para entender se é 4 ou 5. 37. J- Eu não consigo entender muito bem porquê é que tem colunas para baixo. 38. B- Porque é 0. Está ali em baixo um 0. 39. J- E também não dá para entender, se eu olhar para ali...imagina, artes poderia ser o terceiro. 40. B- Mas está ali a ordem em baixo. 41. M- Puseram aquela linha ali, que é desnecessária do 0. Porque se não puseram em todas, não punham em nenhuma. E se eles fazem o 0, e se os outros têm mais que 0, eles deveriam ter feito ... também deveriam ter pintado o 0. 42. D- Eu não concordo muito, porque como estão em aspas parece que tem 6 pessoas. Por exemplo, aqui chega até ao 6 e deveria estar a chegar até ao 5.
		Uso do Vocabulário (UV)	1. M-Então vamos fazer do maior para o menor. 2. J- A gente faz tipo o título. 3. M- É a mesma legenda. 4. H-Não, tem que ter a uma cor, temos de ter cores diferentes. Para fazer um gráfico de barras duplo precisamos de duas cores diferentes. 5. M-Quanto é que é o máximo? 6. J- A amplitude? Então a gente põe colocar que artes é a moda. 7. B- Nós temos que fazer a legenda. 8. N- Então mas a recolha já foi feita. 9. A-Um gráfico de barras. 10. A-Tive uma ideia. Vamos fazer por ordem de menos para mais. Menos matemática é que tem menos. 11. A-Podemos fazer aqui uma legenda. 12. K-Gráfico de barras duplo. 13. K-Uma tabela. 14. K- Frequências. Fazer tabela de frequências.

				15. K- Tabela de frequências. Matéria. Contagem. 16. K- Pronto, já organizamos os dados. 17. K- Espera, o título do gráfico? 18. I-Agora é só por as legendas. 19. F- A artes é a moda. 20. K- A amplitude é de 6 alunos. 21. K- A tabela seria maior e faria um pictograma.
Comunicação Escrita (CE)	Linguagem escrita (LE)	Registro dos procedimentos (RP)		
		Justificação escrita (JE)	Se este estudo fosse implementado para a escola toda o que mudaria?	
		Uso da simbologia matemática (USM)		

Linguagem
pictórica
(LP)

Representações
gráficas (RG)



Desenhos (D)

Esquemas (E)

• Meninas	• Meninos
• Matemática 1	• Matemática 4
• Estudo do Meio 2	• ED Física 1
• Artes 5	• Artes 2

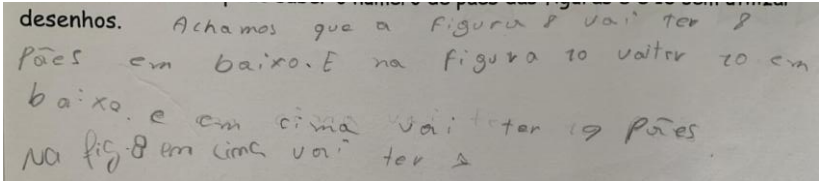
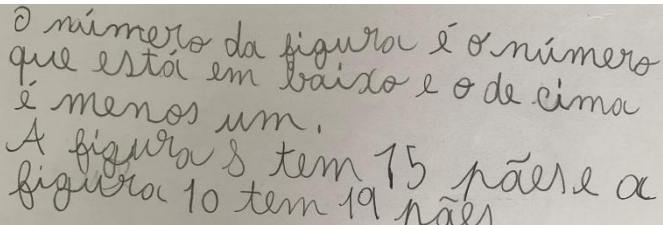
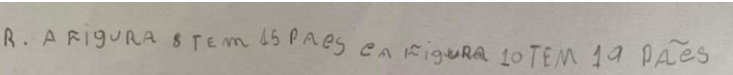
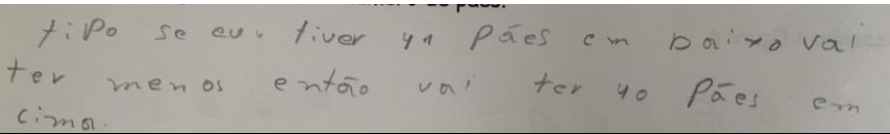
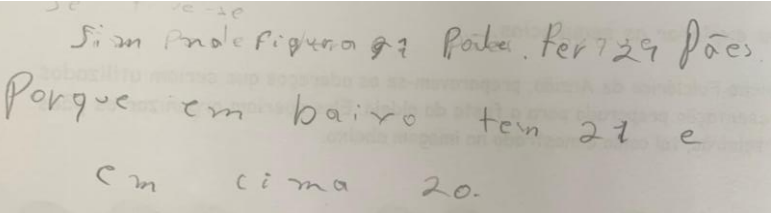
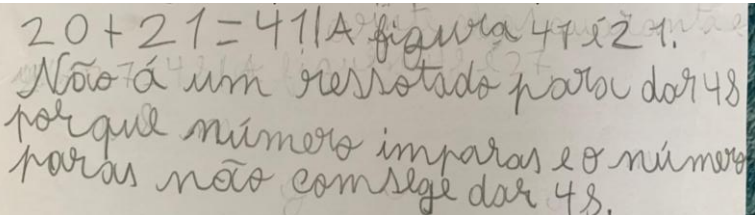
• meninas		
• meninos		
Artes / 5 alunos		Matemática 4 alunos
Estudo do Meio / 2 alunos		ED FÍSICA / 1 aluno
Matemática / 1 aluno		Artes / 2 alunos

