



Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo

Departamento de Educação

Matemática aplicada ao
quotidiano das crianças de Pré-Escolar e 1ºCiclo do
Ensino Básico

Marcelo Alexandre Figueiredo Ferreira

Relatório Final para obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º
Ciclo do Ensino Básico

Professoras orientadoras:

Professora Especialista Débora Pinto, Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo

Professor coorientador:

Professor Doutor Ricardo Oliveira, Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo

Novembro. 2025

Ramada



Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo
Departamento de Educação

Matemática aplicada ao
quotidiano das crianças de Pré-Escolar e 1ºCiclo do
Ensino Básico

Marcelo Alexandre Figueiredo Ferreira

Relatório Final para obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º
Ciclo do Ensino Básico

Professoras orientadoras:

Professora Especialista Débora Pinto, Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo

Professor coorientador:

Professor Doutor Ricardo Oliveira, Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo

Novembro. 2025

Ramada

Agradecimentos

A concretização deste trabalho não teria sido possível sem o contributo, apoio e incentivo de diversas pessoas e instituições, às quais desejo expressar o meu profundo reconhecimento.

Em primeiro lugar, agradeço à minha Professora Orientadora, Débora Pinto, pela dedicação, disponibilidade e orientação constante ao longo de todo este percurso. A sua experiência, os seus conselhos e a sua motivação foram fundamentais para a realização desta investigação.

Expresso igualmente a minha gratidão a todos os professores que fizeram parte da minha formação académica, pois cada um, à sua maneira, contribuiu para o meu crescimento pessoal e profissional.

Um agradecimento especial ao meu grupo de colegas, com quem partilhei desafios, aprendizagens e conquistas, num apoio mútuo que tornou este caminho mais enriquecedor e significativo.

À minha família, deixo o mais sincero reconhecimento pelo amor incondicional, paciência e incentivo, que foram o alicerce em todos os momentos desta caminhada.

Não poderia deixar de agradecer à Educadora Cooperante e à Professora Cooperante, pela forma como me acolheram e orientaram no contexto prático, tornando este percurso mais completo e enriquecedor.

Por fim, uma palavra muito especial para todas as crianças que participaram neste projeto e que tão carinhosamente me receberam nas suas salas. Foram elas a principal inspiração deste trabalho, dando sentido a todo o processo e tornando a investigação verdadeiramente significativa.

A todos, o meu sincero obrigado.

Resumo

A Matemática e o raciocínio lógico têm sido, ao longo do tempo, percebidos como áreas de grande complexidade, frequentemente afastadas da realidade imediata das crianças e, por isso, encaradas como abstratas e de difícil compreensão. Muitas vezes, o que falta não é apenas a competência técnica, mas sobretudo a percepção clara da sua relevância e aplicabilidade. Compreender as funções da Matemática e reconhecer o seu papel na rotina diária constitui, assim, o primeiro passo para desmistificar a disciplina, tornando-a mais acessível e motivadora, e incentivando uma aprendizagem significativa.

Neste sentido, recai sobre o professor/educador a responsabilidade de conceber estratégias pedagógicas diversificadas, inovadoras e próximas da realidade das crianças, capazes de despertar o interesse e a curiosidade, fomentando não apenas a valorização da disciplina, mas também a construção de uma relação de admiração e confiança para com a mesma.

O presente trabalho assume, por isso, uma dimensão investigativa sobre a prática educativa nos contextos de Educação Pré-escolar e Ensino do 1º Ciclo do ensino básico, sustentada numa abordagem qualitativa, procurando analisar de que forma a Matemática pode ser explorada a partir de situações quotidianas e significativas para as crianças. Tendo com questão de investigação: **De que forma as crianças utilizam a resolução de problemas matemáticos no quotidiano?**

Através desta perspetiva, pretende-se compreender como o ensino da Matemática pode ser um meio de aproximação entre o conhecimento escolar e o mundo real, potenciando aprendizagens com sentido e relevância para a vida das crianças. Os resultados obtidos nesta investigação indicam-nos, ainda que meramente aplicados a esta realidade, que os alunos que experienciam a vivência da matemática aplicada ao seu quotidiano demonstram maior interesse e envolvimento pela sua aprendizagem. Evidenciam que, quando a Matemática é explorada através de situações reais e contextualizadas, as crianças revelam maior compreensão conceptual, maior autonomia na resolução de problemas e um progresso consistente na aprendizagem dos conceitos matemáticos.

Palavras Chaves: Aprendizagem significativa; Educação Pré-Escolar e 1.º CEB; Matemática no quotidiano; Raciocínio lógico; Resolução de problemas

Abstract

Mathematics and logical reasoning have long been perceived as highly complex areas, often seen as distant from children's immediate reality and therefore regarded as abstract and difficult to understand. Frequently, what is lacking is not only technical competence but, above all, a clear perception of the relevance and applicability of mathematics. Understanding the functions of Mathematics and recognising its role in everyday life is thus the first step towards demystifying the subject, making it more accessible and motivating, and fostering meaningful learning.

In this sense, it is the responsibility of the teacher/educator to design diversified, innovative pedagogical strategies that are closely connected to children's real experiences, capable of stimulating interest and curiosity, promoting not only the appreciation of the discipline but also a relationship of confidence and genuine engagement.

This study therefore adopts an investigative stance on educational practice in the contexts of Early Childhood Education and the 1st Cycle of Basic Education, supported by a qualitative approach. It seeks to analyse how Mathematics can be explored through everyday and meaningful situations for children, guided by the research question: *How do children use mathematical problem-solving in their daily lives?*

From this perspective, the aim is to understand how Mathematics teaching can act as a bridge between school knowledge and the real world, enhancing learning that is purposeful and relevant to children's lives. The results obtained, although limited to this specific context, indicate that pupils who experience Mathematics embedded in their daily routines show greater interest and engagement in their learning. They also demonstrate that when Mathematics is explored through real and contextualised situations, children reveal deeper conceptual understanding, greater autonomy in problem-solving and consistent progress in the learning of mathematical concepts

Key words: Early Childhood Education and Primary Education; Everyday mathematics; Logical reasoning; Meaningful learning; Problem-solving

Abreviaturas

AAAF- Atividades de Animação e de Apoio à Família

AE – Aprendizagens Essenciais

AEC - Atividades de Enriquecimento curricular

ATL – Atividades de Tempos Livres;

B – Nome fictício na instituição de estágio em pré-escolar;

CAF- Componente de Apoio à Família

CATL – Centro de Atividades de Tempos Livres

CEB- Ciclo de Ensino Básico

EC- Educadora Cooperante;

EE – Encarregados de Educação;

EPE – Educação Pré-Escolar;

IPSS – Instituição Particular de Solidariedade Social

ISCE – Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo

PES- Prática de Ensino Supervisionada;

RF – Relatório Final;

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar;

PC- Professora Cooperante.

Índice

Agradecimentos.....	II
Resumo.....	III
Abstract.....	IV
Abreviaturas.....	V
Capítulo1.....	1
Introdução.....	2
Capítulo2.....	4
2. Enquadramento Teórico.....	5
2.1 Aprendizagem da Matemática.....	5
2.2 A Matemática enquadrada nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar.....	7
2.3 Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico.....	10
2.4 Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO, 2017).....	13
2.5 O desenvolvimento do raciocínio lógico.....	16
2.6 O método de Singapura.....	19
Capítulo3.....	23
3. Metodologia.....	24
3.1. Opções metodológicas.....	24
3.2 Princípios orientadores da prática.....	26
3.3 Plano de Investigação.....	27
3.4 Cronograma de investigação.....	28
3.4.1 Em contexto de EPE.....	28
3.4.2 Em contexto de 1ºCEB.....	29
3.5 Participantes.....	30

3.6 Caracterização dos contextos institucionais	30
3.6.1 Caracterização do contexto institucional na EPE.....	30
3.6.1.1 Caracterização da instituição.....	30
3.6.1.2 Caracterização do grupo de crianças	32
3.6.1.3 Caracterização do ambiente educativo	33
Dimensão temporal.....	33
Dimensão física	35
3.6.2 Caracterização do contexto institucional no 1ºCiclo do EB.....	37
3.6.2.1 Caracterização da instituição.....	37
3.6.2.2 Caracterização da turma	41
3.6.2.3 Caracterização do ambiente educativo	42
Dimensão temporal.....	42
Dimensão física	42
3.7 Técnicas/Instrumentos de recolha de dados na investigação	43
Observação:	43
Inquérito:	44
Notas de Campo	44
3.8 Apresentação e justificação do plano de ação.....	44
3.9 Plano de ação na Educação Pré-escolar	46
3.10 Plano de ação do 1.ºCiclo do Ensino Básico	47
Capítulo 4	48
4. Apresentação, análise e discussão dos resultados obtidos.....	49
4.1. Instrumentos do contexto de EPE.....	49
4.1.1. Atividade 1: “Contar ao pôr a Mesa”	49
4.1.2. Atividade 2: “As rodas”.....	51
4.1.3. Atividade 3: “Quantos passamos na porta?”	53

Matemática aplicada ao cotidiano das crianças	
4.1.4. Atividade 4: “Os animais do Jardim Zoológico”	55
4.2 Entrevista à educadora cooperante	57
4.3 Questionário aos encarregados de educação	57
4.4 Escala de ECERS	62
4.5 instrumentos do contexto de 1.º CEB.....	65
4.5.1. Atividade 1: O que sabemos da matemática no cotidiano.....	65
4.5.2. Atividade 2: Dividimos a Fruta	66
4.5.3. Atividade 3: Quantos Leites precisamos?	67
4.5.4. Atividade 4: Vamos pagar o Táxi	68
4.4.5. Atividade 5: As horas	69
4.6 Entrevista ao/à professor/a cooperante.....	70
4.7. Questionário aos alunos do 1.º CEB.....	71
5. Triangulação de Resultados	74
Capítulo 5	77
5.1 Implicância da Investigação na prática futura.....	78
5.2 Conclusão	80
Referências Bibliográficas.....	82
Apêndices	FFFF

Capítulo 1.

Introdução

O presente projeto foi desenvolvido no âmbito das unidades curriculares de Prática de Ensino Supervisionada (PES) e de Seminário de Investigação Educacional de Apoio ao Relatório Final, integradas no Plano de Estudos do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. O trabalho assume uma natureza investigativa centrada na prática pedagógica, enquadrando-se numa abordagem de carácter qualitativo.

No que respeita ao percurso de estágio, a valência de Educação Pré-Escolar decorreu num Jardim de Infância (JI) com um grupo de 19 crianças, com idades compreendidas entre os cinco e os seis anos, pertencente a uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS) localizada no concelho de Lisboa, mais concretamente na Póvoa de Santa Iria. Já a valência de 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB) foi realizada com uma turma do 2.º ano, constituída por 24 alunos, numa escola da rede pública situada em Odivelas.

Um dos principais desafios identificados prende-se com o desinteresse generalizado pela área da matemática, associado às dificuldades que emergem tanto do lado dos alunos, no processo de aprendizagem, como do lado dos professores e educadores, no ato de ensinar. Esta dupla dificuldade, que conjuga barreiras de compreensão com obstáculos pedagógicos, reforça a necessidade de repensar práticas e metodologias no ensino da Matemática.

A identificação da problemática implicou, numa fase preliminar, a análise e caracterização dos contextos educativos. Nesse sentido, foi possível observar as necessidades e interesses dos grupos, constatando-se que várias crianças introduziam nas atividades escolares diferentes experiências provenientes do meio familiar, de visitas e de passeios, nas quais se evidenciava, de forma explícita, a utilização da matemática. A questão de investigação emergente desta observação surge assim **“De que forma as crianças utilizam a resolução de problemas matemáticos no quotidiano?”** Sendo o que orientou e norteou todo este trabalho como fio condutor dos objetivos e posteriormente das estratégias.

O objetivo geral - Compreender de que forma as crianças resolvem problemas matemáticos no seu quotidiano, pretendeu dar respostas aos seguintes objetivos específicos:

- Associar o quotidiano da criança ao ensino/ aprendizagem da matemática;
- Incentivar o uso do cálculo mental;

- Identificar quais as situações diárias que possibilitam o raciocínio lógico-matemático/ resolução de problemas.

O relatório encontra-se estruturado em quatro capítulos, sendo o presente capítulo introdutório uma síntese da organização do trabalho.

Um segundo capítulo, referente ao enquadramento teórico, visa clarificar conceitos fundamentais relacionados com a aprendizagem matemática, a sua relevância e os métodos que promovem um maior sucesso educativo nesta área. Proceder-se-á, igualmente, à análise das Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE) e das Aprendizagens Essenciais (AE) no 1.º Ciclo do Ensino Básico, de modo a compreender as aprendizagens previstas e a importância da matemática no quotidiano das crianças. Será ainda considerado o Programa de Matemática do Ensino Básico, bem como o desenvolvimento do raciocínio lógico, à luz das teorias de Jean Piaget e Lev Vygotsky, destacando-se o papel da educação neste processo. Por fim, será explorado o Método de Singapura no ensino da matemática, que serviu também de referência para a realização do presente projeto.

Ao longo do capítulo três, revela-se as opções metodológicas adotadas para esta investigação assim como a definição da problemática e os objetivos a serem respondidos e com que instrumentos se obteve toda a informação.

Ainda neste capítulo vamos caracterizar as instituições onde foram realizados os estágios de EPE e de 1ºCEB e o plano de ação posto em prática.

Por fim no capítulo quatro irão ser apresentados e analisados os resultados obtidos com esta investigação.

Capítulo 2.

2. Enquadramento Teórico

Segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016) e as aprendizagens Essenciais (2018), a aprendizagem da matemática desenvolve diversas capacidades necessárias para o seu quotidiano, revelando-se uma ferramenta extremamente útil tanto a nível pessoal como escolar.

De acordo com Dean a matemática tem a necessidade de estabelecer uma ligação com o dia a dia das crianças de modo que estas consigam perceber as diferentes ligações existentes entre elas, para o autor “a matemática é difícil e entediante para muitos estudantes porque não conseguem ver conexões na matemática” (2008, p. 5).

Para David Sousa (2015) um professor tem de ser capaz de explicar aos seus alunos a razão pela qual é importante a aprendizagem da matemática, de uma maneira que lhes faça sentido e tenha significado, caso contrário terá de repensar o que está a ensinar, revela a importância de mostrar às crianças desde tenra idade que no seu dia a dia a matemática é uma presença constante.

2.1 Aprendizagem da Matemática

De acordo com a Associação de Professores de Matemática (APM, 1990, p. 25), o currículo pode ser entendido como “um conjunto organizado de objetivos, orientações metodológicas, conteúdos e processos de avaliação”. O currículo de Matemática à semelhança das outras áreas não é estático, ou seja, está em constante mudança e deve ser claro, perceptível, significativo, integrado e flexivo. Esta flexibilidade estará presente se “permitir e favorecer abordagens interdisciplinares ou a realização de projetos pessoais de alunos ou professores, individualmente ou em grupo” (p. 25). O currículo será significativo se um aluno conseguir ver o valor daquilo que está a estudar, ou seja, não basta estudar um determinado conteúdo só porque este será útil para aprender outros conteúdos. Se isto acontecer, o desinteresse pela Matemática irá desenvolver-se cada vez mais, originando grandes dificuldades de aprendizagem nesta área de ensino. Relativamente à integração, um aluno compreenderá melhor os conceitos de Matemática quanto mais estes forem relacionados com as outras áreas de ensino e, principalmente, com o mundo real. A Matemática não deve isolar-se das outras áreas, pois será mais fácil para um aluno dominá-la se ele entender de que forma é que esta se interliga com as outras ciências.

A importância da matemática no pré-escolar é fundamental para o desenvolvimento cognitivo e social das crianças. Nestas idades, a matemática vai além de ensinar números e operações básicas, pois promove competências essenciais que influenciam diversas áreas do desenvolvimento de infância. O pensamento lógico ajuda as crianças a desenvolverem o raciocínio e a resolverem problemas, sendo competências essenciais para a compreensão do mundo que as rodeia. “Sabe-se que os conceitos matemáticos adquiridos nos primeiros anos vão influenciar positivamente as aprendizagens posteriores e que é nestas idades que a educação matemática pode ter o seu maior impacto.” (Silva, et al, 2016, p. 74)

Aprender a contar, reconhecer números e entender conceitos como maior, menor e igual prepara as crianças para operações matemáticas mais complexas no futuro. Muitos jogos e atividades matemáticas melhoram a memória e a capacidade de concentração das crianças, pois exigem que elas se lembrem de regras e sigam passos específicos. Desenvolvem competências sociais, como o trabalho de grupo ou cooperativo onde as crianças colaboraram umas com as outras e comunicam as suas ideias. Resolver problemas matemáticos em grupo ajuda as crianças a desenvolverem estratégias de resolução de conflitos e a entenderem diferentes perspectivas.

Manipular objetos, desenhar formas e escrever números ajuda a melhorar a coordenação motora fina, essencial para a escrita e outras atividades manuais. Atividades que envolvem a construção de formas e a compreensão de padrões ajudam a desenvolver a noção espacial, que é importante para a orientação e o reconhecimento de padrões no ambiente.

Aprender conceitos matemáticos como “mais”, “menos”, “alto”, “baixo”, “grande” e “pequeno” enriquece o vocabulário das crianças e melhora a capacidade de comunicação.

A matemática contribui para o desenvolvimento de competências de leitura e escrita, pois muitas atividades matemáticas requerem seguir instruções. (Silva, et al, 2016, p.75) Por isso o papel do educador deve ser o de questionar e ajudar no registo. A matemática está presente de várias maneiras e ajuda as crianças a aprenderem de forma lúdica e divertida, mas não funciona isoladamente, ela articula-se com outras áreas assim como com outras coisas que as crianças exploram todos os dias. Por exemplo, ao brincar com blocos, as crianças não estão apenas a construir torres, mas também aprendem sobre formas e tamanhos. Contar os brinquedos ou os passos ao andar ajuda a entender números e sequências. Em atividades de arte, como desenhar e pintar, as crianças exploram padrões e formas geométricas simples.

Além disso, a matemática está presente em muitos momentos do dia a dia das crianças como quando organizam filas ou dividem brinquedos, estão a aprender sobre ordem, contagem e partilha. E mesmo na natureza, no exterior das escolas, as crianças exploram o mundo, como folhas ou pedras, e aí elas aprendem sobre as diferenças e as semelhanças.

A matemática no pré-escolar é crucial para a construção e desenvolvimento de competências pessoais e sociais, competências da linguagem e escrita, assim como na área de conhecimento do mundo. A matemática prepara os mais pequenos para o sucesso académico, mas acima de tudo ajuda a desenvolver competências essenciais para a vida.

2.2 A Matemática enquadrada nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

As Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, promulgadas em 2016, norteiam a prática pedagógica dos educadores de infância, definindo Áreas de Conteúdo e respetivas aprendizagens a promover, guiam o educador quanto à importância da aprendizagem matemática na estruturação do pensamento, incorporada no quotidiano das crianças.

No que refere ao domínio da Matemática, Silva et al. (2016) referem que o mesmo tem um papel preponderante na estruturação do pensamento das crianças, sendo visionada como um dos domínios que permite à criança dar sentido, conhecer e representar o mundo que a envolve, através da construção de conceitos matemáticos, suas relações e utilização no dia a dia.

O desenvolvimento de noções matemáticas inicia-se muito cedo, devendo o/a educador/a estar desperto para a necessidade de apoiar as crianças no seu desejo de aprender, criando oportunidades educativas estimulantes e desafiantes para as crianças (Silva et al., 2016).

No capítulo intitulado “Domínio da Matemática”, as OCEPE (2016) destacam a relevância da aprendizagem matemática nos primeiros anos. As autoras afirmam que as noções matemáticas se desenvolvem muito cedo, que este domínio deve ter continuidade e que é necessário apoiar o desejo de aprender das crianças. As orientações defendem que o apoio oferecido às crianças deve proporcionar inúmeras oportunidades educativas, criando a base afetiva e cognitiva para a aprendizagem matemática.

O papel dos Educadores é fundamental no processo de desenvolvimento e aprendizagem da matemática nas crianças. Eles precisam interpretar as tentativas de comunicação e compreensão das crianças para propor atividades intencionais que as estimulem. Essas atividades devem ser cada vez mais complexas, mas sempre contextualizadas no desenvolvimento infantil.

As autoras das OCEPE, Silva et al. (2016) referem que:

No jardim de infância, a aprendizagem das crianças requer uma experiência rica em matemática, ligada aos seus interesses e vida do dia a dia, quando brincam e exploram o seu mundo cotidiano. O/A educador/a deverá proporcionar experiências diversificadas e desafiantes, apoiando a reflexão das crianças, colocando questões que lhes permitam ir construindo noções matemáticas e propondo situações problemáticas em que as crianças encontrem as suas próprias soluções e as debatam com as outras (p.74).

Esta continuidade de aprendizagens é fundamental, uma vez que os conceitos matemáticos adquiridos nos primeiros anos influenciam de um modo positivo as aprendizagens seguintes, logo, é nesta altura precoce que a Matemática tem um maior impacto. Importa, por isso, que o educador tenha conhecimento sobre a forma como decorre o processo de desenvolvimento e aprendizagem das crianças (Silva et al., 2016).

Contudo, qualquer experiência de aprendizagem rica e significativa das crianças advém dos seus interesses e do mundo que os rodeia. Neste sentido, pretende-se que a Matemática seja inserida no quotidiano das crianças, a fim de promover momentos de reflexão, questionamento e encontro de soluções, ou seja, as vivências informais devem ser matematizadas pelas crianças, abstraindo e usando ideias matemáticas para criar representações de situações (Silva et al., 2016).

Nesse sentido, torna-se necessário a existência de uma abordagem pedagógica que seja sistemática, coerente e continuada. De acordo com Silva et al. (2016) é relevante que o/a educador/a considere, por um lado, as atitudes e disposições de aprendizagem e, por outro lado, os processos gerais (classificação, seriação, raciocínio e resolução de problemas).

Assim sendo, Silva et al. (2016) distinguem quatro componentes na abordagem à Matemática:

- Números e Operações:

A discriminação de quantidades e o sentido aritmético são conceitos que surgem muito cedo no desenvolvimento de noções matemáticas. Porém, o processo de aquisição de sentido de número é gradual.

É por meio de experiências diversificadas que as crianças se vão apropriando do sentido de número, mais especificamente da compreensão global e flexível dos números, das operações e das suas relações.

- Geometria e Medida:

No cotidiano, a criança tem a possibilidade de contactar com situações onde a geometria e a medida estão presentes e que, conseqüentemente, podem ser mobilizadas para a aquisição de capacidades e conhecimentos matemáticas que se traduzam na sensibilização, por parte das crianças, da utilidade da matemática no dia a dia.

