



**PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA NO 1.º  
E 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO: Comunicação  
matemática - representações utilizadas pelos  
alunos**

**Tatiana Carina Martins Pacheco**

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: Comunicação  
matemática – representações utilizadas pelos  
alunos**

**Tatiana Carina Martins Pacheco**

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: Prof.<sup>a</sup> Especialista Graciosa Veloso

**2015**

## **AGRADECIMENTOS**

O meu percurso pela Escola Superior de Educação de Lisboa foi longo e, como era inevitável, várias pessoas estiveram presentes desde os momentos iniciais até esta fase da minha formação. Deixo, assim, os meus agradecimentos...

...aos meus pais e aos meus avós, porque a minha família é o melhor suporte que poderia ter.

...à minha irmã e melhor amiga, Bruna Correia, com quem troco mil e uma confidências e que ouve todos os aspetos, positivos e negativos, dos meus dias.

...às minhas colegas Mariana Farinha e Sara Filipe, pois tive a sorte de encontrar pessoas com quem partilhei, do início até ao fim, mil e uma experiências (e horas de trabalho), que irão ser sempre recordadas. Obrigada pela vossa dedicação e amizade!

...à minha melhor amiga, Rossana Torres, que apesar de ter estado longe nos últimos tempos, manteve-se sempre presente e nunca duvidou de mim, presenteando-me com o seu apoio constante.

...à minha amiga Mónica, que me continua a oferecer anos de amizade.

...à minha orientadora cooperante, que me abriu a porta da sua sala de aula e me mostrou que a profissão dos docentes só vale a pena se existir gosto e dedicação pelo que se faz.

...à minha orientadora, professora Especialista Graciosa Veloso, que me apoiou durante os dois anos do mestrado, que me incentivou a refletir sobre a Didática da Matemática e que partilhou comigo o seu conhecimento, possibilitando a elaboração deste relatório final.

## RESUMO

O presente relatório final foi elaborado no âmbito da unidade curricular *Prática de Ensino Supervisionada II*, integrada no plano de estudos do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico. A elaboração deste relatório teve como principal objetivo refletir e autoavaliar todo o percurso experienciado em contexto de intervenção pedagógica, ao longo de sete semanas, numa turma do 2.º ano de escolaridade, do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Ao longo da prática educativa desenvolveu-se um estudo sobre o tema “Comunicação matemática: representações utilizadas pelos alunos”, tema que surgiu tanto dos interesses dos alunos, como de um interesse pessoal sobre a temática, com o objetivo de identificar as representações de ideias matemáticas utilizadas pelos discentes nas situações de discussão coletiva.

As atividades propostas em sala de aula foram planeadas com base em princípios que orientaram a implementação do Projeto de Intervenção, nomeadamente estratégias de diferenciação pedagógica, construção de aprendizagens significativas, metodologia de trabalho de projeto e atividades de natureza diversa.

Com recurso a observações e respetivas grelhas de registo assim como a notas de campo, gravações de áudio e análises documentais, foi possível recolher dados com vista: à identificação das potencialidades/fragilidades dos alunos, adequando posteriores materiais e planificações às necessidades dos mesmos; ao desenvolvimento do tema de estudo, analisando os instrumentos orais, escritos e materiais utilizados pelos alunos em momentos de discussão em grande grupo.

Pela análise dos dados do estudo e pela avaliação das aprendizagens dos alunos, foi possível concluir que os alunos recorrem a um leque variado de representações de ideias matemáticas, nomeadamente: comunicação oral; representações ativas; comunicação escrita (representações icónicas e simbólicas). As representações escritas (produto) utilizadas pelos alunos, para a resolução de tarefas que envolviam a multiplicação e a divisão, eram compreendidas, pelo professor e pela restante turma, pela colocação de questões que proporcionassem o acesso à representação mental (processo) que os alunos tinham da tarefa e do próprio processo de resolução. Estas questões proporcionaram a compreensão do nível de aprendizagem no qual os alunos se

encontravam, em tarefas que envolviam a estrutura retangular da multiplicação e a divisão. Pela partilha de representações, em grande grupo, foi possível constatar uma evolução das estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução de tarefas que envolvem a divisão, aspeto que não aconteceu na exploração da multiplicação.

**Palavras-chave:** Comunicação matemática, representações dos alunos, discussão (matemática) em grande grupo, 1.º Ciclo do Ensino Básico.

## **ABSTRACT**

This report was elaborated in the field of the *Prática de Ensino Supervisionada II*, in the second year of the Masters in primary teaching (1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> cycle). This report serves as an instrument of reflection and self-assessment on the pedagogic intervention, throughout seven weeks, in a 2<sup>nd</sup> grade class in the 1<sup>st</sup> cycle of primary education. During the educational practice, a study about "Mathematical Communication: mathematical representations used by students" was developed, a theme that has emerged both from the student's interests as well as from a personal interest in the subject, with the purpose of identifying the mathematical ideas' representations used by the students during class discussions.