meninas	meninos
Matemática-4	Matemática-1
Artes-2	Artes-5
ED Física-1	Estudo do Meio-2

Disciplina	Contagem	Alunos
Artes		5
Estudo do Meio		2
Matemática		4
Ed Física		1

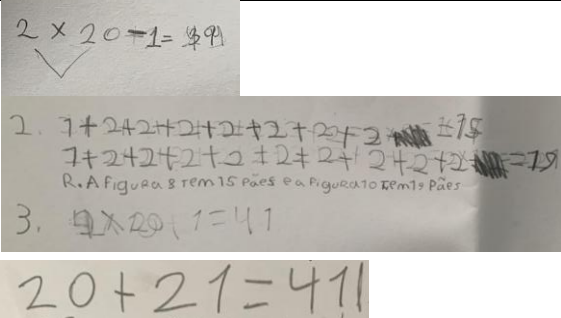
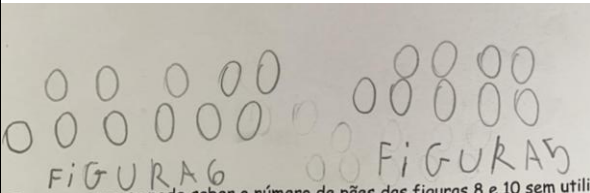
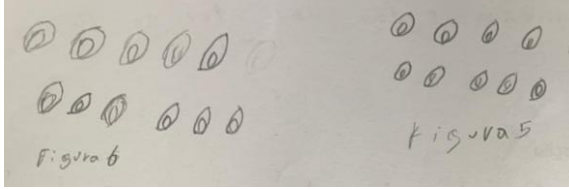
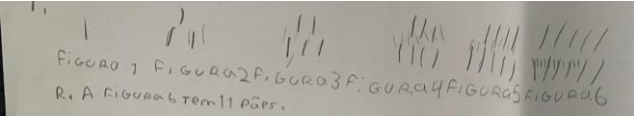
Anexo XII- Análise da Tarefa 3