No que refere à componente da geometria, a mesma designa o pensamento espacial, fundamentando-se no espaço e no tempo. A consciencialização das crianças para estes conceitos, permite que as mesmas se apercebam da sua posição e deslocação no espaço, assim como da relação e manipulação de objetos que ocupam um mesmo espaço.

Já a medida, requer que “(...) as crianças comecem a identificar os atributos mesuráveis dos objetos (...)” (Silva et al., 2016, p.82), sendo que, posteriormente, deverão apropriar-se de uma unidade de medida.

- Organização e Tratamento de Dados:

Silva et al. (2016), indica que a estatística é uma área muito importante do domínio da Matemática, visto que proporciona diversos momentos de desenvolvimento numérico. Todavia, a resolução de problemas estatísticos está dependente da compreensão, quantificação e interpretação da variabilidade de um conjunto de dados.

Este processo de organização e tratamento de dados encontra-se associado a três etapas distintas: classificação, contagem e comparação.

- Interesse e Curiosidade pela Matemática:

De acordo com Silva et al. (2016), a aprendizagem da Matemática não incide somente na obtenção de noções matemática, mas também na aquisição de interesse, gosto e curiosidade pelos seus conteúdos.

A par do desenvolvimento de noções matemáticas, Silva et al. (2016), referem a importância da reflexão e exploração por parte das crianças, sendo essencial encorajá-las a comunicar os processos matemáticos (explicando e justificando as suas soluções), com o intuito organizar e sistematizar o seu pensamento.

Por outro lado, o uso de materiais manipuláveis que permitem a manipulação e exploração, apoiam a resolução de problemas e a representação de conceitos matemáticos, visto que, num momento inicial, as crianças sentem dificuldade em resolver problemas apresentados de um modo oral.

Também o jogo e o brincar facilitam o envolvimento das crianças na resolução de problemas, dado que admite a exploração do espaço e dos objetos, por parte das crianças. Para além disso, concede diversas oportunidades para o desenvolvimento do pensamento e raciocínios matemáticos.

Concluindo, apesar dos conteúdos definidos para a aprendizagem da Matemática em contexto de Educação Pré-Escolar serem próximos dos estabelecidos para os anos posteriores (1.º Ciclo do Ensino Básico), não se pretende que se realizem atividades de cariz formal. As OCEPE (2016), defendem que o desenvolvimento das potencialidades de cada criança durante a EPE, estabelecerá condições para que a mesma tenha sucesso na transição para o 1.º ciclo, apelando à continuidade das aprendizagens às quais já foi exposta.

2.3 Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico

As Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico seguem uma estrutura curricular sequencial, onde a aquisição de certos conhecimentos e o desenvolvimento de certas capacidades dependem da prévia aquisição e desenvolvimento de outros. Este método promove uma aprendizagem progressiva, respeitando uma estrutura que reconhece o papel crucial aprendizagem da Matemática. Nos primeiros anos, o foco está no concreto, gradualmente avançando para o abstrato, o que permite às crianças e alunos desenvolverem a capacidade de abstração ao longo do tempo.

Desde o início do ciclo de escolaridade, o objetivo é que as crianças adquiram conhecimentos de factos e procedimentos matemáticos, desenvolvam o raciocínio matemático, comuniquem de

maneira adequada sobre a Matemática tanto oralmente quanto por escrito, sejam capazes de resolver problemas em diversos contextos, e compreendam a Matemática como um todo articulado e coerente. A componente curricular de Matemática integra-se nas *Aprendizagens Essenciais de Matemática do Ensino Básico* (AE, 2018), que definem o conjunto de aprendizagens matemáticas a que todos os alunos devem ter acesso ao longo do Ensino Básico. Este documento reconhece a Matemática como um instrumento fundamental para o desenvolvimento pessoal, intelectual e social dos alunos, permitindo-lhes mobilizar conhecimentos e competências que sustentam a compreensão e a intervenção no mundo que os rodeia.

As AE reforçam, igualmente, a importância da *literacia matemática*, entendida como a capacidade de raciocinar matematicamente, interpretar informação quantitativa e utilizar a Matemática para resolver problemas da vida quotidiana—competências essenciais num mundo em rápida transformação que exige a mobilização de diversas literacias.

Neste enquadramento, o documento destaca três princípios orientadores do ensino e da aprendizagem da Matemática:

- **“Matemática para todos”** – A Matemática dirige-se a todos os alunos, garantindo oportunidades de aprendizagem ricas, desafiantes e inclusivas, sem qualquer forma de exclusão ou diferenciação limitadora.
- **“A Matemática é única, mas não é a única”** – A aprendizagem matemática deve ser entendida de forma global e integrada, articulando-se com outras áreas curriculares e contribuindo para o desenvolvimento das competências inscritas no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO, 2017).
- **“Matemática para o século XXI”** – Valoriza-se a seleção criteriosa de aprendizagens relevantes e significativas para os desafios contemporâneos, promovendo competências matemáticas adaptadas ao contexto atual.

Esta visão tem implicações ao nível dos objetivos, conteúdos e orientações metodológicas. Assim, as AE definem **oito objetivos fundamentais**, que articulam conhecimentos, capacidades e atitudes matemáticas:

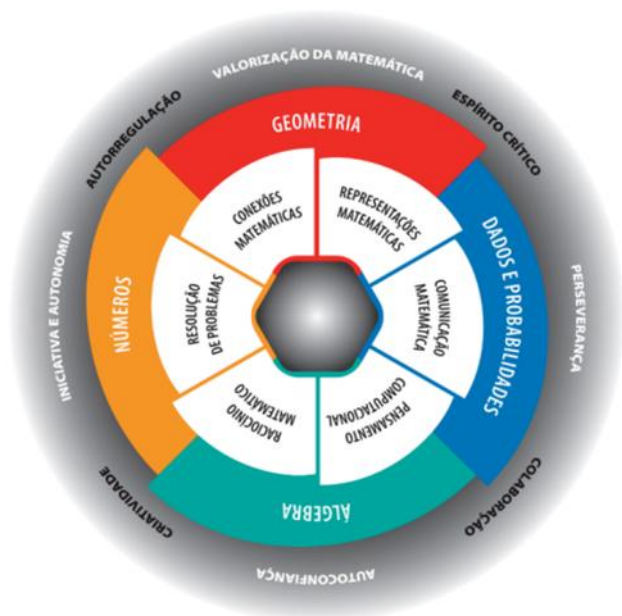
1. **Predisposição e gosto pela Matemática** – Desenvolver uma atitude positiva face à disciplina, fomentando o interesse, a autoconfiança e a perceção da utilidade da Matemática em diferentes contextos.
2. **Conhecimentos Matemáticos** – Compreender e aplicar conhecimentos matemáticos de forma significativa e em múltiplas situações.
3. **Resolução de Problemas** – Mobilizar conhecimentos e estratégias adequadas na resolução de problemas.
4. **Raciocínio Matemático** – Desenvolver a capacidade de justificar procedimentos, estabelecer relações e compreender a validade das ideias matemáticas.
5. **Pensamento Computacional** – Adquirir e utilizar processos de decomposição, algoritmia e generalização na abordagem a problemas.
6. **Comunicação Matemática** – Partilhar e discutir ideias matemáticas, utilizando progressivamente linguagem matemática precisa.
7. **Representações Múltiplas** – Utilizar e relacionar diferentes tipos de representações como apoio ao raciocínio e à comunicação.
8. **Conexões Matemáticas** – Compreender a articulação entre ideias matemáticas e reconhecer a ligação da Matemática com outras áreas e com situações da vida real.

Estas capacidades articulam-se com as competências-chave definidas no PASEO (2017), reforçando a natureza transversal e integradora da Matemática no currículo.

Figura 1 – Domínios da Matemática no 1ºCEB

Domínio dos Números e Operações	<ul style="list-style-type: none">• Números naturais• As quatro operações• Números racionais não negativos• Representação decimal• Cálculo mental
Domínio da Geometria e Medida	<ul style="list-style-type: none">• Localização e orientação no espaço• Figuras geométricas• Diferentes tipos de medida
Domínio da Organização e Tratamento de dados	<ul style="list-style-type: none">• Representações de conjuntos• As representações de dados• Tratamento de dados

Figura 1 - Conteúdos de aprendizagem em Matemática



Fonte: Aprendizagens Essenciais de Matemática (2018)

2.4 Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO, 2017)

O *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO, 2017) define a visão estruturante da educação escolar em Portugal, estabelecendo que o objetivo central da escolaridade obrigatória é promover uma formação humanista, sustentada na cultura científica, artística, técnica e tecnológica. Esta formação deve capacitar os alunos para participar na sociedade de forma cívica, crítica, ativa e responsável. Assim, o documento assume que a construção do perfil do aluno resulta da mobilização articulada de valores, atitudes e competências, numa ação cooperativa entre escola, professores e famílias (Martins et al., 2017).

O PASEO organiza-se em quatro dimensões fundamentais: Princípios, Visão, Valores e Áreas de Competência, que orientam o desenvolvimento curricular e a ação educativa.

Os princípios apresentam a fundamentação que sustenta as opções curriculares e pedagógicas, garantindo coerência no processo educativo (Martins et al., 2017):

- A — Base Humanista: visa formar indivíduos íntegros, orientados pelos direitos humanos, pela dignidade e pelo respeito pelo outro, contribuindo para uma sociedade mais justa e sustentável.
- B — Saber: valoriza a construção de uma cultura científica que permita compreender o mundo, tomar decisões informadas e intervir socialmente.
- C — Aprendizagem: promove a capacidade de aprender ao longo da vida, reconhecendo a natureza contínua e evolutiva da formação pessoal.
- D — Inclusão: defende uma escola capaz de integrar todos os alunos, independentemente das suas diferenças sociais, culturais, cognitivas ou motivacionais, promovendo equidade e democracia.
- E — Coerência e Flexibilidade: garante a gestão flexível do currículo e o trabalho colaborativo entre docentes, assegurando acesso à aprendizagem e participação ativa.
- F — Adaptabilidade e Ousadia: desafia escolas e professores a reconfigurarem e atualizarem práticas face aos desafios contemporâneos.
- G — Sustentabilidade: promove a consciência ambiental, social e económica como eixo orientador da ação educativa.
- H — Estabilidade: visa desenvolver um perfil de competências consistente, adaptável e sólido para todos os alunos.

A Visão descreve o aluno que o sistema educativo pretende formar. Este aluno deve ser:

- “Munido de múltiplas literacias”, capaz de analisar criticamente a realidade, seleccionar informação e tomar decisões fundamentadas;
- “Livre, autónomo e responsável”, consciente de si e do mundo;
- Capaz de “pensar de forma crítica e autónoma”, criativo, comunicador eficaz e apto ao trabalho colaborativo;
- Conhecedor e respeitador dos princípios fundamentais da sociedade democrática, dos direitos humanos e das liberdades fundamentais;
- Sensível à dignidade humana, à diversidade cultural, ao debate democrático e à cidadania plena;
- Capaz de rejeitar todas as formas de discriminação e exclusão social (Martins et al., 2017, p. 15).

Esta visão traduz o compromisso da escola com uma educação integral que articula conhecimento, ética, responsabilidade social e participação cidadã.

Os valores expressam os princípios éticos e comportamentais que devem orientar a vida escolar e que se pretende que os alunos desenvolvam:

- Responsabilidade e integridade: agir de forma ética, respeitando a si e aos outros.
- Excelência e exigência: procurar rigor, superação das dificuldades e qualidade no trabalho.
- Curiosidade, reflexão e inovação: desenvolver pensamento crítico, criativo e exploratório, valorizando a descoberta e a investigação.
- Cidadania e participação: respeitar a diversidade humana e cultural, agir de acordo com os direitos humanos, tomar decisões solidárias e sustentáveis e participar de forma ativa e empreendedora.
- Liberdade: agir autonomamente, respeitando a democracia, a equidade, a livre escolha e o bem comum.

Estes valores orientam a cultura escolar e constituem a base ética das práticas educativas.

As Áreas de Competência correspondem à combinação articulada de conhecimentos, capacidades e atitudes que estruturam o desenvolvimento integral do aluno. Organizem-se em múltiplas literacias, articulando saberes teóricos e práticos (Martins et al., 2017, pp. 19–30):

- **Linguagens e textos:** uso eficaz de códigos linguísticos, artísticos, tecnológicos, matemáticos e científicos.
- **Informação e comunicação:** seleção, análise, produção e divulgação de informação em diferentes formatos.
- **Raciocínio e resolução de problemas:** mobilização de processos lógicos e estratégias para interpretar situações e encontrar soluções.
- **Pensamento crítico:** capacidade de observar, questionar, analisar e argumentar a partir de evidências e variáveis diversas, incluindo a construção e avaliação de algoritmos.
- **Pensamento criativo:** gerar e aplicar novas ideias, explorar múltiplas perspectivas e criar cenários alternativos.
- **Relacionamento interpessoal:** interação empática e eficaz com os outros, reconhecendo e regulando emoções e necessidades pessoais e sociais.

- **Desenvolvimento pessoal e autonomia:** construção de motivação, autoconfiança, iniciativa e autorregulação, integrando pensamento, emoção e ação.
- **Bem-estar, saúde e ambiente:** promoção de estilos de vida saudáveis e de práticas que contribuam para a sustentabilidade individual e coletiva.
- **Sensibilidade estética e artística:** fruição, experimentação e interpretação de expressões culturais diversas, desenvolvendo expressividade pessoal e social.
- **Saber científico, técnico e tecnológico:** compreensão e aplicação de fenómenos científicos e tecnológicos, com consciência das suas implicações éticas, sociais, económicas e ambientais.
- **Consciência e domínio do corpo:** perceção do corpo como sistema integrado e uso adequado em diferentes contextos.

O PASEO apresenta-se como um referencial orientador para a educação em Portugal, ao estruturar um conjunto de princípios, valores e competências que visam formar cidadãos críticos, livres, responsáveis, criativos e capazes de intervir no mundo de forma consciente e informada. Em articulação com os restantes documentos curriculares, constitui um instrumento essencial para uma educação coerente, integrada e promotora de desenvolvimento humano, social e cultural.

2.5 O desenvolvimento do raciocínio lógico

O raciocínio lógico é uma habilidade essencial para o desenvolvimento cognitivo das crianças, necessário para a resolução de problemas, pensamento crítico e sucesso académico.

Teorias do Desenvolvimento Cognitivo

Jean Piaget

Jean Piaget propôs que o desenvolvimento cognitivo ocorre em estágios distintos:

- **Sensório-Motor (0-2 anos):** As crianças exploram o mundo através dos sentidos e ações motoras, desenvolvendo a permanência do objeto.
- **Pré-Operacional (2-7 anos):** Desenvolvimento de habilidades simbólicas, mas com pensamento egocêntrico e dificuldade em entender perspectivas alheias.

- Operacional Concreta (7-11 anos): As crianças começam a pensar logicamente sobre situações concretas, compreendendo conceitos de conservação e reversibilidade.
- Operacional Formal (a partir dos 12 anos): Desenvolvimento do pensamento abstrato e hipotético, permitindo a resolução de problemas complexos.

Lev Vygotsky

Lev Vygotsky destacou o papel da interação social e da cultura no desenvolvimento cognitivo, introduzindo a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que é a distância entre o que uma criança pode fazer sozinha e o que pode fazer com ajuda.

Fases do Desenvolvimento Cognitivo:

- Compreender as fases do desenvolvimento cognitivo ajuda pais e educadores a ajustar suas abordagens de ensino:
- Primeira Infância (0-2 anos): Fase sensório-motora, onde as crianças aprendem através dos sentidos e ações motoras.
- Infância (2-7 anos): Fase pré-operacional, caracterizada pelo desenvolvimento da linguagem e pensamento simbólico.
- Idade Escolar (7-11 anos): Fase operacional concreta, com pensamento lógico sobre eventos concretos.
- Adolescência (a partir dos 12 anos): Fase operacional formal, com pensamento abstrato e hipotético.

O desenvolvimento cognitivo é influenciado por fatores biológicos, como genética e maturação do cérebro, e fatores ambientais, como qualidade da educação e interações sociais. Ambientes ricos em estímulos são essenciais para um desenvolvimento cognitivo saudável

O Papel da Educação no Desenvolvimento do Raciocínio Lógico

Abordagens Pedagógicas

Várias abordagens pedagógicas influenciam o desenvolvimento do raciocínio lógico:

- Construtivismo: Inspirado por Piaget e Vygotsky, enfatiza a aprendizagem ativa, onde as crianças constroem conhecimento através da interação com o ambiente.

- Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL): Envolve a resolução de problemas complexos que incentivam o pensamento crítico e a colaboração.
- Montessori: Promove a auto-aprendizagem e a exploração, oferecendo materiais específicos que incentivam o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Currículos que priorizam habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas são mais eficazes no desenvolvimento do raciocínio lógico. Disciplinas como matemática, ciências e tecnologia desempenham um papel fundamental, mas todas as áreas do conhecimento podem contribuir se incentivarem a análise, reflexão e aplicação prática.

Técnicas de Ensino Eficazes

- Perguntas Socráticas: Estimulam o pensamento crítico através de perguntas que desafiam suposições.
- Aprendizagem Ativa: Envolve os alunos em atividades que requerem pensamento crítico, como debates e projetos.
- Feedback Constante: Oferecer feedback construtivo e oportuno para ajudar as crianças a refletirem sobre seu processo de pensamento.

Atividades matemáticas como problemas de lógica, álgebra e geometria incentivam o raciocínio abstrato. Experimentos científicos promovem o pensamento crítico, formulação de hipóteses e análise de resultados, aplicativos educacionais e jogos digitais podem ser aliados no desenvolvimento do raciocínio lógico. Programas de codificação ensinam habilidades de resolução de problemas e pensamento algorítmico. No entanto, é importante equilibrar o uso de tecnologia com atividades offline.

Fomentar a curiosidade natural das crianças é fundamental. Isso pode ser feito através de perguntas abertas que incentivem as crianças a pensar de maneira independente e a explorar possibilidades, estimular discussões e perguntas abertas ajuda as crianças a desenvolverem habilidades de raciocínio. Perguntas como "O que achas que aconteceria se...?" promovem a reflexão e análise crítica.

Criar um ambiente de aprendizagem rico e estimulante é essencial. Isso inclui fornecer materiais variados como livros, jogos educativos, materiais de arte e recursos digitais. Um ambiente que valoriza a curiosidade e a exploração incentiva as crianças a aprenderem de forma autônoma.

Diferenças culturais e socioeconômicas influenciam o acesso a recursos educacionais e oportunidades de desenvolvimento. Crianças de famílias com poucos recursos podem ter menos acesso a materiais educativos.

Implementar estratégias de apoio como programas de apoio escolar e o envolvimento dos pais é importante para superar os desafios no desenvolvimento do raciocínio lógico. A formação contínua de educadores para identificar e abordar as necessidades individuais das crianças também é fundamental.

O desenvolvimento do raciocínio lógico tem impactos a longo prazo, incluindo melhor desempenho acadêmico, maior capacidade de adaptação e habilidades de resolução de problemas na vida adulta. Investir no desenvolvimento dessas habilidades desde a infância contribui significativamente para o sucesso futuro das crianças.

O desenvolvimento do raciocínio lógico nas crianças é um processo complexo que envolve fatores biológicos, ambientais e educacionais. Teorias de desenvolvimento cognitivo fornecem uma base para entender este processo, enquanto abordagens pedagógicas e atividades práticas oferecem métodos eficazes para promovê-lo.

O raciocínio lógico é uma capacidade essencial que afeta todas as áreas da vida de uma criança. Desde o sucesso acadêmico até a resolução de problemas cotidianos, desenvolver essas habilidades é crucial para preparar as crianças para os desafios do futuro.

2.6 O método de Singapura

Para começar é necessário situar, Singapura é uma Cidade-Estado situada na ponta sul da Península Malaia, no Sudeste Asiático. Composta por 63 ilhas, está separada da Malásia pelo Estreito de Johor, ao norte, e das Ilhas Riau (Indonésia) pelo Estreito de Singapura, ao sul. Durante a Segunda Guerra Mundial, foi ocupada pelo Império do Japão, retornando ao domínio britânico após o conflito. Em 1965, Singapura tornou-se um estado independente. Atualmente, cinco milhões de pessoas vivem em Singapura, aproximadamente metade da população portuguesa, tornando-a uma das regiões com maior densidade populacional do mundo.

A visão oficial do Ministério da Educação de Singapura é expressa pelo lema "*Thinking School, Learning Nation*" (Escola que Pensa, Nação que Aprende), refletindo o objetivo de preparar

uma geração de cidadãos capazes de pensar criticamente e contribuir para o contínuo crescimento e prosperidade do país.

Em termos de desempenho educacional, Singapura é frequentemente destacada como um caso de sucesso, especialmente em Matemática. Um exemplo é o *TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study)*, uma avaliação internacional do desempenho de alunos do 4º e 8º anos em Matemática e Ciências, desenvolvida pela *International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)*. A avaliação de Matemática do TIMSS considera duas dimensões: conteúdo (Números, Formas Geométricas e Medida, Apresentação de Dados) e processos cognitivos (Aplicar, Conhecer e Raciocinar).

A edição de 2011 do TIMSS foi a 5ª desse estudo, e desde 1995, os testes são aplicados a cada quatro anos para gerar informações sobre o desempenho dos alunos e os contextos de aprendizado. Em 2011, Singapura liderou a classificação para o 4º ano em ambas as dimensões (conteúdo e processos cognitivos). Além do TIMSS, o país também se destaca pelos altos índices de aprovação nos exames nacionais, como o exame final do ensino primário (6º ano).

Esses resultados inspiraram escolas dos Estados Unidos a adotarem o “Método de Singapura” nos últimos anos, e os primeiros indicadores sugerem que estudantes americanos têm melhores resultados em Matemática ao seguir esse método. Outros países, como Espanha e Reino Unido, também começaram a implementar esse método.

Nos Açores, alguns princípios do Método de Singapura foram implementados na oficina “Matemática Passo a Passo”, envolvendo cerca de 60 professores de todos os agrupamentos escolares do 1º Ciclo do Ensino Básico nas 9 ilhas do arquipélago. Esta ação faz parte do Plano Integrado de Promoção do Sucesso Escolar, ProSucesso - Açores pela Educação, promovido pela Secretaria Regional da Educação e Cultura do Governo dos Açores, através da Direção Regional da Educação.

O Método de Singapura destaca-se pelo seu investimento na formação inicial e contínua dos professores, pela disponibilização de bons materiais didáticos e pelas medidas de acompanhamento individualizado dos alunos durante o ensino obrigatório. Os programas baseiam-se no princípio de que as crianças são estudantes curiosos, ativos e competentes, e que os professores são facilitadores da aprendizagem.