The proposed activities, in the classroom, were planned based on principles that guided the implementation of the Intervention Plan, including differentiated instructional strategies, construction of meaningful learning, methodology of project work and activities of diverse nature.

By resorting to direct observations and their respective registration grids, as well as field notes, audio recordings and documentary analysis, it was possible to collect several data in order to: identify the strengths and weaknesses of the class, to adjust further materials and lessons' plans to the student's needs; develop the research, analysing students' representations – the oral and written instruments as well as materials - used by the class during class discussions.

Thanks to the analysis of the study and to the student's learnings assessment, it was possible to conclude that the students resort to a wide range of Mathematics

Communication strategies, namely: oral communication; active representations; written communication (iconic and symbolic representations). The written representations (product) used by the students, for solving tasks that involved multiplication and division, were understood, by the teacher and the remaining class, by placing questions that provided access to the mental representation (process) of the problem solving. Those questions provided understanding of the level of learning of the students, in tasks that involved the rectangular structure of the multiplication and division. By sharing the representations, during class discussions, it was possible to see the evolution of the strategies used by the students for the tasks that involved division, something that didn't happen in the exploring of the multiplication.

**Keywords:** Mathematical Communication, mathematical representations, (mathematical) class discussions, 1<sup>st</sup> cycle of primary education.

## ÍNDICE GERAL

1. Introdução.....	1
2. Caraterização do contexto socioeducativo.....	2
2.1. O meio local, o agrupamento e a escola.....	2
2.2. A sala de aula – Organização do espaço e dos materiais.....	3
2.3. A ação da orientadora cooperante.....	4
2.3.1. Finalidades educativas e princípios orientadores da ação pedagógica.....	4
2.3.2. Gestão e organização do tempo e das atividades.....	4
2.3.3. Sistema de regulação e avaliação da aprendizagem.....	5
2.4. A turma.....	5
2.4.1. Caraterização geral.....	5
2.4.2. Avaliação diagnóstica dos alunos.....	6
2.4.2.1. Estudo do Meio.....	7
2.4.2.2. Expressões Artísticas e Físico-Motoras.....	7
2.4.2.3. Competências Sociais.....	8
2.4.2.4. Matemática.....	8
2.4.2.5. Português.....	9
3. Fundamentação da problemática e objetivos gerais de intervenção.....	10
3.1. Identificação das potencialidades, fragilidades e interesses dos alunos.....	10
3.2. Identificação da problemática e objetivos gerais de intervenção.....	12
3.3. Fundamentação dos objetivos gerais do Plano de Trabalho de Turma.....	12
3.4. Problemática e objetivos do estudo.....	15
3.4.1. Revisão da literatura.....	16
3.4.1.1. Comunicação matemática na sala de aula.....	16
3.4.1.2. Gestão da Comunicação Matemática em sala de aula.....	19
3.4.1.3. A Comunicação Matemática e o papel dos alunos.....	21
4. Metodologia de recolha e análise de dados.....	23
4.1. Tarefas propostas para o desenvolvimento do tema de estudo.....	25
5. Apresentação fundamentada do processo de intervenção educativa.....	27
5.1. Princípios orientadores da prática educativa.....	27

5.1.1. Estratégias de diferenciação pedagógica.....	27
5.1.2. Construção de aprendizagens significativas.....	28
5.1.3. Metodologia de Trabalho de Projeto.....	29
5.1.4. Natureza das tarefas de aprendizagem.....	30
5.2. Estratégias globais de intervenção.....	30
5.3. Apresentação do contributo das diferentes áreas curriculares disciplinares e não disciplinares para a concretização dos objetivos do Plano de Trabalho de Turma.....	32
5.4. Comunicação matemática: representações utilizadas pelos alunos.....	34
5.4.1. Multiplicação.....	34
5.4.1.1. Desafio de matemática (n.º 2) .....	34
5.4.1.2. Tarefas “Bolachas”, “Salas de teatro” e “Caixas de fruta” .....	37
5.4.2. Divisão.....	39
5.4.2.1. Tarefa - “Jarras” .....	39
5.4.2.2. Desafio de matemática (n.º 3) .....	40
6. Avaliação das aprendizagens dos alunos.....	43
6.1. Matemática .....	43
6.2. Estudo do Meio.....	47
6.3. Português.....	48
6.4. Expressões Artísticas e Físico-Motoras.....	49
7. Avaliação do Plano de Trabalho de Turma.....	50
7.1. Reformulações do Plano de Trabalho de Turma.....	51
8. Conclusões finais.....	52
Referências .....	57
Anexos.....	63
Anexo A. Planta da sala de aula.....	64
Anexo B. Necessidades/estratégias educativas.....	66
Anexo C. Caracterização dos alunos.....	68
Anexo D. Caracterização das famílias.....	69
Anexo E. Respostas dos alunos ao Questionário I.....	71
Anexo F. Respostas dos alunos ao Questionário II.....	73