Comunicação Matemática	Categorias de análise		Subcategoria de análise	Evidências
	Comunicação Oral (CO)	Linguagem oral (LO)	Descrição do raciocínio (DR)	
			Argumentação (A)	
			1. R- Eu acho que é repetição. Bola. Estrela, bola. 2. T- Aqui tem 1. Agora, 3. Isto vai aumentando 2 em 2. Agora tem 5. 3. T- A figura 6 tem 11 pães. 4. T- É só acrescentares mais um, se aqui tem 4, aqui tem 3, aqui vai ter 5 e aqui vai ter 4. Então eu pensei que como se pode saber o número de pães 8 e 10, sem utilizar os desenhos. Era como nós fizemos, acrescentar sempre mais dois. Esta figura 1 tem 1 mais 2. Aqui tinha 3 agora tem 3. Aqui tem 3 mais 2 que fica 5 e depois 5 mais 2. Então podemos fazer 2×8 que é igual a $2+2+2+2+2+2+2+2$ igual a 16. E aqui é 2×10 que é igual a $20+20+20...$ 5. T- 20×2 e depois sobra mais um. 6. T- Aqui é a figura, por exemplo, três. Estão aqui três em baixo. Então, na 20... 7. P- A figura 2 tem 3. A figura 3 tem 5. 8. Q- É só contar mais dois. 9. Q- $6+6$ é 12, se eu tirar 1 fica onze. 10. P- Nós precisamos de ao todo. 11. P- A gente tem que fazer uma conta que tem que dar quarenta e um. 12. Q- Vinte mais vinte e um. 13. Q- A figura 27. Para dar 48 tem que ser quanto? 14. S- Professora, eu acho que sei uma que vai dar certinho 41. Fica 21 em baixo e 20 em cima, ou seja, dá 41. 15. R- Tipo se eu tiver 41 pães em baixo, em cima vai ter menos. Então vai ter 40 pães, em cima. 16. Q- Contámos mais dois, mais dois. 17. Q- Nós primeiro contámos de dois em dois. Até chegarmos ao número 6. Ai, a gente pensou que em cima tem sempre menos 1. Então a figura 2 vai ter dois em baixo e 1 em cima. Aí, percebemos que na figura 6 era 6 pães em baixo e 5 pães em cima. Aí a figura 6 deu 11. 18. T- Nós fizemos $2 + 2$ até chegar à figura 8. 19. S- Nós descobrimos que...eu primeiro pensei na minha cabeça quais números dava o 41. Depois eu vi que era o 21 e o 20. 20. S- 2×20 vai dar 40, agora menos 1 dá 39.	
			1. T- Porque o número ímpar mais um número ímpar é igual a número par. 2. T- Porque sempre temos que acrescentar dois. 3. T- Porque é a metade de 40. 4. Q- Tem que ser ao contrário. 5. Q- Mas a gente não pode desenhar. 6. P- Vinte e um. Não, quarenta e um. 7. P- O número da figura é o número que está em baixo. 8. P- Porque não tem o total preciso. 9. R- Porque 48 é um número muito grande e não vai caber os pães. 10. S- 48. Sim. Então 44 cada. Ai não. É número par, é preciso ser número ímpar. 11. S- É preciso ser ímpar, por a parte de cima é preciso ter menos um que a parte de baixo. 12. R- Porque é número ímpar. 13. Q- Nós pensámos e a gente foi colocando a mesma coisa. A figura 8, tem 8 em baixo e sete em cima. Aí a gente juntou...	

				14. T- Porque 1 é a figura 1, a figura 2 tem 3. Então de 1 para 3 foram 2. A figura 3 tem 5. De 3 para 5 foram 2. 15. S- Porque $21+20$ dá 41. 16. S- Não, porque tem de ter um a menos em cima. 17. S- E é preciso ser número ímpar para dar. 18. P- O número ímpar com um número par não dá par.
			Uso do Vocabulário (UV)	1. T- A figura 6 tem 11 pães. 2. T-Então podemos fazer 2×8 que é igual a $2+2+2+2+2+2+2+2$ igual a 16. E aqui é 2×10 que é igual a $20+20+20...$ 3. T- 20×2 e depois sobra mais um. 4. T- Porque é a metade de 40. 5. P- A gente tem que fazer uma conta que tem que dar quarenta e um. 6. P- Porque não tem o total preciso. 7. Q- Ímpares. 8. Q- É número par. 9. R- Porque é número ímpar. 10. S- 2×20 vai dar 40, agora menos 1 dá 39.
			Registo dos procedimentos (RP)	   
			Justificação escrita (JE)	 