O quadro conceptual do Currículo de Matemática de Singapura foi publicado na década de 1990 e, desde então, passou por pequenos refinamentos. As alterações nos programas são

implementadas com base no feedback das práticas em sala de aula e após experimentações. A elaboração dos manuais de Singapura é detalhada e possui características específicas: contêm apenas o essencial; abordam um conteúdo em 5 a 10 páginas, podendo levar dias para ser concluído; não incluem longas explicações de procedimentos ou conceitos; e incentivam os alunos a refletirem sobre seu processo de pensamento.

Três teorias fundamentais sustentam o currículo de Singapura:

- A abordagem Concreto>Pictórico>Abstrato (CPA), inspirada pelo psicólogo americano Jerome Bruner.
- Os princípios de variabilidade matemática e perceptiva, do educador húngaro Zoltán Dienes, criador dos blocos lógicos, que defendem o uso de diversos exemplos e contextos na aprendizagem de um conceito, além de múltiplas representações.
- O trabalho do psicólogo inglês Richard Skemp sobre a importância de estabelecer conexões e compreender as relações matemáticas e sua estrutura para alcançar um conhecimento profundo e duradouro das matérias.

Na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico, todos os temas devem ser introduzidos a partir do concreto, utilizando objetos do quotidiano ou fotografias. O aluno deve entender que a Matemática é aplicável ao seu redor e útil para resolver problemas reais. É essencial usar uma variedade de materiais, como blocos lógicos, barras Cuisenaire, palhinhas e marcadores. As representações pictóricas ajudam os alunos a visualizarem conceitos matemáticos. No estágio abstrato, o trabalho formal com símbolos mostra aos alunos uma maneira mais rápida e eficaz de representar conceitos. O significado de cada símbolo deve estar enraizado em experiências com objetos reais. A transição do concreto ao abstrato deve ser feita de forma gradual e cuidadosa, de acordo com Santos e Teixeira (2016), o sucesso de Singapura deve-se ao facto de logo na Educação Pré Escolar a matemática ser tão trabalhada como todas as outras áreas, recorrendo ao lúdico e a utilização de diversos materiais.

Além disso, Singapura adota uma abordagem espiral de conceitos, competências e processos, permitindo que os alunos revisitem os mesmos temas várias vezes, explorando diferentes representações com profundidade crescente. O Método de Singapura também valoriza fortemente a componente visual, exemplificada pelo modelo das barras, introduzido em 1983 por uma equipe liderada por Kho Tek Hong, para melhorar a capacidade de resolução de problemas dos alunos. Este modelo fornece uma representação pictórica que ajuda na

visualização das relações matemáticas e promove o planejamento durante a resolução de problemas.

Por fim, um dos princípios deste método é que só se deve avançar para novos temas quando os conceitos necessários estiverem completamente consolidados. Não se passam etapas a frente. Há uma preocupação constante com os "aspectos microscópicos" do Ensino da Matemática, pequenos detalhes que fazem toda a diferença.

O currículo de Matemática em Singapura está centrado na Resolução de Problemas. O modelo que a seguir se reproduz (Ministry of Education of Singapore, 2013) apresenta a Resolução de Problemas, que se encontra ao centro do modelo, como estando diretamente dependente e relacionada com as restantes componentes do esquema pentagonal: Conceitos, Procedimentos, Metacognição e Atitudes

Figura 3 – Resolução de Problemas seguindo o método de Singapura.



Capítulo 3.

3. Metodologia

Neste capítulo é realizada uma descrição das opções metodológicas, começando pelas opções metodológicas, as técnicas e instrumentos de recolha de dados, os princípios éticos que rege o estudo, o plano de investigação, as caracterizações do contexto socioeducativo e para finalizar o plano de ação.

3.1. Opções metodológicas

A metodologia adotada para este estudo, foi utilizada a metodologia qualitativa com base na investigação da própria prática, os dados vão ser recolhidos através de observação participante, a realização de uma entrevista à Educadora/ Professora Cooperante, notas de campo, narrativas reflexivas sobre a própria prática e registos de vídeos e fotográficos.

De acordo com Bogdan e Biklen

os dados que são recolhidos tendem a ser descritivos, consistindo em relatos mais ou menos vividos que as pessoas fazem dos acontecimentos e actividades. A apresentação dos resultados também envolve a sua descrição. A investigação tende a ser conduzida nos locais onde os programas se estão a desenrolar. Embora em menor escala do que na investigação fundamental, o investigador dedica bastante tempo aqueles que está a avaliar, no seu próprio território. A análise e o plano desenrolam-se indutivamente. Ao contrário de partir de objectivos predefinidos ou extrapolados das descrições oficiais do programa, o investigador descreve-o, à medida que observa o seu funcionamento. Enfatiza-se o processo –como é que as coisas acontecem e não como é que um resultado específico foi alcançado; e existe uma preocupação pelo significado – como é que os vários participantes no programa veem e entendem o que aconteceu. (1994, p.269)

Coutinho (2014) refere que o investigador não deve ter grandes expectativas sobre o seu estudo e tem sempre como propósito de perceber e desvendar a razão da ação assim como a sua importância no contexto estudado.

Já Ponte (2002) revela que é essencial o desenvolvimento contínuo dos professores, aprimorando as suas competências e refletindo sempre sobre as suas práticas de modo a conseguir um aprimoramento do seu método de ação, diz-nos ainda que a investigação sobre a própria prática está dividida em quatro momentos diferentes:

- i. Percebe-se a problemática e constroem-se as questões a serem investigadas;
- ii. Recolha de dados que permitam dar resposta às questões;
- iii. Análise dos dados recolhidos, de modo a tirar conclusões;
- iv. Conclusões e divulgação dos resultados.

A investigação qualitativa tem por base uma mais abrangente e extensa compreensão, de maneira que o investigador, observa, interpreta e analisa as situações que decorrem na sua prática, é a maneira mais adequada para quem “procura a formulação de conceitos, teorias ou modelos com base num conjunto de hipóteses que podem surgir quer no decurso, quer no final da investigação.” (Guerra, 2006, p. 23)

Esta investigação centra-se em cinco características próprias que segundo Bogdan e Biklen (2013)

- I. A recolha dos dados é feita de maneira direta, estando o investigador introduzido no contexto;
- II. A investigação é descritiva, tanto os dados como as palavras são de extrema importância;
- III. O processo da investigação é mais importante que os resultados;
- IV. Os dados devem ser analisados pelo investigador meticulosamente;
- V. O significado que cada pessoa atribui às coisas e à vida assumem um valor significativo.

Na investigação sobre a própria prática é possível identificar algumas características de investigação-ação, revelando o papel ativo que o investigador representa, assegurando uma colaboração afetiva entre o investigador e os sujeitos investigados.

Dessa forma, o paradigma mais adequado para o estudo realizado é o paradigma participativo. Este paradigma pressupõe que o pesquisador se envolva ativamente em todos os processos que orientam suas ações, com o objetivo de aprimorar sua própria prática. Além disso, o paradigma participativo permite que o educador/professor integre o conhecimento científico, focando principalmente nos conhecimentos prático e em ação, dentro de comunidades de investigação que se transformam em comunidades de prática.

Com o tempo, e devido a esse tipo de paradigma, muitos pesquisadores, que tradicionalmente realizavam investigações quantitativas, passaram a se interessar exponencialmente pelas metodologias qualitativas. Este paradigma de investigação é extremamente atraente, pois possibilita a compreensão da realidade social de diferentes formas, integrando suposições básicas e auxilia na compreensão de diferentes perspectivas do ambiente ao nosso redor.

Como já mencionado, o educador/professor deve se envolver em uma investigação que o leve a encontrar soluções para uma determinada problemática identificada por ele em um contexto específico.

3.2 Princípios orientadores da prática

Enquanto investigadores em contexto educativo, foram assumidos a competência, a responsabilidade, a integridade e o respeito como princípios éticos estruturantes da prática investigativa e pedagógica. Estes compromissos traduziram-se num envolvimento consciente com as crianças, as famílias, a equipa educativa, a instituição cooperante e a comunidade, assegurando que a intervenção fosse pautada por elevados padrões de rigor e ética profissional.

Tais princípios encontram fundamento nos referenciais deontológicos da investigação em ciências sociais e da prática docente, os quais preconizam o respeito pela dignidade e pelos direitos dos participantes (BERA, 2018; AERA, 2011). Nesse sentido, privilegiou-se uma atitude orientada por valores, centrada no bem-estar físico e psicológico das crianças, na valorização da formação contínua dos profissionais e na promoção do trabalho colaborativo entre todos os intervenientes.

Ao longo de todo o processo investigativo, foram assegurados procedimentos de ética fundamentais, como o consentimento informado, obtido junto dos encarregados de educação e das instituições envolvidas, e a garantia da confidencialidade e anonimato relativamente às identidades dos participantes e da entidade cooperante. Estes princípios são corroborados pelas orientações de autores como Bogdan e Biklen (1994), que enfatizam a necessidade de proteger os participantes, e Cohen, Manion e Morrison (2018), que sublinham a importância da transparência e da responsabilidade no processo investigativo.

Assim, a investigação foi conduzida num quadro de respeito pelos direitos das crianças e pela missão educativa das instituições, assegurando que todas as decisões fossem eticamente justificadas e pedagogicamente fundamentadas."**

Segundo o Código de Conduta (2008)

em Portugal, os casos de violação da integridade científica são avaliados, em regra, por comités ad-hoc constituídos nas instituições onde ocorrem os estudos (...) torna-se premente a instituição de regras de conduta claramente definidas e a criação de uma entidade especializada e dotada de autonomia ao qual as Universidades e Institutos de investigação possam recorrer para a apreciação independente de eventuais violações daquelas normas. (p.6)

3.3 Plano de Investigação

Após a observação do contexto educativo, considerou-se pertinente refletir sobre a forma como as crianças utilizam a matemática no seu quotidiano e de que modo essa utilização influencia o desenvolvimento do seu raciocínio lógico.

Com base nesta reflexão desenvolveu-se um conjunto de dinâmicas teóricas e práticas que possibilitam este desenvolvimento lógico, partindo do seu quotidiano tanto em casa como nos vários momentos partilhados no JI e no 1ºCEB.

Sendo assim, foi definida a questão orientadora deste estudo:

De que forma as crianças utilizam a resolução de problemas matemáticos no quotidiano?

Depois de ter a problemática identificada, formulou-se o objetivo geral:

Compreender de que forma as crianças resolvem problemas matemáticos no seu quotidiano.

Partindo do objetivo geral pretende-se dar respostas aos seguintes objetivos específicos:

- Associar o quotidiano da criança ao ensino/ aprendizagem da matemática;
- Incentivar o uso do cálculo mental;
- Identificar quais as situações diárias que possibilitam o raciocínio lógico-matemático/ resolução de problemas.

3.4 Cronograma de investigação

3.4.1 Em contexto de EPE

Figura 4 – Cronograma de investigação em contexto EPE

Etapas		Abril	Maio	Junho	Julho
1ª Fase	Observação do contexto educativo				
	Identificação da problemática				
	Caracterização do contexto Educativo				
	Revisão da literatura				
2ª Fase	Entrevista à educadora cooperante				
	Entrevista às crianças				
	Notas de campo				
	Narrativas reflexivas				
	Planificação do plano de ação				
3ª Fase	Implementação do plano de ação				
4ª Fase	Recolha e análise de dados				
5ª Fase	Resposta às questões e objetivos de investigação				
	Contributos da investigação				
	Entrega e apresentação pública dos resultados e conclusões obtidas				

3.4.2 Em contexto de 1ºCEB.

Figura 5– Cronograma de investigação em contexto 1ºCEB

Etapas		Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
1ª Fase	Observação do contexto educativo					
	Identificação da Problemática					
	Caraterização do Contexto Educativo					
	Revisão da Literatura					
2ª Fase	Entrevista à Professora Cooperante					
	Entrevista às Crianças					
	Notas de Campo					
	Narrativas Reflexivas					
	Planificação do Plano de Ação					
3ª Fase	Implementação do plano de Ação					
4ª Fase	Recolha e análise de dados					
5ª Fase	Resposta às questões e objetivos de Investigação					
	Contributo da Investigação					
	Entrega e Apresentação Pública dos resultados e conclusões obtidas					

3.5 Participantes

Esta investigação contou com todas as crianças do contexto EPE, ou seja, 19 crianças, 9 do sexo masculino e 10 do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 5 e os 6 anos de idade e com as crianças de uma sala do 1ºCEB, que conta com 24 crianças, 14 do sexo masculino e 10 do sexo feminino.

Contou ainda com a Educadora Cooperante e a professora cooperante, assim como as famílias das crianças, sendo que estas não tiveram uma componente tão direta, mas revelando também a sua importância, sendo estes juntamente com o estagiário todos participantes fundamentais para este estudo.

3.6 Caracterização dos contextos institucionais

Neste tópico irá ser mencionada os contextos educativos em que os estágios foram realizados, tanto o de Pré-Escolar como o do 1ºCiclo do Ensino Básico.

3.6.1 Caracterização do contexto institucional na EPE

3.6.1.1 Caracterização da instituição

Este estágio foi realizado numa IPSS na zona da Póvoa de Santa Iria que inclui desde o berçário até ao 3ºciclo do ensino básico, encontra-se numa área urbana, bastante populosa com uma grande diversidade cultural.

Esta instituição é composta por a Sede onde se encontra 6 salas pré-escolar (duas de 3 anos, duas de 4 anos e duas de 5 anos) , 4 salas de 1ºciclo (1º ano, 2º ano, 3º ano e 4º ano) , 1 sala de 2ºciclo e 3ºciclo, serviços administrativos e cozinha, mas conta com mais 5 salas distribuídas pela zona (uma de berçário, duas de 1 ano, e duas de 2 anos), contando assim com 12 Educadoras, 5 técnicos Superiores de Educação na valência de CATL e 35 ajudantes de ação educativa.

A sua atividade diz diretamente respeito a formação educacional e atividades de carácter lúdico-educativas dos tempos livres de mais de 350 crianças dos 4 meses aos 11 anos de idade.

Esta Instituição está também muito presente no agrupamento de escolas uma vez que gere

as Atividades de Enriquecimento curricular (AEC) das cinco escolas primárias do agrupamento e em duas dessas escolas atua ainda nas atividades de Animação e de Apoio à Família (AAAF), assim como na Componente de Apoio à Família (CAF)

Os Princípios da associação foram desde sempre edificados num clima de solidariedade e convergência de esforços para que o exercício da sua atividade honrasse de forma idónea e auspiciosa os objetivos que se tem proposto desde o seu início.

A nível de recursos humanos cada sala de creche contém 1 educadora e 3 /4auxiliares, no pré-escolar existe 1 educadora e 2 auxiliares por sala e no 1º/2º/3º/4ºano existe 1 técnico e 1 /2 auxiliares, a instituição conta também com terapeuta da fala, psicólogo, professora das atividades físicas.

3.6.1.2 Caracterização do grupo de crianças

As informações relativas às características do grupo foram recolhidas através de uma observação atenta das crianças, tanto na sua individualidade como na dinâmica coletiva.

O grupo é composto por 19 crianças, das quais três foram integradas no presente ano letivo: duas provenientes de outro grupo da mesma instituição e uma oriunda de outra instituição. As restantes dezasseis já pertenciam ao grupo desde anos anteriores. Do total, nove são do sexo masculino e dez do sexo feminino, com idades compreendidas entre os cinco e os seis anos.

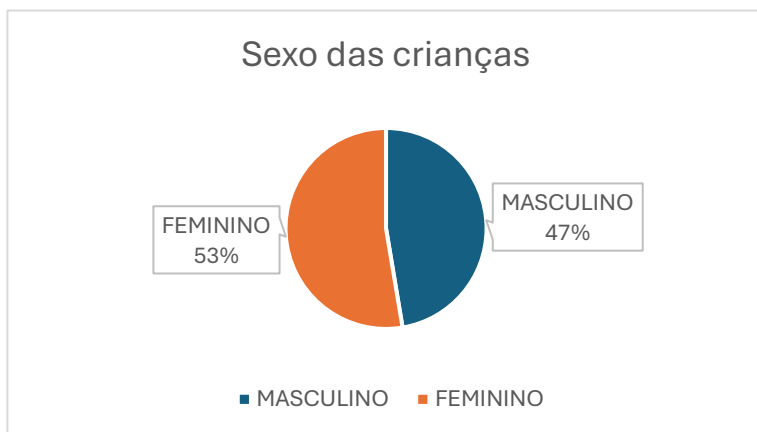
Para melhor compreender o grupo, torna-se fundamental, tal como defende Ferreira (2004), “reportar as crianças às suas famílias, não menosprezando, assim, a experiência familiar que é indissociável da sua biografia” (p. 65). Ao nível da estrutura familiar, a maioria das crianças vive com ambos os pais, existindo apenas dois casos de guarda partilhada e um caso em que a criança reside unicamente com a mãe.

Relativamente à composição do agregado, cinco crianças são filhos únicos, dez têm um irmão e quatro possuem dois ou mais irmãos. A maioria das famílias pertence a um contexto de classe média. No que concerne à nacionalidade, dezoito crianças são portuguesas e uma é angolana.

O grupo inclui uma criança com diagnóstico de autismo, que beneficia de acompanhamento especializado, e uma criança com dificuldades de fala, que é apoiada por uma terapeuta da instituição. Importa salientar que estas duas crianças já integram o grupo há quatro anos, sendo evidente a preocupação e solidariedade manifestadas pelos colegas, que se revelam atentos às suas necessidades e disponíveis para prestar apoio, demonstrando, assim, um espírito de entajuda positivo e significativo.

No que diz respeito aos interesses, o grupo evidencia uma forte motivação pelas atividades de expressão plástica e pelas experiências realizadas em contacto com o exterior. Demonstra, igualmente, grande envolvimento nas propostas apresentadas, revelando curiosidade, espírito de equipa e vontade de compreender o funcionamento do mundo que os rodeia.

Figura 6 –Sexo das crianças da sala de EPE.



3.6.1.3 Caracterização do ambiente educativo

Dimensão temporal

Na educação pré-escolar é fundamental existir uma rotina para a criança se poder sentir segura e capaz de antecipar os acontecimentos da rotina. A existência da “rotina diária permite às crianças antecipar aquilo que se passará a seguir e dá-lhes um grande sentido de controlo sobre aquilo que fazem em cada momento do seu dia pré-escolar.” (Hohmann & Weikart, 2004, p. 8). Apesar de existir uma rotina diária, a mesma é flexível e adaptável conforme as necessidades do grupo.

O momento de acolhimento e o momento de saída, representam o primeiro e o último contacto de todas as rotinas, estes são realizados entre os períodos 06h30 às 09h30 (em conjunto com as restantes salas de jardim de infância e CATL) e 17h00 às 20h, respetivamente.

O momento de acolhimento por parte da educadora realiza-se no período das 09h00 às 09h30, é aqui que se realiza a explicação do que vai decorrer ao longo do dia, assim como a canção do bom dia e a hora do conto. Após este momento percebe-se em grande grupo que trabalhos há a elaborar no dia, começando então a desenvolver as atividades, até por volta das 11h15, hora em que a higiene é realizada seguindo para o almoço.

Esta rotina permitia às crianças configurar o dia como duas etapas, a etapa da manhã e a etapa da tarde, como refere Niza (2013):

A etapa da manhã centra-se fundamentalmente no trabalho ou atividade eleita pelas crianças e por elas sustentada desconcentradamente pelas áreas de atividade, com o apoio discreto e itinerante do educador. A etapa da tarde reveste a forma de sessões plenárias de informação e atividade cultural, dinamizadas por convidados, pelos alunos ou pelos educadores (p.153).

Após este período, as crianças têm um momento de brincadeira no exterior, com a duração aproximada de uma hora. Segue-se o regresso à sala, onde é proporcionado um ambiente mais calmo, marcado pela leitura de uma história ou pelo visionamento de um filme. Este momento tem como finalidade possibilitar que as crianças que desejem possam realizar a sesta, enquanto as restantes se dedicam livremente às diferentes áreas de interesse da sala, até ao momento do lanche.

Após o lanche começam os pais a ir buscar as crianças, realizada até as 18h no recreio da instituição, a partir dessa hora passa a ser realizada no refeitório em que estão todas as salas reunidas.

Tabela 1 – Horário da sala de EPE

Horário	Atividade
6h30m – 9h	Acolhimento
9h30m	Canção do bom dia
9h45m – 10h	Marcação de presenças e como está o tempo
10h – 10h45m	Atividades Orientadas
10h45m – 11h15m	Brincadeira nas áreas / no exterior
11h15m – 11h30m	Higiene
11h30m – 12h15m	Almoço
12h15m – 12h30m	Higiene
12h30m – 14h30	Repouso
14h30m – 15h45m	Brincadeira Livre
15h45m – 16h	Higiene
16h – 16h30m	Lanche
16h30m – 18h30m	Brincadeiras no exterior orientadas/livres
Até às 20h	Entrega das Crianças

Dimensão física

O ambiente educativo em análise encontra-se estruturado de forma intencional e sistemática, tendo em vista a promoção do desenvolvimento global das crianças e a facilitação dos processos de aprendizagem. A sua organização inicial é da responsabilidade da educadora titular e das assistentes operacionais, que, no início do ano letivo, definem as áreas a integrar na sala, a sua localização e os respetivos recursos materiais. Esta configuração, contudo, não é estática: ao longo do ano letivo, as áreas são objeto de reajustes, de modo a responder aos interesses emergentes, às necessidades específicas do grupo e às dinâmicas de aprendizagem observadas.

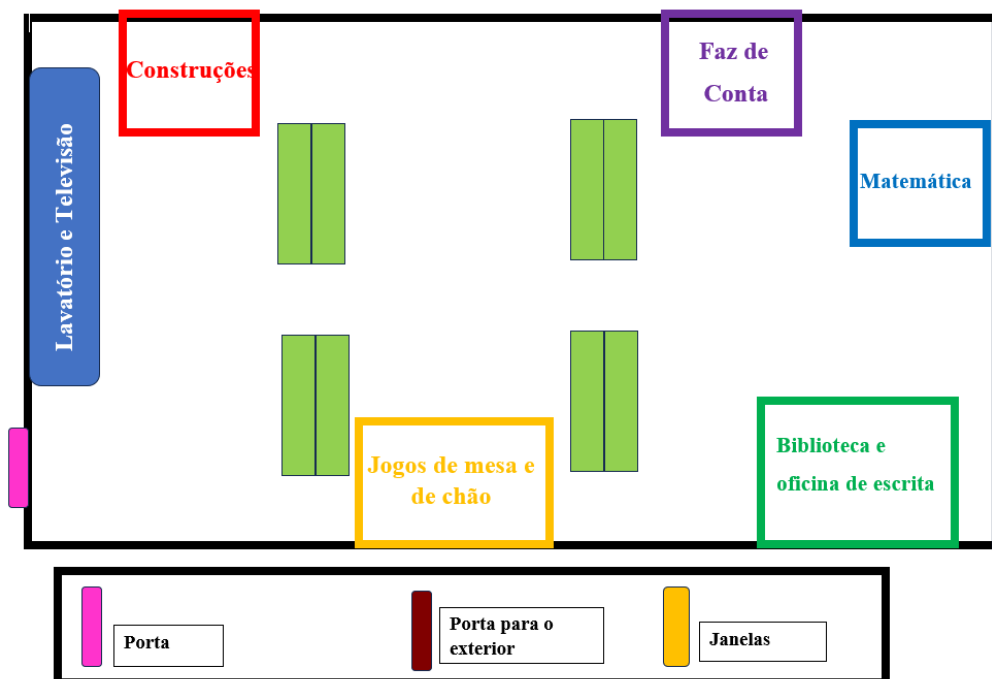
A educadora recorre a práticas de escuta ativa e de diálogo com as crianças, incentivando a reflexão conjunta sobre as regras do grupo e fomentando a corresponsabilização na vida cotidiana da sala. Esta interação constante permite-lhe identificar, de forma mais precisa, as áreas de intervenção prioritárias e os recursos necessários para potenciar aprendizagens significativas, promovendo um ambiente educativo inclusivo e participativo.