Anexo G. Análise dos resultados da diagnose de <i>Estudo do Meio</i> .....	76
Anexo H. Ficha de avaliação diagnóstica de <i>Estudo do Meio</i> .....	79
Anexo I. Análise dos resultados – Expressão e Educação Físico-Motora.....	82
Anexo J. Grelha de avaliação – Expressão e Educação Plástica .....	83
Anexo K. Grelha de observação e registo – Competências Sociais .....	84
Anexo L. Análise dos resultados da diagnose de Matemática.....	86
Anexo M. Ficha de avaliação diagnóstica de Matemática.....	88
Anexo N. Grelha de avaliação da ficha de avaliação sumativa de Matemática...	92
Anexo O. Ficha de avaliação sumativa de Matemática (2.º período) .....	93
Anexo P. Grelha de avaliação – participação dos alunos em situações de discussão coletiva (observação do contexto socioeducativo).....	98
Anexo Q. Grelha de avaliação da ficha de avaliação sumativa de Português.....	99
Anexo R. Ficha de avaliação sumativa de Português (2.º período) .....	102
Anexo S. Exercício ortográfico (diagnose) .....	106
Anexo T. Análise do exercício ortográfico.....	107
Anexo U. Roteiro de leitura – Um Lobo Culto.....	109
Anexo V. Roteiro de leitura – Um Lobo Culto (adaptações) .....	122
Anexo W. Mapa de projetos – <i>Projeto sobre os animais</i> .....	129
Anexo X. A organização e gestão de tempo – rotinas instituídas.....	130
Anexo Y. Os instrumentos e registos de organização e pilotagem do trabalho...	133
Anexo Z. Planificação (elaboração de uma história em grande grupo) .....	135
Anexo AA. Laboratório gramatical – translineação.....	136
Anexo AB. Ficha de trabalho – Dicionário (I) .....	140
Anexo AC. Exemplar de um trabalho “O meu monstro PEGO-PEGO”.....	144
Anexo AD. Guião das atividades experimentais com o ar.....	146
Anexo AE. Projeto dos animais – exemplo de um texto de pesquisa e do respetivo guião orientador.....	151
Anexo AF. Exemplos de cartazes produzidos pelos alunos.....	156
Anexo AG. Exemplo de uma sistematização - <i>Projeto sobre os animais</i> .....	157
Anexo AH. Análise das estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da tarefa “Cortinas”.....	159

Anexo AI. Desafio de matemática (n.º 2) .....	163
Anexo AJ. Possíveis resoluções dos alunos (Desafio de matemática n.º 2).....	164
Anexo AK. Estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da 1.ª tarefa do Desafio de matemática (n.º 2) .....	165
Anexo AL. Transcrição da gravação de áudio referente à correção da primeira parte do Desafio de matemática n.º 2 .....	166
Anexo AM. Estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da 2.ª tarefa do Desafio de matemática (n.º 2) .....	169
Anexo AN. Estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da 3.ª tarefa do Desafio de matemática (n.º 2) .....	170
Anexo AO. Transcrição da gravação de áudio referente à correção da terceira parte do Desafio de matemática n.º 2 .....	171
Anexo AP. Grelha de avaliação – participação dos alunos em situações de discussão coletiva (22 de abril).....	174
Anexo AQ. Tarefa “Bolachas” (exercício 2 da ficha de trabalho de Matemática – multiplicação de estratégias de cálculo) .....	175
Anexo AR. Tarefa “Salas de teatro” (exercício 1 do grupo III da ficha de trabalho de Matemática – Sistematização de conteúdos) .....	176
Anexo AS. Estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da tarefa “Bolachas” .....	177
Anexo AT. Estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da tarefa “Salas de teatro” .....	178
Anexo AU. Tarefa “Caixas de fruta” .....	180
Anexo AV. Estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da tarefa “Caixas de fruta” .....	181
Anexo AW. Análise das estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da tarefa “Berlindes” .....	182
Anexo AX. Ficha de trabalho de Matemática – Exploração da divisão.....	185
Anexo AY. Estratégias utilizadas pelos alunos para resolução da ficha de trabalho de Matemática – Exploração da divisão.....	187
Anexo AZ. Desafio de matemática (n.º 3) .....	188

