



**PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA NO 1.º E 2.º CICLO DO ENSINO  
BÁSICO:  
SIGNIFICADOS DE FRAÇÃO – UM ESTUDO NUMA TURMA DE 3.º ANO**

**Maria Inês Rebello da Silva Líbano Monteiro**

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para  
obtenção de grau de mestre em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico

**2015**





**PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA NO 1.º E 2.º CICLO DO ENSINO  
BÁSICO:  
SIGNIFICADOS DE FRAÇÃO – UM ESTUDO NUMA TURMA DE 3.º ANO**

**Maria Inês Rebello da Silva Líbano Monteiro**

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para  
obtenção de grau de mestre em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico

Orientadora: Professora Especialista Graciosa Veloso

**2015**



## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar gostava de agradecer à minha família, em especial ao pai, à mãe e aos manos, que sempre acompanharam com gosto e interesse o meu percurso e aos avós que me “acolheram” durante a escrita deste relatório.

Em segundo lugar, agradeço a todos os alunos que passaram pelas minhas mãos e a todos os professores cooperantes que me receberam nas suas salas e se disponibilizaram para me ajudar na minha aprendizagem e formação.

Aos amigos, em especial ao João, que acompanha o meu crescimento desde a infância, à Carlota e à Teresa que acompanharam a fase final da minha formação, ao Jaime pela ajuda na tradução do resumo e à Chica por me acompanhar ao longo de todo o mestrado. Às amigas da dança que tantas vezes me ajudaram a serenar.

Agradeço de uma forma muito especial à Marta por ter sido o meu par de estágio ao longo dos dois anos e por ter sido um apoio grande durante este tempo.

À Professora Especialista Graciosa Veloso que me acompanhou ao longo de grande parte da formação académica. Obrigada pela orientação deste relatório. Aos restantes professores da ESELx, que ao longo dos anos me fizeram querer ser mais e melhor, contribuindo para a minha formação não só profissional, mas também humana.

Por último, agradeço às Mãos Diferentes que me acompanham há vários anos e que sempre se preocuparam e interessaram pela minha vida profissional e pessoal. A todas elas o meu enorme obrigada.



## RESUMO

O presente relatório foi elaborado no âmbito da Unidade Curricular Prática de Ensino Supervisionada II do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico da Escola Superior de Educação de Lisboa com o intuito de descrever e refletir sobre o trabalho desenvolvido durante o estágio a intervenção educativa.

Para além do relato das experiências realizadas no contexto da prática é apresentada uma investigação sobre os significados de fração, tendo como base um estudo numa turma de 3.º ano, com o intuito de perceber quais as principais estratégias utilizadas pelos alunos na resolução de tarefas que incluem frações bem como as dificuldades sentidas pelos alunos durante a realização das mesmas.

Para a realização do estudo foi utilizada uma metodologia de natureza qualitativa e utilizadas técnicas de recolha e tratamento de dados diretas e indiretas, nomeadamente a observação acompanhada por notas de campo e a análise documental.

Os resultados da investigação revelaram que, por um lado, os alunos recorrem maioritariamente a estratégias como desenhos e material manipulável e, por outro, as principais dificuldades sentidas relacionam-se com a explicação do raciocínio e a utilização de frações como medida.

**Palavras-chave:** Significados de fração, resolução de problemas, fração.



## **ABSTRACT**

This report was written for the *Prática de Ensino Supervisionada II* (Supervised Teaching Practice) course of the Master's Degree in Primary Education, at Escola Superior de Educação de Lisboa, and aims to describe and reflect on the work developed during the intervention internship.

In addition to reporting what happened during the internship, it presents an investigation on the meanings of fractions, based on a study in a class from 3<sup>o</sup> ano ('year 3'), with the objective of understanding not only which are the main strategies used by the students when solving problems that include fractions, but also the difficulties felt by them when solving said problems.

This qualitative study was executed using direct and indirect collection and treatment of data, namely observation accompanied by field notes and document analysis.

The results reveal that, on one hand, the students mainly use strategies such as drawings and manipulative materials, and on the other hand, their main difficulties relate to the explanation of the reasoning behind problem resolutions and the use of fractions as a measurement.

**Keywords:** Fraction, problem resolution, fractional number.



# ÍNDICE

1. Introdução.....	1
2. Metodologia: métodos e técnicas de recolha e tratamento de dados .....	2
3. Caracterização do contexto socioeducativo .....	4
3.1. Caracterização do meio e da escola.....	4
3.2. Análise reflexiva dos documentos orientadores da ação educativa .....	6
3.3. Caracterização da turma .....	7
3.4. Caracterização da equipa educativa e modos de intervenção na turma .....	9
3.4.1. Princípios orientadores da ação pedagógica .....	9
3.4.2. Gestão dos tempos, dos conteúdos, dos materiais e dos espaços de aprendizagem.....	10
3.4.3. Sistema de regulação e avaliação das aprendizagens dos alunos ..	11
3.5. Avaliação diagnóstica.....	12
3.5.1. Competências sociais .....	13
3.5.2. Português.....	13
3.5.3. Matemática.....	13
3.5.4. Estudo do Meio .....	14
4. Identificação da problemática e objetivos da intervenção.....	15
4.1. Potencialidades e fragilidades do grupo .....	15
4.2. Identificação da problemática e definição dos objetivos gerais do plano de intervenção .....	16
4.3. Fundamentação dos objetivos gerais .....	17
5. Processo de intervenção Educativa .....	21
6. Análise dos resultados .....	24

6.1. Avaliação das aprendizagens dos alunos.....	24
6.2. Avaliação do plano de intervenção.....	26
6.2.1. Avaliação dos objetivos gerais .....	27
7. Apresentação do tema em estudo: Significados de fração – um estudo numa turma de 3.º ano .....	29
7.1. Revisão da literatura.....	29
7.1.1. Significados de fração .....	29
7.1.2. Resolução de problemas.....	33
7.2. Metodologia.....	34
7.3. Utilização do Problema da Semana com os alunos.....	35
7.4. Apresentação da análise e discussão de resultados .....	36
7.5.1. Conclusões do estudo.....	46
8. Conclusões finais.....	47
Referências Bibliográficas .....	50
Anexos .....	54

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A – Horário da Turma .....	55
Anexo B – Avaliação diagnóstica dos alunos.....	56
Anexo C – Cálculo mental em 5 minutos .....	63
Anexo D – Grelhas de Avaliação Sumativa.....	71
Anexo E – Avaliação dos Objetivos gerais.....	75
Anexo F – Problema da Semana .....	81



# 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório foi elaborado no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada II (PES II) do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), da Escola Superior de Educação de Lisboa com o intuito de descrever e refletir sobre o trabalho desenvolvido durante o estágio de intervenção com uma turma de 3.º ano do 1.º CEB. Este período decorreu numa Instituição Particular de Solidariedade Social localizada na área da Grande Lisboa que será designada ao longo do documento por AIS.

No segundo capítulo são apresentados os métodos e técnicas de recolha e tratamento de dados utilizados ao longo da prática pedagógica.

Em terceiro lugar, será feita uma caracterização do contexto socioeducativo, dando particular destaque à turma, à equipa educativa e seus modos de intervenção e à avaliação diagnóstica realizada durante o período de observação.

No quarto capítulo, são identificados e fundamentados a problemática e os objetivos gerais construídos com base nas potencialidades e fragilidades do grupo de alunos.

No capítulo cinco, é explicitado e fundamentado o processo de intervenção educativa, dando destaque às estratégias definidas no início da intervenção para atingir os objetivos gerais definidos.

O capítulo seis, *Análise de resultados*, apresenta os resultados da intervenção nomeadamente no que diz respeito às aprendizagens dos alunos e à avaliação dos objetivos gerais delineados no início da intervenção.

O penúltimo capítulo refere-se à ao estudo durante o período de intervenção, sendo apresentadas uma breve revisão da literatura que fundamenta o tema, a explicitação da metodologia utilizada na recolha e tratamento de dados. No final deste tópico serão analisados e discutidos os resultados obtidos no estudo.

No último tópico, tecem-se algumas considerações acerca do percurso ao longo da PES II e acerca da investigação desenvolvida no decorrer da mesma.

## **2. METODOLOGIA: MÉTODOS E TÉCNICAS DE RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS**

O processo da PES II desenvolveu-se com recurso a uma metodologia de natureza qualitativa, próxima do modelo de investigação ação. Segundo Sousa e Baptista (2011),

a investigação-acção é uma metodologia de investigação orientada para a melhoria da prática nos diversos campos da acção. Esta metodologia pressupõe a melhoria das práticas mediante a mudança e a aprendizagem a partir das consequências dessas mudanças, permitindo ainda a participação de todos os implicados (p. 65).

Ao longo do período de observação e de intervenção foram utilizados vários métodos e técnicas de recolha e tratamento de dados com o intuito de delinear o plano de ação bem como promover as alterações ao mesmo, sempre que se revelassem necessárias e pertinentes.

A avaliação diagnóstica dos alunos nas áreas disciplinares e nas competências sociais teve como base a observação dos alunos em contexto sala de aula, conversas informais com o orientador cooperante e com os alunos, acompanhadas pela elaboração de notas de campo e análise de documentos como registos dos alunos no caderno diário, análise dos manuais, dos processos individuais dos discentes e os resultados por estes obtidos no período que antecedeu o início da intervenção, sendo estas técnicas qualitativas de recolha de dados.

A investigação qualitativa centra-se na compreensão dos problemas, analisando os comportamentos, atitudes ou os valores. Não existe uma preocupação com a dimensão da amostra nem com a generalização de resultados . . . . Este tipo de investigação

é indutivo e descritivo, na medida em que o investigador desenvolve conceitos, ideias e entendimentos a partir de padrões encontrados. (Sousa e Baptista, 2011, p. 56)

A recolha de dados realizada ao longo dos períodos de observação e de intervenção assentou em três categorias: técnicas baseadas na observação, técnicas baseadas na conversação e análise de documentos (Coutinho, 2013).

A observação das relações entre os alunos, dos seus métodos de trabalho e das suas interações foi realizada de forma participante através de apoios individualizados ou em pequenos grupos no decorrer das aulas e na realização de trabalhos (técnicas baseadas na observação). Segundo Coutinho (2013), esta técnica de recolha de dados está centrada na “perspectiva do investigador, em que este observa em directo e presencialmente o fenómeno em estudo” (p. 370).

Ao longo dos períodos de observação e de intervenção foram mantidas conversas informais com o orientador cooperante com o intuito de conhecer a turma como um todo e cada um dos alunos como um indivíduo único, com características e necessidades específicas. Esta técnica de recolha de dados baseada na conversação centra-se “na perspectiva dos participantes e enquadram-se nos ambientes de diálogo e de interacção [sic]” (Coutinho, 2013, p. 370).

Por último, segundo a mesma autora, a análise de documentos “centra-se também na perspectiva do investigador e implica uma pesquisa e leitura de documentos escritos que se constituem como uma boa fonte de informação” (p. 370).

Assim, considerando como fontes fiáveis as informações recolhidas através das produções dos alunos, de conversas informais com o professor titular de turma e dos registos elaborados pelo par de estágio durante os momentos de observação, foi possível retirar algumas conclusões acerca dos conhecimentos que os alunos tinham relativamente a conteúdos programáticos mas também sobre a forma como estes se relacionavam entre si e com o professor.

Considera-se relevante referir que a diagnose foi realizada pelos dois elementos do par de estágio e, por isso, acredita-se que as questões relacionadas com a objetividade dos dados recolhidos e analisados foram minimizadas.

### **3. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO<sup>1</sup>**

#### **3.1. Caracterização do meio e da escola**

O contexto de estágio no qual decorreu a intervenção pertence a uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS) localizada na freguesia de S. Domingos de Benfica “entre o Hospital de Santa Maria e Sete-Rios, ao lado da Universidade Católica e do Hotel Marriot” (Projeto Educativo da AIS 2014/17, PEAIS, p. 14).

Devido à sua localização central, a AIS encontra-se próximo de diversas instituições como a Universidade Católica Portuguesa, o Jardim Zoológico, o Hospital de Santa Maria, o Hotel Marriot, a Estação de Comboios de Sete-Rios, o Terminal Rodoviário de Sete-Rios, entre outras.

A AIS dá resposta educativa a crianças com idades compreendidas entre os 4 meses e os 10 anos, nas valências de creche, pré-escolar, 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e Unidade de Apoio. A creche é composta por sete salas: três berçários, duas salas de um ano e duas salas de dois anos; o pré-escolar é composto por cinco salas de grupos heterogéneos, ou seja, com crianças entre os 3 e os 5 anos, e o 1.º CEB é composto por cinco salas: uma sala para cada ano de escolaridade (do 1.º ao 4.º anos) e uma sala para a Unidade de Ensino Estruturado (UEE); a Unidade de Apoio “tem como finalidade apoiar todas as crianças referenciadas com ou sem currículos especiais. O apoio é feito em gabinete individual ou inserido no decorrer das atividades pedagógicas” (PEAIS, 2014/17, p. 18). As crianças que frequentam a Unidade de Apoio estão inseridas nas turmas regulares. Por sua vez, a UEE contempla crianças que pertencem ao 1.º CEB mas que não acompanham o currículo da turma e que têm necessidade de um ensino estruturado por terem Perturbações do Espectro do Autismo (PEA).

De acordo com as Normas Orientadoras da Unidade de Ensino Estruturado,

---

<sup>1</sup> Adaptado do Plano de Intervenção (2015) da autora

“O ensino estruturado consiste num dos aspectos pedagógicos mais importantes do modelo TEACCH<sup>2</sup> . . . . A filosofia deste modelo tem como objectivo principal ajudar a criança com PEA a crescer e a melhorar os seus desempenhos e capacidades adaptativas de modo a atingir o máximo de autonomia ao longo da vida . . . . Numa perspectiva educacional o foco do modelo TEACCH está no ensino de capacidades de comunicação, organização e prazer na partilha social. Centra-se nas áreas fortes frequentemente encontradas nas pessoas com PEA – *processamento visual, memorização de rotinas funcionais e interesses especiais* – e pode ser adaptado a necessidades individuais e a diferentes níveis de funcionamento. (Unidades de ensino estruturado para alunos com perturbações do espectro do autismo - Normas orientadoras, 2008, p. 17).

No que se refere aos recursos humanos, segundo o PEAIS (2014/17), esta Associação inclui: i) uma equipa de direção, composta por um presidente, um vice-presidente, um secretário, um tesoureiro e um vogal; ii) dez educadoras de infância; iii) cinco professores de 1.º CEB; iv) três professores de ensino especial; v) uma fisioterapeuta, uma nutricionista, uma psicóloga clínica, uma psicóloga educacional, uma terapeuta ocupacional, terapeutas da fala; vi) professores de capoyoga, catequese, dança, expressão físico-motora, inglês, judo, música; vii) 19 auxiliares de educação.

No que diz respeito à ação socioeducativa da Associação, esta assenta em algumas linhas gerais: pedagogia diferenciada, apoio de equipas multidisciplinares, inclusão de crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE) em todas as salas de ensino regular, apoio às famílias com crianças com NEE, atividades de enriquecimento curricular direcionadas para cada faixa etária, inserção de adultos diferentes na equipa AIS, formação contínua dos colaboradores, desenvolvimento das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) como processo facilitador da comunicação entre todos os intervenientes no processo educativo, entre outras.

---

<sup>2</sup> TEACCH - Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped Children

### **3.2. Análise reflexiva dos documentos orientadores da ação educativa**

O estabelecimento de ensino segue as orientações presentes no Projeto Educativo da Associação, conforme previsto no Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho.

Segundo o PEAIS (2014/17), a missão desta Associação é “Educar, incluindo!” e assenta em cinco valores: responsabilidade, inclusão, dedicação, simplicidade e alegria. Destes valores surgem cinco objetivos:

- i) desenvolver competências afetivas, culturais e sociais enriquecedoras; ii) desenvolver capacidades cognitivas, motoras e emocionais numa perspetiva integral e integradora; iii) promover uma relação aberta com as famílias envolvendo-as no processo de desenvolvimento dos seus educandos, integrando-as na dinâmica da AIS [e] apoiando-as nas suas diferentes estruturas e carências; iv) contribuir para uma verdadeira inserção social de crianças e adultos; v) desenvolver uma relação ativa e continuada com a comunidade educativa. (PEAIS, 2014/17, p. 12)

A escola desenvolve um conjunto de atividades ao longo do ano, previstas no Plano Anual de Atividades, tais como a comemoração do dia do livro, comemorações de dias festivos como o dia da mãe, dia do pai, dia da criança, etc., procurando incluir, sempre que possível, as famílias dos alunos.

No que diz respeito ao Plano de Trabalho de Turma, este foi elaborado pelo professor cooperante e contém informações sobre cada um dos alunos, nomeadamente sobre os alunos com NEE. Este documento auxiliou na caracterização da turma, apresentada de seguida.

### 3.3. Caracterização da turma

A turma em que decorreu a intervenção frequenta o 3.º ano de escolaridade e é composta por vinte e um alunos, onze raparigas e dez rapazes com idades compreendidas entre os 8 e os 9 anos.

Segundo o Plano Curricular de Turma<sup>3</sup> (PCT, 2014/15), todos os alunos têm o Português como língua materna e a maioria dos alunos provém de um meio socioeconómico e cultural médio-alto.

Nesta turma há seis alunos que “são abrangidos pelas medidas educativas inseridas no decreto de lei 3/2008 de 7 de janeiro” (PCT, 2014/15, p. 3) sendo que três deles “beneficiam de um Currículo Específico Individualizado (C.E.I.), frequentando a Unidade de Ensino Estruturado deste Colégio” (PCT, 2014/15, p. 3). Há ainda um aluno que beneficia de C.E.I. mas não frequenta a UEE. Esta Unidade tem uma sala própria onde estão todos os alunos do 1.º CEB que a frequentam e são desenvolvidas, essencialmente, quatro competências: autonomia, socialização e interação, organização espacial e temporal para a compreensão de uma rotina e a comunicação (sendo que com alguns alunos é desenvolvida a oralidade e com outros é utilizado o método PECS, que consiste na organização da rotina, dos pedidos e da comunicação através de imagens que descrevam o que o aluno pretende comunicar).<sup>4</sup>

Dois dos alunos da turma que frequentam a UEE têm PEA, com graus diferentes, o que faz com que o trabalho a realizar com cada um deles seja único e particularmente adequado às suas necessidades: com um dos alunos trabalha-se a imitação de comportamentos, a construção de pequenos *puzzles*, o cumprimento de pequenas rotinas de tarefas e as respostas adequadas ao que lhe é pedido; com o outro aluno é realizado um trabalho mais complexo porque o seu nível cognitivo assim o permite – trabalha-se a identificação de números e palavras iguais, a identificação do próprio nome e dos nomes dos colegas, a escrita por cima de

---

<sup>3</sup> O Plano Curricular de Turma (PCT) é a nomenclatura utilizada pela instituição embora a atual designação seja Plano de Trabalho da Turma.

<sup>4</sup> Dados recolhidos durante uma conversa com o professor de Ensino Especial responsável pelos três alunos da turma que frequentam a Unidade.

tracejado, entre outros. Relativamente ao terceiro aluno que frequenta a UEE, o trabalho é bastante diferente uma vez que este aluno tem Paralisia Cerebral Espástica Bilateral com envolvimento dos membros inferiores e défice cognitivo. O trabalho com este aluno é essencialmente realizado ao nível motor e de manutenção dos movimentos que já consegue fazer uma vez que os movimentos têm tendência a regredir. Os três alunos possuem um apoio diário especializado e contam com a ajuda de professores de Ensino Especial presentes na sala. Todos frequentam, na escola, fisioterapia, terapia da fala e terapia ocupacional.

O único momento em que os três alunos da Unidade estão na sala com a restante turma é na hora do lanche, quando o seu comportamento o permite. Estes três alunos estão ao abrigo das alíneas a) *Apoio pedagógico personalizado*, d) *Adequação no processo de avaliação* e e) *Currículo específico individual*, do artigo 16.º do capítulo IV do Decreto-Lei 3/2008 de 7 de janeiro<sup>5</sup>.

Relativamente aos três alunos com NEE que não frequentam a Unidade, estes estão presentes na sala com a turma embora um deles, portador de Trissomia 21, “no decorrer do período acompanha a turma, acompanhado pela professora de Educação Especial” (PCT, 2014/15, p. 3). Este aluno possui um currículo individualizado com competências ao nível do 1.º ano, vocacionado para aspetos funcionais como a escrita do nome, da data e de pequenas frases, o desenvolvimento da oralidade utilizando imagens para ajudar a contar histórias e episódios da sua vida, a realização de cálculo mental com números até 15, recorrendo, por vezes, ao uso de materiais manipuláveis, contagem de dinheiro, identificação das partes do corpo, de hábitos de vida saudável e dos sentidos (PCT, 2014/15, p. 3). O trabalho realizado com este aluno não é proposto pelo professor titular de turma mas pelo professor de Ensino Especial que está frequentemente presente na sala. Este aluno está, também, ao abrigo das alíneas a), d) e e) do artigo 16.º do capítulo IV do Decreto-Lei 3/2008 de 7 de janeiro. Os dois alunos restantes estão ao abrigo da alínea b) *Adequações curriculares individuais*, do mesmo artigo, nomeadamente leitura de prova e um acréscimo de meia hora à duração da mesma. Nas atividades desenvolvidas ao longo do período letivo, estes

---

<sup>5</sup> Dados recolhidos durante uma conversa com o professor de Ensino Especial responsável pelos três alunos da turma que frequentam a Unidade.

dois alunos acompanham a turma sendo, por vezes, necessário um acompanhamento individualizado para que possam perceber e assimilar os conteúdos abordados.