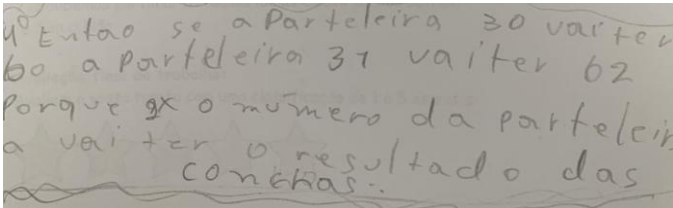
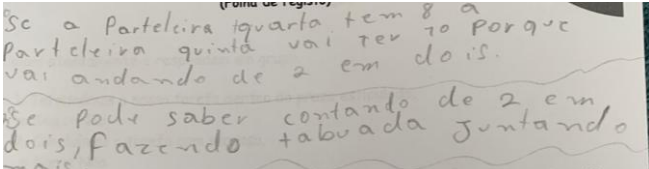
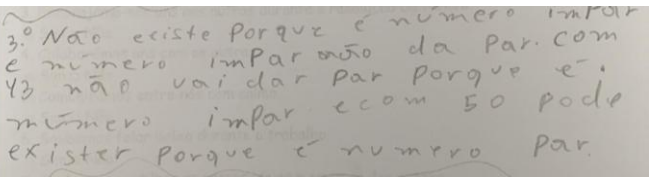
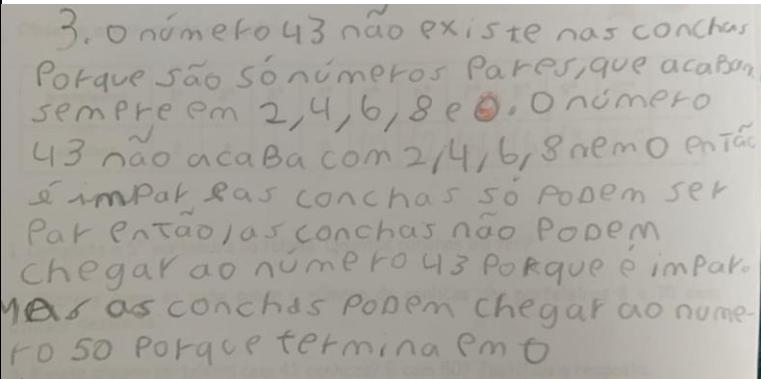
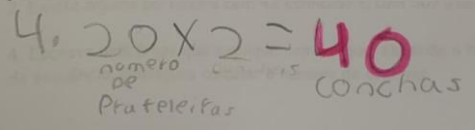
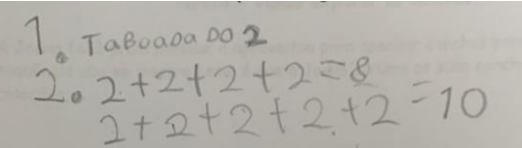
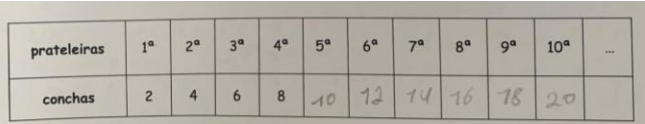
Comunicação Escrita(CE)

Linguagem escrita (LE)

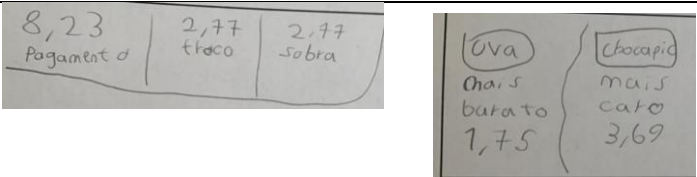
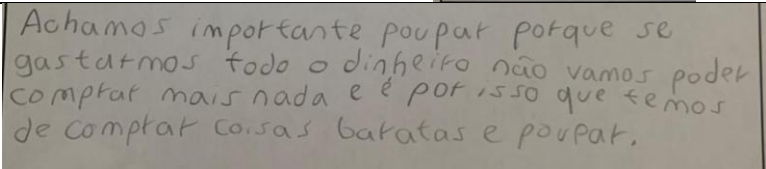
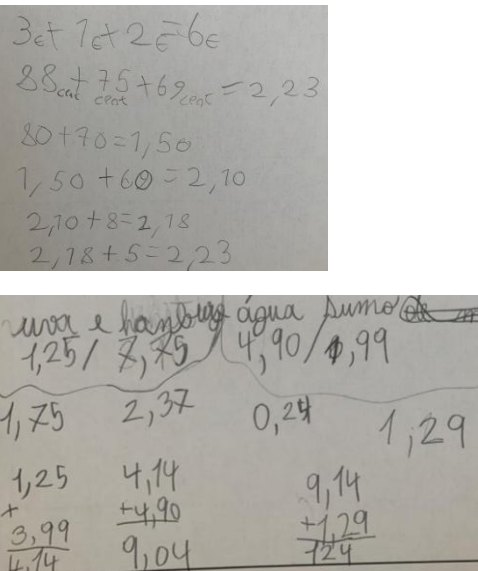
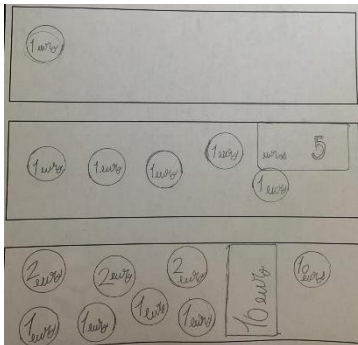
		Uso da simbologia matemática (USM)	
		Representações gráficas (RG)	
		Desenhos (D)	  
		Esquemas (E)	