Anexo BA. Estratégias de resolução dos alunos – tarefa 1.2. ....	190
Anexo BB. Estratégias de resolução dos alunos – tarefa 1.3. ....	191
Anexo BC. Representações matemáticas utilizadas pelos alunos (multiplicação) .....	192
Anexo BD. Representações matemáticas utilizadas pelos alunos (divisão) .....	193
Anexo BE. Grelha de avaliação da capacidade <i>Comunicação Matemática</i> .....	194
Anexo BF. Grelha de avaliação – “B.I. dos sólidos geométricos” .....	195
Anexo BG. Grelha de avaliação – “Consolidação de conteúdos” .....	199
Anexo BH. Ficha de avaliação sumativa de Matemática (3.º período) .....	201
Anexo BI. Grelha de avaliação - “Multiplicação e estratégias de cálculo” .....	205
Anexo BJ. Grelha de avaliação da ficha de avaliação sumativa de Matemática .....	206
Anexo BK. Grelha de avaliação - “Números fracionários (III)” .....	211
Anexo BL. Grelha de avaliação da ficha de trabalho “Dinheiro (II)” .....	214
Anexo BM. Grelha de avaliação da ficha de trabalho “Tempo” .....	215
Anexo BN. Grelha de avaliação da ficha de trabalho “Consolidação (tempo)”..	218
Anexo BO. Análise dos resultados – Folha de registo – Comprimento III.....	220
Anexo BP. Análise das aprendizagens dos alunos – Matemática.....	221
Anexo BQ. Análise das apresentações do <i>Projeto sobre os animais</i> .....	223
Anexo BR. Análise das sistematizações – <i>Projeto sobre os animais</i> .....	224
Anexo BS. Grelha de avaliação da ficha de trabalho “Ordenação alfabética”... ..	228
Anexo BT. Análise dos resultados - ficha de avaliação sumativa de Português .....	229
Anexo BU. Análise dos resultados da manipulação do dicionário.....	230
Anexo BV. Análise da competência <i>Leitura</i> dos alunos.....	231
Anexo BW. Grelha de avaliação – Expressão oral – revisão de texto (III) .....	232
Anexo BX. Grelha de avaliação - “Laboratório gramatical – translineação”.....	233
Anexo BY. Grelha de avaliação – Monstros PEGO-PEGO.....	234
Anexo BZ. Grelha de avaliação – Elaboração de cartazes.....	235
Anexo CA. Grelha de avaliação – Expressão oral – elaboração de uma história em grande grupo.....	236
Anexo CB. Análise das grelhas de avaliação das <i>Competências Sociais</i> .....	237
Anexo CC. Grelha de avaliação do Exercício Ortográfico (“ge”/”gi” e “gue”/”gui”) .....	238

Anexo CD. Grelha de avaliação – Avental das histórias.....	240
--	-----

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representações escritas do cálculo por contagem.....	35
Figura 2. Representação escrita (nível de cálculo estruturado) (I).....	36
Figura 3. Representação escrita (nível de cálculo estruturado) (II).....	36
Figura 4. Exemplo de uma representação icónica utilizada por um aluno (I).....	40
Figura 5. Exemplo de uma representação icónica utilizada por um aluno (II).....	41

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Potencialidades, fragilidades e interesses dos alunos. ....	11
Tabela 2. Articulação dos objetivos gerais do Plano de Trabalho de Turma e das estratégias globais de intervenção. ....	31
Tabela 3. Níveis de cálculo apresentados pelos alunos, em situação de discussão em grande grupo .....	37
Tabela 4. Exemplos de estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da tarefa “Caixas de fruta”. ....	38
Tabela 5. Intervenções dos alunos referentes à partilha de estratégias para a resolução da tarefa 1.2. ....	41
Tabela 6. Representações utilizadas pelos alunos (Multiplicação).....	44
Tabela 7. Representações utilizadas pelos alunos (Divisão).....	45

## LISTA DE ABREVIATURAS

PEA	Projeto Educativo do Agrupamento
NCTM	<i>National Council of Teachers of Mathematics</i>

## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório final foi elaborado no âmbito da unidade curricular *Prática de Ensino Supervisionada II*, integrada no plano de estudos do 2.º ano do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico. A elaboração deste relatório teve como principal objetivo refletir sobre a prática educativa, realizada numa turma do 2.º ano de escolaridade, do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Tendo em consideração os objetivos desta unidade curricular, pretende-se, com o relatório final em análise, refletir fundamentadamente e autoavaliar todo o percurso experienciado pela formanda e, também, analisar os dados recolhidos que concorreram para o tema de estudo – Comunicação matemática: representações utilizadas pelos alunos -, que surgiu tanto dos interesses dos alunos em partilhar processos de resolução de tarefas, como de um interesse pessoal sobre a temática.

O relatório final encontra-se organizado em oito capítulos, apresentando cada um deles os aspetos fundamentais relativos à conceção, organização, implementação e avaliação do Plano de Trabalho de Turma.

Após a introdução, apresenta-se o segundo capítulo – Caracterização do contexto socioeducativo – que integra uma breve caracterização do meio local, agrupamento e da escola assim como da organização do espaço e dos materiais, da ação pedagógica da orientadora cooperante, dos alunos e da diagnose das aprendizagens dos mesmos. A caracterização do contexto socioeducativo, assim como a diagnose das aprendizagens dos alunos, realizaram-se com base na recolha e na análise dos dados pelo par de estágio, num trabalho cooperativo.

Num terceiro capítulo, *Problemática e objetivos gerais de intervenção*, são identificadas as potencialidades, fragilidades e interesses dos alunos. Com base nestes aspetos, identificou-se a problemática e, posteriormente, os objetivos gerais do projeto de intervenção assim como do tema de estudo, que se encontram fundamentados com base em referenciais teóricos.