### **3.4. Caracterização da equipa educativa e modos de intervenção na turma**

#### **3.4.1. Princípios orientadores da ação pedagógica**

Na AIS os professores de 1.º CEB estão divididos em dois blocos: há dois professores que lecionam apenas 1.º e 2.º anos e dois professores que lecionam apenas 3.º e 4.º anos, pelo que a turma em que decorreu a intervenção foi acompanhada por outro professor nos dois anos letivos anteriores.

A ação do orientador cooperante segue a filosofia do modelo curricular definida pela Instituição e assenta, de acordo com o PCT, em quatro princípios orientadores:

- Transversalidade, visto que uma determinada competência/saber não se adquire num momento único, mas vai sendo desenvolvida ao longo do ano;
- Flexibilidade, pois quando se preconiza um ensino em que os alunos têm um papel ativo e em que as aprendizagens devem ser significativas, muitas vezes os conteúdos não são trabalhados quando previsto;
- Integração, visto que para a aprendizagem de um determinado descritor podem convergir saberes de duas ou mais áreas curriculares;
- Continuidade, para que a aprendizagem não surja como um acumular de saberes isolados, mas antes como um percurso onde estes surgem encadeados de forma lógica e coerente. (PCT, 2014/15, p. 6)

A turma conta com a presença de um aluno com Trissomia 21, conforme referido anteriormente, e, por isso, a Associação considerou essencial a presença

constante de um professor de Ensino Especial para acompanhar e orientar este aluno.

### **3.4.2. Gestão dos tempos, dos conteúdos, dos materiais e dos espaços de aprendizagem**

No que diz respeito aos métodos de ensino e de condução das aulas, o professor orienta-se pelos manuais adotados pela escola sendo que os alunos realizam as tarefas em grande grupo, em pequenos grupos, individualmente ou a pares e a correção é, muitas vezes, realizada em grande grupo. Nas correções em grande grupo, é solicitado a todos os alunos que digam a sua resposta à turma, especialmente nas tarefas de Português. As atividades e as tarefas propostas são iguais para todos os alunos uma vez que o nível de aprendizagem é homogêneo mas, em algumas tarefas, o professor acompanha os alunos com mais dificuldade ao longo da realização da mesma, propondo-lhes etapas e passos diferentes e mais simples, para que possam alcançar os objetivos.

Ao longo da observação, verificou-se que os alunos têm vontade de participar nas discussões e nas conversas em grande grupo (ainda que esta participação nem sempre seja correta nem ordenada) e gostam de realizar exercícios no quadro, ler pequenos textos em voz alta e comentá-los.

Relativamente à regulação de comportamentos dentro e fora da sala de aula, ao longo da semana os alunos podem escrever no Diário de Turma aquilo de que gostaram, do que não gostaram e o que propõem e, à sexta-feira, é lido pelos presidentes e discutido por todos em Conselho de Turma.

Outra rotina implementada pelo colégio, e que decorre em todas as turmas do 1.º CEB (à exceção da UEE) é o Tempo de Estudo Autónomo (TEA) durante o qual os alunos trabalham autonomamente, planificando, no Plano Individual de Trabalho (PIT), aquilo que pretendem trabalhar durante essa hora e avaliando, no final, aquilo que efetivamente realizaram. Esta rotina é realizada uma vez por semana.

Relativamente à gestão do tempo, o professor segue o horário letivo da turma (cf. Figura 1, anexo A), sendo, no entanto, flexível e ajustável consoante as

semanas, tendo em consideração os imprevistos e as atividades de ciclo ou de escola.

No que diz respeito à organização da sala de aula, as mesas estão dispostas em U com lugares fixos, as paredes da sala estão divididas por áreas: Área da Língua Portuguesa, Área da Matemática, Área do Estudo do Meio, Área da Leitura e Área da Organização sendo que em cada uma das áreas estão expostos trabalhos dos alunos. Na Área da Organização encontram-se: o quadro das tarefas, a tabela das presenças, o plano do dia, o diário de turma que servirá de base para a realização do Conselho de Turma e o mapa mensal do comportamento.

A sala encontra-se equipada com um quadro interativo que é utilizado em muitas ocasiões diferentes e com um computador que está diretamente ligado ao quadro, onde se pode aceder ao manual virtual, auxiliando na correção das tarefas.

### **3.4.3. Sistema de regulação e avaliação das aprendizagens dos alunos**

A função da avaliação é perceber quais as dificuldades de aprendizagem sentidas pelos alunos e possibilitar a adequação do programa curricular a cada turma e a cada aluno (CNE, 1995, p.31). Para avaliar as aprendizagens dos alunos, o professor cooperante utiliza três modalidades de avaliação: a autoavaliação, a avaliação formativa e a avaliação sumativa.

Como modalidade de autoavaliação é utilizado o PIT, um instrumento no qual os alunos avaliam o cumprimento das tarefas que pretendem realizar durante o TEA, de modo a superarem as dificuldades que sentem relativamente aos vários conteúdos que vão sendo trabalhados durante as aulas. No final de cada período letivo é realizada uma autoavaliação através do preenchimento de uma grelha, na qual os alunos classificam e justificam a nota que pensam merecer. Santos (2002) afirma que a autoavaliação é feita através de um processo de metacognição, em que o aluno deve compreender os vários momentos de atividades cognitivas exercendo um autocontrolo consciente por meio de reflexão das suas ações, sendo necessário utilizar este instrumento de regulação de aprendizagem para que os alunos tenham uma atitude reflexiva e crítica quanto ao seu desempenho escolar.

Ribeiro (1993) apresenta a avaliação formativa como o instrumento que “pretende determinar a posição do aluno ao longo de uma unidade de ensino, no sentido de identificar dificuldades e de lhes dar solução” (p. 84). Este tipo de avaliação deve ser realizada tantas vezes quantas o professor desejar, durante o processo de aprendizagem (Ribeiro, 1993). O professor cooperante aplica este tipo de avaliação na sua prática pedagógica, sob a forma de registos e produções dos alunos em diversas fichas de introdução e de consolidação de conteúdos.

O último tipo de avaliação utilizada para avaliar as aprendizagens dos alunos é a avaliação sumativa. Este tipo de avaliação realiza-se no final de um processo de ensino-aprendizagem e que tem como objetivo comparar e classificar resultados de aprendizagem obtidos pelos alunos, sendo uma avaliação medidora de resultados que se expressam pela atribuição quantitativa de notas (Ferreira, 2007, pp. 30-31). Como tal, é feita uma avaliação sumativa através de fichas de verificação de conhecimentos (testes), com o intuito de avaliar o alcance de competências e metas esperadas para os alunos.

### **3.5. Avaliação diagnóstica**

A avaliação diagnóstica dos alunos assentou em dois domínios, à semelhança da avaliação posta em prática pelo orientador cooperante: atitudes e valores; conhecimento e competências. Os dados foram recolhidos através de registos já existentes (fichas de verificação de conhecimentos realizadas ao longo do 2.º Período [cf. Tabela 1, anexo B], fichas realizadas no manual, registos do caderno diário, registos de comportamento realizados pelo professor titular), através da observação das tarefas que foram sendo propostas aos alunos pelo professor cooperante ao longo das duas semanas de observação e através de conversas com o professor cooperante sobre o desempenho dos alunos da turma e sobre o seu comportamento. A realização da diagnose tornou possível reconhecer potencialidades e fragilidades do grupo de alunos.

Considera-se pertinente referir que não foi realizada uma avaliação completa dos alunos nas Expressões Artísticas e Físico-Motora uma vez que estas aulas são orientadas por professores que não o titular de turma.

### **3.5.1. Competências sociais**

Relativamente ao desenvolvimento pessoal e social dos alunos (cf. Tabela 2, anexo B) pode concluir-se que, no geral, a turma é disciplinada, interessada e participativa. Os alunos gostam de participar nas conversas em grande grupo mas têm alguma dificuldade em respeitar a vez dos colegas e em esperar pela sua vez de falar. No entanto, são autónomos, respeitam o professor e auxiliam-se uns aos outros na realização de tarefas, apreciam os momentos de trabalho em pequenos grupos, apesar de, por vezes, não conseguirem chegar a consenso, provocando pequenas brigas e desentendimentos entre os membros do grupo.

### **3.5.2. Português**

Ao nível do Português (cf. Tabela 3, anexo B), após observação dos testes e das composições realizadas ao longo do 1.º e do 2.º períodos, constatou-se que a maioria dos alunos desta turma de 3.º ano têm dificuldade na escrita e a frequência de erros ortográficos é elevada (cf. Figuras 2, 3 e 4, anexo B). No entanto, ao longo do período de observação foi possível constatar que a maioria dos alunos tem um desempenho satisfatório relativamente à leitura.

No que respeita à compreensão do oral, pode constatar-se que é positiva, apesar de existirem dificuldades na compreensão escrita, o que se reflete na produção e elaboração de respostas escritas.

### **3.5.3. Matemática**

Na área da Matemática (cf. Tabela 4, anexo B), os alunos revelaram dificuldades significativas na mobilização das tabuadas e, conseqüentemente, no cálculo mental.

Relativamente aos algoritmos, a dificuldade maior incide na utilização do algoritmo da divisão uma vez que foi o menos trabalhado até ao momento da avaliação diagnóstica.

As dificuldades dos alunos relativamente à resolução de problemas estavam relacionadas com a interpretação dos enunciados escritos devido às dificuldades relativas à compreensão escrita referidas anteriormente. No entanto, após explicação dos mesmos, a maioria dos alunos resolvia os problemas sem dificuldade.

#### **3.5.4. Estudo do Meio**

Ao longo das semanas de observação não foi possível observar práticas nesta área curricular. No entanto, através da observação das notas dos testes, dos registos nos manuais e de conversas com os alunos e com o professor cooperante, foi possível constatar que é a área de que os alunos mais gostam e em que têm menos dificuldade.

## 4. IDENTIFICAÇÃO DA PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS DA INTERVENÇÃO<sup>6</sup>

### 4.1. Potencialidades e fragilidades do grupo

As semanas de observação da turma do 3.º ano e a análise dos dados apresentados anteriormente sobre a caracterização do contexto e a avaliação diagnóstica dos alunos nas diferentes áreas disciplinares possibilitaram identificar as principais potencialidades e fragilidades da turma em questão.

A tabela n.º 5, apresentada de seguida, contém um resumo dessas potencialidades e fragilidades em cada uma das áreas disciplinares e nas competências sociais.

Tabela 5

*Potencialidades e fragilidades da turma*

	Potencialidades	Fragilidades
Competências Sociais	<ul style="list-style-type: none"><li>- Autonomia</li><li>- Respeito pelo professor</li><li>- Entreeajuda na realização de tarefas propostas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dificuldade em respeitar a sua vez de falar</li><li>- Dificuldade em lidar com a frustração</li></ul>
Português	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilização de vocabulário adequado e diversificado consoante as situações</li><li>- Expressividade na leitura de textos</li><li>- Facilidade na compreensão do oral</li><li>- Criatividade na escrita de narrativas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dificuldade na utilização das regras de ortografia</li><li>- Planificação de textos insuficiente</li><li>- Revisão de textos nula</li><li>- Dificuldade na interpretação de textos escritos</li></ul>
Matemática	<ul style="list-style-type: none"><li>- Motivação para a aprendizagem dos conteúdos</li><li>- Interesse pelos desafios propostos</li><li>- Facilidade na aplicação dos algoritmos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dificuldade na utilização de estratégias de cálculo mental</li><li>- Dificuldade na interpretação de enunciados</li></ul>

<sup>6</sup> Adaptado do Plano de Intervenção (2015) da autora

	da adição e da subtração	- Dificuldade na explicação do raciocínio - Dificuldade na aplicação do algoritmo da divisão
Estudo do Meio	- Motivação para a aprendizagem dos conteúdos - Conhecimento geral do ambiente em redor - Cultura geral elevada	- Dificuldade na ligação de conteúdos relacionados com esta área disciplinar

O levantamento das potencialidades e fragilidades do grupo de alunos teve como principal objetivo potenciar a intervenção com a turma, criando um plano adaptado às suas especificidades. Assim, considerou-se indispensável proporcionar situações de aprendizagem que promovessem a aquisição e desenvolvimento de competências ortográficas, de compreensão leitora e de estratégias de cálculo mental, bem como de explicitação do raciocínio matemático e realização de tarefas matemáticas que integrassem diferentes significados de fração.

## **4.2. Identificação da problemática e definição dos objetivos gerais do plano de intervenção**

Após a análise das potencialidades e fragilidades do grupo e das suas especificidades, foram colocadas duas questões, tendo em vista a minimização dos pontos menos positivos da turma:

- Como melhorar o nível de escrita dos alunos e diminuir a frequência de erros ortográficos nos textos produzidos pelos mesmos e em situações de ditado?
- Como apoiar o desenvolvimento da compreensão de número fracionário?

Considerou-se que as respostas às questões colocadas passariam pelo desenvolvimento de competências de leitura e de escrita, uma vez que o domínio da língua é fundamental para o sucesso das aprendizagens, e, também, pelo desenvolvimento de tarefas alusivas às frações.

Com base no que foi referido anteriormente, foram identificados três objetivos gerais para a intervenção, os quais determinam que os alunos sejam capazes de:

- i) Melhorar a produção textual, utilizando de forma correta as regras de ortografia
- ii) Desenvolver a compreensão leitora
- iii) Desenvolver competências para utilização de estratégias de cálculo mental e para a resolução de tarefas envolvendo frações

### **4.3. Fundamentação dos objetivos gerais**

*i) Melhorar a produção textual utilizando de forma correta as regras de ortografia*

O primeiro objetivo geral surge de uma fragilidade observada: a frequência dos erros ortográficos que os alunos apresentam nos textos que elaboram. Segundo o Programa de Português do Ensino Básico (2009), o objetivo de escrita que deverá ser atingido até ao final do 2.º ano do 1.º CEB é “escrever textos curtos com respeito pelo tema, pelas regras básicas de ortografia e pontuação, assegurando a continuidade referencial e marcando abertura e fecho” (p. 25). Após observação de várias produções dos alunos, constatou-se que este objetivo não foi alcançado na sua totalidade pelo que se considera que o primeiro objetivo é pertinente para os alunos desta turma. Assim, considera-se que o papel do professor é crucial na medida em que deve ajudar o aluno a refletir sobre a língua. Como referem Baptista, Viana e Barbeiro (2011):

a estratégia de falar sobre a escrita também pode ser adoptada em relação à ortografia. Ela pode ser mobilizada para:

- a formulação de regras;
- a explicitação das dificuldades encontradas pelos alunos;
- a constituição e tomada de consciência de redes de relações entre as palavras, nas quais a forma ortográfica constitui uma forma de aproximação ou de diferenciação (p.101).

É, por isso, essencial que o docente oriente o aluno com clareza, dando ênfase a comentários concretos, como por exemplo “Trouxesse é com X” e não apenas comentários gerais, como “Cuidado com os erros ortográficos”. O professor deve, também, criar espaço e estratégias para que os alunos autocorrijam os erros e, nesse sentido, a revisão de texto orientada é importante.

*ii) Desenvolver competências de compreensão leitora*

“Por compreensão da leitura entende-se a atribuição de significado ao que se lê, quer se trate de palavras, de frases ou de um texto” (Sim-Sim, 2007, p. 7).

O objetivo geral *desenvolver competências de compreensão leitora* é transversal a todas as áreas uma vez que a compreensão do que é lido condiciona aquilo que se pretende fazer. Nos momentos dedicados ao Português, verificou-se que os alunos desta turma têm dificuldade na compreensão dos textos que leem. Na Matemática observou-se que os alunos têm dificuldade na realização de problemas matemáticos e constatou-se que esta dificuldade está diretamente relacionada com a dificuldade em interpretar o enunciado do problema.

Nos programas do Ensino Básico a compreensão e a interpretação do que é lido está explicitamente referido como sendo essencial para alcançar os objetivos do 1.º CEB: no Programa de Matemática do Ensino Básico (PMEB, 2013) “a resolução de problemas envolve, da parte dos alunos, a leitura e interpretação de enunciados” (p. 5); segundo o Programa de Português do Ensino Básico (2009), “entende-se por *leitura* o processo interactivo que se estabelece entre o leitor e o texto, em que o primeiro apreende e reconstrói o significado ou os significados do segundo” (p. 16). Por esta razão, segundo o mesmo documento, um dos objetivos da leitura que deve ser atingido no final do 2.º ano do 1.º CEB é “compreender o essencial dos textos lidos” (p. 25).

Segundo Sim-Sim (2007), “Os factores que marcam a diferença na dificuldade de compreensão de textos pelo mesmo leitor espelham: (i) o conhecimento prévio que o leitor tem sobre o tema . . . e (ii) o (des)conhecimento de vocábulos utilizados no texto” (p. 8)

iii) *Desenvolver competências para utilização de estratégias de cálculo mental e para a resolução de tarefas envolvendo frações*

O terceiro objetivo geral definido, *desenvolver competências para utilização de estratégias de cálculo mental e para a resolução de tarefas envolvendo frações*, surge no âmbito da Matemática e visa colmatar as dificuldades que os alunos têm na realização de pequenos cálculos que devem ser feitos mentalmente e que ajudam na realização de cálculos mais profundos bem como proporcionar aos alunos um contacto inicial com diversos significados de fração – parte-todo, quociente e medida.

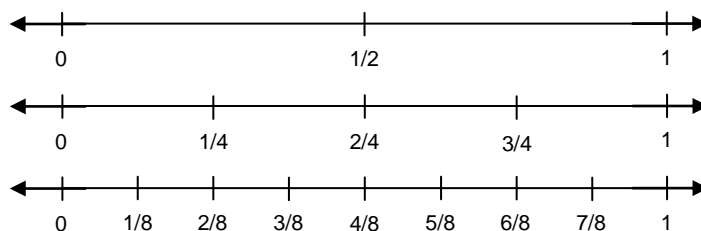
Segundo o Programa de Matemática do Ensino Básico (PMEB, 2007), “a aprendizagem da Matemática decorre do trabalho realizado pelo aluno e este é estruturado, em grande medida, pelas tarefas propostas pelo professor” (p.8). No mesmo documento refere-se, ainda, que o aluno deve contactar com diversos tipos de experiências matemáticas, tais como a resolução de problemas, atividades de investigação, projetos, jogos e resolução de exercícios que proporcionem uma prática compreensiva de procedimentos. Neste sentido, o professor deve proporcionar aos alunos diferentes tipos de tarefas apoiando-os na sua resolução.

O professor deve propor, também, aos alunos um conjunto de tarefas que permitam o desenvolvimento do cálculo mental uma vez que

uma boa capacidade de cálculo mental permite aos alunos seguirem as suas próprias abordagens, usarem as suas próprias referências numéricas e adoptarem o seu próprio grau de simplificação de cálculos, permite-lhes também desenvolver a sua capacidade de estimação e usá-la na análise da razoabilidade dos resultados dos problemas (PMEB, 2007, p. 10).

Neste sentido, é essencial proporcionar aos alunos situações variadas que permitam este desenvolvimento e, “para isso, devem ser trabalhadas diferentes estratégias de cálculo baseadas na composição e decomposição de números, nas propriedades das operações e nas relações entre números e entre as operações” (PMEB, 2007, p. 14).

No que diz respeito à resolução de tarefas envolvendo frações, de acordo com as NCTM (2008) o trabalho com frações deve ser feito gradualmente, partindo de frações familiares, como  $1/2$ ,  $1/4$ ,  $1/5$ ,  $1/6$ ,  $1/8$  e  $1/10$ , ordenando frações com recurso à reta numérica ou à comparação da fração com  $1/2$  ou com a unidade. “Utilizando rectas numéricas paralelas, cada uma mostrando uma fracção unitária e os seus múltiplos, os alunos podem ver as fracções como representações de números . . . e identificar relações entre fracções” (NCTM, 2008, p. 174) (cf. Figura 5)



**Figura n.º 5** – “Rectas numéricas paralelas com fracções unitárias e seus múltiplos”  
(Retirado de NCTM, 2008, p. 174)

De acordo com o PMEB (2007), o estudo das frações deverá ser aprofundado nos 3.º e 4.º anos “quer recorrendo a problemas que permitam trabalhar outros significados das fracções, quer introduzindo números representados na forma decimal (usualmente designados por números decimais) a partir de situações de partilha equitativa ou de medida, refinando a unidade de medida” (p. 15). Neste sentido, o professor deve proporcionar aos alunos diversas situações de aprendizagem nas quais estes possam ser confrontados com diferentes significados de fração, como será apresentado no ponto 7.1.1. do presente documento.

## 5. PROCESSO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA

Ao longo do período de intervenção, as semanas foram divididas, alternadamente, pelos dois elementos do par de estágio. Assim, em cada semana, uma estagiária orientava a totalidade das atividades a desenvolver com os alunos ao longo da mesma. No entanto, durante o trabalho individual ou em pequenos grupos ambas as estagiárias bem como o orientador cooperante prestavam apoio aos alunos e aos grupos, consoante as necessidades.