A sala encontra-se organizada em diferentes áreas de interesse, cada uma concebida para estimular competências específicas, mas interligadas numa lógica de complementaridade:

- **Área dos jogos de mesa e de chão:** equipada com uma estante acessível à altura das crianças, uma mesa de apoio e um tapete que possibilita o jogo no solo, favorecendo tanto a interação social como o desenvolvimento do raciocínio lógico e da motricidade fina.
- **Área do faz de conta:** composta por elementos que recriam contextos do quotidiano (cabeleireiro, casinha e garagem), bem como por disfarces de Carnaval, esta área potencia a imaginação, a dramatização, a expressão simbólica e o desenvolvimento das competências sociais e emocionais.
- **Área das construções:** disponibiliza materiais como blocos e legos, que promovem a exploração criativa, a capacidade de resolução de problemas, a cooperação entre pares e a consolidação de noções espaciais e matemáticas.
- **Área da biblioteca e oficina da escrita:** um espaço acolhedor, enriquecido por almofadas que convidam à permanência, estantes com livros ao alcance das crianças e uma mesa com materiais de escrita diversificados (lápiz, canetas e folhas). A presença de imagens com palavras reforça a aproximação à linguagem escrita, incentivando a leitura emergente e a expressão escrita espontânea.
- **Área da matemática:** organizada com materiais manipuláveis (ábaco, jogos e puzzles matemáticos), esta área favorece a construção de noções numéricas e operatórias, sendo apoiada pela presença de números em formato escrito e simbólico, o que contribui para a familiarização e compreensão progressiva do sistema numérico.
- **Zona polivalente:** composta por mesas móveis e ajustáveis, permite diferentes disposições consoante as necessidades pedagógicas, acolhendo atividades individuais, em pequenos grupos ou em grande grupo.

Assim, a organização do ambiente educativo revela-se dinâmica, flexível e responsiva, constituindo-se como um espaço pedagógico intencionalmente concebido para promover aprendizagens significativas, incentivar a autonomia, fomentar a cooperação e responder à diversidade cultural e individual do grupo de crianças.

Figura 7 – Planta da sala de EPE



3.6.2 Caracterização do contexto institucional no 1º Ciclo do EB

3.6.2.1 Caracterização da instituição

O estágio do contexto em 1º Ciclo, foi realizado numa instituição da rede pública numa turma do segundo ano de escolaridade. Esta Escola Básica está associada a um agrupamento de escolas na zona de Odivelas. Está localizada numa área urbana, bastante populosa e com uma grande diversidade cultural existindo um número crescente de famílias estrangeiras oriundas, maioritariamente, dos países africanos e de outras proveniências, designadamente da América Latina, da Europa de Leste e da Ásia. O nível socioeconómico da população é mediano e existe um número significativo de famílias desestruturadas e carenciadas, no entanto os alunos são provenientes de diferentes estratos sociais e de culturas distintas.

A escola/ agrupamento oferece meios para que alunos de diferentes culturas possam fazer aprendizagens significativas de forma facilitadora, como por exemplo, participação ativa dos alunos na vida social, fomentar a edificação de uma escola inclusiva, estimulando a participação de todos e a igualdade de oportunidades, o desenvolvimento de diversas competências a nível social, pessoal, intelectual físico e emocional.

O Agrupamento de Escolas, pertencente à escola onde vou estagiar, subordina-se ao respeito pelos princípios e objetivos consagrados na Constituição da República e na Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei nº 46/86, de 14 de outubro, alterada pela Lei nº 115/97, de 19 de setembro e pela Lei nº 49/2005, de 30 de agosto), designadamente:

- Integrar a escola na comunidade que serve e estabelecer a interligação do ensino e das atividades económicas, sociais, culturais e científicas;
- Contribuir para desenvolver o espírito e a prática democrática;
- Assegurar a participação de todos os intervenientes no processo educativo, nomeadamente dos professores, dos alunos, das famílias, das autarquias e de entidades representativas das atividades e instituições económicas, sociais, culturais e científicas;
- Privilegiar os critérios de natureza pedagógica e científica sobre critérios de natureza administrativa;
- Responsabilizar os órgãos individuais e coletivos da Escola pelos seus atos de gestão;
- Assegurar a estabilidade e eficiência da gestão da Escola, garantindo a existência de mecanismos de comunicação e informação;
- Assegurar o pleno respeito pelas regras da democraticidade e representatividade dos órgãos de administração e gestão, garantida pela eleição democrática dos representantes da comunidade educativa;
- Promover a transparência dos atos de administração e gestão;
- Assegurar a qualidade do serviço público prestado.

O agrupamento tem como oferta educativa o ensino pré-escolar, 1º, 2º e 3º ciclos do ensino básico regular, o ensino secundário regular, cursos de educação e formação tipos 2 e 3, cursos profissionais nível 4 e cursos EFA de nível básico e secundário.

O Agrupamento é uma unidade organizacional dotada de órgãos próprios:

- O conselho geral;

- O diretor;
- O conselho pedagógico;
- O conselho administrativo.

Oferece Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC), no 1º Ciclo, de caráter facultativo, sendo de frequência obrigatória para os alunos que nelas se inscrevam.

Estas atividades compreendem atividades educativas e formativas que incidam na aprendizagem da língua inglesa ou de outras línguas estrangeiras e nos domínios desportivo, artístico, científico, técnico e das tecnologias da informação e comunicação, de ligação da escola com o meio e de educação para a cidadania. São planificadas pelo Agrupamento em parceria com as restantes entidades promotoras – Autarquia, as Associações de Pais e Encarregados de Educação e/ou Instituições Particulares de Solidariedade Social - mediante a celebração de contratos a estabelecer com empresas de prestação de serviços e/ou instituições sem fins lucrativos.

Para além disso, também oferece os Serviços de Apoio Especializado que se destinam a promover a existência de condições que assegurem a plena integração escolar dos alunos, visando a equidade educativa, sendo que por esta se entende a garantia de igualdade, quer no acesso quer nos resultados.

Os Serviços de Apoio Especializado disponibilizados são os seguintes:

- Educação Especial;
- SPO – Serviço de Psicologia e Orientação;
- Promoção e Educação para a Saúde em Meio Escolar;
- Gabinete de Apoio e Prevenção;
- Equipa Multidisciplinar.

Projeto Educativo

O Projeto Educativo deste Agrupamento (PEA) emerge de uma realidade muito própria, que o caracteriza. Trata-se de uma instituição escolar multicultural, que reconhece a mais-valia da diversidade dos seus alunos, procurando formas de lidar com essa diferença.

O agrupamento é uma ESCOLA DE TODOS, abrangente e unificadora, que sempre tem dado resposta às necessidades de mudança, de transformação e de reorganização das suas diferentes escolas.

Como lugar de encontro de PESSOAS, de culturas e de saberes, o Agrupamento é uma realidade plural e dinâmica, e, fruto de uma corresponsabilização no respeito pela dignidade e pela individualidade de cada um, aposta na criação de estratégias para ultrapassar as múltiplas barreiras à aprendizagem identificadas nos alunos.

Na conceção deste Projeto Educativo, recorreu-se às informações oriundas dos processos de autoavaliação dos alunos, realizados nestes últimos anos.

A informação recolhida permitiu traçar caminhos e estratégias, tendo em vista ultrapassar as dificuldades e minimizar as preocupações sentidas pela comunidade educativa, refletindo o empenho de todos em assegurar às crianças, jovens e adultos do Agrupamento um percurso escolar articulado e sequencial, desde o Jardim de Infância à conclusão do Ensino Secundário, contemplando as realidades distintas dos três ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário, nas diferentes ofertas formativas, assim como as singularidades de cada uma das escolas que integram este agrupamento.

Missão do Projeto Educativo

Por definição, a missão refere-se ao propósito da organização, ao que justifica a sua existência e ao que legitima a função da escola na sociedade.

Como:

- Incentivar a participação ativa dos alunos na vida social, com uma atitude de abertura; cooperação, aceitação da diferença, respeito e defesa do património cultural e natural;
- Educar para criar cidadãos capazes de serem edificadores de uma sociedade mais justa e fraterna;
- Desenvolver nos alunos competências de ação e de empreendedorismo;
- Fomentar a edificação de uma escola inclusiva, estimulando a participação de todos e a igualdade de oportunidades, independentemente do género, das capacidades, da religião, da origem étnica ou social dos alunos.

Este Projeto Educativo é visto como um instrumento de gestão escolar dinâmico e funcional, que impõe a necessidade de uma avaliação periódica em consonância com as mudanças que se vão operando, fruto de novas realidades.

É este um desafio exigente, extensível a toda a comunidade escolar que só colherá bons frutos com o empenho e compromisso de todos.

A monitorização, regulação e avaliação do Regulamento Interno e do Plano Anual de Atividades deverá estar em consonância com os Princípios Gerais Orientadores do próprio Agrupamento e refletir os contributos das sucessivas avaliações, em particular do processo de autoavaliação do Agrupamento.

A avaliação do Projeto Educativo será efetuada no final de cada ano letivo e no final do tempo da sua vigência. Esta ação avaliativa será realizada pelo Conselho Pedagógico e pelo Conselho Geral, no âmbito das suas competências, após proposta da equipa de autoavaliação. O Projeto Educativo será divulgado, nos locais próprios, a toda a Comunidade Educativa.

3.6.2.2 Caracterização da turma

As informações referentes às características do grupo foram recolhidas através da observação direta e sistemática das crianças, tanto na sua individualidade como nas interações coletivas, complementadas pelos dados fornecidos pela professora cooperante.

A turma é constituída por 24 alunos, dos quais dois são de nacionalidade indiana, dois de nacionalidade brasileira, um de nacionalidade ucraniana, três de origem angolana e quinze de nacionalidade portuguesa. Vinte destas crianças já integravam o grupo no ano letivo anterior; duas foram admitidas no início do presente ano, uma ingressou em janeiro e outra em março.

Relativamente à estrutura familiar, a maioria das crianças reside com ambos os progenitores, embora existam casos de guarda partilhada, bem como situações em que um dos pais se encontra ausente de Portugal. No que respeita à fratria, três crianças são filhas únicas, seis possuem um irmão e catorze têm dois ou mais irmãos. De forma predominante, estas famílias pertencem a um contexto socioeconómico de classe média.

No grupo identifica-se uma criança com dispraxia verbal, que beneficia de acompanhamento especializado por parte de terapeutas, bem como de apoio contínuo no seio da turma. Além disso, três alunos apresentam dificuldades de literacia inicial, não sabendo ainda ler e escrever, o que implica a implementação de medidas universais de apoio à aprendizagem e a continuação de conteúdos do ano anterior.

De um modo geral, a turma caracteriza-se por ser composta por crianças alegres, respeitadoras e gentis, revelando entusiasmo na realização das tarefas propostas. Demonstram ainda curiosidade, conhecimentos sobre o mundo e evidenciam as aprendizagens já consolidadas.

3.6.2.3 Caracterização do ambiente educativo

Dimensão temporal

A rotina em sala de aula, com horários e sequências previsíveis, oferece segurança às crianças, permitindo que elas compreendam a passagem do tempo e adquiram noções básicas de planejamento e organização, competências que serão úteis ao longo da vida, existindo ainda assim uma rotina flexível capaz de se adaptar as necessidades e gostos das crianças.

As aulas iniciam-se às 9 horas, iniciando-se com uma conversa de partilha sobre as novidades que queiram contar, assim como os recados que necessitam de ser dados, este bloco decorre entre as 9h e as 10h30m, existe depois um intervalo de 30m e às 11h regressam para a sala para decorrer a aula até ao 12h de manhã nestes horários é lecionado o português e a matemática, sendo que no segundo bloco de 15 em 15 dias existe a aula digital.

Do 12h às 13h30m é o período de almoço e de recreio no exterior, das 13h30 às 14h30 existe um bloco de estudo do meio, seguido de mais uma hora de atividade física desportiva, ou artes visuais.

Das 15h30m às 16h decorre um intervalo para lancharem e brincarem, e de seguida as crianças que estão inscritas têm uma hora de atividades de enriquecimento curricular (AEC), finalizando assim o dia.

Dimensão física

A organização da sala é inicialmente organizada pela professora no início do ano letivo, o ambiente educativo que se observava nesta sala era bastante dinâmico a vários níveis, a sala tinha por base uma planta, no entanto era frequentemente mudada e colocada de forma a satisfazer as necessidades de cada tarefa em sala.

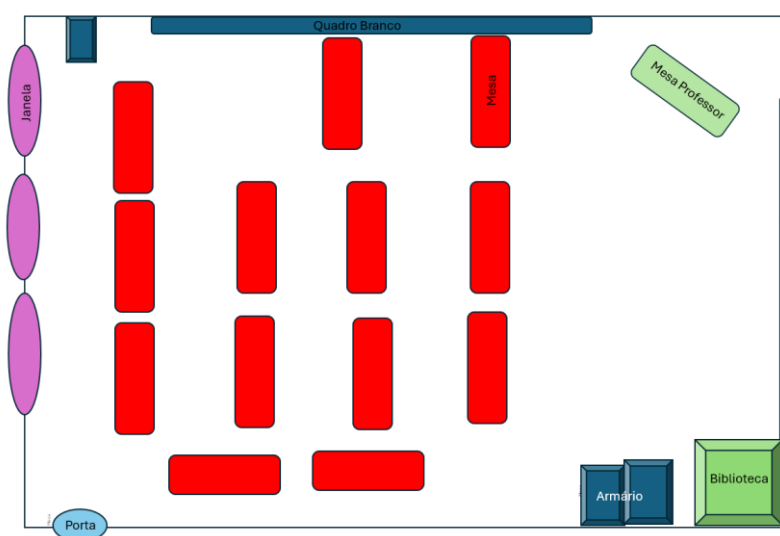
Esta sala possui bastante luminosidade natural, sistema de aquecimento, 13 mesas, 26 cadeiras para os alunos, para arrumação conta com dois grandes armários, um que se destina aos arrumos da professora e outro que é onde são guardados todos os dias ao final das aulas os arquivadores dos alunos, existe ainda um armário que serve de biblioteca de sala onde se encontram diversos livros que podem ser consultados livremente por todos os alunos, existem dois quadros nesta sala um quadro branco e um de ardósia sendo que o este último ser o mais utilizado, uma vez que o outro serve mais para projeções, para finalizar existe ainda uma secretária e uma cadeira

para a professora. A aplicação da escala ECERS evidenciou pontos fortes e fragilidades no ambiente educativo. Destacam-se positivamente a interação (5,83) e a relação com pais e pessoal (5), que revelam um clima acolhedor e colaborativo. Já em rotinas e cuidados pessoais (4,33), observa-se uma prática globalmente adequada, mas limitada pela rigidez de alguns momentos.

As maiores debilidades encontram-se nos domínios das atividades (2,33) e da linguagem e raciocínio (3,25), marcados pela escassez de propostas artísticas, matemáticas e de exploração sensorial, bem como pela limitada promoção da comunicação. Também o espaço e mobiliário (3,5) e a rotina (3,5) revelam constrangimentos, sobretudo ao nível da diversidade e inclusão.

Em síntese, a avaliação aponta para a necessidade de diversificar atividades, reforçar a promoção da linguagem e apostar em práticas mais inclusivas, de modo a enriquecer o ambiente educativo.

Figura 8 – Planta da sala de 1ºCiclo



3.7 Técnicas/Instrumentos de recolha de dados na investigação

Observação:

Foi utilizada a observação direta tanto do comportamento do professor como dos alunos, sendo sempre um pesquisador participante, assim como refere Queiroz, Vall, Souza e Vieira (2007), "a

observação participante é uma das técnicas muito utilizada pelos pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa e consiste na inserção do pesquisador no interior do grupo observado, tornando-se parte dele, interagindo por longos períodos com os sujeitos"(p. 278). Assim como as notas de campo, registrando sempre o que se observa de modo a não deixar passar informações, e através de fotografias e vídeos realizados ao longo da pesquisa.

Inquérito:

Ao longo desta investigação irão ser realizadas entrevistas aos educadores e professores cooperantes, de modo a conseguir perceber não só o envolvimento do grupo com a matemática como a sua postura enquanto orientadores desta aprendizagem.

Foram aplicados também questionários às crianças de modo a perceber que associação fazem entre a matemática e o seu quotidiano.

Notas de Campo

Segundo Máximo-Esteves (2008), as notas de campo são caracterizadas como "instrumentos metodológicos que os professores utilizam com mais frequência para registar os dados de observação" (p. 8). Nessa perspetiva, as notas de campo foram usadas para registar detalhadamente as observações, refletindo de maneira descritiva as situações e notas pessoais relevantes para a investigação. Esses registos foram organizados ao longo do tempo por datas e temas, facilitando a análise das informações coletadas.

3.8 Apresentação e justificação do plano de ação

O plano de ação surgiu após uma observação atenta do grupo, onde se constatou as dificuldades sentidas a nível da matemática, percebendo então a necessidade de implementação de um projeto que os ajudasse a perceber a necessidade da matemática no seu dia a dia, assim como a

sua associação ao seu cotidiano tornando assim a matemática um elemento visual presente nas suas vidas,

Objetivo Geral

- Compreender de que forma as crianças resolvem problemas matemáticos no seu cotidiano.

Objetivos Específicos

- Associar o cotidiano da criança ao ensino/ aprendizagem da matemática;
- Incentivar o uso do cálculo mental;
- Identificar quais as situações diárias que possibilitam o raciocínio lógico-matemático/ resolução de problemas.

3.9 Plano de ação na Educação Pré-escolar

Matemática aplicada ao quotidiano das crianças			
1ª Fase: Observação	2ª Fase: Ação	3ª Fase: Reflexão	4ª Fase: Conclusões
Observação Participante	Planificação e implementação de atividades	Avaliação das Atividades	Resposta à Questão de Investigação
Escutar as crianças	1ª Atividade: Contar ao pôr a mesa	Análise da Entrevista à EC	
Dialogar com a Educadora Cooperante	2ª Atividade As rodas	Análise dos dados recolhidos	
Analisar o Contexto Educativo	3ª Atividade Quantos passamos na porta		
Questionário aos EE	4ª atividade Os Animais do Jardim Zoológico		
	Entrevista à EC		

3.10 Plano de ação do 1.ºCiclo do Ensino Básico

Matemática aplicada ao quotidiano das crianças			
1.ªFase: Observação	2.ªFase: Ação	3.ªFase: Reflexão	4.ªFase: Conclusões
Observação Participante	Planificação e implementação de atividades	Avaliação das Atividades	Resposta à Questão de Investigação
Escutar as crianças	1ª Atividade: O que sabemos da matemática no quotidiano	Análise da Entrevista à PC	
Dialogar com a Professora Cooperante	2ª Atividade Dividimos a fruta	Análise dos dados recolhidos	
Analisar o Contexto Educativo	3ª Atividade Vamos pagar o Táxi		
Questionário aos alunos	4ª atividade Que sólidos temos		
	5ª atividade Quantos leites precisamos		
	Entrevista à PC		

Capítulo 4

4. Apresentação, análise e discussão dos resultados obtidos

4.1. Instrumentos do contexto de EPE

4.1.1. Atividade 1: “Contar ao pôr a Mesa”

Esta primeira atividade surgiu após uma observação das crianças na área do faz de conta, percebendo a dificuldade sentida na matemática, foi pensado o porquê de não misturar estas duas atividades, mas num espaço real, foi questionado se tinham ideia do resultado de algumas contas de multiplicar onde se obteve algumas respostas:

Estagiário: “Acham que conseguem resolver contas de vezes?”

Educadora: “É um bocadinho complicado para eles.”

M.: “Essas são difíceis”

P.S: “A minha mãe sabe”

F.: “Só os crescidos é que sabem, nós só vamos aprender na escola”

Estagiário: “Mas podemos aprender as contas enquanto ajudamos as senhoras a meter a mesa para o almoço”

D.: “ Como é que fazemos isso?”

Estagiário.: “Querem aprender como?”

Todos.: “Sim”

In Notas de Campo nº7

Após esta conversa elaborou-se papeis de 1 a 7 e colocou-se dentro de dois sacos para se conseguir fazer a conta, em um saco escrevemos “Número de Utensílios” e no outro “Número de Pessoas à mesa” assim era retirado de cada saco um número e registava-se a conta que saiu, de seguida em pequenos grupos, quase na hora de almoço dirigiam-se ao refeitório e ajudavam a pôr a mesa, percebendo o resultado consoante os utensílios utilizados, por exemplo:

- 4×5 = Vamos pôr a mesa para cinco pessoas e contar o número de garfos, facas, colheres da sopa e colher de sobremesa;
- 1×7 = Vamos pôr a mesa para sete pessoas e contar o número de copos que usamos;
- 7×2 = Vamos pôr a mesa para duas pessoas e contar o número de garfos, facas, copos, guardanapos, pratos, colheres de sopa e taças de sopa.

Estagiário: “Acham que foi muito difícil fazer as contas?”

R.C.: “Assim foi fácil”

M.: “E quando não tivermos as coisas da mesa?”

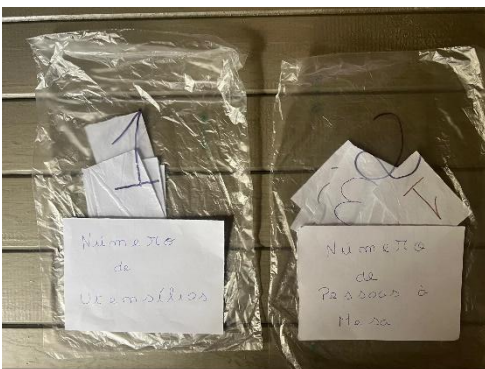
F.: “E ajudamos nas senhoras a pôr a mesa para nós”

In Notas de Campo nº15

A atividade foi repetida nos dias em que o estagiário estava presente, de modo a se conseguir recordar esta técnica e posteriormente registar o valor das diferentes contas.