O quarto capítulo - Metodologia de recolha e análise de dados - integra tal como o título sugere, a listagem dos métodos e das técnicas de recolha e análise dos dados,

utilizados tanto para o momento de construção do Plano de Trabalho de Turma, como para o tema de estudo.

No quinto capítulo – Apresentação fundamentada do processo de intervenção educativa – são explicitados os princípios orientadores da prática educativa, as estratégias globais da intervenção e a apresentação do contributo das diferentes áreas curriculares disciplinares e não disciplinares para a concretização dos objetivos do plano de ação. Para além disso, é ainda apresentada a análise das estratégias de *Comunicação Matemática* utilizadas pelos alunos para a resolução de tarefas que envolvem a *multiplicação* e a *divisão*.

Posteriormente, no sexto capítulo, *Avaliação das aprendizagens dos alunos*, realiza-se a análise dos resultados quanto ao tema de estudo, assim como uma breve avaliação das aprendizagens dos alunos nas restantes áreas disciplinares (Estudo do Meio, Português e Expressões Artísticas e Físico-Motoras).

No sétimo capítulo - Avaliação do Plano de Trabalho de Turma - analisa-se, de um modo geral, a avaliação dos objetivos gerais da ação educativa, assim como as reformulações necessárias à implementação e gestão do projeto de intervenção.

Por último, no oitavo capítulo, *Conclusões finais*, é realizada uma breve reflexão sobre: os aspetos facilitadores e os aspetos menos positivos sentidos ao longo do processo de desenvolvimento da *Prática de Ensino Supervisionada II*; autoavaliação do percurso formativo; o tema de estudo.

## **2. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO SÓCIOEDUCATIVO**

### **2.1. O meio local, o agrupamento e a escola**

A escola<sup>1</sup> localiza-se no centro de Lisboa, onde existem, na zona envolvente, alguns pontos de comércio e de restauração e bastante movimentação, quer por veículos particulares como por transportes públicos, dificultando o planeamento de saídas com a turma ao exterior. Contudo, a zona envolvente apresenta passeios largos, o que facilita a

---

<sup>1</sup> Por razões de ética e confidencialidade, os nomes das pessoas e dos lugares presentes neste trabalho não serão referidos. Os nomes referidos neste relatório são fictícios.

transição de peões nesta área. A instituição educativa foi construída em 1974 pela Câmara Municipal de Lisboa, é uma instituição pública tutelada pelo Ministério da Educação e apresenta as valências de Educação Pré-Escolar e de 1.º Ciclo do Ensino Básico, integrando quatro grupos e quinze turmas, respetivamente. O Agrupamento de Escolas à qual pertence a instituição educativa integra alunos de famílias “que necessitam de uma resposta educativa especializada na área do autismo, [uma vez que tem] duas Unidades de Ensino Estruturado para a população do Espectro do Autismo” (PEA, 2013, p. 9).

Relativamente à dimensão organizacional, a gestão é assumida por uma diretora pedagógica e são estabelecidas parcerias com a Câmara Municipal de Lisboa e a Junta de Freguesia “no apoio à realização de atividades do 1.º Ciclo”, na “manutenção e apetrechamento de equipamentos e instalações” e no auxílio às famílias carenciadas com contribuição para o fundo social (PEA, 2013, p. 20). No âmbito da Educação Especial estão também estabelecidos protocolos com o “Centro de Recursos para a Inclusão” da Cerci de Lisboa e da APPDA – Lisboa, com vista a dar resposta aos alunos “que necessitam de apoio em terapias específicas” e com o Centro de Desenvolvimento Infantil Logicamente, “destinado à avaliação especializada na área da psicologia e da terapia de fala dos alunos referenciados de educação especial” (PEA, 2013, p. 21). A escola desenvolve igualmente diversos projetos entre os quais se destaca o “Programa de Apoio à Natação Curricular”, que possibilita a prática de natação pelos alunos.

Relativamente aos recursos físicos, este estabelecimento de ensino dispõe de salas de atividades destinadas à Educação Pré-Escolar, salas de aula do 1.º Ciclo do Ensino Básico, um refeitório, dois ginásios, campos de jogos, gabinetes/salas de reuniões e de professores, um espaço destinado às atividades de apoio à família, uma biblioteca escolar, uma sala polivalente, uma horta pedagógica e um pátio/recreio (PEA, 2013).

## **2.2. A sala de aula - Organização do espaço e dos materiais**

A sala de aula (anexo A) localiza-se no primeiro piso do estabelecimento e está provida de mesas e cadeiras para os alunos e orientadora cooperante, um computador com ligação à *Internet*, dois armários com materiais, uma bancada com lavatório e um quadro de giz. Este espaço inclui ainda placares onde podem ser colocados instrumentos de pilotagem do trabalho dos alunos e expostos trabalhos elaborados pelos mesmos.