O horário seguido pelo orientador cooperante foi mantido durante o período de estágio, havendo alterações pontuais após aprovação do professor titular da turma. Faziam parte deste horário algumas rotinas que foram mantidas, tais como o Tempo de Estudo Autónomo (TEA) e o Conselho de Turma (CT). A decisão de manter as rotinas existentes justifica-se com o facto de o par de estágio as ter considerado eficazes e também de forma a evitar roturas no trabalho desenvolvido pelo professor.

O TEA “destina-se ao treino de capacidades e competências curriculares, ao estudo, à escrita de textos e a leituras, à escola dos alunos e ao apoio do professor aos alunos que manifestam dificuldades em qualquer área do programa” (Resende, 2002, referido por Correia, 2014, p. 8).

O CT é importante uma vez que “em Conselho se desenvolvem social e moralmente os alunos” (Niza, 1998, p. 15).

Os momentos de correção em grande grupo também foram mantidos e, sempre que possível, foram acrescentadas a discussão e apresentação de resultados, uma vez que este procedimento “promove o compromisso e o envolvimento dos alunos” no trabalho realizado e serve para os ajudar “a aprender importantes competências de comunicação e processos de pensamento” (Arends, 2008, p. 413).

Para alcançar os objetivos gerais traçados para o Plano de Intervenção, foram definidas algumas estratégias mais específicas.

No que diz respeito a “melhorar a produção textual, utilizando de forma correta as regras de ortografia”, o par planeou a realização de alguns momentos de Fábrica de Histórias. Nestes momentos de escrita individual ou a pares, os alunos construíam uma história de forma livre.

Relativamente ao objetivo geral “desenvolver a compreensão leitora, foi planeada a realização semanal da Hora do Conto que consistia na leitura de uma história, de um poema, uma lenga-lenga, por parte dos alunos à turma. Antes da leitura, o aluno teria que explicar em que consistia o texto que iria ler, quem o escreveu e porquê a escolha desse texto, justificando-a. De seguida lia o seu texto aos colegas e, no final, responderia a perguntas colocadas pelos mesmos.

Vários estudos realizados mostram que, ao compartilhar a leitura de um livro, as crianças estão a realizar uma atividade que lhes dá prazer, mas também estão participando na organização de um momento de aprendizagem . . . . A leitura de histórias tem um papel muito importante no desenvolvimento do vocabulário e na compreensão de conceitos, assim como para o conhecimento da linguagem escrita dos livros. As leituras em voz alta são um meio relevante para que as crianças entendam as funções e a estrutura da linguagem escrita, sendo também uma ponte entre a linguagem oral e a linguagem escrita (Costa, 2012, p. 11)

Também o Problema da Semana contribuiu para o desenvolvimento deste objetivo geral na medida em que os alunos tinham que compreender o enunciado do problema para o poderem resolver. Esta rotina foi realizada uma vez por semana e consistiu na resolução, em pequenos grupos, de um problema matemático bem como na explicação à turma do raciocínio utilizado e dos resultados obtidos. Esta rotina também foi utilizada para o estudo que será apresentado no tópico 7 do presente relatório.

O Cálculo Mental em cinco minutos e o Problema da Semana concorreram para o objetivo geral “desenvolver competências para utilização de estratégias de cálculo mental e para a resolução de tarefas envolvendo frações”. Esta rotina consistiu numa tira com 8 ou 9 questões que os alunos deveriam resolver

mentalmente em cinco minutos (cf. Figuras 6, 7 e 8, anexo C). Com esta tira pretendia-se que os alunos desenvolvessem estratégias eficazes de cálculo mental de modo a terminarem corretamente todos os exercícios da tira no tempo previsto. As tiras de cálculo de cada semana foram elaboradas de acordo com os conteúdos matemáticos trabalhados na semana anterior, contribuindo, também, para uma melhor consolidação dos conhecimentos adquiridos. Segundo o programa de Matemática do Ensino Básico (2007), “a destreza de cálculo é essencial para a manutenção de uma forte relação com os números, para que os alunos sejam capazes de olhar para eles criticamente e interpretá-los de modo apropriado” (p. 10).

Na tabela n.º 6, apresentada abaixo, encontram-se identificados os objetivos gerais para que concorrem as várias estratégias atrás referidas.

Tabela 6

*Objetivos gerais considerados nas estratégias*

Objetivos Gerais	Melhorar a produção textual, utilizando de forma correta as regras de ortografia	Desenvolver a compreensão leitora	Desenvolver competências para utilização de estratégias de cálculo mental e para a resolução de tarefas envolvendo frações
Estratégias			
Hora do Conto		X	
Fábrica de Histórias	X		
Cálculo Mental			X
Problema da Semana		X	X

## **6. ANÁLISE DOS RESULTADOS**

No Plano de Intervenção foram definidas quatro formas de avaliação a pôr em prática durante o período de intervenção: i) avaliação formativa; ii) avaliação sumativa; iii) autoavaliação e iv) heteroavaliação.

De seguida, será apresentada uma avaliação das aprendizagens dos alunos ao longo da intervenção e em comparação com os dados recolhidos na avaliação diagnóstica apresentada anteriormente, bem como uma avaliação dos objetivos traçados para o Plano de Intervenção.

No que diz respeito à auto e heteroavaliação estas não foram aplicadas no final do período de intervenção, conforme inicialmente estipulado, uma vez que, em conjunto com o orientador cooperante, se sentiu que não era adequado.

### **6.1. Avaliação das aprendizagens dos alunos**

Ribeiro (1993) apresenta a avaliação formativa como o instrumento que “pretende determinar a posição do aluno ao longo de uma unidade de ensino, no sentido de identificar dificuldades e de lhes dar solução” (p. 84). Este tipo de avaliação deve ser realizada tantas vezes quantas o professor desejar, durante o processo de aprendizagem (Ribeiro, 1993). Durante o período de intervenção foram mantidas as práticas do orientador cooperante no que se refere a este tipo de avaliação. Assim, foram realizadas todas as semanas as correções dos ditados, dos textos produzidos pelos alunos e foi introduzida a correção das tiras de cálculo mental com recurso a grelhas (cf. Tabelas 7, 8 e 9, anexo C). Esta modalidade de avaliação ajudou o par de estágio a adequar as estratégias utilizadas e a forma de condução das aulas.

A avaliação sumativa decorreu nas áreas de Português, Matemática e Estudo do Meio, tendo sido realizadas, ao longo da intervenção três minifichas de avaliação de Português e quatro de Matemática. No final da intervenção foram realizadas três fichas de avaliação globais, uma para cada área curricular. A

elaboração das minifichas e das fichas de avaliação foram da responsabilidade do professor cooperante, conforme estipulado com o mesmo. As fichas foram iguais para todos os alunos, à exceção do aluno com Trissomia 21, que realizou fichas elaboradas pela professora de ensino especial, tendo uma avaliação diferente que não será contemplada neste relatório uma vez que não foi feito qualquer trabalho com o aluno neste sentido.

Na área do Português (cf. Tabela 10, anexo D) os resultados foram positivos e em nenhuma das provas houve notas inferiores a 50%. As médias das fichas de avaliação variaram entre os 65,41% e os 77,07% sendo que no teste final se verificou uma subida significativa das notas do geral dos alunos, o que se reflete na média final.

Relativamente à área da Matemática (cf. Tabela 11, anexo D) os resultados foram inferiores, em comparação com os de Português, tendo havido vários alunos com classificações abaixo dos 50% e a maioria das notas situou-se no Suficiente [50% - 70%]. As médias dos testes variaram entre os 55,65% e os 72,67% sendo que a média do teste final foi 71,60%.

No que diz respeito ao Estudo do Meio (cf. Tabela 12, anexo D) os resultados foram positivos sendo que as classificações variaram entre os 45,50% e os 96,00% e a média dos testes situou-se nos 75,76%.

Comparando as médias dos três períodos (cf. Tabela 13, anexo D), pode afirmar-se que houve uma descida significativa na média das notas dos testes de Estudo do Meio entre o 2.º e o 3.º períodos e uma pequena subida nas notas de Matemática. Relativamente ao Português, a média manteve-se muito parecida.

Acredita-se que não se verificou uma alteração positiva no que diz respeito à aquisição de conteúdos durante o período de intervenção. No entanto, considera-se que algumas estratégias ajudaram os alunos a desenvolver o raciocínio e compreensão da leitura, como referido de seguida.

## **6.2. Avaliação do plano de intervenção**

Conforme explicitado no ponto 5 do presente relatório, foi definido um conjunto de estratégias a pôr em prática durante a intervenção, com o intuito de ajudarem na concretização dos objetivos gerais delineados.

Ao longo do período de intervenção foram implementadas todas as estratégias pensadas inicialmente, embora estas tenham sofrido algumas alterações. Assim, considera-se relevante fazer uma breve referência a todas as estratégias colocadas em prática e, de seguida, proceder à avaliação dos objetivos gerais do Plano de Trabalho de Turma.

No que diz respeito à Hora do Conto, esta decorreu conforme planeado e os alunos demonstraram grande interesse e vontade de participar nesta iniciativa. Todos os alunos se inscreveram e participaram ativamente na rotina.

A Fábrica de Histórias não decorreu conforme planeado uma vez que não houve tempo para realizar esta rotina todas as semanas. Apesar de ter sido realizada algumas vezes, não revelou ser uma estratégia positiva uma vez que os alunos raramente terminavam as histórias no tempo estipulado, o que fez com que as histórias ficassem, muitas vezes, inacabadas.

Relativamente ao Cálculo Mental, foram feitas algumas adaptações à ideia inicial a pedido do professor cooperante. Assim, a tira de cálculo mental de uma semana teria de estar relacionada com os conteúdos abordados na semana anterior.

Quanto ao Problema da Semana, esta foi a estratégia que sofreu mais alterações. Inicialmente estava planeado que os enunciados do problema da semana não estivessem relacionados com os conteúdos abordados e fossem apenas de raciocínio lógico e desafiantes para as crianças. No entanto, por falta de tempo no horário semanal para a recolha de dados para o estudo presente neste relatório, sentiu-se necessidade de fazer a recolha de dados com o problema da semana pelo que os enunciados, à exceção de um, estavam relacionados com os significados de fração.

### **6.2.1. Avaliação dos objetivos gerais**

Aquando da elaboração dos objetivos gerais para o Plano de Trabalho da Turma, foram definidos alguns indicadores de forma a avaliar a concretização dos mesmos.

No que diz respeito ao primeiro objetivo “melhorar a produção textual, utilizando de forma correta as regras de ortografia” (cf. Tabela 14 e figura 9, anexo E), considera-se que houve uma evolução positiva na generalidade dos textos produzidos, apesar de a frequência de erros ortográficos nos textos produzidos se manter bastante elevada. Considera-se, assim, que este objetivo foi parcialmente cumprido uma vez que a maioria dos alunos corrige os erros ortográficos sem dificuldade, depois de identificado pelo próprio ou por outra pessoa. No entanto, são poucos os alunos que identificam sem dificuldade os próprios erros ortográficos. Relativamente à explicitação de regras ortográficas, são poucos os alunos que as explicitam sem dificuldade.

Quanto ao segundo objetivo, “desenvolver a compreensão leitora” (cf. Tabela 15 e figura 10, anexo E), as estratégias utilizadas revelaram-se positivas uma vez que a maioria dos alunos é capaz de identificar sem dificuldade o tema central do texto bem como os aspetos acessórios do mesmo. São ainda capazes de responder a questões relacionadas com o texto e de resolver problemas matemáticos. As maiores fragilidades centram-se na retenção da informação necessária dos textos e no recurso ao dicionário com o objetivo de conhecer o significado de algumas palavras.

Por último, o objetivo “desenvolver competências para utilização de estratégias de cálculo mental e para a resolução de tarefas envolvendo frações” (cf. Tabela 16 e figura 11, anexo E) foi parcialmente atingido uma vez que continuou a existir grande dificuldade ao nível da memorização das tabuadas, o que dificulta a destreza no cálculo mental e na resolução de algumas tarefas que envolvem frações. A utilização de números de referência para o cálculo mental revelou-se benéfica para a concretização do mesmo, ainda que tenha havido vários alunos com

dificuldade nesta tarefa. A identificação de frações equivalentes revelou-se o aspeto mais positivo.

Assim, acredita-se que os objetivos gerais traçados foram atingidos de forma parcial durante o período de intervenção.

## **7. APRESENTAÇÃO DO TEMA EM ESTUDO: SIGNIFICADOS DE FRAÇÃO – UM ESTUDO NUMA TURMA DE 3.º ANO**

Conforme referido no ponto 4.2. do presente relatório, foram colocadas duas questões, tendo em vista a minimização dos pontos menos positivos da turma: i) como melhorar o nível de escrita dos alunos e diminuir a frequência de erros ortográficos nos textos produzidos pelos mesmos e em situações de ditado?; ii) como apoiar o desenvolvimento da compreensão de número fracionário?

Considerando a segunda questão-problema levantada, e dado que o estudo apresentado incide diretamente na área da Matemática, relacionando-se com os significados de fração, foram identificadas duas questões mais específicas, as quais visam, essencialmente, a compreensão das estratégias utilizadas pelos alunos na realização de tarefas que envolvem frações bem como as dificuldades identificadas pelos alunos nas mesmas. Para tal, foram levantadas as seguintes questões: i) Quais as estratégias utilizadas pelos alunos na resolução de problemas que envolvem frações?; ii) Quais as dificuldades evidenciadas pelos alunos na resolução de problemas que envolvem frações?

### **7.1. Revisão da literatura**

#### **7.1.1. Significados de fração**

A aprendizagem dos números fracionários é objeto de estudo de há muito tempo. A literatura, no âmbito da educação matemática, mostra que é um dos tópicos mais complexos a vários níveis. Por exemplo, um dos obstáculos “pode ser o facto da sua representação implicar dois números. Muitos dos erros dos alunos no cálculo com fracções são devidos à dificuldade que têm de compreender que não estão perante dois números [sic]” (Monteiro e Pinto, 2005, p. 90). Segundo as

mesmas autoras, “a densidade dos racionais pode constituir uma dificuldade à sua compreensão” (Monteiro e Pinto, 2005, p. 90).

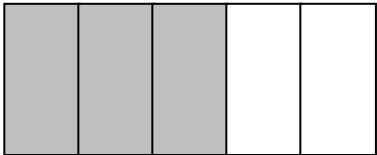
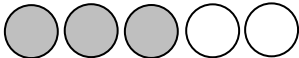
Quando os alunos trabalham a multiplicação com números inteiros, esta implica sempre um produto maior do que os fatores e na divisão, o resultado é sempre um número menor do que o dividendo. O mesmo nem sempre se verifica com os números racionais não inteiros (Monteiro e Pinto, 2005).


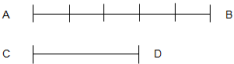
Uma das necessidades identificadas para apoiar as aprendizagens é a de trabalhar situações do dia-a-dia com significado para as crianças e surgem assim associados diferentes significados de fração, como apresentado de seguida.

“Uma fração é uma representação versátil e muito rica, porque permite expressar diferentes relações” (Monteiro & Pinto, 2007, p.12). Em contexto escolar, a mesma fração pode assumir cinco significados, mediante o contexto em que se insere: a relação parte-todo, o quociente entre dois números inteiros, operador partitivo multiplicativo, medida e relação entre duas partes do mesmo todo – razão (Monteiro & Pinto, 2007). A tabela n.º 17 contém os diferentes significados de fração, a sua definição e um exemplo ilustrativo de cada um.

Tabela 17

*Significados de fração, definições e exemplos*

Significado		Definição	Exemplo
Parte-todo	Unidade contínua	A fração surge da comparação entre a parte e o todo, sendo o todo a unidade. <u>Numerador</u> – número de partes escolhidas	Três quintos de uma folha de papel está pintada 
	Unidade discreta	<u>Denominador</u> – número de partes iguais em que o todo foi dividido	Três quintos de uma coleção de berlindes são cinzentos 

<p>Quociente</p>	<p>Surge em situações de partilha equitativa. A fração representa o quociente entre as duas quantidades <u>Numerador</u> – quantidade a ser partilhada <u>Denominador</u> – número de recetores dessa partilha</p>	<p>Três chocolates iguais a dividir igualmente por cinco crianças</p>  <p>(3/5 representa o que cabe a cada um do denominador, ou seja, representa o quociente entre a quantidade representada no numerador e a representada no denominador)</p>
<p>Operador</p>	<p>A fração transforma o cardinal de um conjunto. <u>Numerador</u> – indica uma multiplicação <u>Denominador</u> – indica uma divisão</p>	<p>Três quintos de vinte caricas</p> <p>(Dividindo 20 por 5 e depois multiplicando por 3 encontramos os três quintos de vinte caricas)</p>
<p>Medida</p>	<p>Compara-se uma quantidade com outra da mesma grandeza tomada como unidade. É necessário fracionar a unidade de medida em partes tais, de modo a que esteja contido um número inteiro de vezes na grandeza a medir.</p>	<p>BC mede três quintos de AB</p>  <p>Vamos fazer grupos com três meninos em cada grupo e somos 21. Quantos grupos se podem formar?</p>
<p>Razão</p>	<p>A fração representa a razão entre duas variáveis</p>	<p>Numa turma, a razão entre o número de rapazes e o número de raparigas é de três para cinco</p>

*Nota.* Adaptado de Cavalcanti e Guimarães (s.d., p. 3) e de Monteiro e Pinto (2007, pp. 13 e 14)

Através do estudo dos diversos significados e modelos de fracções – o modo como as fracções se relacionam entre si e com a unidade, e a forma como são representadas – os alunos podem ganhar agilidade na percepção do “tamanho” das fracções, recorrendo, geralmente, à utilização de pontos de referência como  $1/2$  ou 1. (NCTM, 2008, p. 173)

No entanto, “esta multiplicidade de significados pode trazer ambiguidades, sendo fundamental que os professores estejam alertados para dificuldades que irão surgir durante o ensino, mas que por outro lado saibam tirar partido dessa mesma diversidade” (Monteiro & Pinto, 2007, p, 12). Neste sentido, é essencial propor aos alunos várias tarefas matemáticas que englobem os diferentes significados de fração. Ainda assim,

o significado da fracção como parte–todo é a abordagem inicial mais usada no ensino das fracções em Portugal. Uma análise aos manuais do 2º ciclo revela não só uma preferência por esta abordagem, como ainda a quase inexistência de outras. O professor apresenta aos alunos uma figura (um rectângulo ou um círculo) *já dividido* em parte iguais, onde se assinala uma parte delas e a fracção aparece como relação entre a parte seleccionada e a área total da figura. Apresenta-se então a fracção unitária  $1/n$ , onde  $n$  representa o número de partes em que a figura está dividida, seguindo-se as fracções  $m/n$ , com  $m < n$ . [sic] (Monteiro & Pinto, 2005, p.100)

Silva, Boavida e Oliveira (s.d.), baseadas em Charalambous e Pitta-Pantazi (2006), referem que a compreensão global do conceito de fração pode ser comprometida se o desenvolvimento deste conceito for realizado a partir de apenas um dos significados de fração. Neste sentido, “diversificar os contextos em que as fracções aparecem com diferentes significados é, de acordo com Kieren (1988), fundamental, pois é na síntese desses significados que o sentido do número racional se desenvolve” (Monteiro & Pinto, 2005, p. 94).

Algumas das dificuldades que os alunos do ensino básico enfrentam no seu percurso para compreender os números fraccionários, são identificadas na literatura com os diferentes significados das fracções, com a concepção da unidade e com o ensino precoce e descontextualizado dos símbolos e algoritmos (Monteiro & Pinto, 2005, p. 91).

### 7.1.2. Resolução de problemas

A aprendizagem da matemática através da resolução de problemas tem sido referida por vários autores como sendo essencial para a introdução e compreensão de conceitos. Segundo o Programa de Matemática do Ensino Básico (2007), “a resolução de problemas é uma actividade privilegiada para os alunos consolidarem, ampliarem e aprofundarem o seu conhecimento matemático” (p. 6).

Neste sentido, “o professor deve propor problemas aos seus alunos para que estes se possam sentir desafiados nas suas capacidades matemáticas e assim experimentar o gosto pela descoberta” (Ponte, 2005, p. 3).

Neste processo, é importante que os alunos compreendam que podem ser utilizadas diferentes estratégias para a resolução do mesmo problema e que façam uma análise dos resultados obtidos (PMEB, 2007).

A resolução de problemas é essencial ao longo de todo o ensino. No entanto, esta não deve ser confundida com a realização de exercícios.

Não é pelo facto de uma questão ser ou não colocada num contexto extra-matemático que ela é um exercício ou um problema. A questão fundamental é saber se o aluno dispõe, ou não, de um processo imediato para a resolver. Caso conheça esse processo e seja capaz de o usar, a questão será um exercício. Caso contrário, a questão será antes um problema. (Ponte, 2005, p. 4)

Assim, procurou-se proporcionar aos alunos momentos de resolução de problemas durante a rotina *Problema da Semana* e, posteriormente, resolução de exercícios, nomeadamente dos manuais, que os ajudassem a consolidar os conhecimentos adquiridos. Segundo Ponte (2005), “os exercícios servem para o aluno pôr em prática os conhecimentos já anteriormente adquiridos. Servem essencialmente um propósito de consolidação de conhecimentos” (p. 4).