As crianças demonstravam-se bastante recetivas a atividade, sendo logo uma das primeiras coisas que questionavam era quem é que naquele dia ia ao refeitório pôr a mesa, ao longo dos dias algumas crianças começaram a conseguir dar respostas a contas simples sem a necessidade de contar os utensílios usados.

Figura 9 – Sacos com os números



4.1.2. Atividade 2: “As rodas”

Esta atividade surgiu a pedido de uma criança enquanto brincava com os pneus existentes na horta e questionou se podíamos trocar os pneus dos carros que ali estavam.

Foi elaborado então um quadro que tinha uma mota, um autocarro, um carro e uma carrinha, para que as crianças fossem até ao estacionamento interior da instituição contar quantos pneus precisavam para cada um dos automóveis.

Estagiário: “Então já contaram os pneus todos?”

Y.: “A mota do Sr.X só tem dois pneus”

F.: “O autocarro da R. tem seis rodas”

P.F.: “O teu carro tem quatro pneus”

Estagiário: “Então e digam-me uma coisa sabemos que os pneus são quadrados não é?”

D.: “Não, são círculos”





L.: “Se fossem quadrados os carros não andavam”

Estagiário: “Pois é têm razão então agora vamos ver quantos pneus temos na horta para meter nos carros?”

Todos: “Sim”

In Notas de Campo n°22

Figura 10 – Ficha dos pneus

Veículo	Número de Pneus
Carro 	4
Autocarro 	6
Carrinha 	4
Mota 	2

Após esta conversa as crianças foram buscar os pneus que estavam na horta e colocaram ao pé dos carros, onde conseguiram perceber que não dava para todos, mas que podiam fazer várias combinações.

Foi bastante interessante ver a capacidade deles tanto de trabalhar em equipa para levar os pneus, como perceber que realmente conseguem ter a perceção que se não puserem no autocarro que leva mais pneus, conseguem colocar em mais viaturas.

Figura 11– Em busca dos pneus



4.1.3. Atividade 3: “Quantos passamos na porta?”

Nesta atividade foi proposto às crianças que refletissem sobre a sua própria altura, partindo da questão inicial “Sabes quanto medes?”. Para tal, foi desenhada numa folha de papel cenário a representação de uma porta, com dimensões equivalentes à da porta da sala. Seguidamente, as crianças que manifestaram interesse em participar realizaram a medição do seu corpo, utilizando para isso um fio que era cortado de acordo com a sua altura. Posteriormente, os fios foram comparados entre si e sobrepostos à representação da porta, permitindo que as crianças observassem e discutissem de forma concreta com quem partilhavam dimensões semelhantes.

Estagiário: “Vocês sabem qual é a vossa altura?”

K.: “Não sei”

P.D.: “Eu sou grande”

M.G.: “Mas eu sou mais grande do que tu”

Estagiário: “Então se nos pusermos todos as cavalitas uns dos outros conseguimos sair da sala?”

G.: “Não, íamos cair”

M.G.: “Batíamos com a cabeça na porta”

Estagiário: “Querem descobrir quantos é que conseguíamos passar na porta?”

Todos: “Sim”

In Notas de Campo n°28

Figura 12 – Cortar os fios à medida das crianças



Figura 13 – 1ª Comparação de tamanhos



Esta atividade evidencia a importância da Matemática no cotidiano da criança, ao possibilitar a exploração de conceitos como medida, comparação e correspondência de grandezas num contexto significativo e próximo da sua realidade. Ao relacionar a experiência pessoal com uma situação do dia-a-dia — a altura em relação a uma porta — promove-se não só a construção de conhecimento matemático, mas também a compreensão da utilidade e aplicabilidade da Matemática no mundo que as rodeia.

D.: “Eu e a F. conseguimos passar juntas”

F.: “Marcelo tu não consegues passar com ninguém”

P.F.:” Só conseguimos passar dois

In Notas de Campo nº34

4.1.4. Atividade 4: “Os animais do Jardim Zoológico”

Após a visita ao Jardim Zoológico, as crianças regressaram à sala entusiasmadas com a diversidade e, em particular, com as dimensões dos animais observados. Partindo desse interesse, foi-lhes proposto que organizassem os bonecos de animais disponíveis na sala, iniciando pela sua disposição em ordem crescente de tamanho. Posteriormente, o grupo avançou para a construção de uma tabela, onde essa organização poderia ser sistematizada.

Durante o processo, as crianças rapidamente constataram que a escala dos bonecos não correspondia à realidade, identificando situações incoerentes, como a presença de uma lagartixa representada com dimensões superiores às de um elefante. A partir dessa reflexão, decidiram reajustar a coleção, retirando os bonecos cujas proporções não se adequavam. Em seguida, com recurso a cartolina, foi elaborada uma tabela que integrava as fotografias dos bonecos dispostos pela ordem de grandeza atribuída e acompanhados da respetiva identificação nominal.

Esta atividade ilustra a relevância da Matemática no quotidiano das crianças, nomeadamente na exploração de conceitos como classificação, seriação, comparação e organização de dados. Ao confrontarem-se com a discrepância entre a representação lúdica e a realidade observada, as crianças foram conduzidas a um processo de análise crítica, desenvolvendo competências de raciocínio lógico e de validação da informação. A elaboração da tabela, por sua vez, constituiu uma oportunidade de contacto com uma ferramenta de organização matemática que apoia a compreensão e comunicação do conhecimento.

Figura 14 – Visita ao Jardim Zoológico



C.M.: "Marcelo, como estamos a trabalhar matemática contigo podemos ver o tamanho dos animais?"

F.S.: "Sim podíamos usar os bonecos que temos na caixa dos brinquedos."

Estagiário.: "Podemos organizar os animais por tamanhos o que acham?"

F.S.: "Sim mas os nossos não são do tamanho dos que vimos"

Estagiário: "Já viste o que era termos um elefante ou uma girafa aqui na sala? Achas que cabiam aqui dentro?"

F.S.: "Não, a girafa e maior que a sala"

D.: "E o elefante também."

In Notas de Campo n°39

Figura 15 – Colocação do maior para o mais pequeno



4.2 Entrevista à educadora cooperante

A entrevista a EC foi de extrema importância para conseguir compreender de que maneira este grupo trabalhava a matemática e a importância que lhe é dada, esta entrevista foi de caráter semiestruturado, antes de elaborar um projeto é importante perceber as metodologias trabalhadas na sala assim como o seu nível de trabalho.

Através das respostas obtidas é possível verificar que a educadora cooperante considera o tema bastante importante para a sala, uma vez que é uma metodologia nova que nunca tinha trabalhado *“depois de ter visto algumas atividades percebi que tem sentido, mas sendo sincera não costumo trabalhar dessa maneira”* in entrevista realizada a Educadora Cooperante (apêndice C).

Ao ser perguntado *“De que maneira costuma trabalhar a matemática”* a educadora cooperante responde que *“Costumo fazer bastantes fichas com eles de matemática”* verificando-se então ser um grupo que trabalha essencialmente com base em fichas e de uma maneira bastante tradicional, ao longo da entrevista foi evidente que apesar de conseguirem adequar as suas atividades ao grupo e à sua experiência profissional, grande parte das propostas partem da coordenadora.

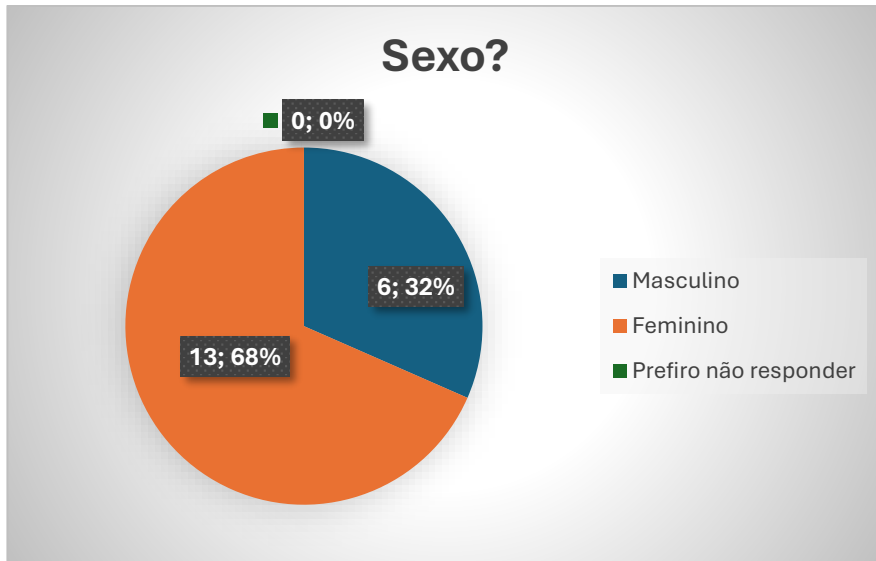
A Educadora revelou ter uma grande admiração pelas práticas da metodologia de João de Deus e que tenta ao máximo pôr em prática as aprendizagens de adquiriu na sua formação deste modelo.

4.3 Questionário aos encarregados de educação

O questionário foi elaborado com a intenção de perceber qual a importância que os Encarregados de Educação atribuem ao tema da matemática, assim sendo realizou-se um questionário de tipo misto, com respostas fechadas e semi-abertas, é importante salientar que de um total de 19 respostas obtiveram as 19 (apêndice D)

Na primeira questão perguntava-se ao inquirido qual o seu sexo, havendo as hipóteses, masculino, feminino e prefiro não responder.

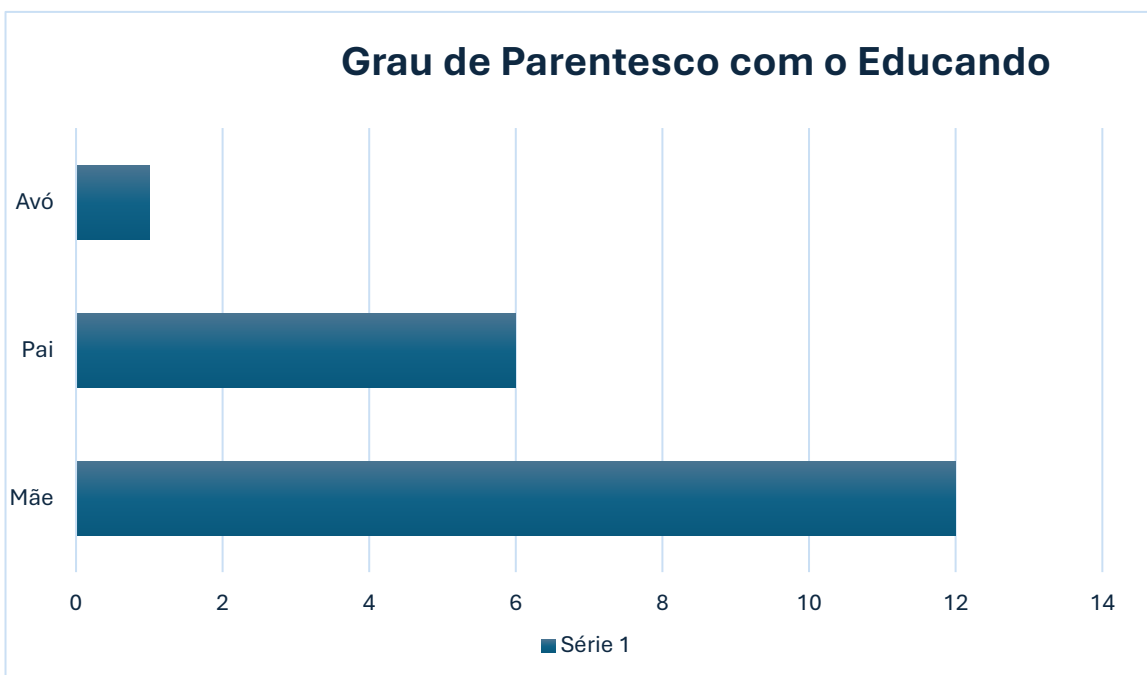
Figura 16 – Sexo dos Inquiridos



Sendo assim possível perceber que dos inquiridos seis são do sexo masculino treze do sexo feminino.

Na segunda questão, queria-se perceber qual o grau de parentesco com o seu educando e obteve-se as seguintes respostas.

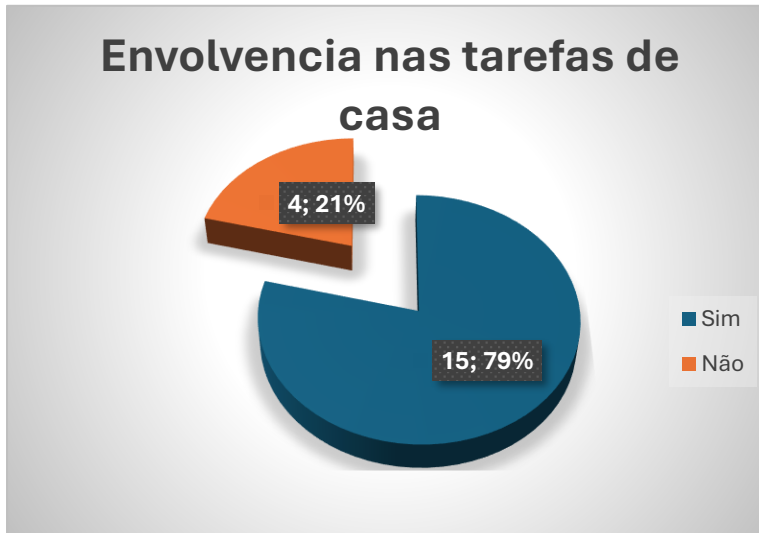
Figura 17 – Grau de Parentesco com o educando



Dos dezanove inquiridos dezoito são pais de crianças da sala e apenas uma foi a avó que respondeu.

De seguida questionou-se se costumavam envolver as crianças nas tarefas de casa, em que a grande maioria disse que envolvia, mas ainda quatro afirmam não envolver as crianças nessas tarefas.

Figura 18 –Envolvência das crianças nas tarefas de casa

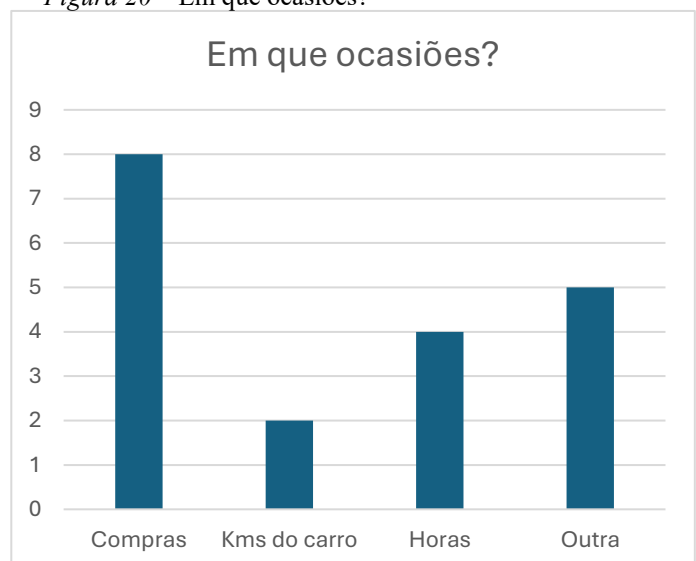


Quando se perguntou se os EE reparavam na utilização da matemática no seu quotidiano 100% diz que sim, referem que em diversas ocasiões como ir as compras, no dinheiro, as horas, os km do carro.

Figura 19 –Matemática no quotidiano

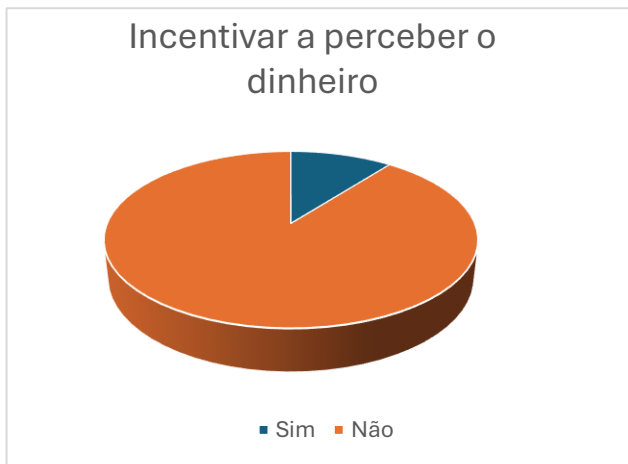


Figura 20 – Em que ocasiões?



De seguida foi questionado se ao fazer compras, incentiva a criança a perceber como funciona o dinheiro em que apenas se obteve duas respostas positivas e as restantes dezassete foram negativas

Figura 21–Incentivo a perceber o dinheiro



Foi ainda perguntado se costumavam trabalhar a matemática com os seus educandos e de que maneira o faziam cinco afirmam não trabalhar, enquanto catorze diz que resolve pequenas contas com eles, contam pelos dedos, fazem com que reconheçam os números.

Figura 22–Trabalhar a matemática com as crianças

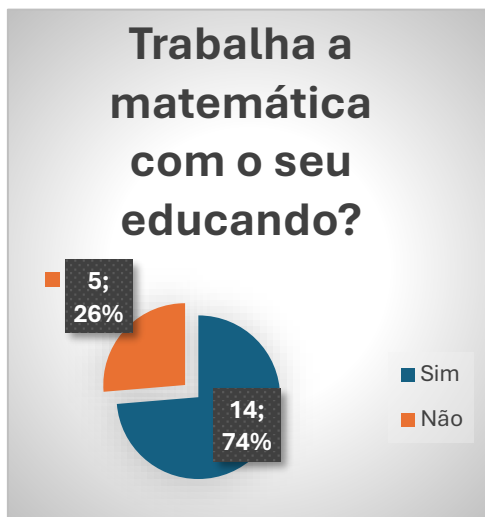


Figura 23–De que forma?

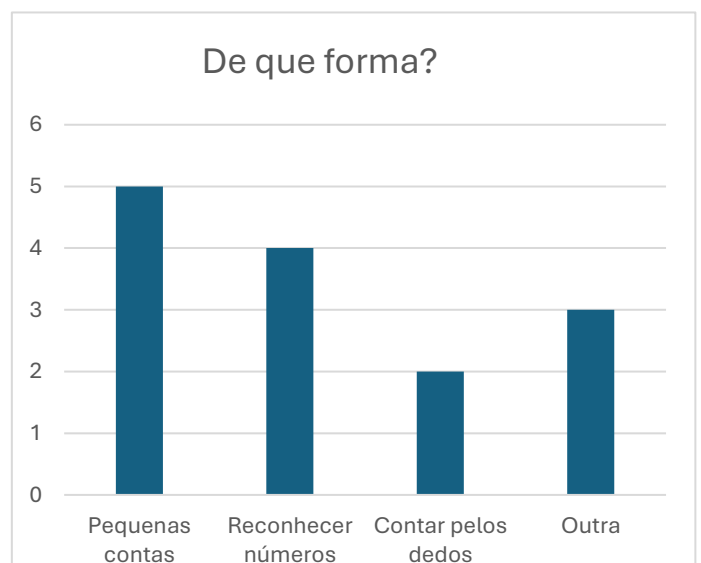


Figura 24–Número de pessoas na habitação

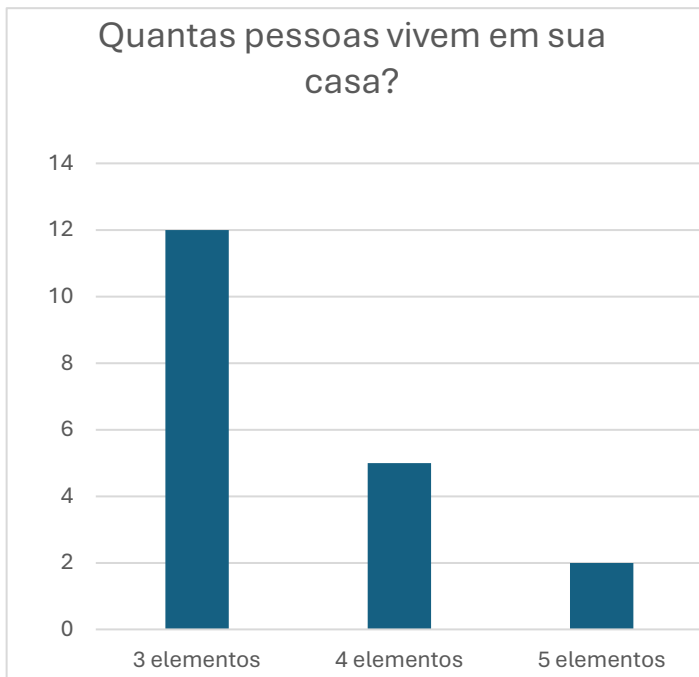
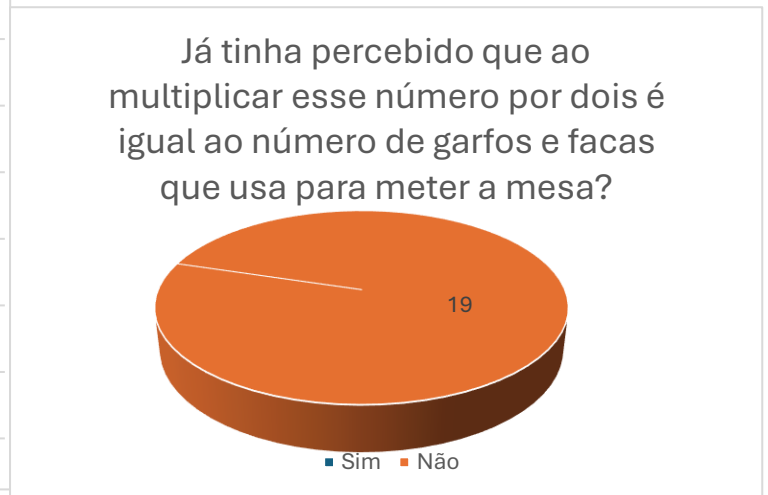


Figura 25– O número de garfos e facas



Foi inquirido também quantos elementos residem na sua habitação e percebeu-se que são entre os três e os cinco elementos, foi então referido que se multiplicar esse número por dois, é igual ao número de facas e garfos que metem na mesa lá de casa , e se já alguma vez tinham pensado nisso onde todos responderam que não

Por fim foi questionado o número de carros que têm em casa e se já tinham percebido que conseguiam trabalhar a matemática com o seu educando através deles pois para obter o valor desse número a multiplicar por quatro era só ajudar a criança a contar o