## **2.3. A ação da orientadora cooperante**

### **2.3.1. Finalidades educativas e princípios orientadores da ação pedagógica**

Tendo em consideração o Projeto Educativo do Agrupamento de escolas (PEA, 2013), este apresenta como princípios orientadores da ação pedagógica: a valorização das diferenças, da inclusão, do trabalho e do sentido de responsabilidade, do trabalho colaborativo e da autoavaliação; a “igualdade de oportunidades”; a “preparação para o prosseguimento de estudos e/ou para o mundo do trabalho” (p. 5).

De acordo com o Plano de Turma elaborado pela orientadora cooperante e com base nas observações realizadas em contexto de sala de aula, destacam-se as seguintes estratégias de intervenção implementadas pela mesma com o objetivo de responder às necessidades do grupo de alunos: a) preenchimento de uma grelha de avaliação diária do comportamento e do trabalho dos alunos; b) alteração do lugar onde o aluno se senta; c) apoio individualizado; d) diferenciação pedagógica e recurso ao trabalho diferenciado; e) apoio socioeducativo; f) proposta de integração no projeto “Voluntariado na Leitura”; g) realização de tutorias de pares; h) exploração de fichas e instrumentos de trabalho de modo faseado; i) reforço dos contactos com os Encarregados de Educação (anexo B).

### **2.3.2. Gestão e organização do tempo e das atividades**

No que respeita à dinâmica pedagógica, as atividades desenvolvidas em contexto de sala de aula são maioritariamente conduzidas assumindo como referência os manuais escolares adotados pela escola (“Pasta Mágica – 2.º ano”), pelos respetivos cadernos de fichas de trabalho e por propostas apresentadas pela orientadora cooperante, no quadro de giz, ao grande grupo. Na generalidade, o trabalho proposto apresenta um cariz individual e as tarefas são realizadas em simultâneo por todos os alunos da turma.

No primeiro dia de cada semana são distribuídas as tarefas semanais a um grupo de alunos (chefe de mesa, distribuição de livros, distribuição dos cadernos, distribuição dos leites e dos lanches e presidente), que fica encarregue de as realizar. A turma realiza, diariamente, a rotina de escrita da data e do nome no primeiro bloco de aulas. Para além disso, no último bloco de aulas, é realizado um momento de auto e heteroavaliação do comportamento e do trabalho realizado por cada aluno.

No decorrer do período de observação, as atividades realizadas na área disciplinar de Português incidiram sobre diferentes competências, tendo sido realizadas tarefas de planificação e escrita de textos narrativos (primeira abordagem) e atividades incidentes sobre o *Conhecimento Explícito da Língua*. Devido às dificuldades de aprendizagem de um aluno, no que respeita às competências de leitura e escrita, é realizado um trabalho diferenciado com o mesmo na área disciplinar de Português.

Relativamente à área disciplinar de Matemática, foram propostas atividades de resoluções de problemas que foram realizadas individualmente pelos discentes que, posteriormente, partilharam as suas resoluções no quadro de giz.

### **2.3.3. Sistema de regulação e avaliação da aprendizagem**

No que respeita às modalidades de avaliação, são implementadas as modalidades de autoavaliação, avaliação diagnóstica, formativa e sumativa. De uma maneira geral, é privilegiada a modalidade de avaliação formativa e é utilizado um conjunto de instrumentos de avaliação que visa regular o processo de ensino-aprendizagem.

Relativamente aos instrumentos de avaliação, de acordo com o “Plano de Turma”, são utilizados(as), primordialmente: grelhas de observação (salientam-se as grelhas de avaliação da leitura, de trabalho e de comportamento); grelhas de registo de participação oral dos alunos; trabalhos de pesquisa/projetos; trabalhos individuais/grupo; fichas de avaliação diagnóstica, formativa e sumativa.

A avaliação realizada pelo estabelecimento de ensino caracteriza-se como qualitativa descritiva sendo apresentada uma síntese descritiva das capacidades e competências dos alunos em cada uma das áreas disciplinares. Para além disso, é apresentada uma apreciação global do aproveitamento de cada aluno.

## **2.4. A turma**

### **2.4.1. Caracterização geral**

A turma do 2.º ano é formada por dezasseis discentes do sexo masculino e nove do sexo feminino, que possuem sete anos, à exceção de oito que já completaram os oito anos de idade (anexo C). Os alunos possuem nacionalidade portuguesa, existindo apenas

dois discentes com nacionalidade angolana e brasileira. Destaca-se um aluno que apresenta Necessidades Educativas Especiais - Distúrbio de Défice de Atenção – e que acompanha o currículo de *Português*, mais especificamente as competências de *Leitura* e de *Escrita*, ao nível do 1.º ano de escolaridade. Para além disso, uma aluna frequenta a terapia da fala, fora do contexto escolar. Na generalidade, os alunos pertencem a um contexto familiar estruturado com um nível socioeconómico médio/médio-alto, e os encarregados de educação têm formação académica de nível superior (anexo D).