## 7.2. Metodologia

Tendo em conta o objeto de estudo, a metodologia utilizada foi uma metodologia de natureza qualitativa. A investigação qualitativa é de caráter “indutivo e descritivo, na medida em que o investigador desenvolve conceitos, ideias e entendimentos a partir de padrões encontrados nos dados” (Sousa e Baptista, 2011, p. 64). Neste sentido, esta metodologia de investigação “centra-se na compreensão dos problemas, analisando os comportamentos, as atitudes ou os valores” (Sousa e Baptista, 2011, p. 64).

Assim, os dados foram recolhidos e analisados através de métodos qualitativos, tais como: observações acompanhadas de notas de campo e recolha de produções escritas.

Relativamente à observação, esta “consiste na recolha de informação, de modo sistemático, através do contacto directo com situações específicas” (Aires, 2011, pp. 24 - 25). Segundo a mesma autora, “a observação qualitativa é fundamentalmente naturalista; pratica-se no contexto da ocorrência, entre os actores que participam naturalmente na interacção e segue o processo normal da vida quotidiana” (Aires, 2011, p. 25, baseada em Adler & Adler, 1994).

No que diz respeito à recolha de dados para o estudo, foi utilizada a rotina *Problema da Semana* para o efeito. Os alunos foram divididos em grupos de quatro elementos que variavam em cada semana e foi entregue o enunciado do problema. Em conjunto, os alunos resolviam o problema recorrendo a estratégias que considerassem adequadas. O acompanhamento dos grupos foi feito pelas estagiárias que questionavam os alunos acerca do procedimento, dando espaço para que os alunos decidissem como queriam resolver e apresentar as soluções encontradas. Inevitavelmente este processo possibilitou a existência de erros, como apresentado de seguida.

### 7.3. Utilização do Problema da Semana com os alunos

Na turma com a qual decorreu o estágio de intervenção, o *Problema da Semana* foi uma rotina implementada pelo par de estágio durante esse período com o objetivo principal de contribuir para a concretização de dois objetivos gerais do plano de intervenção.

Optou-se por utilizar esta rotina semanalmente para a recolha de dados referentes ao estudo apresentado por se considerar benéfica a uniformização dos enunciados dos problemas, havendo apenas um tema, e devido à escassez de tempo para lecionar os conteúdos programáticos estipulados e planificados em conjunto com o professor cooperante. Neste sentido, todos os enunciados dos problemas estavam relacionados com frações (cf. Tabela 18 a 23 e Figuras 12 a 17, Anexo F).

A tabela que se segue (cf. Tabela 24) relaciona os diferentes enunciados com os significados de fração a eles associados.

Tabela 24

*Problemas da Semana e significados de fração associados*

	Parte-todo	Partilha equitativa	Operador	Medida
14 abril 2015	X			
28 abril 2015		X		
5 maio 2015			X	
12 maio 2015			X	
19 maio 2015				X
26 maio 2015				X

Em cada problema da semana os alunos eram divididos em grupos de cerca de quatro elementos e era distribuída uma folha de rascunho, um enunciado e material de escrita para cada grupo. Na folha de rascunho os alunos teriam que encontrar, em conjunto, uma solução para o problema apresentado e organizar a

informação que pretendiam colocar na folha A<sub>3</sub> para expor na sala. No final, registavam na folha A<sub>3</sub> o procedimento utilizado pelo grupo bem como a solução encontrada e um elemento do grupo apresentava à turma.

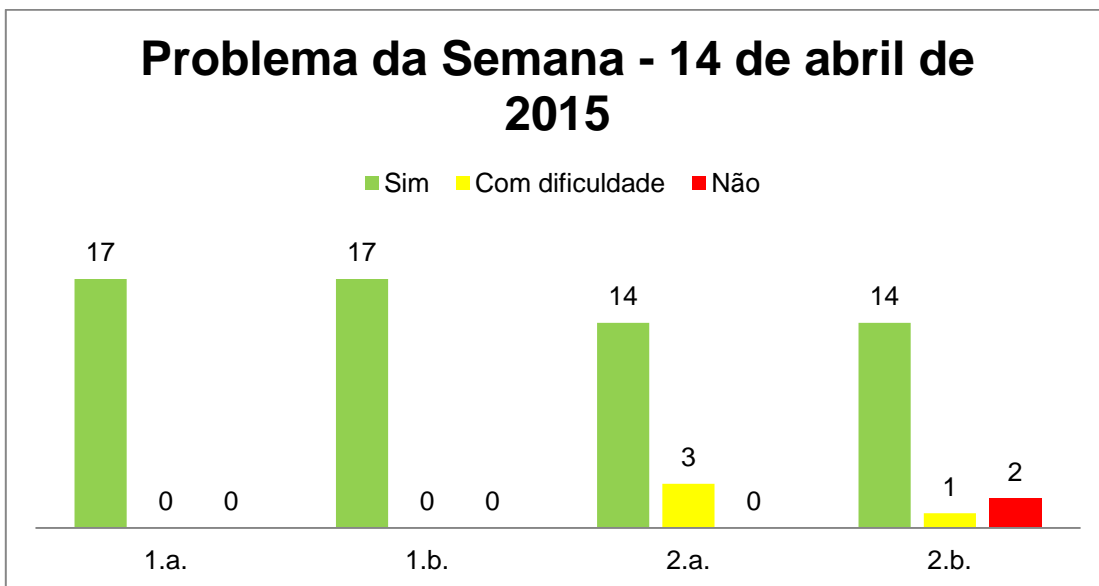
Os enunciados escolhidos foram retirados de Monteiro e Pinto (2007). Optou-se por esta brochura da Associação de Professores de Matemática uma vez que os enunciados dos problemas são acompanhados de notas para o professor, objetivos específicos, possíveis resoluções dos alunos e propostas de exploração e, assim, foi possível apresentar enunciados adequados àquilo que se pretendia.

#### **7.4. Apresentação da análise e discussão de resultados**

A partir da análise dos dados recolhidos durante a intervenção é possível realizar uma apresentação dos mesmos, tendo sempre em consideração que estes não podem, nem devem, ser alvo de generalizações.

Considera-se importante começar por referir que todos os alunos participaram na dinâmica do grupo relativamente a esta rotina e que o trabalho em grupo foi benéfico para a concretização da mesma, ainda que, por vezes, tenha havido pequenos conflitos dentro dos grupos.

Através da observação das tabelas 18 a 23 (cf. Anexo F) e das figuras 18 a 23, pode constatar-se que os alunos da turma de 3.º ano em que decorreu a intervenção têm alguma dificuldade no trabalho com frações, especialmente quando estas não representam uma situação de partilha equitativa ou parte-todo.



**Figura n.º 18** – Gráfico com indicadores de avaliação do problema da semana do dia 14 de abril de 2015

No primeiro problema da semana (cf. Tabela 18, anexo F, e figuras 18 e 19), as principais dificuldades sentidas por alguns alunos relacionavam-se com a identificação de frações que representam  $\frac{1}{2}$  e a identificação de frações equivalentes.

PROBLEMA DA SEMANA

1.

CAROLINA  $\frac{4}{8}$  INÊS  $\frac{2}{4}$  RITA  $\frac{2}{4}$  MADALENA  $\frac{4}{8}$

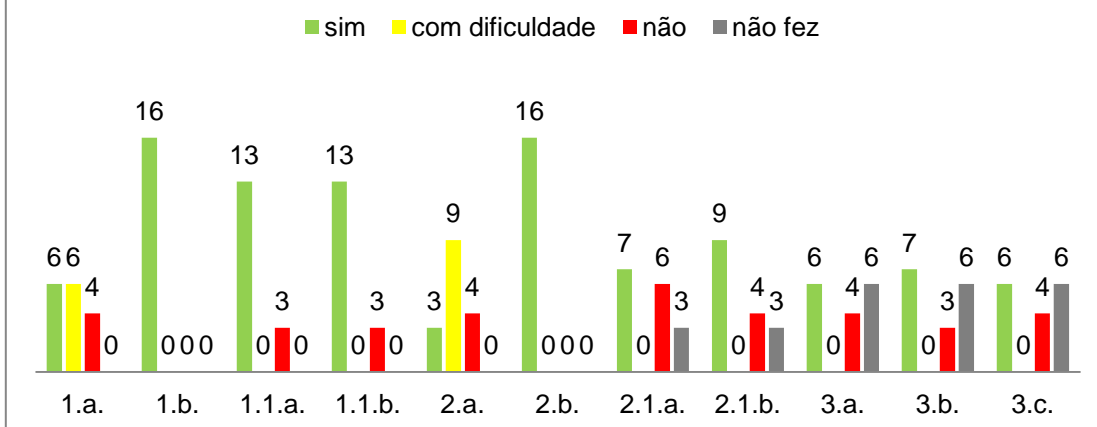
2.

	Rosa	Manuel	Catarina	Gabriela	Rita	Madalena	Inês	Carolina
N.º de vogais	2	3	4	4	2	8	2	4
N.º de letras	4	6	8	8	4	4	4	8

Figura n.º 19 – Resolução de um grupo do problema da semana do dia 14 de abril de 2015

No entanto, considera-se importante referir que a maioria dos alunos resolveu este problema sem dificuldade. Este enunciado surgiu da necessidade de consolidar o conceito de frações equivalentes e, por isso, no mesmo problema da semana, integraram-se dois conteúdos: frações equivalentes e fração como parte-todo.

## Problema da Semana - 28 de abril de 2015



**Figura n.º 20** – Gráfico com indicadores de avaliação do problema da semana do dia 28 de abril de 2015

Relativamente ao segundo enunciado (cf. Tabela 19, anexo F, e figuras 20 e 21), as principais dificuldades sentidas pelas crianças foram a explicação do raciocínio utilizado, e a identificação da fração que representa a quantidade de pizza comida por cada um dos amigos.

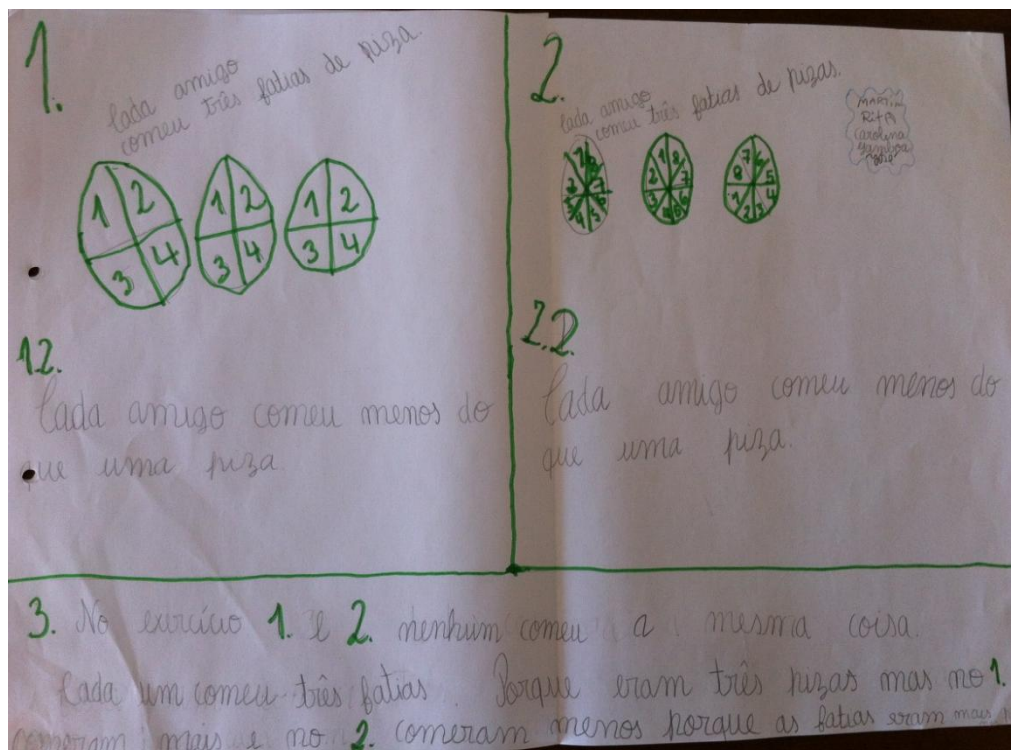
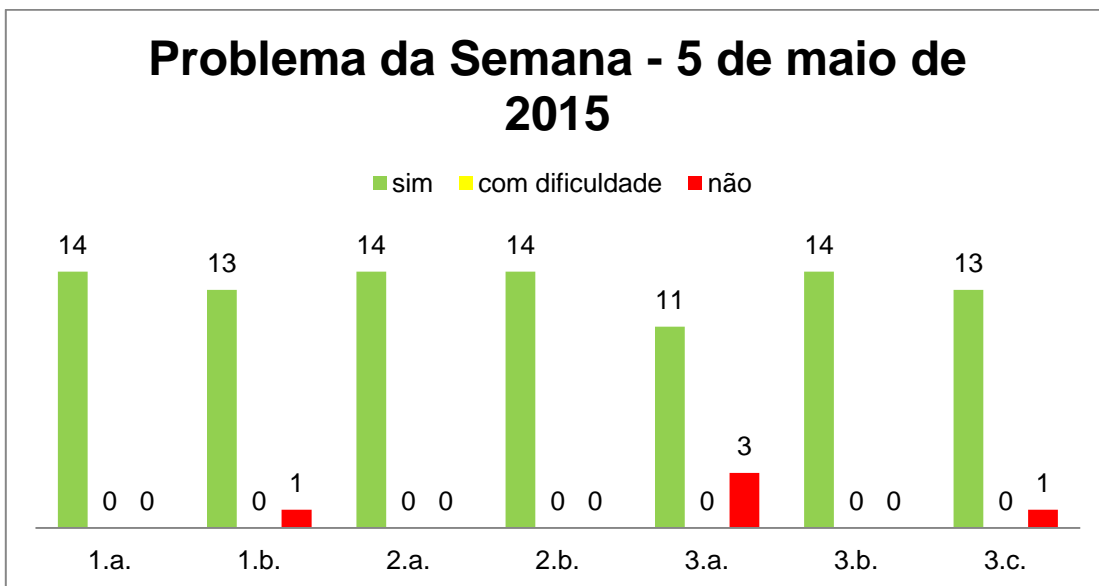


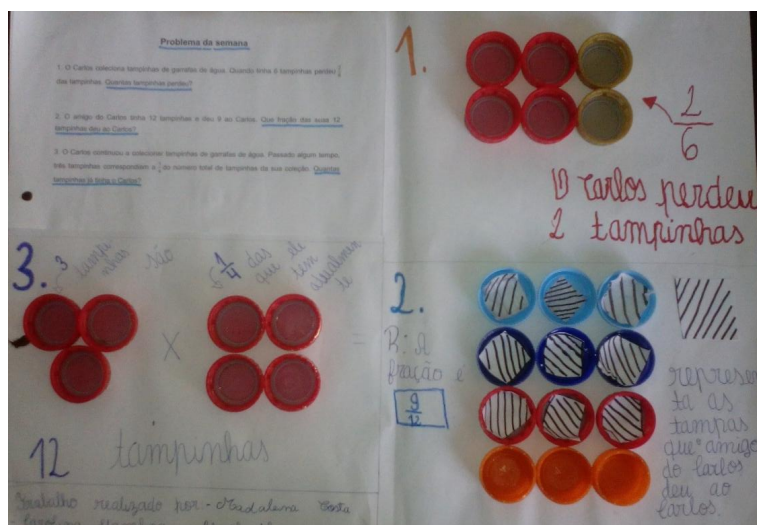
Figura n.º 21 – Resolução de um grupo do problema da semana do dia 28 de abril de 2015

Relativamente à figura 21, pode observar-se que os alunos tiveram dificuldade na explicação do raciocínio, especialmente na resposta à pergunta 3. “Em qual das situações (1 ou 2) cada amigo comeu mais pizza? Expliquem o raciocínio” à qual responderam “No exercício 1 e 2 nenhum comeu a mesma coisa. Cada um comeu três fatias. Porque eram três pizzas mas no 1 comeram mais e no 2 comeram menos porque as fatias eram mais pequenas.” Apesar de ser possível perceber que os alunos chegaram a uma conclusão correta, a explicação do raciocínio é confusa.



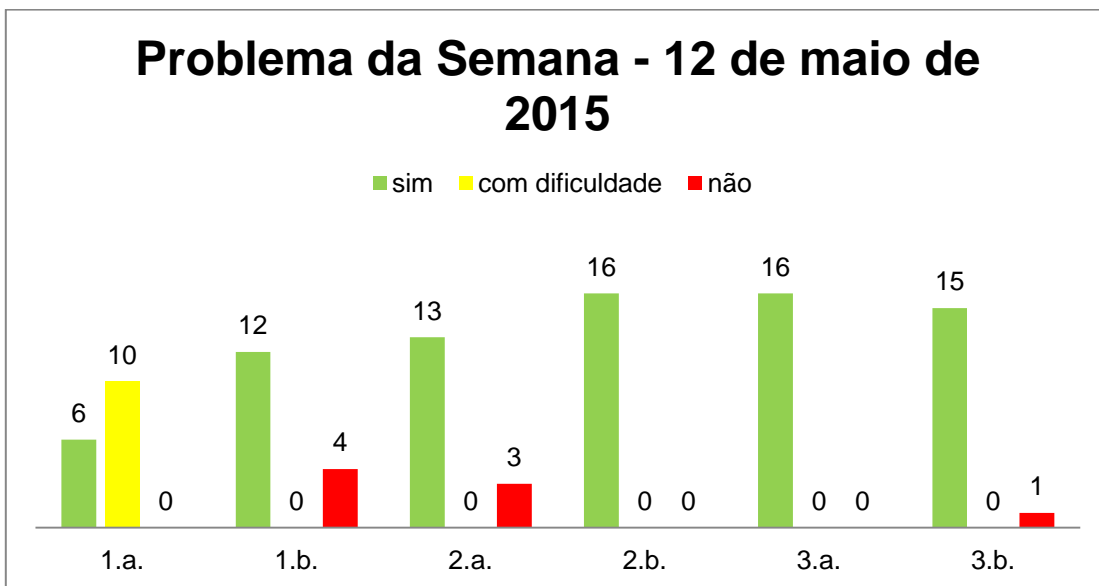
**Figura n.º 22** – Gráfico com indicadores de avaliação do problema da semana do dia 5 de maio de 2015

No problema da semana do dia 5 de maio (cf. Tabela 20, anexo F, e figuras 22 e 23) os alunos praticamente não tiveram dificuldades na sua realização. No entanto, alguns alunos, quando confrontados com a hipótese de realizar o problema sem recurso a materiais manipuláveis não o conseguiram fazer. Neste sentido, considerou-se essencial distribuir material de forma a ajudar os alunos na realização do problema.



**Figura n.º 23** – Resolução de um grupo do problema da semana do dia 5 de maio de 2015

À semelhança do problema da semana anterior, alguns alunos tiveram dificuldade na explicação do raciocínio.



**Figura n.º 24** – Gráfico com indicadores de avaliação do problema da semana do dia 12 de maio de 2015

No que diz respeito ao quarto problema (cf. Tabela 21, anexo F, e figuras 24 e 25), a explicação do raciocínio foi uma dificuldade sentida por alguns alunos embora a dificuldade maior se relacione diretamente com a fração como operador uma vez que dez alunos tiveram dificuldade em identificar 40 como sendo  $\frac{2}{7}$  de 140, ainda que as resoluções do grupo estejam corretas.