Figura 26– Número de carros

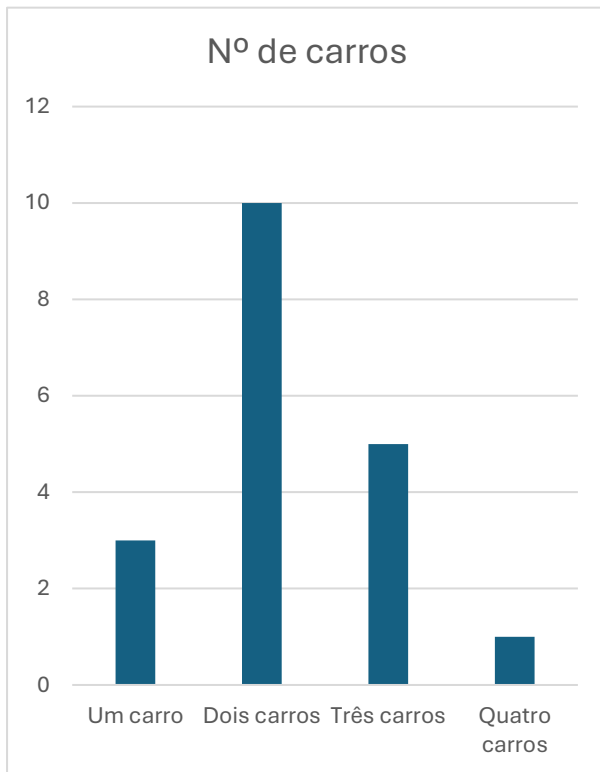
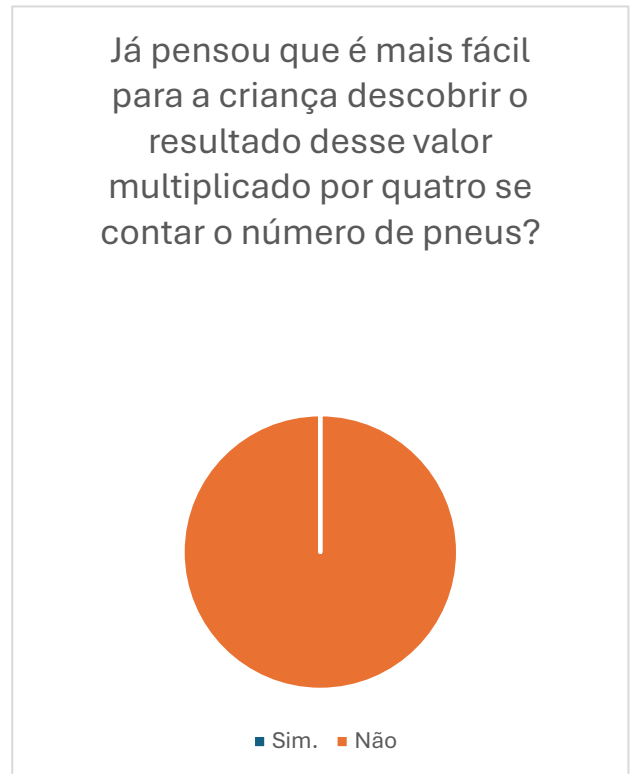


Figura 27– Número de Pneus



Após a realização deste questionário foi fácil perceber que para a maioria das crianças a matemática não se encontra presente no seu dia a dia, que não é trabalhada da maneira que devia e que realmente devem ser incentivados a usar mais e prestar mais atenção à matemática a sua volta.

4.4 Escala de ECERS

Esta escala serve para avaliar o ambiente educativo em salas de pré-escolar, sendo bastante importante ser rigoroso e minucioso no preenchimento da mesma assim como refere Harms et al (2008) "É importante ser rigoroso na utilização da ECERS-R, quer esta seja utilizada para autoavaliação, para monitorização, avaliação ou melhoria dos programas ou, ainda, para investigação." (p.9), esta escala funciona de 1 a 7 e avalia oito parâmetros que são eles: espaço e mobiliário, rotinas e cuidados pessoais, escuta e conversação, atividades, interação, estrutura do programa e pais e pessoal

Depois de preenchida a escala (Apêndice B) de acordo com as condições da sala, deu no total uma média de 3,88 como percebemos na tabela 4, que revela um balanço positivo, mas com alguns pontos a ter em consideração e repensar para se conseguir melhorar.

Tabela 2– Médias da escala de ECERS

Parâmetros	Média
Espaço e Mobiliário	3,5
Rotinas e Cuidados Pessoais	4,33
Linguagem e Raciocínio	3,25
Atividades	2,33
Interação	5,83
Estrutura do Programa	3,5
Pais e Pessoal	5
Total	3,88

Análise

Após a realização do preenchimento da escala de ECERS é importante salientar os pontos mais fortes e mais fracos da sala, quanto ao espaço e mobiliário ficou com uma média de 3,5 refletindo que o material que têm está todo ao alcance das crianças, mas existe pouco espaço para atividades e pouco material para conseguir trabalhar.

Em termos de Rotinas e Cuidados Pessoais alcançou a média de 4,33 sendo bastante positivo este valor, perdendo na parte de alimentação limitada e o sono obrigatório.

Em termos de atividades é muito limitada refletindo-se aí a sua média de 2,33 sendo preciso trabalhar nesta área de modo a conseguir proporcionar um melhor ambiente e estímulos para as crianças.

No parâmetro de linguagem e raciocínio obtive o valor de 3,25, apesar dos livros estarem ao alcance deles não podem sempre mexer nem têm em grande número e o incentivo a comunicação também não é algo notório.

Nesta escola foi notado também a ausência de materiais artísticos durante grande parte do dia, a inexistência de brincadeiras com areia e a disposição de atividades matemáticas também ser pouca, daí obter neste parâmetro a média de 2,33.

Quanto à interação a média é bastante positiva, 5,83, sendo que se observa uma interação entre pares e com os adultos bastante acolhedora, assim como a supervisão das crianças é sempre bastante cuidada.

A rotina é pouco diversificada e não apresenta muitos momentos de brincadeiras livres e principalmente as condições para crianças com incapacidades deveriam ser mais trabalhadas fornecendo mais informação e apostando mais na formação dos profissionais daí neste parâmetro apenas se alcançar a média de 3,5.

Por fim aparece o parâmetro dos pais e pessoal em que se atingiu a média de 5, sendo que a interação entre pessoal e as suas necessidades tanto pessoais como profissionais são bastante correspondidas oferecendo assim também todas as condições para os pais.

4.5 instrumentos do contexto de 1.º CEB

4.5.1. Atividade 1: O que sabemos da matemática no cotidiano

Esta atividade constituiu o ponto de partida para a implementação da presente investigação no contexto do 1ºCEB e teve como objetivo explorar as concepções das crianças acerca da Matemática no seu cotidiano. A sessão iniciou-se com uma conversa em grande grupo, na qual foi introduzido e esclarecido o conceito de “quotidiano”, de forma a garantir uma compreensão partilhada. Seguidamente, foi dada voz às crianças, permitindo-lhes expressar livremente as suas ideias e perceções sobre a presença da Matemática nas suas vidas, sem que lhes fossem fornecidos exemplos ou situações orientadoras.

Estagiário: “O quê que percebem da matemática no quotidiano?”

F: “O que é isso?”

Estagiário: “É quando vocês usam a matemática no vosso dia-a-dia”

P.A : “Usamos na escola”

S..: “Eu uso nas explicações”

Estagiário: “Vamos então perceber onde é que vocês acham que usam”

In Notas de Campo nº44

Da análise desta discussão emergiu a constatação de que, para as crianças, a Matemática era essencialmente associada ao espaço escolar e às atividades formais de aprendizagem, como a realização de trabalhos de casa, quer na escola, quer em contextos de apoio educativo, como o ATL ou os centros de estudo. Esta perceção revelou uma visão restrita do papel da Matemática, limitando-a a práticas académicas e não a reconhecendo como parte integrante e significativa do quotidiano.

4.5.2. Atividade 2: Dividimos a Fruta

Esta atividade surgiu da necessidade diária de proceder à divisão da fruta destinada à turma, assegurando que todos os alunos tivessem acesso de forma equitativa. Para tal, era designado, em cada dia, um responsável pela tarefa, o qual contava o número de peças de fruta disponíveis e realizava a respetiva divisão pelos colegas. Este registo era posteriormente sistematizado numa tabela (apêndice G), onde se indicava o tipo de fruta (banana, maçã, tomate cherry), tendo em consideração as preferências individuais dos alunos, nomeadamente aqueles que não apreciavam determinados frutos, de modo a garantir uma distribuição adequada e justa.

Esta prática evidencia a articulação natural da Matemática com situações concretas do quotidiano das crianças, permitindo-lhes aplicar noções de contagem, divisão, organização e registo de dados. Para além disso, promoveu o desenvolvimento de competências sociais, como a responsabilidade individual e a valorização da justiça, ao mesmo tempo que reforçou a perceção da Matemática como uma ferramenta útil na resolução de problemas reais do dia-a-dia.

L.: “ Professor falta fruta ”

Estagiário: “Quantas peças de fruta é que faltam?”

L.: “Não sei quem é que quer ”

Estagiário: “Vamos arranjar uma maneira de saber?”

D.M: “Temos de saber quem quer comer e quem não gosta”

Estagiário: “Então temos de arranjar maneira de organizar essa informação”

C.: “Posso ser eu a escrever?”

In Notas de Campo nº51

Figura 28– Exemplo de fruta existente



4.5.3. Atividade 3: Quantos Leites precisamos?

Esta atividade emergiu da necessidade cotidiana de solicitar pacotes de leite branco para o consumo das crianças ao longo do dia. Para responder a essa exigência, tornou-se necessário elaborar uma tabela (apêndice H) que permitisse registrar, diariamente, o número de alunos presentes na sala, a quantidade de leite consumida por cada um e, ainda, a identificação daqueles que não apreciavam esta bebida. Através deste registo, foi possível calcular com maior rigor o número de pacotes de leite necessários para cada dia.

Esta prática, para além de responder a uma necessidade concreta da rotina da turma, constituiu uma oportunidade para mobilizar conceitos matemáticos fundamentais, tais como contagem, adição, subtração e organização de dados em tabela. Ao envolver as crianças neste processo, promoveu-se a compreensão da Matemática como instrumento de apoio à gestão do quotidiano, reforçando a sua utilidade prática na resolução de problemas reais.

Estagiário: “A F. pediu para dizer-mos quantos leites precisamos”

K.: “ Tem de ser muitos”

P.D.: “ Uns 40”

Estagiário: “Temos de dizer certo, porque depois não podemos pedir mais”

G.: “Vamos fazer como a fruta”

Estagiário: “Podemos fazer mas temos de ver quantos leites bebem por dia”

In Notas de Campo n°55

Figura 29– Leites necessários por dia



4.5.4. Atividade 4: Vamos pagar o Táxi

Ao longo do ano letivo, os Encarregados de Educação foram convidados a deslocar-se à escola para apresentar e explicar a sua profissão às crianças. Numa dessas ocasiões, uma mãe, taxista de profissão, levou o seu veículo para o espaço escolar, proporcionando aos alunos uma demonstração prática do funcionamento do táxi, incluindo a utilização do taxímetro e dos diferentes sinais luminosos.

No final da explicação, cada criança teve oportunidade de realizar um pequeno percurso no interior do recinto escolar. Concluída a experiência, foi-lhes proposto efetuar o pagamento simbólico da viagem, utilizando notas e moedas. Para além do cálculo do montante, as crianças foram incentivadas a verificar se o troco recebido correspondia corretamente ao valor em falta, questionando, de forma lúdica, a possibilidade de a taxista se ter enganado.

Esta atividade constituiu uma oportunidade significativa para aproximar a Matemática do quotidiano das crianças, promovendo a compreensão da sua utilidade em situações reais, como a gestão do dinheiro, o cálculo do troco e a validação de resultados. Para além disso, possibilitou a articulação entre aprendizagens escolares e experiências familiares e sociais, valorizando o envolvimento da comunidade educativa no processo de ensino e aprendizagem.

Estagiário: “Hoje, a mãe do H. vem cá à escola explicar a sua profissão, que é o que H.?”

H.: “É taxista”

Estagiário.: “E vai trazer o táxi para nós conhecermos e experimentar-mos, e o que temos de fazer no final das viagens?”

D.C.: “Pagar”

Estagiário: “Portanto temos de levar as nossas notas e moedas?”

Figura 30-Cartão oferecido aos alunos depois da atividade



In Notas de Campo nº56

4.4.5. Atividade 5: As horas

Nesta fase do trabalho foi introduzido o conceito de horas. A atividade teve início com uma conversa em grande grupo sobre a rotina diária das crianças, abordando momentos como a hora de entrada na escola, o intervalo, o almoço, o jantar e a hora de deitar. A partir desta reflexão, foi organizada uma proposta prática e lúdica de aprendizagem.

A atividade consistiu num percurso em que a turma foi dividida em dois grupos. Sempre que era enunciada uma determinada ação, por exemplo “iniciar as aulas”, as crianças tinham de identificar a hora correspondente (neste caso, 9h) ou, em alternativa, situações como “hora de deitar” (22h). Um representante de cada grupo percorria então o trajeto até encontrar a resposta correta e, posteriormente, deveria ainda indicar numa placa se o número em questão era par ou ímpar.

Esta proposta possibilitou o desenvolvimento integrado de diferentes aprendizagens matemáticas: a leitura e compreensão das horas, a associação entre acontecimentos quotidianos e a noção temporal, bem como a classificação de números em pares e ímpares. Para além de promover o raciocínio lógico e a aplicação da Matemática a situações do dia-a-dia, a atividade assumiu também uma dimensão cooperativa e lúdica, potenciando a motivação das crianças para a aprendizagem.

Estagiário: “Para representar as horas usámos?”

(Geral): “Números”

Estagiário: “Então vamos usar os nossos horários para fazer um percurso”

M.: “Como?”

Estagiário: “Eu faço uma pergunta e vocês ter de fazer o percurso e encaixar a resposta nos números pares e ímpares, pode ser?”

Todos: “Sim”

In Notas de Campo nº59

Figura 31- Tabela para colocar Resposta.



4.6 Entrevista ao/à professor/a cooperante

No que diz respeito à caracterização da entrevistada, nota-se um percurso acadêmico consistente, com formação inicial no Magistério Primário e posteriores graus acadêmicos que culminam numa licenciatura em 1.º Ciclo do Ensino Básico. A professora demonstra ainda uma preocupação contínua com a formação ao longo da vida, o que evidencia um compromisso profissional com a qualidade do ensino. Embora a escolha pela profissão não tenha sido motivada por uma vocação específica, a sua prática revela dedicação, adaptação e atenção às necessidades dos alunos, características que vão muito além de uma escolha ocasional.

A prática pedagógica da professora é marcada pela flexibilidade e pela atenção às especificidades de cada aluno. Ela não segue uma pedagogia específica, mas adapta os seus conhecimentos às situações concretas do dia a dia. Este posicionamento revela uma abordagem centrada no aluno, onde as decisões pedagógicas são informadas pelas características individuais e coletivas da turma. A organização do ambiente educativo demonstra esse cuidado, sendo estruturada de forma a favorecer a autonomia, a concentração e a cooperação entre os alunos. Há também um investimento claro na escuta ativa e na resolução de conflitos de forma imediata, o que reforça um clima de respeito e responsabilidade partilhada.

O grupo de alunos é descrito como tranquilo, colaborante e interessado, o que facilita o trabalho pedagógico e contribui para um ambiente propício à aprendizagem. Apesar disso, a professora aponta desafios significativos, nomeadamente a heterogeneidade da turma, a presença de alunos estrangeiros, com necessidades educativas especiais e com pouco apoio familiar. Além disso, o número elevado de alunos por turma é referido como um obstáculo à diferenciação pedagógica, sublinhando a complexidade do trabalho docente num contexto inclusivo.

No domínio específico da matemática, a professora revela uma forte valorização da disciplina, destacando a sua importância desde os primeiros anos de escolaridade. Enfatiza a necessidade de estimular o raciocínio, o cálculo mental e a resolução de problemas desde cedo, numa abordagem que incentiva o uso de estratégias diversas. A matemática é apresentada como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento das competências dos alunos e como algo intrinsecamente ligado ao quotidiano. A sua prática mostra uma clara

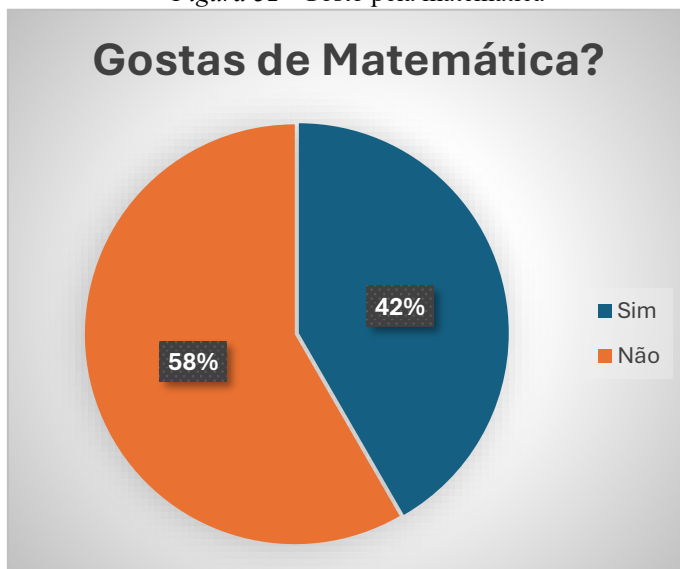
preocupação em tornar a matemática significativa, mostrando como está presente em diversas situações do dia a dia, o que contribui para uma aprendizagem mais contextualizada e funcional

4.7. Questionário aos alunos do 1.º CEB

O questionário foi elaborado com a intenção de perceber o que as crianças compreendiam sobre o tema a investigar, para tal utilizou-se perguntas de resposta fechada, toda a turma respondeu a este questionário, obtendo assim um total de 24 respostas. (Apêndice E)

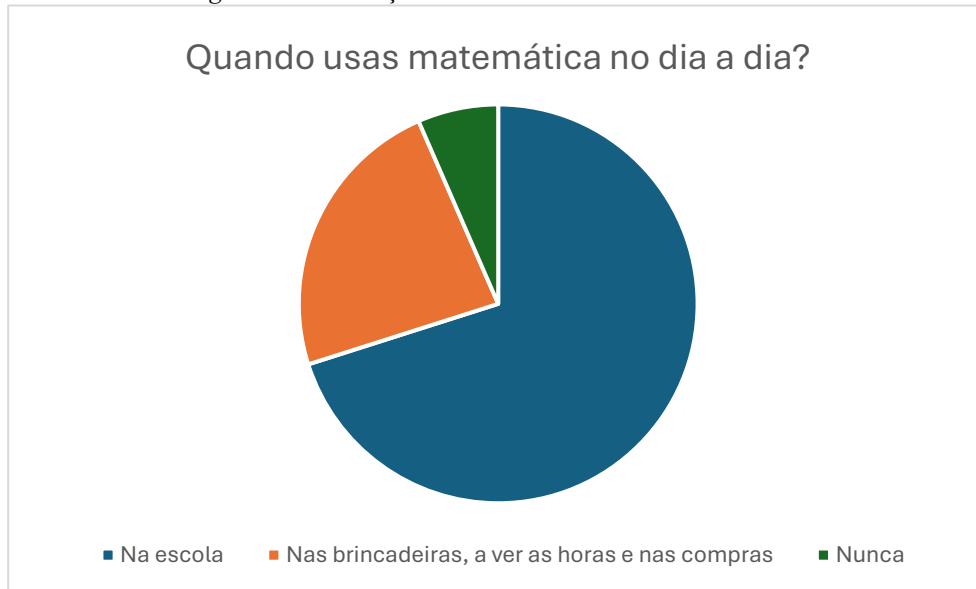
Na primeira questão perguntava-se ao inquirido se gostava de matemática com a possibilidade de resposta de sim ou não, a maioria, apesar de não existir uma grande diferença, respondeu que não.

Figura 32– Gosto pela matemática



De seguida questionou-se onde aplicavam a matemática no seu dia-a-dia, dos 24 alunos, 15 responderam na escola, 5 responderam que usam quando vêm as horas e quando vão às compras e 4 dizem nunca usar.

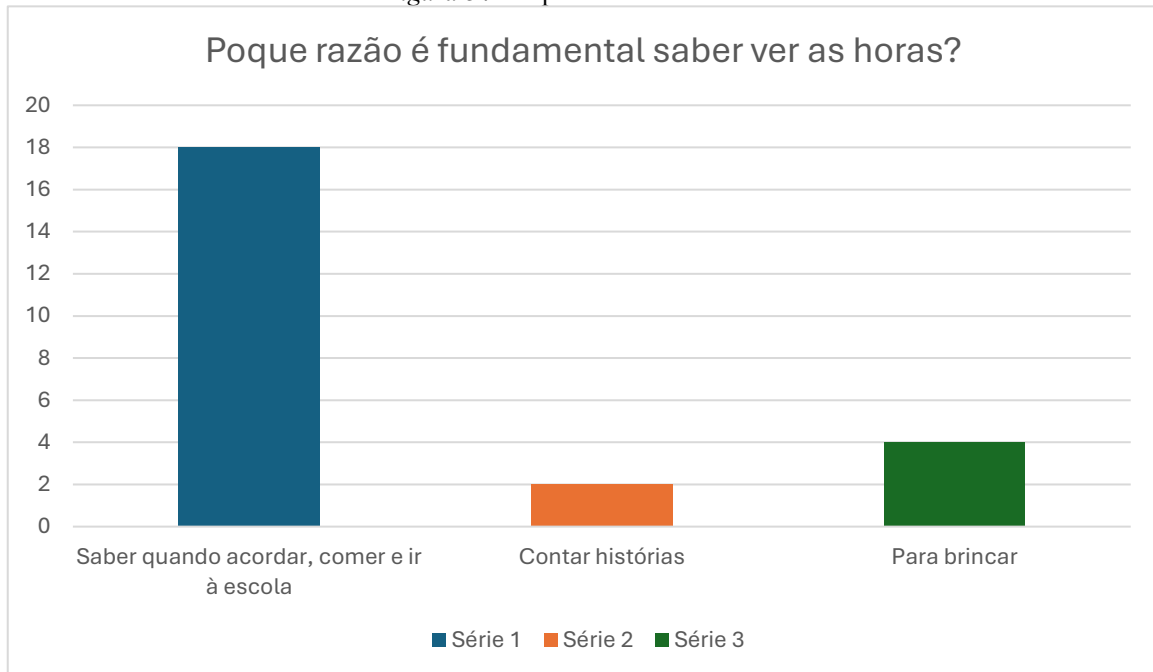
Figura 33– Utilização da Matemática no dia a dia



Ao longo deste questionário foram feitas algumas questões que colocava acontecimentos do quotidiano deles relacionados com a matemática e em que a grande maioria conseguiu resolver os problemas com sucesso.