De uma maneira geral, os alunos têm bom aproveitamento às diferentes áreas disciplinares, são trabalhadores, empenhados e muito participativos, identificando-se, contudo, um grupo de cerca de seis alunos que tem um ritmo de trabalho lento, distraíndo-se com facilidade e que precisa de ser incentivado para dar continuidade ao trabalho. Destaca-se ainda um aluno que revela, frequentemente, um comportamento de indisciplina, interrompendo as atividades e a comunicação da docente e dos colegas, contribuindo para a perturbação do trabalho em desenvolvimento.

De modo a identificar os interesses gerais dos alunos, aplicaram-se dois questionários (fases I e II). Com base na análise das respostas dos alunos ao Questionário I (anexo E), verificou-se que preferem as áreas disciplinares de Expressão e Educação Plástica e Matemática. A análise das respostas ao Questionário II (anexo F) permitiu ainda verificar que a maioria dos alunos queria participar nos dois projetos propostos: *Projeto sobre os animais* e *Projeto de leitura e escrita*. Relativamente ao primeiro projeto, a maioria dos alunos demonstrou interesse em participar nas atividades propostas, que incidiam em conteúdos da área disciplinar Estudo do Meio. Quanto ao segundo projeto, revelaram interesse em ler textos em diferentes suportes.

#### **2.4.2. Avaliação diagnóstica das aprendizagens dos alunos**

A modalidade de avaliação diagnóstica constituiu uma etapa fundamental para definir as linhas que nortearam o plano de ação, uma vez que a caracterização do nível de aprendizagem dos alunos permitiu orientar o percurso de intervenção educativa, através da identificação das potencialidades e fragilidades dos mesmos.

#### 2.4.2.1. Estudo do Meio

Com base na análise dos resultados (anexo G) da ficha de avaliação diagnóstica de Estudo do Meio (anexo H), observou-se que a maioria dos alunos compreende conteúdos básicos relacionados com as características dos animais: distinção entre animais domésticos e selvagens; regimes alimentares; identificação de animais vivíparos e ovíparos; modos de locomoção; tipos de revestimentos. Relativamente às estações do ano e aos respetivos estados do tempo característicos, foi possível verificar que apenas cerca de 21% dos alunos teve dificuldades em relacionar estes dois conteúdos.

Apesar de todos os alunos identificarem que o vento é ar em movimento, uma elevada percentagem dos alunos da turma revelou dificuldade em compreender as características do ar: reconhecer que este tem peso e que ocupa espaço. Para além disso, 80% dos alunos reconheceu a necessidade da existência do ar para a sobrevivência dos seres vivos.

#### 2.4.2.2. Expressões Artísticas e Físico-Motoras<sup>2</sup>

Com base na observação de atividades de Expressão e Educação Físico-Motora (anexo I), foi possível verificar que a maior fragilidade dos alunos é o comportamento, na medida em que 25% dos alunos não realizou determinadas atividades devido ao incumprimento de regras dos jogos infantis propostos pela orientadora cooperante.

Aproximadamente 67% dos alunos desloca-se coordenadamente pelo espaço e 71% realiza saltos a “pé coxinho” de um modo satisfatório. Porém, uma das fragilidades observadas relacionou-se com o deslocamento coordenado com o par.

Após a elaboração de um postal para comemorar o *Dia do Pai*, construiu-se uma grelha de avaliação relativa a competências da área disciplinar Expressão e Educação Plástica (anexo J – Figura 1). Foi possível verificar que 37,5% dos alunos não domina, corretamente, a motricidade fina nos momentos de recorte. 25% dos alunos não

---

<sup>2</sup> Uma vez que o período de observação do contexto de estágio incidiu nas duas últimas semanas de aulas do 2.º período letivo, a maioria das atividades realizadas relacionou-se com a revisão de conteúdos e a realização de fichas de avaliação sumativa. Como consequência, não foi possível observar atividades direcionadas para as áreas disciplinares Expressão e Educação Dramática e Expressão e Educação Musical.

demonstra ter cuidado pela apresentação final do postal, tendo descuido na precisão da colagem dos elementos.

#### 2.4.2.3. Competências Sociais

As *Competências Sociais* dos alunos foram avaliadas assumindo como referência os indicadores de avaliação elaborados e integrados nas grelhas de observação e registo (anexo K), ao longo de todo o período de observação do contexto socioeducativo. Com base na análise dos dados, verificou-se que 64% dos alunos participa nas atividades em grande grupo, quando a sua participação é solicitada. Todavia, 28% dos alunos tem dificuldade em cumprir regras de participação, participando sem solicitação e não respeitando as intervenções dos colegas.

Verificou-se ainda que: 92% dos alunos apresenta o material escolar cuidado; 28% dos alunos demonstra falta de autonomia na realização das tarefas, solicitando múltiplas vezes o auxílio da orientadora cooperante; todos os alunos demonstram interesse em trabalhar com um colega ou em pequeno grupo.