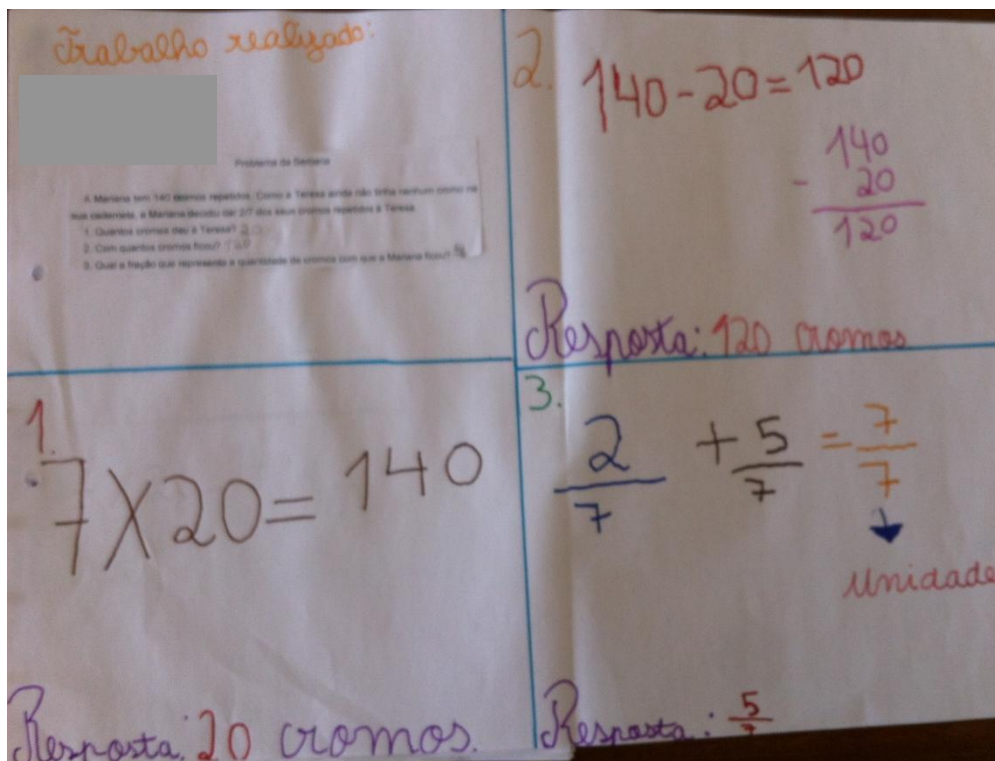


Figura n.º 25 – Resolução de um grupo do problema da semana do dia 12 de maio de 2015

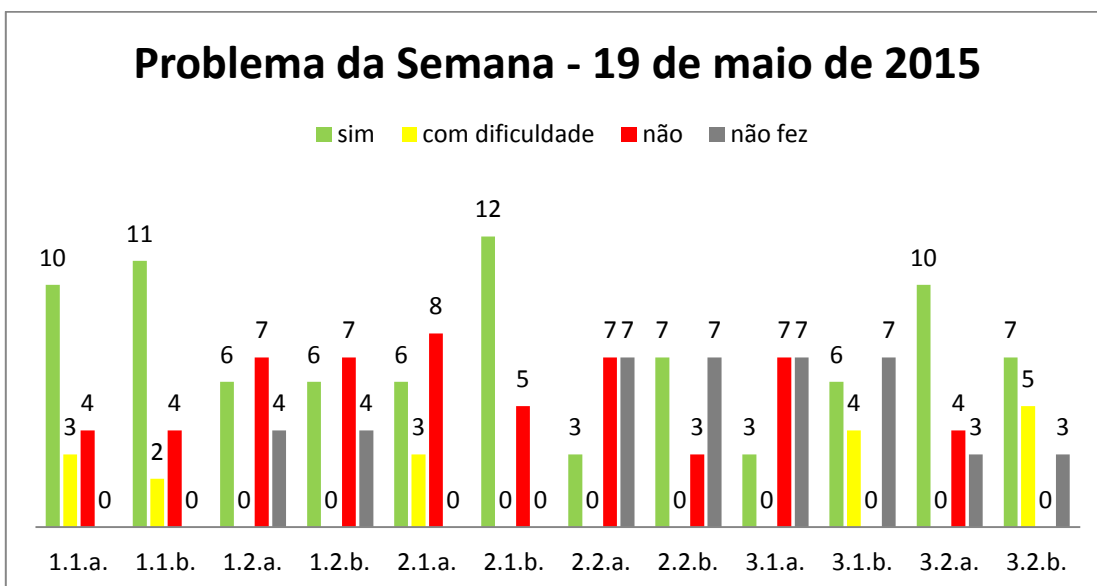
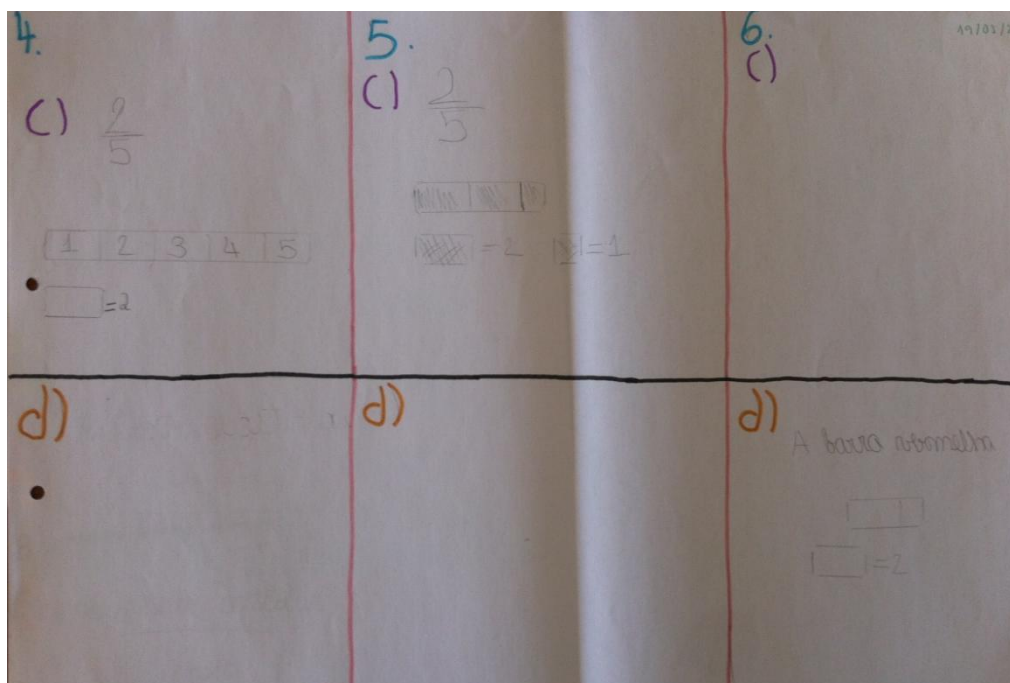


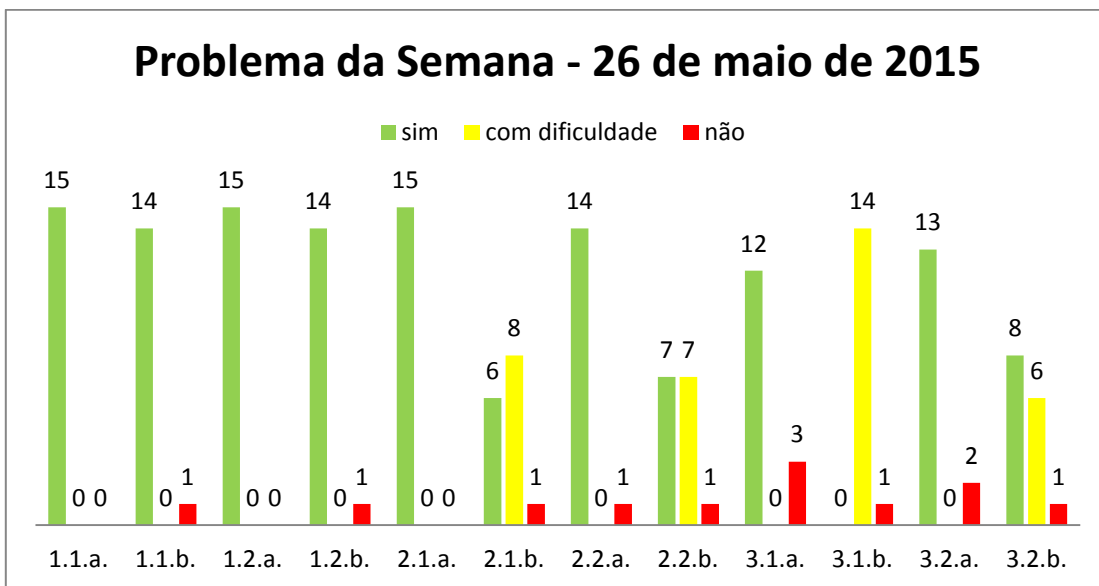
Figura n.º 26 – Gráfico com indicadores de avaliação do problema da semana do dia 19 de maio de 2015

Os enunciados dos problemas da semana dos dias 19 e 26 de maio foram iguais uma vez que a fração como medida revelou-se uma dificuldade grande para os alunos do 3.º ano que frequentavam a turma em questão (cf. Tabela 22, anexo F, e figuras 26 e 27). No dia 19, houve muitos alunos que não conseguiram realizar vários exercícios e a taxa de insucesso foi elevada. Também com este enunciado a explicação do raciocínio se revelou uma dificuldade.



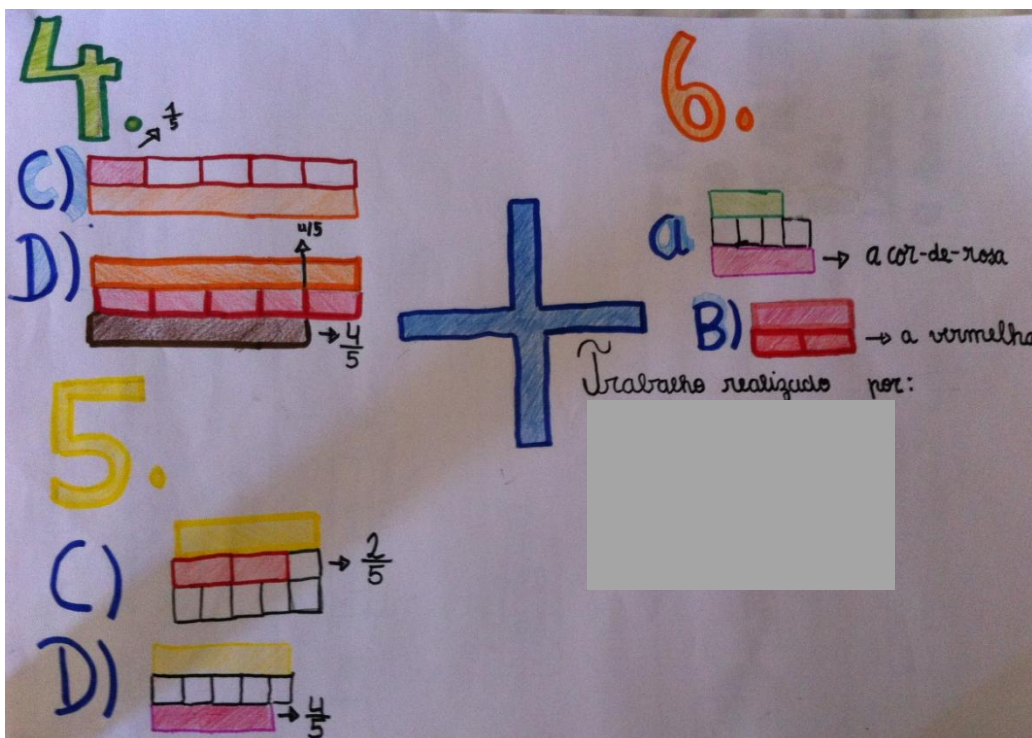
**Figura n.º 27** – Resolução de um grupo do problema da semana do dia 19 de maio de 2015

Através da observação da figura 27 é possível perceber que os alunos tiveram dificuldade na realização deste problema pelo que se optou por realizá-lo novamente na semana seguinte.



**Figura n.º 28** – Gráfico com indicadores de avaliação do problema da semana do dia 26 de maio de 2015

No dia 26, os resultados foram positivos (cf. Tabela 23, anexo F, e figuras 28 e 29) sendo que a principal dificuldade se relaciona com a explicação do raciocínio.



**Figura n.º 29** – Resolução de um grupo do problema da semana do dia 26 de maio de 2015

Através da observação da figura 29, é possível constatar que o grupo respondeu corretamente a todas as perguntas e que as dificuldades sentidas ao nível de explicação do raciocínio foram significativamente reduzidas. No entanto, através da observação da tabela 23 (anexo F) constata-se que, apesar da repetição do enunciado, alguns alunos continuaram a ter dificuldades na explicação do raciocínio.

### **7.5.1. Conclusões do estudo**

Tendo em conta os dados analisados e explicitados anteriormente, foi possível responder às duas perguntas colocadas no início da investigação: i) Quais as estratégias utilizadas pelos alunos na resolução de problemas que envolvem frações?; ii) Quais as dificuldades identificadas pelos alunos na resolução de problemas que envolvem frações?

No que diz respeito à primeira pergunta, pode concluir-se que as principais estratégias utilizadas pelos alunos do 3.º ano com os quais se desenvolveu o trabalho foram o recurso a materiais manipuláveis e o recurso a desenhos (cf. Figuras 24 e 25, anexo F) sendo que alguns alunos apenas conseguiram resolver os problemas com recurso a uma destas estratégias.

Relativamente à segunda pergunta, através da análise das tabelas e dos gráficos presentes no anexo F foi possível constatar que as principais dificuldades sentidas pelos alunos foram a explicação do raciocínio e a utilização de frações como medida.

Neste sentido, considera-se importante trabalhar com os alunos diferentes significados de fração e a utilização da mesma em contextos diferenciados uma vez que “o que se pretende com um ensino centrado no desenvolvimento do sentido de número racional é que malentendidos como estes possam dar lugar a uma compreensão, não só dos números mas também das operações” (Monteiro & Pinto, 2007, p. 12).

## 8. CONCLUSÕES FINAIS

Os momentos de intervenção existentes ao longo do percurso de formação docente são essenciais para que os estagiários possam ter contacto com a realidade da docência e, acima de tudo, com as suas fragilidades enquanto agentes educativos. Neste sentido, os momentos de prática pedagógica revelam-se profissional e pessoalmente enriquecedores.

Ao longo de toda a intervenção foram sentidos diversos constrangimentos que se considera essencial destacar neste capítulo.

O contexto no qual decorreu a intervenção não foi particularmente diferente de outros contextos educativos com os quais o par de estágio teve contacto ao longo da formação, à exceção da existência de um aluno com Trissomia 21 (T21) que pertencia à turma. Inicialmente pensou-se que o trabalho com este aluno poderia ser um desafio interessante e enriquecedor para o percurso profissional e pessoal do par de estágio mas ao longo da intervenção percebeu-se que o trabalho a realizar com a criança seria quase nulo. No entanto, sentiu-se necessidade de desenvolver algum trabalho no sentido de incluir o aluno na dinâmica da turma pelo que, progressivamente, foram sendo atribuídas diferentes tarefas ao mesmo.

No período de observação constatou-se que o aluno desempenhava sempre a mesma tarefa – colocar a mesa no refeitório – enquanto os restantes alunos realizavam tarefas diversificadas – dar comida ao peixe, realizar o registo de faltas e presenças, registar o comportamento, distribuir os manuais, escrever o plano do dia no quadro, presidente, entre outros. Após o par conversar entre si, com o professor cooperante e com a professora de ensino especial que o acompanha, decidiu-se dar oportunidade de o aluno com T21 realizar tarefas diferentes, com a ajuda da estagiária que não estava responsável por conduzir as aulas nessa semana e da professora de ensino especial. Começou-se por pedir ao aluno que desse comida ao peixe, tarefa que desempenhou com gosto e dedicação e, progressivamente, foram sendo atribuídas tarefas mais complexas como preencher a grelha de registo

das faltas e presenças. Crê-se que esta dinâmica contribuiu para a autonomia do aluno e para a sua integração na turma.

Outro constrangimento identificado foi a inexistência de diferenciação pedagógica durante o período de observação. Apesar de se considerar essencial a realização de diferenciação pedagógica a vários níveis, ao longo da intervenção optou-se por não diferenciar visivelmente o trabalho, isto é, não foram elaborados materiais diferentes consoante os alunos uma vez que o professor cooperante não concordava com este método de trabalho mas optou-se por diferenciar o trabalho ao nível oral. Por exemplo, adaptar as questões orais aos alunos, adaptar o apoio prestado bem como o auxílio em algumas tarefas.

A lecionação de alguns conteúdos, nomeadamente ao nível do Estudo do Meio, exigiu uma preparação mais intensa e aprofundada dos conteúdos uma vez que os alunos, por serem extremamente curiosos, colocavam questões elaboradas e, por vezes, fora do domínio do que estava a ser trabalhado.

No que diz respeito à investigação realizada ao longo do período de intervenção, após a revisão de literatura sobre o tema em estudo e a análise dos resultados obtidos, as conclusões retiradas demonstraram-se aquém do inicialmente esperado.

No início da intervenção acreditava-se que seria possível, porque benéfico para os alunos, a realização de um trabalho aprofundado sobre frações, uma vez que é um conteúdo presente no programa de Matemática e no qual os alunos revelam bastante dificuldade, mesmo em anos escolares mais avançados, como foi possível observar durante a intervenção realizada pelo par de estágio no sexto ano de escolaridade entre outubro e dezembro de 2014. No entanto, constatou-se que não seria possível realizar um trabalho aprofundado com a turma do 3.º ano em que decorreu a prática entre março e maio de 2015 devido à inexistência de tempos letivos disponíveis para tal projeto. Constatou-se, também, que o trabalho com frações deve ser contínuo e diversificado desde o início da abordagem às mesmas e que o contacto com diferentes significados de fração é benéfico para a compreensão de número fracionário por parte dos alunos.

Assim, verificou-se que em apenas sete semanas de intervenção não é possível realizar grande parte do trabalho necessário para que as crianças desenvolvam a compreensão de número fracionário.

De um modo geral, acredita-se que todas as experiências em contexto de estágio durante os anos de formação foram benéficas para a formação profissional e pessoal. Estas experiências contribuíram para a identificação de potencialidades e limitações bem como para a definição de estratégias que visam colmatar as dificuldades sentidas e acentuar as qualidades desenvolvidas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aires, L. (2011). Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional. Lisboa: Universidade Aberta

AIS. *Plano Curricular de Turma 2014-15*. Lisboa: Ministério da Educação

AIS. *Projeto Educativo 2014-2017*. Lisboa: Ministério da Educação

Arends, R. (2008). *Aprender a ensinar*. McGraw-Hill

Baptista, A., Viana, F. e Barbeiro, L. (2011) *Ensino da Escrita: dimensões gráfica e ortográfica*. PNEP. Lisboa: Ministério da Educação

Cavalcanti, É. e Guimarães, G. (s.d.) *Diferentes significados de fração: análise de livros didáticos das séries iniciais*. Consultado a 9 de junho de 2015 em: [https://www.ufpe.br/ce/images/Graduacao\\_pedagogia/pdf/2007.2/diferentes%20significados%20de%20frao.pdf](https://www.ufpe.br/ce/images/Graduacao_pedagogia/pdf/2007.2/diferentes%20significados%20de%20frao.pdf)

Conselho Nacional de Educação - CNE (1995). *A avaliação dos alunos da Educação Básica e do Ensino Secundário*. Lisboa: Ministério da Educação (p.31)

Correia, M. (2014). *Traba : potencialidades e problemas*. (Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação, Setúbal). Consultado a 23 de agosto de 2015 em: <http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/6582/1/Versão%20Final%20projeto%20de%20investigação-%20Margarida%20Correia%20D3.pdf>

Costa, M. F. (2012) *A produção do texto livre no 1.º ciclo do ensino básico*. (Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação, Beja). Consultada a 23 de agosto de 2015 em:

<http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/3953/1/Tese%20Mestrado%20mena.pdf>

Coutinho, C. (2013). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Lisboa: Almedina.

Decreto-Lei nº 139/2012 de 5 de junho. *Diário da República nº 129 – 1.ª Série*. Ministério da Educação, Lisboa.

Decreto-Lei nº 3/2008 de 7 de janeiro. *Diário da República nº 4 – 1.ª Série*. Ministério da Educação, Lisboa.

Departamento da Educação Básica (Ed.) (2007) *Programa e de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação

Departamento da Educação Básica (Ed.) (2009) *Programas de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação

Departamento da Educação Básica (Ed.) (2013) *Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação

Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular - Direcção de Serviços da Educação Especial e do Apoio Sócio-Educativo (Ed.) (2008) *Unidades de ensino estruturado para alunos com perturbações do espectro do autismo – Normas orientadoras*. Lisboa: Ministério da Educação

Ferreira, C. (2007). *A Avaliação no Quotidiano da Sala de Aula*. Coleção Currículo, Políticas e Práticas, nº.28. Lisboa, Porto Editora

Monteiro, C. e Pinto, H. (2005). *A aprendizagem dos números racionais*. Quadrante, vol. 14, n.º1.

Monteiro, C. e Pinto, H. (2007). *Desenvolvendo o sentido do número racional*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática (APM)

NCTM (2008). *Princípios e normas para a matemática escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática (APM)

Niza, S. (1998) *A organização social do trabalho de aprendizagem no 1.º CEB*. Inovação, 11, (pp. 77-98). Consultado a 24 de agosto de 2012 em: [http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/1\\_2\\_0\\_mod\\_pedag\\_m/m/120\\_d\\_01\\_org\\_social\\_trab\\_aprend1ceb\\_sniza.pdf](http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/1_2_0_mod_pedag_m/m/120_d_01_org_social_trab_aprend1ceb_sniza.pdf)

Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11-34). Lisboa: APM. Consultado a 27 de agosto de 2015 em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:SAW6B8YyHmEJ:p3m.ie.ul.pt/files/files/download/fileid/120+&cd=1&hl=pt-PT&ct=clnk&gl=pt>

Ribeiro, L. (1993). *Avaliação da aprendizagem*. Lisboa: Texto Editora

Santos, L (2002). Auto-avaliação reguladora. Porquê, o quê e como? In Abrantes, P. e Araújo, F. *Reorganização Curricular no Ensino Básico. Avaliação das aprendizagens. Das concepções às práticas*. Lisboa: Ministério da Educação – DEB (pp.77-84)

Silva, M., Boavida, A. M. e Oliveira, H. (s.d.) *Desenvolvendo o sentido de número racional: que desafios para o professor?* (pp. 201-214). Consultado a 9 de junho de 2015 em: <http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/5716/1/Desenvolvendo%20o%20sentido%20do%20n%C3%BAmero%20racional.pdf>

Sim-Sim, I. (2007) *O ensino da leitura: a compreensão de textos*. PNEP. Lisboa: Ministério da Educação

Sousa, M., J. & Baptista, C., S. (2011). *Como fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios segundo Bolonha*. Lisboa: Lidel

Teixeira, R. (2014). *Cálculo mental: um estudo sobre as estratégias utilizadas por alunos do 1.º e do 2.º ciclo do ensino básico*. Escola Superior de Educação de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa.