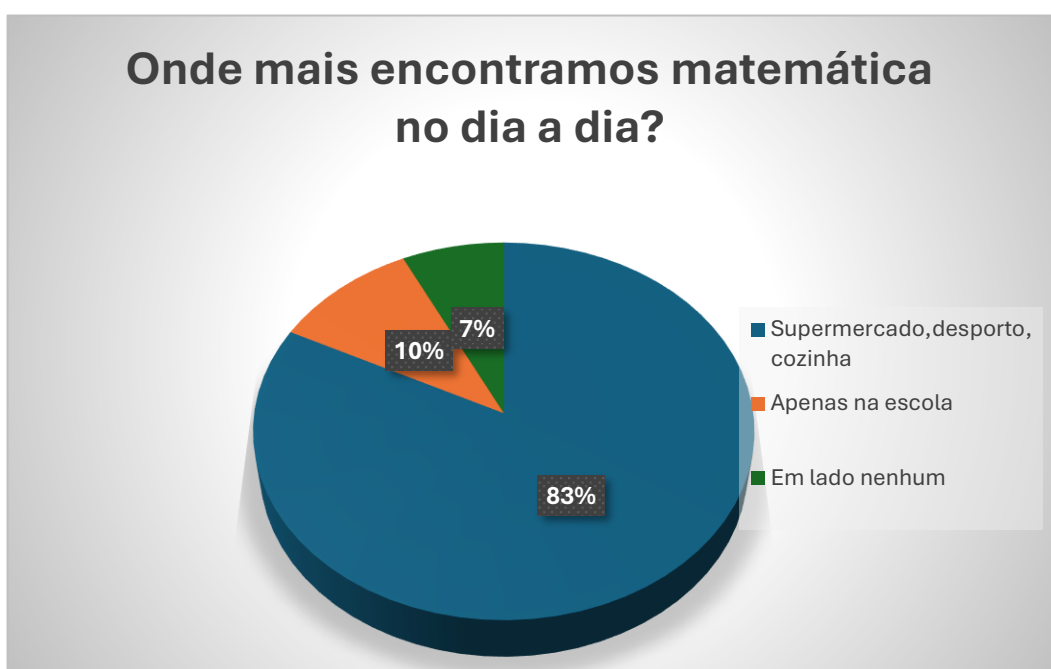
Ainda foi inquirido o porquê de ser tão fundamental saber ver as horas, em que tinham como opções, saber quando acordar, comer e ir à escola; para contar histórias; para brincar. Um número elevado de crianças respondeu a primeira hipótese como opção.

Figura 34– Importância das horas



Por fim na última pergunta voltei a questionar onde se utiliza a matemática no quotidiano com as opções de: no supermercado, no desporto e na cozinha: apenas na escola, em lado nenhum, ao contrário de anteriormente a primeira opção foi a mais respondida.

Figura 35– Onde se encontra matemática



5. Triangulação de Resultados

A triangulação dos resultados obtidos a partir dos diferentes instrumentos de recolha de dados ,atividades realizadas na Educação Pré-Escolar (EPE) e no 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), entrevistas às docentes cooperantes, questionários aos encarregados de educação e aos alunos, bem como a escala ECERS que permite construir uma compreensão integrada sobre a forma como a matemática é percebida, explorada e aplicada no quotidiano das crianças.

No contexto da Educação Pré-Escolar, as quatro atividades implementadas evidenciaram que as crianças revelam curiosidade pela matemática quando esta surge integrada em situações reais, como pôr a mesa, organizar objetos ou comparar tamanhos. A participação ativa, o uso de materiais concretos e a contextualização das tarefas permitiram que as crianças desenvolvessem estratégias espontâneas de contagem, classificação e comparação, mostrando que, apesar das suas dificuldades iniciais, são capazes de resolver problemas quando estes fazem sentido na sua experiência diária. Estes resultados são coerentes com a entrevista à educadora cooperante, na qual esta reconhece a importância da matemática, mas admite trabalhar essencialmente através de fichas, não relacionando de forma habitual os conteúdos com o quotidiano das crianças. A mesma educadora afirma ainda que a abordagem proposta lhe fez sentido, reforçando que esta metodologia não era anteriormente utilizada. Assim, observa-se uma clara dissonância entre as práticas habituais da educadora e a forma como as crianças demonstraram aprender melhor , através de situações reais e manipuláveis.

Esta interpretação é reforçada pelos dados obtidos através do questionário aos encarregados de educação, onde 100% afirmam reconhecer a presença da matemática no quotidiano, mas a maioria relata não incentivar os filhos a utilizar o dinheiro, resolver pequenos problemas ou fazer cálculos no seu dia a dia. Embora reconheçam a importância da matemática, as práticas familiares não sustentam o desenvolvimento de estratégias autónomas de raciocínio matemático. Esta tendência confirma os resultados observados nas atividades, quando as crianças demonstram surpresa ao perceber, por exemplo, que o número de talheres necessários para pôr a mesa corresponde a uma multiplicação simples, ou que o número de pneus pode ser explorado matematicamente. A matemática, embora presente no contexto familiar, não é verbalizada nem explorada como oportunidade de aprendizagem.

A escala ECERS contribui para esta análise, revelando um ambiente educativo com média global de 3,88, mas com fragilidades significativas no domínio das atividades (2,33) e da linguagem e raciocínio (3,25). A escassez de materiais diversificados, a pouca disponibilidade de livros, a ausência de atividades matemáticas regulares e a falta de oportunidades de exploração autônoma estão alinhadas com as práticas descritas na entrevista à educadora. Estes resultados ajudam a explicar porque as crianças demonstram dificuldades iniciais em mobilizar conceitos matemáticos: o ambiente não promove experiências sistemáticas que suportem o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, dependendo quase exclusivamente das atividades estruturadas pelo adulto.

No 1.º Ciclo do Ensino Básico, as atividades realizadas mostraram novamente que a matemática se torna mais significativa quando aplicada a situações concretas, dividir fruta, calcular quantidades necessárias, pagar um táxi ou relacionar horários com números pares e ímpares. A maioria dos alunos participa com interesse, porém demonstram limitações conceituais quando a matemática se afasta do concreto. A entrevista à professora cooperante sustenta estes resultados: embora reconheça a importância do cálculo mental e da resolução de problemas, baseia grande parte do trabalho em fichas, o que gera rotinas pouco contextualizadas. Refere ainda dificuldades relacionadas com a heterogeneidade da turma, o que reforça a necessidade de estratégias diferenciadas.

O questionário aos alunos confirma esta tendência, revelando que a maioria não gosta de matemática e associa o seu uso quase exclusivamente à escola. Poucos identificam aplicações no quotidiano, e alguns afirmam mesmo que nunca a utilizam fora do contexto escolar. Esta percepção contrasta com a intenção pedagógica de aproximar a matemática das experiências diárias, indicando que, apesar das atividades implementadas no âmbito da investigação, o trabalho regular da turma não explora suficientemente essa relação.

A análise conjunta dos dados evidencia convergências importantes entre EPE e 1.º CEB: em ambos os contextos, as crianças demonstram capacidade para aplicar conceitos matemáticos quando estes são apresentados em situações reais, mas revelam dificuldades quando a abordagem é descontextualizada. Esta tendência está igualmente presente nas práticas das docentes, que reconhecem a relevância da matemática no quotidiano, mas cuja ação está mais orientada para fichas e exercícios formais. De igual modo, tanto os encarregados de educação como os alunos reconhecem parcialmente a presença da matemática fora da escola, mas raramente a mobilizam de forma intencional.

Por outro lado, surgem também divergências significativas: enquanto na EPE a matemática se revela principalmente uma descoberta através da manipulação e da experimentação, no 1.º CEB emerge mais ligada ao cumprimento de tarefas acadêmicas; enquanto na educação pré-escolar a curiosidade se manifesta de forma espontânea quando a situação é concreta, no 1.º ciclo a resistência e o desinteresse são mais notórios, possivelmente como resultado de experiências de aprendizagem anteriores menos significativas.

Em síntese, a triangulação dos dados permite concluir que a aplicação de tarefas matemáticas contextualizadas favorece o envolvimento, a compreensão e a motivação das crianças, independentemente da faixa etária. Contudo, esta abordagem ainda não está consolidada nas práticas regulares das instituições nem nas rotinas familiares, o que limita o desenvolvimento consistente do pensamento matemático. A continuidade desta metodologia ao longo da escolaridade, aliada a uma maior sensibilização das famílias, poderia reforçar a percepção positiva da matemática como ferramenta útil, presente e necessária no cotidiano, potenciando aprendizagens mais profundas e duradouras.

Capítulo 5

5.1 Implicância da Investigação na prática futura

Esta investigação foi um abrir de portas na maneira de ver o mundo da Educação.

Investigar a forma como as crianças percebem e utilizam a matemática no seu quotidiano permite ao futuro docente compreender melhor como o conhecimento matemático se constrói a partir da experiência concreta e contextualizada. Esta ligação entre a matemática e o dia a dia das crianças oferece pistas fundamentais para o planeamento de práticas de ensino mais eficazes, que respeitem o modo como os alunos pensam, aprendem e atribuem sentido ao que fazem.

Uma das principais implicações desta investigação é a valorização da matemática como ferramenta útil e presente na vida real, contrariando a visão tradicional de que esta disciplina se restringe à escola ou a contextos abstratos. Ao conhecer as situações em que as crianças reconhecem o uso da matemática – como ir às compras, ver as horas, jogar ou cozinhar –, o docente pode propor atividades didáticas mais próximas da realidade dos alunos, promovendo aprendizagens com significado.

Além disso, esta investigação destaca a importância de trabalhar a matemática como linguagem de resolução de problemas reais, desenvolvendo competências como o raciocínio lógico, o cálculo mental, a tomada de decisões e a autonomia. Ao explorar situações práticas e do quotidiano, o professor ajuda os alunos a compreender que existem várias formas de resolver um mesmo problema, estimulando o pensamento crítico e a criatividade.

Outro impacto importante para a prática docente é a necessidade de diferenciação pedagógica. Os dados recolhidos revelam que, embora muitas crianças consigam reconhecer e aplicar a matemática no quotidiano, outras ainda têm conceções erradas ou apresentam dificuldades. Isso reforça a importância de planificar estratégias diversificadas que respondam às diferentes formas de pensar e aprender dos alunos.

A investigação também contribui para reforçar a reflexão do docente sobre as finalidades do ensino da matemática. Ensinar matemática não deve limitar-se à memorização de algoritmos, mas sim ao desenvolvimento de competências úteis para a vida. Esta perspetiva obriga o professor a repensar o currículo, selecionando conteúdos e métodos que preparem os alunos para enfrentar desafios do mundo real.

Por fim, ao envolver-se numa investigação deste tipo, o futuro docente desenvolve competências profissionais fundamentais: a observação crítica, a recolha e análise de dados, a reflexão sobre a prática e a tomada de decisões fundamentadas. Este processo de investigação-ação torna-se, assim, uma base sólida para um ensino mais informado, intencional e comprometido com o sucesso dos alunos.

5.2 Conclusão

A presente investigação, centrada na forma como as crianças percebem e aplicam a matemática no seu cotidiano, permitiu compreender que esta disciplina está, efetivamente, presente em múltiplos contextos da vida diária das crianças, sendo reconhecida por elas como algo útil, funcional e necessário. As respostas recolhidas através do questionário evidenciam que a maioria dos alunos associa a matemática a situações concretas, como contar, comprar, ver as horas, jogar ou cozinhar, demonstrando uma percepção positiva e próxima da realidade.

Este estudo reforça a importância de um ensino da matemática que vá além do manual e do exercício repetitivo, e que valorize contextos reais, problemas do dia a dia e experiências significativas. Ao relacionar a matemática com situações familiares às crianças, promove-se não apenas a compreensão dos conceitos, mas também o desenvolvimento de competências essenciais como o raciocínio lógico, o cálculo mental, a autonomia e a capacidade de resolução de problemas.

A investigação revelou ainda que, apesar de uma maioria das crianças demonstrar compreensão dos conceitos básicos, persistem algumas dificuldades e ideias erradas que devem ser identificadas e trabalhadas de forma diferenciada. Este aspeto evidencia a necessidade de uma prática pedagógica ajustada às características de cada grupo e de cada aluno.

Para o futuro exercício profissional enquanto docente, esta investigação torna-se particularmente relevante, pois reforça a importância de ensinar matemática de forma contextualizada, próxima da realidade dos alunos e orientada para a construção de sentido. Mostra, também, que a escuta ativa das crianças e o conhecimento das suas representações e vivências são fundamentais para planear um ensino mais eficaz, inclusivo e significativo.

Conclui-se, assim, que promover a matemática no cotidiano das crianças não só facilita a aprendizagem como contribui para a valorização da disciplina e para a construção de uma atitude positiva em relação à mesma, objetivos centrais de um ensino comprometido com o desenvolvimento integral dos alunos.

A investigação permitiu verificar que as crianças conseguem relacionar a matemática com o seu cotidiano sempre que esta lhes é apresentada de forma concreta e integrada em

experiências reais. Atividades como pôr a mesa, dividir alimentos, organizar objetos por tamanhos, calcular quantidades ou interpretar horários demonstraram que a aprendizagem matemática se torna mais significativa quando se liga ao dia a dia das crianças, permitindo-lhes compreender mais facilmente os conceitos e reconhecer a utilidade da matemática fora do contexto escolar. Assim, constatou-se que o cotidiano constitui uma fonte rica de situações que favorecem a aprendizagem, embora esta relação nem sempre seja explorada de forma intencional nas práticas docentes ou familiares.

Relativamente ao incentivo ao cálculo mental, observou-se que as crianças recorreram espontaneamente a estratégias de contagem, estimativa e resolução rápida de problemas sempre que foram confrontadas com desafios práticos. As atividades desenvolvidas mostraram que o cálculo mental é mais eficaz quando associado a situações reais, como determinar quantos talheres são necessários ou quantos elementos devem ser distribuídos. Apesar deste progresso, verificou-se que o cálculo mental não é trabalhado de forma consistente nas rotinas habituais da sala, surgindo sobretudo nas atividades implementadas no âmbito da investigação.

Por fim, foi possível identificar diversas situações quotidianas que potenciam o raciocínio lógico-matemático e a resolução de problemas, tais como organizar materiais, calcular quantidades, contar elementos presentes no ambiente, interpretar horários ou ajudar em pequenas tarefas domésticas. Tanto na Educação Pré-Escolar como no 1.º Ciclo, as crianças revelaram capacidade para mobilizar estratégias de pensamento lógico quando se deparam com problemas reais, embora muitas destas oportunidades passem despercebidas no quotidiano, quer em casa quer na escola. Este resultado reforça a importância de uma prática pedagógica que valorize a exploração do quotidiano como contexto privilegiado para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático.

Referências Bibliográficas

A

American Educational Research Association. (2011). *Code of ethics*. American Educational Research Association. <https://www.aera.net/About-AERA/AERA-Rules-Policies/Code-of-Ethics>

Associação de Professores de Matemática [APM] (1990). *Renovação do Currículo de Matemática*. APM.

APM (2008). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. APM.

B

Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto Editora.

Bogdan, R. & Biklen, S. (2013). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto Editora.

British Educational Research Association. (2018). *Ethical guidelines for educational research* (4th ed.). BERA. <https://www.bera.ac.uk/publication/ethical-guidelines-for-educational-research-2018>

C

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315456539>

D

Dean, S. (2008). Using Non-Traditional Activities to Enhance Mathematical Connections. *Action Research Projects*. University of Nebraska-Lincoln.

H

Harms, T. Clifford, R. & Cryer, D. (2008). Escala de avaliação do ambiente em educação de infância. Edição revista. Universidade do Porto.

P

Piaget, J. (1972). *A psicologia da criança*. Bertrand Editora.

Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In Grupo de Trabalho de Investigação [GTI] (Org), *Reflectir e Investigar Sobre a Prática Profissional* (pp. 5-28). APM.

Ponte, J. P., Serrazina, M. L., Guimarães, H., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes, L., Martins, M. G., & Oliveira, P. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Ministério da Educação/Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular (DGIDC). <http://hdl.handle.net/10400.19/1155>

S

Santos, C. P., & Teixeira, R. C. (2015). Matemática na educação pré-escolar: Esquemas todo-partes. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 4, 55-70. <http://jpm.ludus-opuscula.org/Home/ArticleDetails/1132>

Silva, I. L., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direcção-Geral da Educação (DGE).

https://www.dge.mec.pt/ocepe/sites/default/files/Orientacoes_Curriculares.pdf

Sousa, D. A. (2015). *How the Brain Learns Mathematics* (2nd ed.). Corwin Press.

T

Teixeira, R. C. (2014). A matemática do pré-escolar: O exemplo de Singapura. *Tribunal das Ilhas*. <http://hdl.handle.net/10400.3/3198>

V

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Vygotski, L. S. (2012). *A Formação Social da Mente: O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores*. Martins Fontes.

Apêndices

Apêndice A - Pedido de autorização para o uso



Pedido de Autorização

Exmo. Sr. Encarregado de Educação.

Sou o Marcelo Ferreira, aluno e estagiário do 1ºano do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1ºCiclo do Ensino Básico do Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo – ISCE. Encontro-me a estagiar na sala do seu educando, no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada II – Jardim de Infância, e procurarei implementar um projeto. De forma a sustentar este projeto, venho por este meio solicitar autorização para o registo fotográfico e audiovisual das atividades a realizar com o grupo.

Estes registos serão unicamente utilizados para fins académicos mantendo o rigor e a confidencialidade dos dados relativos às crianças.

Grato pela atenção

O Estagiário (Marcelo Ferreira)

A Educadora

Eu, _____ Encarregado de Educação do(a) _____ tomei conhecimento da intervenção do estagiário Marcelo Ferreira e **autorizo/não autorizo** (riscar o que não interessa) os registos fotográficos e audiovisual do meu educando.

Encarregado de Educação

_____, ____ de _____ de 2024

Folha de Cotação - Escala de ECERS-R

Adaptado Thelma Harms, Debby Cryer, Richard M. Clifford (2008). Tradução e Adaptação de Abreu-Lima, I., et al.

Apêndice B – Escala de ECERS-R

Instituição: B

Sala: 5A

Educador/(a): Cristina Nunes

Número de adultos presentes em sala: 3

Número de crianças que frequentam a sala: 19

Número de crianças permitidas a frequentar a sala: 20

Número de crianças com incapacidades identificadas: 1

Verifique o tipo de incapacidade:

	Física/ Sensorial	x	Cognitiva/ linguagem
x	Social/ emocional		Outra:

Datas de Nascimento das crianças:

- Criança mais nova: ___ / ___ / _____
- Criança mais velha: ___ / ___ / _____

ESPAÇO E MOBILIÁRIO

1. Espaço Interior		Notas:		1	2	3	4	5	6	7
		S	N	NA						
1.1.			X							
1.2.			X							
1.3.			X							
1.4.			X							
3.1.	X									
3.2.			X							
3.3.	X									
3.4.	X									
3.5.										
5.1.										
5.2.										
5.3.										
7.1.										
7.2.										
2. Mobiliário para cuidados de Rotina, Brincadeiras e Aprendizagens		Notas:		1	2	3	4	5	6	7
		S	N	NA						
1.1.			X							
1.2.			X							
3.1.	X									
3.2.	X									
3.3.									X	
5.1.	X									
5.2.	X									
5.3.									X	
7.1.							X			
7.2.							X			
3. Mobiliário para Descanso e Conforto		Notas:		1	2	3	4	5	6	7
		S	N	NA						

Folha de Cotação - Escala de ECERS-R

Adaptado Thelma Harms, Debby Cryer, Richard M. Clifford (2008). Tradução e Adaptação de Abreu-Lima, I., et al.

1.1.		X			S	N	NA
1.2.		X					
3.1.	X					X	
3.2.	X					X	
5.1.	X						
5.2.		X					
5.3.	X						
7.1.							
7.2.							
4. Arranjo da Sala Para Atividades				Notas: 1 2 3 4 5 6 7			
	S	N	NA				
1.1.		X					
1.2.		X					
3.1.	X						
3.2.	X						
3.3.	X						
3.4.			X				
5.1.		X					
5.2.		X					
5.3.		X					
7.1.							
7.2.							
7.3.							
5. Espaço de Privacidade				Notas: 1 2 3 4 5 6 7			
	S	N	NA				
					S	N	NA
6. Exposição de Material relacionado Com a criança				Notas: 1 2 3 4 5 6 7			
1.1.		X					
1.2.		X					
3.1.	X						
3.2.	X						
5.1.		X					
5.2.		X					
5.3.	X						
7.1.							
7.2.							
7. Espaço para a Motricidade Global				Notas: 1 2 3 4 5 6 7			
	S	N	NA				

Folha de Cotação - Escala de ECERS-R

Adaptado Thelma Harms, Debby Cryer, Richard M. Clifford (2008). Tradução e Adaptação de Abreu-Lima, I., et al.

1.1.		X		7.1.	X		
1.2.		X		7.2.		X	
3.1.	X			A. Pontuação da sub-escala (itens 1-5): 28 B. Número de Itens Cotados: 8 Média de ESPAÇO E MOBILIÁRIO (A/B): 3,5			
3.2.	X			ROTINAS DE CUIDADOS PESSOAIS			
5.1.	X			9. Chegada e Partida Notas: 1 2 3 4 5 6 7			
5.2.	X				S	N	NA
5.3.		X					
7.1.				1.1.		X	
7.2.				1.2.		X	
7.3.				1.3.	X		
8. Equipamento de Motricidade Global Notas: 1 2 3 4 5 6 7				3.1.	X		
	S	N	NA	3.2.	X		
1.1.		X		3.3.	X		
1.2.		X		5.1.	X		
1.3.		X		5.2.	X		
3.1.	X			5.3.	X		
3.2.	X			7.1.	X		
3.3.	X			7.2.	X		
5.1.	X			7.3.	X		
5.2.	X			10. Refeições/ Merendas Notas: 1 2 3 4 5 6 7			
5.3.			X		S	N	NA

Folha de Cotação - Escala de ECERS-R

Adaptado Thelma Harms, Debby Cryer, Richard M. Clifford (2008). Tradução e Adaptação de Abreu-Lima, I., et al.