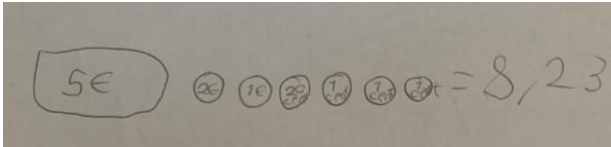
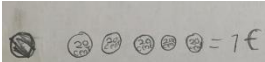
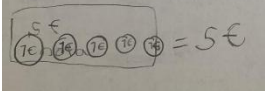
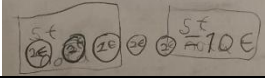
Anexo XIII- Análise da Tarefa 4

Comunicação Matemática	Categorias de análise		Subcategoria de análise	Evidências
	Comunicação Oral (CO)	Linguagem oral (LO)	Descrição do raciocínio (DR)	1. R- A primeira prateleira tem duas conchas. Segunda, quatro. Terceira, seis. Quarta, oito. Quinta, dez. Tabuada do dois. 2. P-Se a quarta tem oito prateleiras, a quinta vai ter dez. Porque, vai de dois em dois. 3. R- Sete, mas sete dá catorze. Então a prateleira trinta vai ter sessenta. 4. R- Sessenta. Quatro três vezes dois é seis. Então sessenta. É só acrescentar, zero. Sessenta. 5. R- Eu fiz como 2×2 dá 4, é só acrescentar ao 4, o 0. 6. Q- Quatro, seis, oito, dez. 7. T- A metade de 100 é 50. 50 vezes dois é 100. 8. T-Vinte. Par. Todos os que acabam com dois, quatro, seis, oito e zero, acabam com zero, são números pares. R- Nós descobrimos os números de conchas, em baixo, é o número de prateleiras. 9. T- Eu descobri que, por todos os nomes que eu já sabia, pares que terminavam em 2, 4, 6, 8 e 0. Então, nós descobrimos a 3 a usar essa estratégia. R- Então se a prateleira de 30 vai ter 60, a prateleira de 31 vai ter 62.
			Argumentação (A)	1. R- Vamos. Se a quarta prateleira tem oito, então a quinta vai ter dez. Porque sempre é um e um. Um e um é dois. Dois. Dois em dois. 2. P- Mas a quarta já está escrita. Então se a prateleira é quatro tem oito, a prateleira cinco, vai ter dez. 3. P- Porque é número ímpar. 4. P- Porque com a tabuada dos dois dá 31 mais 31. 5. R-. Porque 2 vezes o número da prateleira vai ter o resultado. 6. T- Porque está de dois em dois. 7. T- Existe alguma prateleira com 43 conchas e com 50 justifica a resposta. Então, com quarenta e três não dá porque são todos números pares. 8. T- Que acabam sempre em 2, 4, 6, 8 e 0. O número 43 não acabava com 2, 4, 6, 8 nem 0. Então é ímpar. 9. T-O 43 não podia ser porque não tinha 2, 4, 6, 8 e 0 no final. Só o 50 podia ser porque tinha 0 no final. 10. T- Porque 20 vezes 2 é 40. 11. T- Porque é dividir. É o contrário.
			Uso do Vocabulário (UV)	1. P- Porque é número ímpar. 2. P- 50 é par. 3. R- Eu fiz como 2×2 dá 4, é só acrescentar ao 4, o 0. 4. Q- É a tabuada do dois. 5. T- Cinco vezes dois. 6. T- Dividir.