## **ANEXOS**

## ANEXO A – HORÁRIO DA TURMA

 <b>HORÁRIO DO 3º ANO - 2014/15</b>							
Horas	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira	Horas	
8h30						8h30	
8h45	Inglês	Expressão Dramática	Matemática	Inglês		8h45	
9h00						9h00	
9h15	Português	Música	Estudo do Meio	Estudo do Meio	Estudo do Meio	9h15	
9h30							9h30
9h45						9h45	
10h00		Recreio				10h00	
10h15						10h15	
10h30	Recreio		Recreio	Recreio	Recreio	10h30	
10h45						10h45	
11h00	Matemática	Matemática	Exp. Físico-motora	Português	Matemática	11h00	
11h15						11h15	
11h30						11h30	
11h45						11h45	
12h00			TEA (estudo acompanhado)	Português	Matemática	Português	12h00
12h15							12h15
12h30						12h30	
12h45						12h45	
13h00	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	13h00	
13h15						13h15	
13h30						13h30	
13h45						13h45	
14h00	Português	Português		Exp. Físico-motora	Português	14h00	
14h15							14h15
14h30					Inglês		14h30
14h45						14h45	
15h00			Expressão Plástica	Ciências	Formação Cívica	15h00	
15h15	Matemática					15h15	
15h30						15h30	
15h45							15h45
16h00					Inglês	16h00	
16h15						16h15	
16h30						16h30	

V3	Português	9 horas	Estudo do Meio	5 horas
18 set 14	Matemática	7 horas	A.C.N. Disc.	5 horas

Figura n.º 1 – Horário da turma do 3.º ano

## ANEXO B – AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DOS ALUNOS

Tabela 1

Grelha com as cotações dos testes dos alunos

	1.º Período						2.º Período					
	Novembro						Fevereiro					
	Português		Matemática		Estudo do Meio		Português		Matemática		Estudo do Meio	
	%	Nota	%	Nota	%	Nota	%	Nota	%	Nota	%	Nota
C.	73,50	Bom	79,50	Bom	80,50	Bom	70,10	Excelente	64,00	Suficiente	84,00	Bom
C. GAMB.	92,60	Excelente	86,00	Muito Bom	92,00	Excelente	95,80	Suficiente	88,00	Muito Bom	96,50	Excelente
C. GUED.	74,40	Bom	61,00	Suficiente	75,50	Bom	68,90	Excelente	60,00	Suficiente	79,50	Bom
F.	92,90	Excelente	93,75	Excelente	99,00	Excelente	90,50	Bom	95,00	Excelente	97,00	Excelente
G.	79,35	Bom	60,75	Suficiente	88,50	Muito Bom	70,20	Excelente	53,20	Suficiente	88,50	Muito Bom
I.	94,40	Excelente	83,50	Bom	99,00	Excelente	92,10	Excelente	77,00	Bom	96,50	Excelente
J.	90,50	Excelente	75,75	Bom	92,00	Excelente	87,80	Bom	88,00	Muito Bom	94,00	Excelente
J. M.	65,00	Suficiente	52,50	Suficiente	67,00	Suficiente	71,50	Suficiente	46,00	Insuficiente	83,00	Bom
L.	70,30	Bom	53,50	Suficiente	65,50	Suficiente	59,60	Bom	43,50	Insuficiente	83,50	Bom
M. C.	90,30	Excelente	79,00	Bom	99,00	Excelente	81,70	Suficiente	80,00	Bom	87,00	Muito Bom
M. G.	70,65	Bom	67,75	Suficiente	76,50	Bom	70,60	Bom	73,50	Bom	90,50	Excelente
Mª. R.	73,60	Bom	69,00	Suficiente	87,00	Muito Bom	78,40	Bom	69,00	Suficiente	92,50	Excelente
M. P.	80,50	Bom	47,50	Insuficiente	84,00	Bom	80,80	Bom	60,75	Suficiente	91,50	Excelente
M. V.	94,10	Excelente	85,50	Muito Bom	95,50	Excelente	93,70	Excelente	81,50	Bom	94,00	Excelente
R. P.	sem elementos de avaliação				83,50	Bom	68,00	Suficiente	51,00	Suficiente	74,50	Bom
T.	71,15	Bom	80,25	Bom	74,00	Bom	70,30	Bom	50,75	Suficiente	93,50	Excelente
V.	81,50	Bom	67,25	Suficiente	69,41	Suficiente	78,10	Bom	74,50	Bom	92,50	Excelente
Média	80,92	Bom	71,41	Bom	83,99	Bom	78,12	Bom	67,98	Suficiente	89,32	Muito Bom

Excelente	[ 90% - 100% ]
Muito Bom	[ 85% - 90% ]
Bom	[ 70% - 85% ]
Suficiente	[ 50% - 70% ]
Insuficiente	[ 20% - 50% ]
Muito Fraco	[ 0% - 20% ]

Tabela 2  
Avaliação diagnóstica de Competências Sociais

	Competências Sociais				
	Cumpre as regras da escola	Cumpre as regras da sala	Coopera com os colegas	Aguarda pela sua vez de falar	Respeita a opinião dos colegas
C.	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Não
C. GAMB.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
C. GUED.	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes
F.	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes
G.	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim
I.	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim
J.	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Não
J. M.	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes
L.	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes
M. C.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
M. G.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
M <sup>a</sup> . R.	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes
M. P.	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Não	Não
M. V.	Sim	Sim	Sim	Não	Não
R. P.	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim
T.	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim
V.	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim

Legenda:







	Sim
	Com dificuldade/Às vezes
	Não

Tabela 3

*Avaliação diagnóstica de Português*

Português					
	Ortografia	Grafia	Leitura	Compreensão oral	Compreensão escrita
C.	Insuficiente	Suficiente	Insuficiente	Bom	Suficiente
C. GAMB.	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom
C. GUED.	Suficiente	Bom	Suficiente	Bom	Suficiente
F.	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom
G.	Suficiente	Insuficiente	Suficiente	Bom	Suficiente
I.	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom
J.	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom
J. M.	Insuficiente	Suficiente	Insuficiente	Suficiente	Insuficiente
L.	Insuficiente	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Suficiente
M. C.	Suficiente	Bom	Bom	Bom	Bom
M. G.	Suficiente	Bom	Bom	Bom	Bom
M <sup>a</sup> . R.	Suficiente	Bom	Bom	Bom	Suficiente
M. P.	Insuficiente	Insuficiente	Bom	Bom	Suficiente
M. V.	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom
R. P.	Insuficiente	Suficiente	Insuficiente	Suficiente	Insuficiente
T.	Suficiente	Suficiente	Bom	Bom	Bom
V.	Suficiente	Bom	Bom	Bom	Suficiente

Legenda:

	Bom
	Suficiente
	Insuficiente

~~Atividade~~ ~~6 de fevereiro de 2015~~ / mês na carnaval  
~~Olá~~ ~~meus~~ / mês na carnaval  
fomos passear pela escola fizemos  
um desfile de máscaras que a mimim  
que ganharam fomos almocan  
arrégis a almocan fomos pelas  
ruas e aí sim fomos ao  
desfil. de máscaras depois fomos  
para a recreio brincar fomos para  
a refeitório lanchar arrégis a  
lanchar fomos brincar brincamos  
que uma sexta altura que  
os adultos foram samar  
para irmos para a recreio  
jogar jogos lindina, barra da lenha  
mota, as bonequinha, futebol e  
muitas mais jogos se quem quiser  
jogar é que jogaram os jogos que  
quiserem eu joguei todos.

Figura n.º 2 – Exemplo de um texto produzido por um aluno

Lisboa, 6 de fevereiro de 2015

Gla

Gla eu tenho muitas saudades tuas gostaria que tu tiveses aqui comigo, vou-te contar a festa que eu tive na escola para festejar o carneval.

Tomamos todos para a escola mascarados, eu fui de pirata e eu e eu muitas pessoas que ~~eram~~ de piratas, ~~gostava~~ que para a próxima vou de outra coisa.

Euvi música, regimas eu desfile, danças, como brincames e foi num recreio, foi muito divertido.

gostava que tu tiveses lá para ver e para divertirte.

Rodamos pela rua mascarados (a) eu e eu muitas disfar-ses difrentes mas o que foi mais giro para mim foi atirar serpentinas o chão ficou com milhares de serpentinas e foi pena que o dia tenha acabado. obens espero que gastes de estar aí a viver.

Figura n.º 3 – Exemplo de um texto produzido por um aluno

Quinta, 8 de fevereiro de 2015

Uma

Na escola, esse um festa muito divertida que esse somos, bolas, gomas e mais coisas para comer. Nós também fizemos jogos que foram: jogamos a aparelhada, se mata, as escomclitã e manteiga desatida. Depois de jogarmos fomos comer e eu comi pizza, bolas e gomas. Depois houve uma atividade que foi fazer um desenho do que fizemos. Depois fomos ler um livro e fomos estudar para os testes queira dois dias seguintes teste.

No dia seguinte fomos para a escola e começamos por escrever a data e o plano do dia e depois fomos estudar para os testes e logo os seguintes fomos para o recreio. E eu vai-me embora para casa e ~~eu~~ fui estudar para o dia seguinte.

Figura n.º 4 – Exemplo de um texto produzido por um aluno

Tabela 4

*Avaliação diagnóstica de Matemática*

**Matemática**

	Números e operações					Resolução de problemas		
	Cálculo mental	Algoritmos				Tabuada	Interpretação	Resolução
		+	-	x	/			
C.	Insuficiente	Bom	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Insuficiente	Insuficiente	Suficiente
C. GAMB.	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom
C. GUED.	Suficiente	Bom	Bom	Bom	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Bom
F.	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom
G.	Suficiente	Bom	Bom	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Bom
I.	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom
J.	Bom	Bom	Bom	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Bom
J. M.	Insuficiente	Bom	Suficiente	Insuficiente	Insuficiente	Insuficiente	Insuficiente	Suficiente
L.	Insuficiente	Bom	Suficiente	Suficiente	Insuficiente	Insuficiente	Insuficiente	Suficiente
M. C.	Suficiente	Bom	Bom	Bom	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Bom
M. G.	Suficiente	Bom	Bom	Bom	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Bom
M <sup>a</sup> . R.	Suficiente	Bom	Bom	Bom	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Bom
M. P.	Suficiente	Bom	Bom	Bom	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Bom
M. V.	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom
R. P.	Insuficiente	Suficiente	Suficiente	Insuficiente	Insuficiente	Insuficiente	Insuficiente	Insuficiente
T.	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom
V.	Suficiente	Bom	Bom	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Bom

Legenda:

- Bom
- Suficiente
- Insuficiente

## ANEXO C – CÁLCULO MENTAL EM 5 MINUTOS

Cálculo Mental em 5 minutos

Calcula

A.  $10 + 47 + 3$   
B.  $(4 \times 8) + 2 =$  \_\_\_\_\_  
C.  $(4 \times 9) + (4 \times 1) =$  \_\_\_\_\_

Qual é maior?

D.  $\frac{1}{2}$  ou  $\frac{1}{3}$ ? \_\_\_\_\_  
E.  $\frac{2}{4}$  ou  $\frac{3}{4}$ ? \_\_\_\_\_  
F.  $\frac{2}{5}$  ou  $\frac{2}{3}$ ? \_\_\_\_\_  
G.  $\frac{7}{5}$  ou  $\frac{5}{7}$ ? \_\_\_\_\_  
H.  $\frac{2}{4}$  ou  $\frac{4}{8}$ ? \_\_\_\_\_

I. Coloca as frações por ordem crescente

$\frac{2}{7}$  ;  $\frac{2}{9}$  ;  $\frac{2}{4}$  ;  $\frac{2}{1}$  ;  $\frac{2}{5}$  ;  $\frac{2}{12}$

\_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Figura n.º 6 – Exemplo de uma tira de cálculo mental

Cálculo Mental em 5 minutos

1. Coloca por ordem crescente:

$$\frac{11}{10}; \quad \frac{5}{10}; \quad \frac{2}{10}; \quad \frac{8}{10}; \quad 2; \quad \frac{1}{10};$$

\_\_\_\_ < \_\_\_\_ < \_\_\_\_ < \_\_\_\_ < \_\_\_\_ < \_\_\_\_

2. Coloca as frações impróprias em numerais mistos:

$$\frac{9}{6} =$$

$$\frac{23}{4} =$$

$$\frac{31}{5} =$$

3. Calcula:

$$\frac{3}{10} + \frac{20}{100} =$$

$$\frac{7}{100} - \frac{4}{100} =$$

$$\frac{25}{100} + \frac{30}{1000} =$$

$$\frac{16}{10} + \frac{44}{1000} =$$

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Figura n.º 7 – Exemplo de uma tira de cálculo mental

Cálculo Mental em 5 minutos

1 – Coloca por ordem crescente:

\_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_  
1; 0,2 ; 3,1 ; 0,5 ; 2,5

2- Calcula:

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{100} =$$

$$\frac{4}{1000} + \frac{3}{1000} =$$

$$\frac{7}{100} + \frac{1}{10} =$$

$$\frac{4}{5} + \frac{3}{5} =$$

3 – Escreve um numeral decimal como no exemplo:

$$\frac{1}{10} = 0,1$$

$$\frac{3}{10} =$$

$$\frac{7}{10} =$$

$$\frac{10}{10} =$$

$$\frac{9}{10} =$$

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_/\_\_/\_\_

Figura n.º 8 – Exemplo de uma tira de cálculo mental

Tabela 7

Grelha de registo do cálculo mental referente à figura 6 do presente anexo

15 de abril de 2015

	Calcular			Qual é maior?					Ordem crescente	Total de respostas certas (em 9)
	10+47+3	(4x8)+2	(4x9)+(4x1)	1/2 ou 1/3	2/4 ou 3/4	2/5 ou 2/3	7/5 ou 5/7	2/4 ou 4/8	2/7; 2/9; 2/4; 2/1; 2/5; 2/12	
C.	60	34	40	1/2	2/4	2/3	5/7	2/4	2/1; 2/4; 2/5; 2/7; 2/9; 2/12	7
C. GAMB.	60	34	40	1/2	3/4	2/3	7/5	Nenhum	2/12; 2/9; 2/7; 2/5; 2/4; 2/1	9
C. GUED.	60	34	40	1/2	2/4	2/3	5/7	2/4	2/12; 2/9; 2/7; 2/5; 2/4; 2/1	6
F.	60	34	40	1/2	3/4	2/3	7/5	São iguais	2/12; 2/9; 2/7; 2/5; 2/4; 2/1	9
G.	60	34	40	1/2	3/4	2/3	7/5	2/4	2/12; 2/9; 2/7; 2/5; 2/4; 2/1	8
I.	60	34	40	1/2	3/4	2/3	7/5	São iguais	2/12; 2/9; 2/7; 2/5; 2/4; 2/1	9
J.	60	34	32	1/2	2/4	2/3	5/7	São iguais	2/12; 2/9; 2/7; 2/5; 2/4; 2/1	6
J. M.	FALTOU									
L.	60	34	40	1/2	1/4	1/3	5/7	4/8 e 2/4	2/12; 2/9; 2/7; 2/5; 2/4; 2/1	6
M. C.	60	34	40	1/2	3/4	2/3	7/5	2/4	2/12; 2/9; 2/7; 2/5; 2/4; 2/1	8
M. G.	60	34	40	1/2	3/4	2/3	7/5	2/4	2/1; 2/4; 2/5; 2/7; 2/9; 2/12	7
M <sup>a</sup> . R.	60	84	90	1/2	3/4	2/3	7/5	2/4	2/1; 2/4; 2/5; 2/7; 2/9; 2/12	5
M. P.	FALTOU									
M. V.	60	34	40	1/2	3/4	2/3	São iguais	São iguais	2/12; 2/9; 2/7; 2/5; 2/4; 2/1	8
R. P.	FALTOU									
T.	60	18	40	1/2	3/4	2/3	7/5	4/8	2/12; 2/9; 2/7; 2/5; 2/4; 2/1	7
V.	60	26	40	1/2	3/4	2/5	7/5	4/8	2/1; 2/4; 2/5; 2/7; 2/9; 2/12	5

Tabela 8

Grelha de registo do cálculo mental referente à figura 7 do presente anexo

29 de abril de 2015

	Calcular				Ordem decrescente	Numeral Misto			Total de respostas certas (em 8)
	$3/10 + 20/100$	$7/100 - 4/100$	$25/100 + 30/1000$	$16/10 + 44/1000$	11/10; 5/10; 2/10; 8/10; 2; 1/10	9/6	23/4	31/5	
C.	50/100	3/100	5500/1000	600/1000	2; 11/10; 8/10; 2/10; 1/10	Não fez	Não fez	Não fez	3
C. GAMB.	$30/100 + 20/100 = 50/100$	3/100	$250/1000 + 30/1000 = 280/1000$	$1600/1000 + 44/1000 = 1644/1000$	2; 11/10; 8/10; 2/10; 1/10	$6/6 + 3/6 = 1 + 3/6$	$20/4 + 3/4 = 5 + 3/4$	$30/5 + 1/5 = 6 + 1/5$	8
C. GUED.	$30/100 + 20/100 = 50/100$	3/100	$250/1000 + 30/1000 = 280/1000$	$1600/1000 + 44/1000 = 1644/1000$	11/10; 2; 8/10; 5/10; 2/10; 1/10	Não fez	Não fez	Não fez	4
F.	50/100	3/100	280/1000	1644/1000	2; 11/10; 8/10; 2/10; 1/10	$6/6 + 3/6 = 1 + 3/6$	$20/4 + 3/4 = 5 + 3/4$	$30/5 + 1/5 = 6 + 1/5$	8 (como chega aos resultados?)
G.	$3 \times 10/10 \times 10 + 20/100 = 30/100 + 20/100 = 50/100$	Não fez	$25 \times 10/100 \times 10 + 30/1000 = 250/1000 + 30/1000 = 280/1000$	Não fez	2; 11/10; 8/10; 2/10; 1/10	$6/6 + 3/6 = 1 + 3/6$	$20/4 + 3/4 = 5 + 3/4$	$30/5 + 1/5 = 6 + 1/5$	6
I.	50/100	3/100	280/1000	1644/1000	11/10; 8/10; 5/10; 2/10; 1/10; 2	$6/6 + 3/6 = 1 + 3/6$	$4/4 + 19/4 = 1 + 19/4$	$5/5 + 26/5 = 1 + 26/5$	5 (como chega aos resultados?)
J.	50/100	3/100	280/1000	1644/1000	11/10; 2; 8/10; 5/10; 2/10; 1/10	$6/6 + 3/6 = 1 + 3/6$	$20/4 + 3/4 = 5 + 3/4$	$30/5 + 1/5 = 6 + 1/5$	7 (como chega aos resultados?)
J. M.	$3/100 + 20/100 = 23/100$	11/100	$25/1000 + 30/1000 = 52/1000$	$16/1000 + 44/1000 = 50/1000$	2; 2/10; 1/10; 5/10; 8/10; 11/10	0,9	0,23	0,31	0

L.	50/100	30/100	Não fez	Não fez	2; 1/10; 2/10; 5/10; 8/10; 11/10	Não fez	Não fez	Não fez	1 (como chega ao resultado?)
M. C.	$30/100 + 20/100 = 50/100$	Não fez	Não fez	Não fez	11/10; 2; 8/10; 5/10; 2/10; 1/10	$6/6 + 3/6 = 1 + 3/6$	$20/4 + 3/4 = 5 + 3/4$	$30/5 + 1/5 = 3 + 1/5$	3
M. G.	$30/100 + 20/100 = 50/100$	3/100	$250/1000 + 30/1000 = 280/1000$	$1600/1000 + 44/1000 = 1644/1000$	11/10; 8/10; 5/10; 2/10; 1/10; 2	$4 + 9/6$	$22 + 23/4$	$30 + 31/5$	4
M <sup>a</sup> . R.	$30/100 + 20/100 = 50/100$	3/100	$250/1000 + 30/1000 = 280/1000$	$1600/1000 + 44/1000 = 1000/1000$	11/10; 2; 8/10; 5/10; 2/10; 1/10	Não fez	Não fez	Não fez	3
M. P.	23/100	3/100	55/100	60/1000	11/10; 8/10; 5/10; 2/10; 1/10; 2	0,9	0,23	0,31	1
M. V.	$30/100 + 20/100 = 50/100$	3/100	$250/1000 + 30/1000 = 280/1000$	$1600/1000 + 44/1000 = 1644/1000$	2; 11/10; 8/10; 2/10; 1/10	$6/6 + 3/6 = 1 + 3/6$	$20/4 + 3/4 = 5 + 3/4$	$30/5 + 1/5 = 6 + 1/5$	8
R. P.	3/100	3/100	5/100	2/100	11/10; 8/10; 5/10; 2; 2/10; 1/10	$3/6 + 3/6 = 9/6$	$6/4 + 4/4 = 10/4$	$30/5 + 6/5 = 6/5$	1
T.	50/100	3/100	280	1644/1000	2; 11/10; 8/10; 2/10; 1/10	$6/6 + 3/6 = 1 + 3/6$	$20/4 + 3/4 = 4 + 3/4$	$30/5 + 1/5 = 6 + 1/5$	6 e uma parcialmente correta (como chegou aos resultados?)
V.	FALTOU								