1.1.		X		1.2.		X		
1.2.		X		1.3.		X		
1.3.		X		3.1.	X			
1.4.		X		3.2.	X			
1.5.		X		3.3.	X			
3.1.	X			3.4.	X			
3.2.	X			5.1.	X			
3.3.	X			5.2.		X		
3.4.	X			5.3.		X		
3.5.	X			7.1.				
3.6.			X	7.2.				
5.1.		X		12. Uso da Casa de Banho/Fraldas				Notas:
5.2.	X				S	N	NA	
5.3.		X		1.1.		X		
5.4.	X			1.2.		X		
7.1.				1.3.		X		
7.2.				1.4.		X		
7.3.				3.1.	X			
11. Sono/Descanso				Notas:				
	S	N	NA	3.2.	X			
				3.3.	X			
1.1.		X		3.4.	X			

Folha de Cotação - Escala de ECERS-R

Adaptado Thelma Harms, Debby Cryer, Richard M. Clifford (2008). Tradução e Adaptação de Abreu-Lima, I., et al.

3.5.	X				S	N	NA
5.1.	X				1.1.		X
5.2.		X			1.2.		X
5.3.	X				1.3.	X	
7.1.					3.1.	X	
7.2.					3.2.	X	
13. Práticas de Saúde				Notas:	1 2 3 4 5 6 7		
	S	N	NA		3.3.	X	
1.1.		X			5.1.	X	
1.2.		X			5.2.	X	
3.1.	X				7.1.	X	
3.2.	X				7.2.	X	
3.3.	X				A. Pontuação da sub-escala (Itens 6-10): 26 B. Número de Itens Cotados: 6 Média de ROTINAS E CUIDADOS PESSOAIS (A/B): 4,333		
3.4.		X			LINGUAGEM-RACIOCÍNIO		
5.1.					15. livros e Imagens		
5.2.					Notas: 1 2 3 4 5 6 7		
5.3.					S	N	NA
7.1.					1.1.		X
7.2.					1.2.		X
14. Práticas de Segurança				Notas:	1 2 3 4 5 6 7		
					3.1.	X	
					3.2.	X	
					5.1.	X	
					5.2.		X

Folha de Cotação - Escala de ECERS-R

Adaptado Thelma Harms, Debby Cryer, Richard M. Clifford (2008). Tradução e Adaptação de Abreu-Lima, I., et al.

5.3.	X			3.1.	X		
5.4.	X			3.2.		X	
5.5.	X			5.1.			
7.1.				5.2.			
7.2.				7.1.			
16. Encorajar as crianças a Comunicar			Notas: 1 2 3 4 5 6 7	7.2.			
	S	N	NA	18. Uso Informal da Linguagem			
				Notas: 1 2 3 4 5 6 7			
1.1.		X			S	N	NA
1.2.		X		1.1.		X	
3.1.	X			1.2.		X	
3.2.	X			1.3.		X	
3.3.	X			3.1.	X		
5.1.		X		3.2.	X		
5.2.		X		5.1.	X		
7.1.				5.2.	X		
7.2.				5.3.	X		
17. Uso da Linguagem Para Desenvolver Competências de raciocínio			Notas: 1 2 3 4 5 6 7	5.4.		X	
	S	N	NA	7.1.			
1.1.		X		7.2.			
1.2.		X		A. Pontuação da Sub-escala (Itens 12-14): 13			
				B. Números de Itens Cotados: 4			
				Média de Linguagem/Raciocínio (A/B): 3,25			

Folha de Cotação - Escala de ECERS-R

Adaptado Thelma Harms, Debby Cryer, Richard M. Clifford (2008). Tradução e Adaptação de Abreu-Lima, I., et al.

ATIVIDADES				7.1.			
19. Motricidade Fina Notas: 1 2 3 4 5 6 7				7.2.			
	S	N	NA	7.3.			
1.1.		X		21. Música e Movimento Notas: 1 2 3 4 5 6 7			
1.2.		X			S	N	NA
3.1.	X			1.1.		X	
3.2.	X			1.2.		X	
5.1.		X		3.1.	X		
5.2.		X		3.2.	X		
5.3.	X			3.3.	X		
7.1.				5.1.		X	
7.2.				5.2.		X	
20. Arte Notas: 1 2 3 4 5 6 7				7.1.			
	S	N	NA	7.2.			
1.1.		X		7.3.			
1.2.		X		22. Blocos Notas: 1 2 3 4 5 6 7			
3.1.	X				S	N	NA
3.2.	X			1.1.		X	
5.1.		X		3.1.	X		
5.2.		X		3.2.	X		
5.5.							

Folha de Cotação - Escala de ECERS-R

Adaptado Thelma Harms, Debby Cryer, Richard M. Clifford (2008). Tradução e Adaptação de Abreu-Lima, I., et al.

3.3.	X			1.1.	X		
5.1.	X			3.1			
5.2.		X		3.2.			
5.3.		X		3.3.			
5.4.	X			5.1.			
7.1.				5.2.			
7.2.				5.3.			
7.3.				5.4.			
23. Areia/Água			Notas:	7.1.			
			1 2 3 4 5 6 7	7.2.			
	S	N	NA	7.3.			
1.1.		X		7.4.			
1.2.	X			25. Natureza/Ciência			Notas:
3.1.	-						1 2 3 4 5 6 7
3.2.					S	N	NA
5.1.				1.1.		X	
5.2.				3.1.	X		
5.3.				3.2.	X		
7.1.				3.3.		X	
7.2.				5.1.			
24. Jogo Dramático			Notas:	5.2.			
			1 2 3 4 5 6 7	5.3.			
	S	N	NA				

Folha de Cotação - Escala de ECERS-R

Adaptado Thelma Harms, Debby Cryer, Richard M. Clifford (2008). Tradução e Adaptação de Abreu-Lima, I., et al.

5.4.				5.1.	X		
7.1.				5.2.			X
7.2.				5.3.		X	
26. Matemática/Número			Notas:	5.4.		X	
	S	N	NA	7.1.			
1.1.		X		7.2.			
1.2.	X			28. Promover a aceitação da Diversidade			
3.1.				Notas:			
3.2.					S	N	NA
5.1.				1.1.		X	
5.2.				1.2.		X	
5.3.				1.3.		X	
5.4.				3.1.	X		
7.1.				3.2.	X		
7.2.				3.3.	X		
27. Uso de TV, vídeo, e/ou computador			Notas:	5.1.		X	
	S	N	NA	5.2.		X	
1.1.		X		7.1.			
1.2.		X		7.2.			
3.1.	X			A. Pontuação da Sub-escala (Itens 15-24): 21			
3.2.	X			B. Números de Itens Cotados: 9			
3.3.	X			Média de ATIVIDADES (A/B): 2,333			
INTERAÇÃO							

Folha de Cotação - Escala de ECERS-R

Adaptado Thelma Harms, Debby Cryer, Richard M. Clifford (2008). Tradução e Adaptação de Abreu-Lima, I., et al.

29. Supervisão da atividade de motricidade global				Notas: 1 2 3 4 5 6 7			
	S	N	NA				
1.1.		X		5.3.	X		
1.2.		X		5.4.	X		
3.1.	X			7.1.	X		
3.2.	X			7.2.	X		
5.1.	X			31. Disciplina			
5.2.	X			Notas: 1 2 3 4 5 6 7			
5.3.	X				S	N	NA
7.1.	X			1.1.		X	
7.2.	X			1.2.		X	
7.3.	X			1.3.		X	
30. Supervisão geral das Crianças (exceto atividades de motricidade global)				Notas: 1 2 3 4 5 6 7			
	S	N	NA				
1.1.		X		3.1.	X		
1.2.		X		3.2.	X		
3.1.	X			3.3.	X		
3.2.	X			5.1.	X		
3.3.	X			5.2.	X		
5.1.	X			5.3.		X	
5.2.	X			7.1.			
				7.2.			
				7.3.			
				32. Interação Pessoal-criança			
				Notas: 1 2 3 4 5 6 7			
					S	N	NA
				1.1.		X	

Folha de Cotação - Escala de ECERS-R

Adaptado Thelma Harms, Debby Cryer, Richard M. Clifford (2008). Tradução e Adaptação de Abreu-Lima, I., et al.

3.2.	X			1.1.		X	
3.3.	X			1.2.		X	
5.1.	X			1.3.		X	
5.2.	X			1.4.		X	
5.3.		X		3.1.	X		
7.1.				3.2.	X		
7.2.				3.3.		X	
36. Tempo de Grupo Notas: 1 2 3 4 5 6 7				3.4.	X		
	S	N	NA	5.1.			
1.1.		X		5.2.			
1.2.		X		5.3.			
3.1.	X			7.1.			
3.2.	X			7.2.			
5.1.	X			7.3.			
5.2.		X		A. Pontuação da Sub-escala (Itens 25-28): 14			
5.3.		X		B. Números de Itens Cotados: 4			
7.1.				Média de ESTRUTURA DO PROGRAMA (A/B): 3,5			
7.2.				PAIS E PESSOAL			
7.3.				38. Condições para os pais Notas: 1 2 3 4 5 6 7			
37. Condições para crianças com incapacidades Notas: 1 2 3 4 5 6 7					S	N	NA
	S	N	NA	1.1.		X	
				1.2.		X	

Folha de Cotação - Escala de ECERS-R

Adaptado Thelma Harms, Debby Cryer, Richard M. Clifford (2008). Tradução e Adaptação de Abreu-Lima, I., et al.

3.1.	X			5.1.	X			
3.2.	X			5.2.	X			
3.3.	X			5.3.	X			
3.4.	X			5.4.	X			
5.1.	X			7.1.	X			
5.2.	X			7.2.	X			
5.3.	X			7.3.	X			
5.4.		X		40. Condições para as necessidades profissionais do pessoal				Notas: 1 2 3 4 5 6 7
7.1.					S	N	NA	
7.2.				1.1.		X		
7.3.				1.2.		X		
39. Condições para as necessidades Individuais do pessoal				1.3.		X		
Notas: 1 2 3 4 5 6 7				3.1.	X			
	S	N	NA	3.2.	X			
1.1.		X		3.3.	X			
1.2.		X		5.1.	X			
3.1.	X			5.2.	X			
3.2.	X			5.3.	X			
3.3.	X			7.1.	X			
3.4.	X			7.2.	X			
3.5.			X	41. Interação e Cooperação Entre o pessoal				Notas: 1 2 3 4 5 6 7

Folha de Cotação - Escala de ECERS-R

Adaptado Thelma Harms, Debby Cryer, Richard M. Clifford (2008). Tradução e Adaptação de Abreu-Lima, I., et al.

	S	N	NA	5.3.		X		
1.1.		X		5.4.	X			
1.2.		X		7.1.				
1.3.		X		7.2.				
3.1.	X			7.3.				
3.2.	X			43. Oportunidades para desenvolvimento profissional Notas: 1 2 3 4 5 6 7				
3.3.	X				S	N	NA	
5.1.		X		1.1.		X		
5.2.	X			1.2.		X		
5.3.	X			3.1	X			
7.1.				3.2.	X			
7.2.				3.3.	X			
7.3.				5.1.	X			
42. Supervisão e avaliação do Pessoal Notas: 1 2 3 4 5 6 7				5.2.		X		
	S	N	NA	5.3.	X			
1.1.		X		5.4.	X			
1.2.		X		7.1.				
3.1.	X			7.2.				
3.2.	X			7.3.				
5.1.	X			A.Pontuação da Sub-escala (Itens 25-28): 30				
5.2.		X		B.Números de Itens Cotados: 6				
				Média de PAIS E PESSOAL(A/B): 5				

Folha de Cotação - Escala de ECERS-R

Adaptado Thelma Harms, Debby Cryer, Richard M. Clifford (2008). Tradução e Adaptação de Abreu-Lima, I., et al.

Parâmetros	Média
Espaço e Mobiliário	3,5
Rotinas e Cuidados Pessoais	4,33
Linguagem e Raciocínio	3,25
Atividades	2,33
Interação	5,83
Estrutura do Programa	3,5
Pais e Pessoal	5
Total	3,88

Apêndice C - Guião para entrevista inicial à educadora cooperante e à professora cooperante e análise de conteúdo da mesma

Bloco 1 – Legitimação da entrevista/Consentimento informado	Objetivo específico: Legitimar a entrevista.
	<p style="text-align: center;"> No âmbito do estágio da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada II - Jardim de Infância, procuramos implementar um projeto. Neste sentido, desejamos recolher dados no terreno tendo concebido para isso esta entrevista que tem como objetivo geral: - Conhecer a envolvência da Educadora com a matemática e as estratégias implementadas. </p> <p style="text-align: center;"> 1. Autoriza que esta entrevista seja gravada e posteriormente transcrita por forma a constituir um objeto de análise de conteúdo? </p>
Bloco 2 – Caracterização da entrevistada	Objetivo específico: Recolher dados e conhecer o percurso profissional da educadora.
	<p style="text-align: center;"> Questões: </p> <p style="text-align: center;"> 2. Qual é a sua formação académica? </p>

	<p>3. O que a motivou a seguir esta área?</p> <p>4. Na sua vida profissional segue alguma pedagogia específica?</p> <p>5. Segue por opção própria ou é imposta pela instituição?</p>
<p>Bloco 3 – Processo pedagógico</p>	<p>Objetivos específicos: Conhecer a forma como a educadora organiza o ambiente educativo; qual o seu envolvimento com o grupo, e preocupações relativas a este</p>
	<p>Questões:</p> <p>6. Como organiza o seu ambiente educativo?</p> <p>7. Como caracteriza o grupo?</p> <p>8. Considera que o grupo está desenvolvido a nível das aprendizagens?</p> <p>9. Quais são as maiores dificuldades sentidas?</p>

Bloco 4 - Matemática	Objetivos específicos: Perceber o trabalho desenvolvido na área da matemática
	Questões: 10. Considera a matemática uma componente importante da aprendizagem? 11. Como costuma trabalhar a matemática com o grupo? 12. Considera importante a abordagem na matemática com o quotidiano da criança?

Análise da entrevista

A – Caracterização da entrevistada	A1 - Formação académica
	<i>Sou formada em educação de Infância, tirei na Escola Superior de Educação João de Deus</i>
	A2 – Motivação para a área
	<i>Inicialmente queria ser psicóloga, mas com o passar do tempo comecei a perceber que realmente gostava era de trabalhar com crianças e acabei por seguir esta área</i>
	A3 - Pedagogia
	<i>Aqui acabamos por não seguir nenhuma pedagogia específica, acabamos por envolver um bocadinho de todas</i>
	A4 - Opção própria
	<i>É mais por opção da coordenadora, eu sinceramente gostava de poder seguir a João de Deus, gostava de trabalhar a cartilha por exemplo com eles.</i>
B – Processo pedagógico	B1 – Organização do ambiente Educativo

	<p><i>Organizo a sala consoante me parece melhor no inicio do ano, também só temos três dias para organizar a sala toda, mas depois ao longo do ano acabo por fazer adaptações consoante o que as crianças querem e precisam ou o que as minhas auxiliares propõem.</i></p>
	<p>B2 – Caraterização do grupo</p>
	<p><i>A maioria já está comigo a três anos, portanto já sabem como eu sou e eu já os conheço super bem, é um grupo reguila mas que gostam de trabalhar, mas o que eu mais gosto neles é que são um grupo bastante unido.</i></p>
	<p>B3 – Desenvolvimento do grupo</p>
	<p><i>O grupo é bastante desenvolvido a maioria já consegue ler algumas palavras, já todos conseguem escrever o nome sem ter de copiar.</i></p>
	<p>B4 – Maiores dificuldades</p>
C - Matemática	<p><i>A maior dificuldade que eu sinto é quando o A. Não toma a medicação que devia, fica demasiado energético e torna-se agressivo tanto para nós como para os colegas, e nesses dias o ritmo de trabalho tem de ser controlado por ele.</i></p>
	<p>C1 – Importância da matemática</p> <p><i>Penso que a matemática é bastante importante para eles e que devemos começar a trabalhar cedo, para que consigam um bom desenvolvimento.</i></p>

	C2 – Promoção da aprendizagem
	<i>Costumo fazer bastantes fichas com eles de matemática, como para o ano já vão para o 1ºano é importante que vão preparados.</i>
	C3 – Relacionar a matemática com o quotidiano
	<i>Depois de teres falado comigo sobre o tema fiquei um bocadinho sem perceber por onde ias pegar, mas depois de ter visto algumas atividades percebi que tem sentido, mas sendo sincera não costumo trabalhar dessa maneira</i>

Matemática aplicada ao quotidiano das crianças

Caro Participante,

Agradecemos a sua disponibilidade em contribuir para esta pesquisa sobre o a matemática no quotidiano da criança, assim como a contribuição da matemática para o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Este questionário surge no âmbito da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada II inserida no Mestrado de Educação pré-escolar e ensino do 1º ciclo do Ensino Básico no Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo.

As suas respostas são fundamentais para o avanço do conhecimento nesta área. Por favor, responda às seguintes perguntas com sinceridade e precisão.

Os seus dados serão tratados com total confidencialidade e utilizados apenas para fins académicos.

Este questionário terá uma duração média de 5 minutos, poderá desistir em qualquer altura.

*** Indica uma pergunta obrigatória**

Sexo? *

- Masculino
- Feminino
- Prefiro não dizer

Grau de Parentesco com o Educando?

A sua resposta

Costuma envolver o seu educando nas tarefas de casa?

Sim

Não

Repara na utilização da matemática no seu quotidiano?

Sim

Não

Se sim, em que ocasiões?

A sua resposta

Quando faz compras costuma incentivar o seu educando a perceber como funciona o dinheiro e o troco ?

Sim

Não

Costuma trabalhar a matemática com o seu educando?

Sim

Não

Se sim, de que forma?

A sua resposta

Quantos elementos vivem em sua casa?

A sua resposta

Já tinha percebido que se multiplicar esse número por 2 é igual ao número de garfos e facas que mete na mesa?

- Sim
- Não

Quantos carros tem em casa?

A sua resposta

Para perceber qual o valor desse número multiplicado por 4, é mais fácil para a criança contar o número de pneus, já alguma vez tinha pensado por esta perspectiva?

- Sim
- Não

Apêndice E - Questionário aos Alunos do 1ºCEB

Questionário

Matemática aplicada ao Quotidiano das crianças

Caro Participante.

Agradeço a vossa ajuda neste projeto.

Este questionário surge no âmbito da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada III inserida no Mestrado de Educação pré-escolar e ensino do 1º ciclo do Ensino Básico no Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo.

As vossas respostas são fundamentais para o avanço do conhecimento nesta área. Por favor, respondam às seguintes perguntas com sinceridade e precisão.

Os vossos dados serão tratados com total confidencialidade e utilizados apenas para fins académicos.

Rodeia as respostas que consideras correta.

1. Gostas de Matemática?
 - a) Sim
 - b) Não

2. Quando é que usas matemática no teu dia a dia?
 - a) Apenas na escola
 - b) Quando estou a brincar, quando vejo as horas e quando vou às compras
 - c) Nunca

3. Se tens uma pizza com 8 fatias e comes 2, quantas fatias sobram?
 - a) 10
 - b) 4
 - c) 6

4. O que é mais caro: um carro ou um lápis?
- a) O carro
 - b) O lápis
 - c) São iguais
5. Qual é a forma de uma bola de futebol?
- a) Círculo
 - b) Quadrado
 - c) Triângulo
6. Se vais a uma festa e há 10 balões e rebentam 3, quantos ficam?
- a) 3
 - b) 7
 - c) 13
7. Porque é importante saber as horas?
- a) Para saber quando acordar, comer e ir à escola
 - b) Para contar histórias
 - c) Para brincar
8. Como consegues saber quantos pacotes de leite é preciso para a turma?
- a) Contar o número de alunos
 - b) Tentar adivinhar
 - c) Perguntar a alguém
9. Onde mais podemos encontrar matemática no nosso dia a dia?
- a) No supermercado, no desporto e na cozinha
 - b) Apenas na escola
 - c) Em lado nenhum



Obrigado!

Marcelo Ferreira

Apêndice F – Análise da Entrevista realizada a Professora Cooperante

Categorias	Subcategorias	Indicadores	Unidade de Registro
Caracterização da Entrevistada	Formação Académica	Habilitações	-“Fiquei com o grau de Bacharel em 1990 e em 2000 acabei a licenciatura em 1ºCiclo , tudo no ISCE”
		Escolha da Profissão	-“Nada em particular, era a opção mais viável no momento da escolha profissional”
	Percurso Profissional	Início do Percurso	-“Comecei no ensino privado”
		Atualmente	-“Já a alguns anos que estou no público”
	Modelo Pedagógico	Pratica Pedagógica	-“Não sigo nenhuma pedagogia em específico, adapto os meus conhecimentos e experiências profissionais, às características do grupo, com foco no sucesso das aprendizagens” -“Nunca me obrigaram a seguir nenhuma pedagogia específica”
Processo Pedagógico	Caracterização	Ambiente Educativo	-“Tenho em consideração as compatibilidades entre alunos, se são ou não boa influência um para o outro ao nível da conversa, de ajuda e partilha entre pares, a concentração, autonomia do aluno e aprendizagem” -“ Quando sugerem algumas ideias, ouço e vejo se é viável pôr em prática. Sempre que me apercebo de alguma situação em especial, comportamento ou outro, ouço ambas as partes e resolvo no momento”

			-“ Participam em pequenas tarefas diárias como por exemplo: contagem de almoços e lanches, organização e limpeza da sala e materiais, pequenos recados”
		Grupo	-“ Um grupo tranquilo, colaborante e que manifesta interesse e empenho pelas aprendizagens. Não existem casos de indisciplina.”
	Aprendizagens	Desenvolvimento	-“No global desenvolveram um trabalho positivo tendo alcançado os objetos propostos para este ano de escolaridade” -“ As maiores dificuldades sentidas é a heterogeneidade do grupo (alunos estrangeiros, alunos com necessidades educativas, alunos sem apoio familiar), número elevado de alunos por turma.”
		Dificuldades	-“ As maiores dificuldades sentidas é a heterogeneidade do grupo por alunos estrangeiros, alunos com necessidades educativas, alunos sem apoio familiar e número elevado de alunos por turma.”

Matemática	Trabalho	Importância	-“ Sem dúvida. Desde muito cedo (pré e até antes), devem ser estimulados a pensar, resolver pequenas situações, estimular a utilização de estratégias para resolver desafios, raciocínio, cálculo mental. Consciencializá-los que a matemática faz parte do nosso dia à dia e é extremamente importante para desenvolver as suas competências.”
		Métodos	-“ Um dos meus principais objetivos, logo no 1º ano é estimular o cálculo mental e perceberem que existem várias estratégias de cálculo/raciocínio para a resolução do mesmo exercício”
		Relacionar com o Quotidiano	-“ Levá-los a refletir que a mesma se encontra representada ao seu redor de diferentes formas e que são de extrema importância para a vida das pessoas. Perceberem que é usada de forma inconsciente.”

Link Planificações

<https://padlet.com/marceloafferreir/relat-rio-final-9oel9dy1vjfrw42y>