	Comunicação Escrita(CE)	Linguagem escrita (LE)	Registo dos procedimentos (RP)	 
			Justificação escrita (JE)	 
			Uso da simbologia matemática (JSM)	 
	Linguagem pictórica(LP)		Representações gráficas (RG)	
			Desenhos (D)	
			Esquemas (E)	

Comunicação Matemática	Categorias de análise		Subcategoria de análise	Evidências
	Comunicação Oral (CO)	Linguagem oral (LO)	Descrição do raciocínio (DR)	1. S- O total aqui tem 45 e 10 centimos. 45 euros e 10 centimos. 2. S- Professora, eu posso fazer isto. Duas de cinquenta. 3. S- Sim, três de vinte e quatro de dez. 4. S- Faz assim, faz assim. É uma, dois, três, quatro, cinco de vinte. Só cinco de vinte. Cinco de vinte. Cinco de vinte. 5. S- Dez de cinquenta. Dez de cinquenta, não é? Para fazer o cinco? 6. S- O hambúrguer acho que custa 3 euros. 7. T- Aqui é uma moeda de 1 euro. Aqui é uma nota de 5. Aqui duas notas de 5. 8. T- Então primeiro a gente divide em 3. 9. T- $3+1+2$ igual a 6. 10. T- Eu pagava uma nota de 5 mais 2€, 1€ mais... 11. R- Vou fazer conta em pé. 12. R- Dois mais dois, quatro. E depois precisa de dar catorze. 13. R- $4+4=8$. 14. T- Cinco moedas de vinte centimos. 15. T- Cem moedas de um centimo. 16. Q- Cinco moedas de um euro. 17. S- Eu sei, eu sei, eu sei, eu sei, eu sei. Duas moedas de dois euros e uma de um euro. 18. T- Leite achocolatado 2,5. Então, $2,5 + 2,5$ é 5€.
			Argumentação (A)	1. S- Não, agora pões uma de vinte. Pões... Outra de vinte. Ou seja, é duas de vinte, uma de cinquenta e outra de dez. 2. S- Concordas que isto aqui é um euro? 3. Q- Mas aqui dá uma nota de dez. 4. T- Tudo dá...meu deus só coisas caras. 5. R- Este aqui não pode. Para pagar 1 euro. 6. R- Sim. É para descobrir quais são as maneiras de fazer. 7. P- Pelo menos é mais barato. Eu acho não é. Expectativa. 8. T- Chocapic. Nós pensávamos que era dois euros e meio. E cinquenta centimos. A uva nós pensávamos que era três euros. E o leite de achocolatado nós pensávamos que era dois e mais. 9. S- Não, estava mais barato. 10. T- Dinheiro. Achamos importante poupar, porque se gastarmos todo o dinheiro não vamos poder comprar mais nada. E é por isso que temos de comprar coisas baratas e poupar. P- Eu acho que devemos poupar-nos para não ficar... Para não ficarmos sem dinheiro e não ter mais dinheiro para comprar. E ficar pouco. 11. S- Nós devemos poupar-nos porque senão não vamos conseguir fazer nada. Não vamos poder ir para a escola e também não vamos ter casa.

				12. T- Eu poupo. Mas nestes dias eu ando a gastar muito.
			Uso do Vocabulário (UV)	1. S- Escreve dez vezes cinquenta. 2. S- Eu punha 3,99€. 3. T- Agora a nota de cinco. Nós vamos pagar... 4. T- Então primeiro a gente divide em 3. 5. T- Não, calma. Pagamento. Troco. 77, 2 euros e 77. Qual era o mais barato? 6. Q- Quanto custa o chocapic? 7. P- A gente vai ter que fazer a soma disso tudo.
	Comunicação Escrita (CE)	Linguagem escrita (LE)	Registo dos procedimentos (RP)	
			Justificação escrita (JE)	
			Uso da simbologia matemática (USM)	
		Linguagem pictórica (LP)	Representações gráficas (RG)	
			Desenhos (D)	

				   
			Esquemas (E)	