Calcula:	10 + 5	8 + 3	7 - 1	5 + 5	15 + 1	10 + 3	7 + 5	8 - 2	2 + 8	Total de respostas certas (em 9)
X <sup>7</sup>	15	11	6	10	16	13	12	6	10	9

<sup>7</sup> Aluno com Trissomia 21 (apenas esteve presente neste dia no cálculo mental por frequentar terapias à hora do mesmo)

Tabela 9

Grelha de registo do cálculo mental referente à figura 8 do presente anexo

13 de maio de 2015

	Calcular				Ordem decrescente	Numeral decimal			Total de respostas certas (em 8)
	$1/10 + 1/100$	$4/1000 + 3/1000$	$7/100 + 1/10$	$4/5 + 3/5$	1; 0,2; 3,1; 0,5; 2,5	3/10	7/10	9/10	
C.	$10/100 + 1/100 = 11/100$	7/1000	$7/100 + 10/100 = 17/100$	7/5	$0,2 < 0,5 < 2,5 < 3,1 < 1$	0,3	0,7	0,9	7
C. GAMB.	$10/100 + 1/100 = 11/100$	7/1000	$7/100 + 10/100 = 17/100$	7/5	$0,2 < 0,5 < 1 < 2,5 < 3,1$	0,3	0,7	0,9	8
C. GUED.	$10/100 + 1/100 = 11/100$	7/1000	$7/100 + 10/100 = 107/100$	7/5	$0,2 < 0,5 < 2,5 < 3,1 < 1$	0,3	0,7	0,9	7
F.	$10/100 + 1/100 = 11/100$	7/1000	$7/100 + 10/100 = 17/100$	7/5	$0,2 < 0,5 < 1 < 2,5 < 3,1$	0,3	0,7	0,9	8
G.	$10/100 + 1/100 = 11/100$	$40/1000 + 3/1000 = 43/1000$	$70/100 + 1/100 = 71/100$	Não fez	$0,2 < 0,5 < 1 < 2,5 < 3,1$	0,3	0,7	0,9	5
I.	$10/100 + 1/100 = 11/100$	7/1000	$7/100 + 10/100 = 17/100$	7/5	$0,2 < 0,5 < 1 < 2,5 < 3,1$	0,3	0,7	0,9	8
J.	$10/100 + 10/100 = 20/100$	7/1000	$70/100 + 10/100 = 70/100$	7/5	$0,2 < 0,5 < 1 < 2,5 < 3,1$	0,3	0,7	0,9	6
J. M.	$1/100 + 1/100 = 2/200$	7/2000	$7/100 + 1/100 = 8/200$	7/10	$0,2 < 0,2 < 2,5 < 3,1 < 1$	0,3	0,7	0,9	3
L.	20/100	7/1000	8/100	7/10	$0,2 < 0,5 < 2,5 < 3,1 < 1$	0,3	0,7	0,9	4
M. C.	$10/100 + 1/100 = 11/100$	7/1000	$7/100 + 10/100 = 17/100$	7/5	$0,2 < 0,5 < 1 < 2,5 < 3,1$	0,3	0,7	0,9	8
M. G.	$10/100 + 1/100 = 11/100$	7/1000	$7/100 + 10/100 = 8/100$	7/5	$0,2 < 1 < 0,5 < 2,5 < 3,1$	0,3	0,7	0,9	6
M <sup>a</sup> . R.	$10/100 + 1/100 = 11/100$	7/1000	$7/100 + 10/100 = 17/100$	7/5	$0,2 < 0,5 < 1 < 2,5 < 3,1$	0,3	0,7	0,9	8
M. P.	11/100	7/1000	8/100	7/5	$0,2 < 0,5 < 1 < 2,5 < 3,1$	0,3	0,7	0,9	7
M. V.	$10/100 + 1/100 = 11/100$	7/1000	$7/100 + 10/100 = 17/100$	7/5	$0,2 < 0,5 < 1 < 2,5 < 3,1$	0,3	0,7	0,9	8

R. P.	$10/100 + 1/100 = 11/100$	7/1000	$7/100 + 10/100 = 17/100$	7/5	$0,2 < 0,5 < 1 < 2,5 < 3,1$	0,3	0,7	0,9	8
T.	10/100	7/1000	80/100	7/5	$0,2 < 0,5 < 1 < 2,5 < 3,1$	0,3	0,7	0,9	6
V.	$1 \times 10 / 10 \times 10 = 10/100$ (incompleto; e o resto?)	7/1000	Não fez	7/5	$0,2 < 0,5 < 2,5 < 3,1 < 1$	0,3	0,7	0,9	5

## ANEXO D – GRELHAS DE AVALIAÇÃO SUMATIVA

Tabela 10

Grelha de avaliação sumativa de Português referente ao 3.º Período

	Minifichas (%)			Teste final (%)
	1	2	3	
C	69,00	70,00	64,00	71,50
C GAMB	93,00	78,00	90,00	91,00
C GUED	58,00	44,00	52,00	60,00
F	87,00	93,00	92,00	91,50
G	61,00	62,00	54,00	73,50
I	83,00	81,00	87,00	92,00
J	83,00	66,00	83,00	88,50
JM	76,00	53,00	71,00	52,00
L	70,00	60,00	59,00	73,00
M C	81,00	63,00	74,00	90,00
M G	61,00	58,00	72,00	75,25
M. <sup>a</sup> R	77,00	63,00	73,00	74,50
M P	73,00	54,00	71,00	72,00
M V	91,00	84,00	72,00	90,00
R P	64,00	54,00	57,00	67,00
T	74,00	65,00	78,00	71,50
T	65,00	64,00	73,00	77,00
Média	74,47	65,41	71,88	77,07

Legenda:

Excelente	[ 90% - 100% ]
Muito Bom	[ 85% - 90% ]
Bom	[ 70% - 85% ]
Suficiente	[ 50% - 70% ]
Insuficiente	[ 20% - 50% ]
Muito Fraco	[ 0% - 20% ]

Tabela 11

Grelha de avaliação sumativa de Matemática referente ao 3.º Período

**Matemática**

	Minifichas (%)				Teste final (%)
	1	2	3	4	
C	45,00	68,00	60,00	52,00	62,75
C GAMB	82,00	86,00	91,00	92,00	97,50
C GUED	46,00	54,00	68,00	41,00	62,25
F	82,00	94,00	96,00	96,00	95,50
G	40,00	29,00	53,00	36,00	53,00
I	69,00	92,00	80,00	90,00	93,50
J	51,00	80,00	87,00	63,00	83,25
JM	61,00	50,00	84,00	46,00	57,00
L	27,00	31,00	63,00	41,00	50,25
M C	56,00	71,00	81,00	47,00	86,00
M G	50,00	61,00	FALTOU	46,00	59,50
M.ª R	45,00	52,00	58,00	59,00	70,25
M P	44,00	59,00	56,00	44,00	56,75
M V	84,00	82,00	82,00	75,00	90,25
R P	54,00	FALTOU			62,25
T	55,00	44,00	70,00	51,00	72,50
T	55,00	51,00	61,00	52,00	64,75
Média	55,65	62,75	72,67	58,19	71,60

Legenda:

Excelente	[ 90% - 100% ]
Muito Bom	[ 85% - 90% ]
Bom	[ 70% - 85% ]
Suficiente	[ 50% - 70% ]
Insuficiente	[ 20% - 50% ]
Muito Fraco	[ 0% - 20% ]

Tabela 12

*Grelha de avaliação sumativa de Estudo do Meio referente ao 3.º Período*

**Estudo do Meio**

	Teste final (%)
C	70,00
C GAMB	91,00
C GUED	55,00
F	96,00
G	62,50
I	95,50
J	82,50
JM	62,50
L	45,50
MC	79,00
MG	66,50
M. <sup>a</sup> R	79,50
MP	85,50
MV	94,00
RP	74,50
T	83,00
T	65,50
Média	75,76

Legenda:

Excelente	[ 90% - 100% ]
Muito Bom	[ 85% - 90% ]
Bom	[ 70% - 85% ]
Suficiente	[ 50% - 70% ]
Insuficiente	[ 20% - 50% ]
Muito Fraco	[ 0% - 20% ]

Tabela 13

*Médias finais dos três períodos*

<b>Médias Finais</b>			
	1.º Período	2.º Período	3.º Período
Português	80,92%	78,12%	77,07%
Matemática	71,41%	67,98%	71,60%
Estudo do Meio	83,99%	89,32%	75,76%

Excelente	[ 90% - 100% ]
Muito Bom	[ 85% - 90% ]
Bom	[ 70% - 85% ]
Suficiente	[ 50% - 70% ]
Insuficiente	[ 20% - 50% ]
Muito Fraco	[ 0% - 20% ]

## ANEXO E – AVALIAÇÃO DOS OBJETIVOS GERAIS




Tabela 14

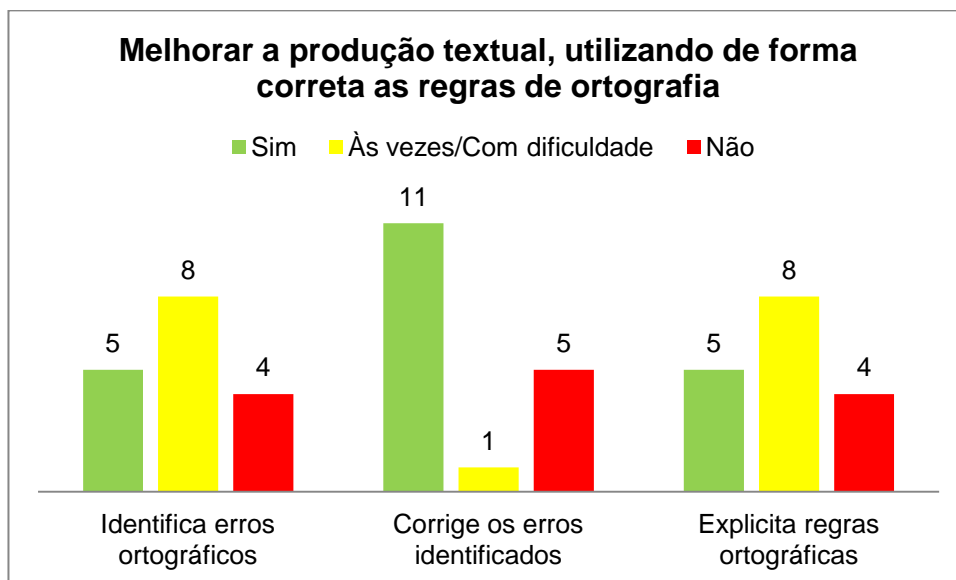
*Avaliação do objetivo geral “melhorar a produção textual, utilizando de forma correta as regras de ortografia”*

### **i) Melhorar a produção textual, utilizando de forma correta as regras de ortografia**

	Identifica erros ortográficos	Corrige os erros identificados	Explicita regras ortográficas
C.	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Não
C. GAMB.	Sim	Sim	Sim
C. GUED.	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Com dificuldade/Às vezes
F.	Sim	Sim	Sim
G.	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Com dificuldade/Às vezes
I.	Sim	Sim	Sim
J.	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes
J. M.	Não	Não	Não
L.	Não	Não	Não
M. C.	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Com dificuldade/Às vezes
M. G.	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Com dificuldade/Às vezes
M <sup>a</sup> . R.	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Com dificuldade/Às vezes
M. P.	Não	Não	Com dificuldade/Às vezes
M. V.	Sim	Sim	Sim
R. P.	Não	Não	Não
T.	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim
V.	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Com dificuldade/Às vezes

Legenda:

	Sim
	Com dificuldade/Às vezes
	Não



**Figura n.º 9** – Avaliação do objetivo geral “melhorar a produção textual, utilizando de forma correta as regras de ortografia”




Tabela 15

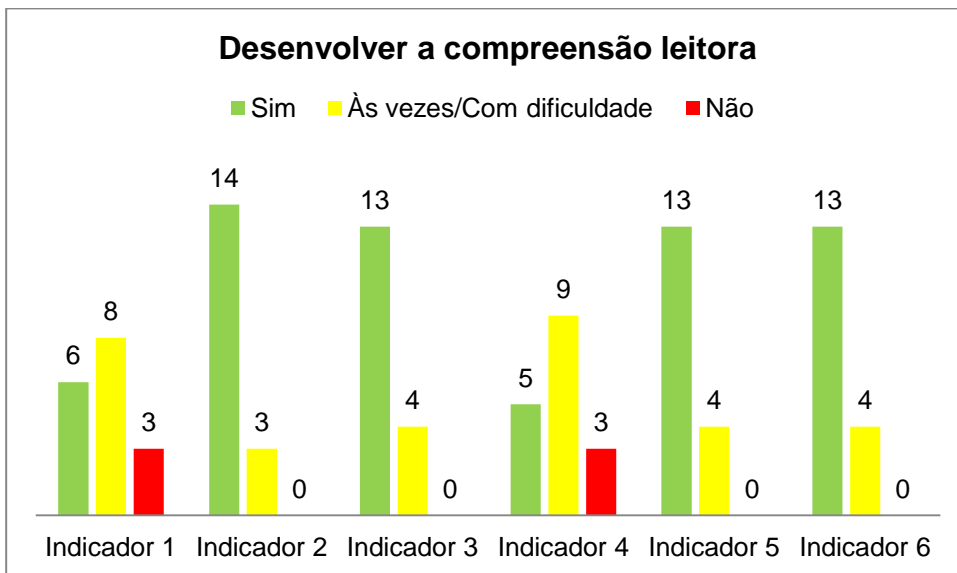
Avaliação do objetivo geral “desenvolver a compreensão leitora”

**ii) Desenvolver a compreensão leitora**

	Interpreta enunciados de modo a reter informação necessária em textos	Identifica o tema central do texto	Identifica aspetos acessórios do texto	Recorre ao dicionário para conhecer significados de palavras	Responde a questões	Resolve problemas matemáticos
C.	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
C. GAMB.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
C. GUED.	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim
F.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
G.	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim
I.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
J.	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim
J. M.	Não	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes
L.	Não	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Não	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes
M. C.	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim
M. G.	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim
M <sup>a</sup> . R.	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim
M. P.	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
M. V.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R. P.	Não	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Não	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes
T.	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim
V.	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim

Legenda:

	Sim
	Com dificuldade/Às vezes
	Não



**Figura n.º 10** – Avaliação do objetivo geral “desenvolver a compreensão leitora”

Indicador 1 – Interpreta enunciados de modo a reter informação necessária em textos

Indicador 2 - Identifica o tema central do texto

Indicador 3 - Identifica aspetos acessórios do texto

Indicador 4 - Recorre ao dicionário para conhecer significados de palavras

Indicador 5 - Responde a questões

Indicador 6 - Resolve problemas matemáticos




Tabela 16

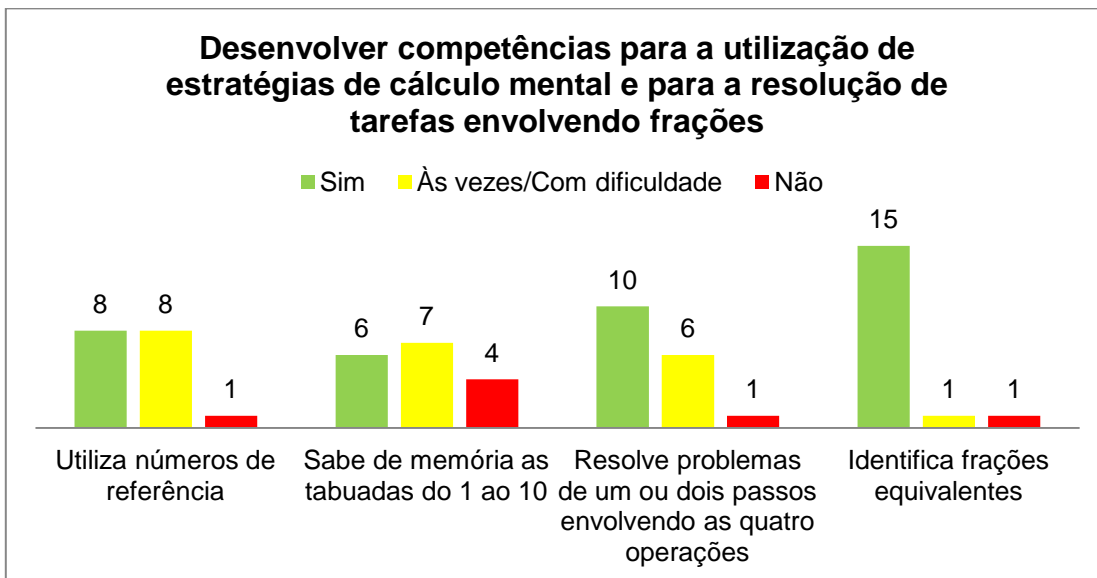
*Avaliação do objetivo geral “desenvolver competências para a utilização de estratégias de cálculo mental e de resolução de tarefas envolvendo frações”*

**iii) Desenvolver competências para a utilização de estratégias de cálculo mental e para a resolução de tarefas envolvendo frações**

	Utiliza números de referência	Sabe de memória as tabuadas do 1 ao 10	Resolve problemas de um ou dois passos envolvendo as quatro operações	Identifica frações equivalentes
C.	Com dificuldade/Às vezes	Não	Com dificuldade/Às vezes	Não
C. GAMB.	Sim	Sim	Sim	Sim
C. GUED.	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Sim
F.	Sim	Sim	Sim	Sim
G.	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Sim
I.	Sim	Sim	Sim	Sim
J.	Sim	Sim	Sim	Sim
J. M.	Com dificuldade/Às vezes	Não	Com dificuldade/Às vezes	Sim
L.	Com dificuldade/Às vezes	Não	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes
M. C.	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim
M. G.	Sim	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim
M <sup>a</sup> . R.	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim
M. P.	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Sim	Sim
M. V.	Sim	Sim	Sim	Sim
R. P.	Não	Não	Não	Não
T.	Sim	Sim	Sim	Sim
V.	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Com dificuldade/Às vezes	Sim

Legenda:

	Sim
	Com dificuldade/Às vezes
	Não



**Figura n.º 11** – Avaliação do objetivo geral “desenvolver competências para a utilização de estratégias de cálculo mental e para a resolução de tarefas envolvendo frações”

## ANEXO F – PROBLEMA DA SEMANA

14 de abril de 2015

1. Na sala do Filipe a professora sugeriu aos alunos que procurassem palavras que tivessem um número de vogais que fosse metade do número total de letras.

O Filipe reparou que o nome dele tinha 6 letras e destas 3 eram vogais. Disse muito entusiasmado: No meu nome metade das letras são vogais!

E no vosso grupo?

Escrevam as frações que correspondem ao número de vogais de cada nome em relação ao número total de letras. Registem todos os procedimentos que efetuarem.

2. A tabela seguinte mostra vários nomes que têm metade de vogais em relação ao total das letras. Procurem mais alguns e acrescentem na tabela.

	Rosa	Manuel	Catarina	Gabriela	
N.º de vogais	2	3	4		
N.º de letras	4	6	8		

**Figura n.º 12** – Enunciado Problema da Semana do dia 14 de abril de 2015<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Retirado de Monteiro e Pinto (2007, p.29)

**28 de abril de 2015**

1. Quatro amigos foram a um restaurante e pediram três pizzas. Dividiram igualmente as três pizzas. Que parte da piza comeu cada amigo?

Descrevam o processo que utilizaram para responder à questão. Podem utilizar palavras, desenhos, material, esquemas ou cálculos.

1.1. Cada amigo comeu mais do que uma piza ou menos do que uma piza? Expliquem o raciocínio.

2. Se em vez de quatro amigos fossem oito amigos, pedissem três pizzas e as dividissem igualmente, que parte comeria cada um?

Descrevam o processo que utilizaram para responder à questão. Podem utilizar palavras, desenhos, material, esquemas ou cálculos.

2.1. Cada amigo comeu mais do que uma piza ou menos do que uma piza? Expliquem o raciocínio.

3. Em qual das situações (1 ou 2) cada amigo comeu mais piza? Expliquem o raciocínio.

**Figura n.º 13** – Enunciado Problema da Semana do dia 28 de abril de 2015<sup>9</sup>

**5 de maio de 2015**

1. O Carlos coleciona tampinhas de garrafas de água. Quando tinha 6 tampinhas perdeu  $\frac{2}{6}$  das tampinhas. Quantas tampinhas perdeu?

2. O amigo do Carlos tinha 12 tampinhas e deu 9 ao Carlos. Que fração das suas 12 tampinhas deu ao Carlos?

3. O Carlos continuou a colecionar tampinhas de garrafas de água. Passado algum tempo, três tampinhas correspondiam a  $\frac{1}{4}$  do número total de tampinhas da sua coleção. Quantas tampinhas já tinha o Carlos?

**Figura n.º 14** – Enunciado Problema da Semana do dia 5 de maio de 2015<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Retirado de Monteiro e Pinto (2007, p.29)

<sup>10</sup> Retirado de Monteiro e Pinto (2007, p.29)

**12 de maio de 2015**

A Mariana tem 140 cromos repetidos. Como a Teresa ainda não tinha nenhum cromo na sua caderneta, a Mariana decidiu dar  $\frac{2}{7}$  dos seus cromos repetidos à Teresa.

1. Quantos cromos deu à Teresa?
2. Com quantos cromos ficou?
3. Qual a fração que representa a quantidade de cromos com que a Mariana ficou?

Não se esqueçam de explicar todos os raciocínios.

**Figura n.º 15** – Enunciado Problema da Semana do dia 12 de maio de 2015

**19 de maio de 2015**

1. Se considerarem como unidade a barra laranja:

1.1. Qual a fração que representa a medida da barra vermelha?

1.2. Qual a cor da barra que mede  $\frac{4}{5}$  da barra laranja?

(Descrevam o processo que utilizaram para responder à questão. Podem recorrer a palavras, desenhos, esquemas, etc.)

2. Considerem agora como unidade a barra amarela:

2.1. Qual a fração que representa a medida da barra vermelha?

2.2. Qual a cor da barra que mede  $\frac{4}{5}$  da barra amarela?

(Descrevam o processo que utilizaram para responder à questão. Podem recorrer a palavras, desenhos, esquemas, etc.)

3. Se a barra verde-claro representa  $\frac{1}{4}$  da unidade:

3.1. Qual a barra que representa a unidade?

3.2. Qual a barra que representa  $\frac{1}{2}$  da unidade?

(Descrevam o processo que utilizaram para responder à questão. Podem recorrer a palavras, desenhos, esquemas, etc.)

**Figura n.º 16** – Enunciado Problema da Semana do dia 19 de maio de 2015<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Adaptado de Monteiro e Pinto (2007, p.29)

**26 de maio de 2015**

1. Se considerarem como unidade a barra laranja:

1.1. Qual a fração que representa a medida da barra vermelha?

1.2. Qual a cor da barra que mede  $\frac{4}{5}$  da barra laranja?

(Descrevam o processo que utilizaram para responder à questão. Podem recorrer a palavras, desenhos, esquemas, etc.)

2. Considerem agora como unidade a barra amarela:

2.1. Qual a fração que representa a medida da barra vermelha?

2.2. Qual a cor da barra que mede  $\frac{4}{5}$  da barra amarela?

(Descrevam o processo que utilizaram para responder à questão. Podem recorrer a palavras, desenhos, esquemas, etc.)

3. Se a barra verde-claro representa  $\frac{3}{4}$  da unidade:

3.1. Qual a barra que representa a unidade?

3.2. Qual a barra que representa  $\frac{1}{2}$  da unidade?

(Descrevam o processo que utilizaram para responder à questão. Podem recorrer a palavras, desenhos, esquemas, etc.)

**Figura n.º 17** – Enunciado Problema da Semana do dia 26 de maio de 2015<sup>12</sup>

**Nota:** os enunciados dos problemas da semana dos dias 19 de maio e 26 de maio foram iguais uma vez que os alunos revelaram grandes dificuldades na realização do mesmo. Assim, sentiu-se necessidade de repetir.

---

<sup>12</sup> Adaptado de Monteiro e Pinto (2007, p.29)

Tabela 18

Grelha com indicadores de avaliação do problema da semana do dia 14 de abril de 2015

	<b>1.a.</b> Exprime na forma de fração a razão entre o número de vogais e o número total de letras	<b>1.b.</b> Regista o processo utilizado	<b>2.a.</b> Identifica frações que representam 1/2	<b>2.b.</b> Identifica frações equivalentes
C.	Sim	Sim	Com dificuldade	Não
C. GAMB.	Sim	Sim	Sim	Sim
C. GUED.	Sim	Sim	Sim	Sim
F.	Sim	Sim	Sim	Sim
G.	Sim	Sim	Sim	Sim
I.	Sim	Sim	Sim	Sim
J.	Sim	Sim	Sim	Sim
J. M.	Sim	Sim	Sim	Sim
L.	Sim	Sim	Com dificuldade	Com dificuldade
M. C.	Sim	Sim	Sim	Sim
M. G.	Sim	Sim	Sim	Sim
M <sup>a</sup> . R.	Sim	Sim	Sim	Sim
M. P.	Sim	Sim	Sim	Sim
M. V.	Sim	Sim	Sim	Sim
R. P.	Sim	Sim	Com dificuldade	Não
T.	Sim	Sim	Sim	Sim
V.	Sim	Sim	Sim	Sim

Nota. Fração como parte-todo

Tabela 19

Grelha com indicadores de avaliação do problema da semana do dia 28 de abril de 2015

	<b>1.a.</b> Identifica que cada amigo comeu $\frac{3}{4}$ da piza	<b>1.b.</b> Descreve o processo utilizado	<b>1.1.a.</b> Refere que cada amigo come menos do que uma piza	<b>1.1.b.</b> Explica o raciocínio	<b>2.a.</b> Identifica que cada amigo comeu $\frac{3}{8}$ da piza	<b>2.b.</b> Descreve o processo utilizado	<b>2.1.a.</b> Refere que cada amigo come menos do que uma piza	<b>2.1.b.</b> Explica o raciocínio	<b>3.a.</b> Reconhece que $\frac{3}{4} > \frac{3}{8}$	<b>3.b.</b> Refere que na situação 1 comeram mais	<b>3.c.</b> Explica o raciocínio
C.	Não (ilustra apenas com desenhos mas não faz referência à fração)	Sim Recurso a desenhos	Não	Não	Mais ou menos (ilustra apenas com desenhos mas não faz referência à fração)	Sim Recurso a desenhos	Não	Não	Não	Não	Não
C. GAMB.	Não ("cada amigo come três fatias")	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Não ("cada amigo come três fatias")	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
C. GUED.	Mais ou menos ("cada um comeu $\frac{1}{4}$ de cada piza"; "cada amigo come três	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Não (ilustra apenas com desenhos mas não faz referência à fração)	Sim Recurso a desenhos	(não terminou o problema)				

	fatias")										
F.	Sim	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Sim	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
G.	Sim	Sim Recurso a desenhos	Sim	Não	Sim	Sim Recurso a desenhos	Sim	Não	Sim	Sim	Não
I.	Sim	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Sim	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
J.	Sim	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Não (ilustra apenas com desenhos mas não faz referência à fração)	Sim Recurso a desenhos	Não	Sim	(não terminou o problema)		
J. M.	Não ("cada amigo come três fatias")	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Não ("cada amigo come três fatias")	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
L.	Não (ilustra apenas com desenhos mas não faz referência à fração)	Sim Recurso a desenhos	Não	Não	Não (ilustra apenas com desenhos mas não faz referência à fração)	Sim Recurso a desenhos	Não	Não	Não	Não	Não
M. C.	Mais ou menos ("cada um comeu $\frac{1}{4}$	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Não (ilustra apenas com	Sim Recurso a desenhos	(não terminou o problema)				

	de cada piza"; "cada amigo come três fatias")				desenhos mas não faz referência à fração)						
M. G.	Não (ilustra apenas com desenhos mas não faz referência à fração)	Sim Recurso a desenhos	Não	Sim	Não (ilustra apenas com desenhos mas não faz referência à fração)	Sim Recurso a desenhos	Não	Sim	Não	Não	Sim
Mª. R.	Mais ou menos ("cada um comeu $\frac{1}{4}$ de cada piza"; "cada amigo come três fatias")	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Não (ilustra apenas com desenhos mas não faz referência à fração)	Sim Recurso a desenhos	(não terminou o problema)				
M. P.	Não ("cada amigo come três fatias")	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Não ("cada amigo come três fatias")	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
M. V.	Sim	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Não (ilustra apenas com desenhos mas não faz referência	Sim Recurso a desenhos	Não	Sim	(não terminou o problema)		

					à fração)						
R. P.	Não ("cada amigo come três fatias")	Sim Recurso a desenhos	Sim	Não	Não ("cada amigo come três fatias")	Sim Recurso a desenhos	Sim	Não	Não	Sim	Não
T.	Sim	Sim Recurso a desenhos	Sim	Sim	Não (ilustra apenas com desenhos mas não faz referência à fração)	Sim Recurso a desenhos	Não	Sim	(não terminou o problema)		
V.	FALTOU										

Nota. Fração como partilha equitativa

Tabela 20

Grelha com indicadores de avaliação do problema da semana do dia 5 de maio de 2015

	<b>1.a.</b> Identifica que 2/6 de 6 é 2	<b>1.b.</b> Explica o raciocínio	<b>2.a.</b> Refere que o amigo deu 3/4 das tampinhas (ou 9/12)	<b>2.b.</b> Explica o raciocínio	<b>3.a.</b> Reconstrói a unidade a partir das suas partes	<b>3.b.</b> Refere que o Carlos já tinha 12 tampinhas	<b>3.c.</b> Explica o raciocínio
C.	FALTOU						
C. GAMB.	Sim	Sim Recurso a material manipulável	Sim (9/12)	Sim Recurso a material manipulável	Sim	Sim	Sim Recurso a material manipulável
C. GUED.	Sim	Sim Recurso a material manipulável	Sim (9/12)	Sim Recurso a material manipulável	Sim	Sim	Sim Recurso a material manipulável
F.	Sim	Sim Recurso a material manipulável	Sim (9/12)	Sim Recurso a material manipulável	Sim	Sim	Sim Recurso a material manipulável
G.	Sim	Sim Recurso a material manipulável	Sim (9/12)	Sim Recurso a material manipulável	Sim	Sim	Sim Recurso a material manipulável
I.	Sim	Sim Recurso a material manipulável	Sim (9/12)	Sim Recurso a material manipulável	Sim	Sim	Sim Recurso a material manipulável
J.	Sim	Sim Recurso a material manipulável	Sim (9/12)	Sim Recurso a material manipulável	Sim	Sim	Sim Recurso a material manipulável
J. M.	Sim	Sim	Sim (9/12)	Sim Recurso a desenhos	Não	Sim	Sim (apenas com recurso a material)

							manipulável)
L.	Sim	Sim (apenas com recurso a material manipulável)	Sim (9/12)	Sim (apenas com recurso a material manipulável)	Não	Sim	Sim (apenas com recurso a material manipulável)
M. C.	Sim	Sim Recurso a material manipulável	Sim (9/12)	Sim Recurso a material manipulável	Sim	Sim	Sim Recurso a material manipulável
M. G.	Sim	Sim Recurso a material manipulável	Sim (9/12)	Sim Recurso a material manipulável	Sim	Sim	Sim Recurso a material manipulável
Mª. R.	FALTOU						
M. P.	FALTOU						
M. V.	Sim	Sim Recurso a material manipulável	Sim (9/12)	Sim Recurso a material manipulável	Sim	Sim	Sim Recurso a material manipulável
R. P.	Sim	Não	Sim (9/12)	Sim (apenas com recurso a material manipulável)	Não	Sim (com ajuda dos colegas)	Não
T.	Sim	Sim Recurso a material manipulável	Sim (9/12)	Sim Recurso a material manipulável	Sim	Sim	Sim Recurso a material manipulável
V.	Sim	Sim (apenas com recurso a material manipulável)	Sim (9/12)	Sim (apenas com recurso a material manipulável)	Sim	Sim	Sim (apenas com recurso a material manipulável)

Nota. Fração como operador

Tabela 21

Grelha com indicadores de avaliação do problema da semana do dia 12 de maio de 2015

	<b>1.a.</b> Identifica que 2/7 de 140 é 40	<b>1.b.</b> Explica o raciocínio	<b>2.a.</b> Refere que a Mariana ficou com 100 cromos	<b>2.b.</b> Explica o raciocínio	<b>3.a.</b> Refere que 100 cromos correspondem a 5/7 do total (ou 100/140)	<b>3.b.</b> Explica o raciocínio
C.	Com dificuldade	Não	Sim	Sim (140-40=100)	Sim (5/7)	Sim
C. GAMB.	Sim	Sim	Sim	Sim (140-40=100)	Sim (100/140 = 10/14)	Sim
C. GUED.	Com dificuldade	Não	Sim	Sim (140-40 =100=)	Sim (100/140)	Sim
F.	Sim	Sim	Sim	Sim (140-40=100)	Sim (5/7)	Sim
G.	Com dificuldade	Não	Não (porque errou na pergunta anterior)	Sim (140-20=120)	Sim (5/7)	Sim
I.	Sim	Sim	Sim	Sim (140-40=100)	Sim (100/140 = 10/14)	Sim
J.	Com dificuldade	Sim	Não (porque errou na pergunta anterior)	Sim (140-20=120)	Sim (5/7)	Sim
J. M.	Com dificuldade	Sim	Sim	Sim (140-40=100)	Sim (5/7)	Sim
L.	Com dificuldade	Não	Sim	Sim (140-40=100)	Sim (100/140)	Não
M. C.	Com dificuldade	Sim	Não (porque errou na pergunta anterior)	Sim (140-20=120)	Sim (5/7)	Sim
M. G.	Com dificuldade	Sim	Sim	Sim (140-40=100)	Sim (5/7)	Sim

Mª. R.	Sim	Sim	Sim	Sim (140-40=100)	Sim (100/140)	Sim
M. P.	Com dificuldade	Sim	Sim	Sim (140-40=100)	Sim (100/140 = 10/14)	Sim
M. V.	Sim	Sim	Sim	Sim (140-40=100)	Sim (100/140)	Sim
T.	Sim	Sim	Sim	Sim (140-40=100)	Sim (100/140)	Sim
V.	Com dificuldade	Sim	Sim	Sim (140-40=100)	Sim (100/140 = 10/14)	Sim

	<b>1.a.</b> Identifica que 1/2 de 140 é 70	<b>1.b.</b> Explica o raciocínio	<b>2.a.</b> Refere que a Mariana ficou com 70 cromos	<b>2.b.</b> Explica o raciocínio	<b>3.a.</b> Refere que 70 cromos correspondem a 1/2 do total (ou 70/140)	<b>3.b.</b> Explica o raciocínio
R. P.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim (1/2)	Sim

*Nota*<sub>1</sub>. A fração utilizada com esta aluna foi diferente a pedido do professor cooperante.

*Nota*<sub>2</sub>. Fração como operador

Tabela 22

Grelha com indicadores de avaliação do problema da semana do dia 19 de maio de 2015

	1.1.a. Refere que a barra vermelha mede 1/5 da unidade	1.1.b. Explica o raciocínio	1.2.a. Refere que é a barra castanha	1.2.b. Explica o raciocínio	2.1.a. Refere que a barra vermelha mede 2/5 da unidade	2.1.b. Explica o raciocínio	2.2.a. Refere que é a barra cor-de-rosa	2.2.b. Explica o raciocínio	3.1.a. Refere que a unidade é a barra cor-de-rosa	3.1.b. Explica o raciocínio	3.2.a. Refere que é a barra vermelha	3.2.b. Explica o raciocínio
C.	Sim	Com dificuldade	Não (amarela)	Não	Não (2 vermelhos e um branco)	Sim	Não (os quadrados brancos)	Sim	Não (3 quadrados brancos)	Com dificuldade	Não (1 vermelho e 1 branco)	Com dificuldade
C. GAMB.	Mais ou menos (apenas ilustra)	Sim	Sim	Sim	Mais ou menos (apenas ilustra)	Sim	Não fez		Não (verde)	Sim	Sim	Sim
C. GUED.	Não	Não	Não fez		Sim	Sim	Não fez				Sim	Com dificuldade
F.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
G.	Sim	Sim	Não (amarela)	Não	Não (2 vermelhos e um branco)	Sim	Não (os quadrados brancos)	Sim	Não (3 quadrados brancos)	Com dificuldade	Não (1 vermelho e 1 branco)	Não
I.	Mais ou menos (apenas ilustra)	Sim	Sim	Sim	Mais ou menos (apenas ilustra)	Sim	Não fez		Não (verde)	Sim	Sim	Sim
J.	Não	Não	Não fez		Sim	Sim	Não fez				Sim	Sim
J. M.	Sim	Sim	Não (amarela)	Não	Não (2)	Sim	Não (os)	Sim	Não (3)	Com dificuldade	Não (1)	Com dificuldade

					vermelhos e um branco)		quadrados brancos)		quadrados brancos)		vermelho e 1 branco)	
L.	Sim	Com dificuldade	Não (verde)	Não	Não	Não	Não	Não	Não fez			
M. C.	Mais ou menos (apenas ilustra)	Sim	Sim	Sim	Mais ou menos (apenas ilustra)	Sim	Não fez		Não (verde)	Sim	Sim	Sim
M. G.	Sim	Sim	Não (verde)	Não	Não	Não	Não	Não	Não fez			
M <sup>a</sup> . R.	Sim	Sim	Não (amarela)	Não	Não (2 vermelhos e um branco)	Sim	Não (os quadrados brancos)	Sim	Não (3 quadrados brancos)	Com dificuldade	Não (1 vermelho e 1 branco)	Com dificuldade
M. P.	Sim	Sim	Não (verde)	Não	Não	Não	Não	Não	Não fez			
M. V.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R. P.	Não	Não	Não fez		Sim	Não	Não fez				Sim	Não
T.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
V.	Não	Não	Não fez		Não	Não	Não fez				Sim	Com dificuldade

Nota. Fração como medida

Tabela 23

Grelha com indicadores de avaliação do problema da semana do dia 26 de maio de 2015

	<b>1.1.a.</b> Refere que a barra vermelha mede 1/5 da unidade	<b>1.1.b.</b> Explica o raciocínio	<b>1.2.a.</b> Refere que é a barra castanha	<b>1.2.b.</b> Explica o raciocínio	<b>2.1.a.</b> Refere que a barra vermelha mede 2/5 da unidade	<b>2.1.b.</b> Explica o raciocínio	<b>2.2.a.</b> Refere que é a barra cor-de-rosa	<b>2.2.b.</b> Explica o raciocínio	<b>3.1.a.</b> Refere que a unidade é a barra cor-de-rosa	<b>3.1.b.</b> Explica o raciocínio	<b>3.2.a.</b> Refere que é a barra vermelha	<b>3.2.b.</b> Explica o raciocínio
C.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade
C. GAMB.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade	Sim	Sim
C. GUED.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade	Não (barra laranja)	Com dificuldade	Não (amarela)	Com dificuldade
F.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade	Sim	Sim
G.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade
I.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade	Sim	Sim
J.	FALTOU											
J. M.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade
L.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade	Sim	Sim
M. C.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade	Sim	Sim
M. G.	FALTOU											
Mª. R.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade

M. P.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade	Sim	Sim
M. V.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade	Sim	Sim
R. P.	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não (barra laranja)	Não	Sim	Não
T.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade	Sim	Sim
V.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Com dificuldade	Sim	Com dificuldade	Não (barra laranja)	Com dificuldade	Não (amarela)	Com dificuldade

Nota. Fração como medida



Figura n.º 30 – Exemplo de uma produção de um grupo de alunos com recurso a desenhos

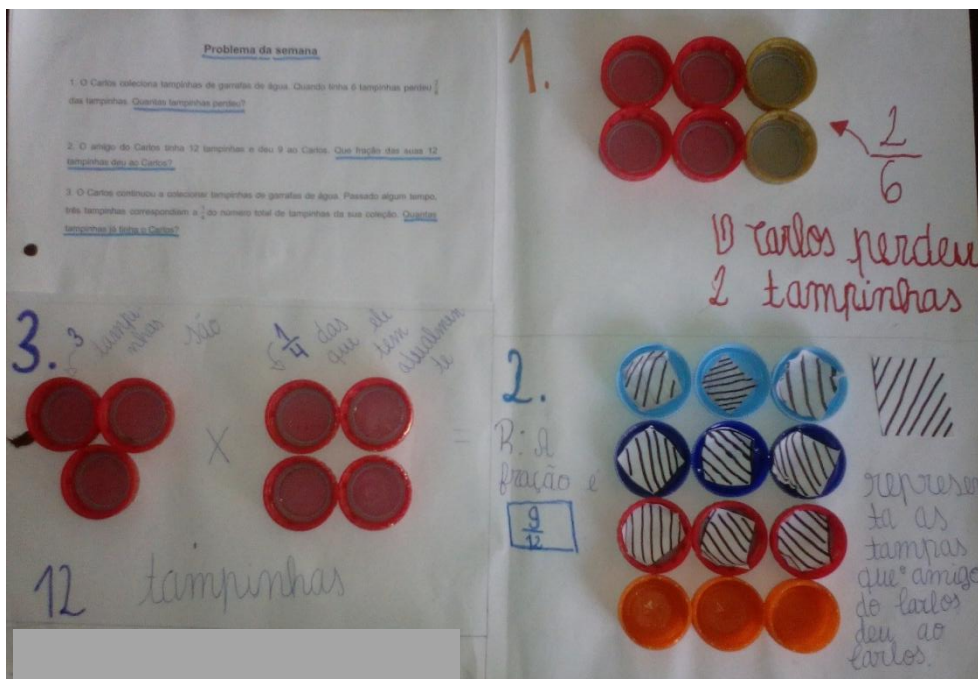


Figura n.º 31 – Exemplo de uma produção de um grupo de alunos com recurso a materiais manipuláveis