#### 2.4.2.4. Matemática

Com base na análise das respostas dos alunos (anexo L) à ficha de avaliação diagnóstica de Matemática (anexo M), evidenciou-se a necessidade de dedicar algum tempo à exploração dos operadores de dobro e de metade e à relação entre os mesmos.

No que respeita à divisão inteira, constatou-se que apenas 4% dos alunos reconheceu o sinal «:» e que 54% dos discentes conseguiu resolver uma divisão exata recorrendo a esquemas/desenhos e/ou a adições.

Quanto aos conteúdos diretamente relacionados com a *Medida*, verificou-se que aproximadamente 71% dos alunos teve facilidade em comparar a área de duas figuras dadas, contudo apenas 12,5% dos alunos conseguiu realizar a leitura da medida de um objeto recorrendo à régua graduada. Para além disso, 75% dos alunos demonstrou grande dificuldade em realizar a leitura da medida do tempo apresentada num relógio de ponteiros, em horas, meias horas e quartos de hora. Verificou-se que, quanto à contagem de dinheiro, era necessário sistematizar conteúdos explorados no ano letivo anterior, na

medida em que 64% dos alunos demonstrou fragilidade na resolução da tarefa apresentada.

Com base na análise dos dados (anexo N) relativos à ficha de avaliação sumativa do 2.º período letivo (anexo O), verificou-se que a maior dificuldade dos alunos recaiu na compreensão do conceito de quádruplo. Todos os alunos utilizaram corretamente os símbolos «<» e «=>». Na generalidade, os alunos demonstraram reconhecer as regras da multiplicação de um número natural por 0, por 1 e por 10 e evidenciaram, igualmente, facilidade em identificar múltiplos do número natural 5.

Relativamente aos momentos de discussão em grande grupo, os alunos demonstraram interesse na partilha e discussão de processos e resultados matemáticos (anexo P). A maioria dos alunos apresentou cuidado ao utilizar linguagem matemática, demonstrando que sabe utilizar corretamente termos específicos e que se apropriou do significado dos mesmos. Nos momentos de *Cálculo Mental*, a maioria dos alunos demonstrou-se participativa, partilhando as suas estratégias de cálculo ao grande grupo.

De uma maneira geral, foi possível identificar as potencialidades e as fragilidades da turma. Quanto às potencialidades, os alunos demonstraram facilidade em utilizar e partilhar estratégias de cálculo. Por outro lado, apresentaram dificuldade em utilizar os operadores de dobro e de quádruplo, assim como evidenciaram fragilidade na medição do comprimento de objetos, na leitura de medidas de tempo e na contagem de quantias de dinheiro.

#### 2.4.2.5. Português

Com base na análise dos dados expressos na grelha de avaliação<sup>3</sup> da ficha de avaliação sumativa de Português do 2.º período letivo (anexo R), verificou-se que 48% dos alunos teve dificuldade em identificar o comportamento/ação de uma personagem.

Quanto à competência *Conhecimento Explícito da Língua*, 84% dos discentes teve dificuldade em distinguir palavras que pertencem à classe dos nomes das que pertencem à classe dos adjetivos (na realização do exercício, estes alunos selecionaram nomes e adjetivos flexionados no género feminino, quando só eram pedidos nomes).

---

<sup>3</sup> Consultar anexo Q - Grelha de avaliação da ficha de avaliação sumativa de Português (2.º período).

Relativamente às regras da escrita - pontuação - todos os alunos revelaram dificuldade em utilizar o sinal de pontuação “reticências”. Relativamente à compreensão do caso de leitura “à / há / ah!”, a utilização correta da preposição contraída “à” caracterizou-se como o aspeto menos positivo. De modo a identificar o tipo de erros ortográficos mais realizados pelos alunos, aplicou-se um exercício ortográfico e realizou-se a avaliação do mesmo (anexo S). A análise dos resultados encontra-se integrada no anexo T.

No que respeita às potencialidades da turma, observa-se que a maioria dos alunos apresenta facilidade em classificar palavras tendo em consideração o seu número de sílabas, em estabelecer relações de antonímia e em classificar palavras quanto à sua classe. Neste último exercício, apenas 4% dos alunos não selecionou corretamente uma palavra que pertencesse à classe dos nomes e 24% dos discentes não identificou adjetivos. Na generalidade, os alunos leem de forma fluente, utilizam subprocessos da escrita (quando solicitados), compreendem o conteúdo das mensagens ouvidas e participam oportunamente nas atividades realizadas em grande grupo.

### **3. FUNDAMENTAÇÃO DA PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS GERAIS DE INTERVENÇÃO**

#### **3.1. Identificação das potencialidades, fragilidades e interesses dos alunos**

A construção de um plano de ação implica conhecer aprofundadamente o contexto em que se irá intervir, para que deste modo o trabalho implementado esteja ajustado às características do mesmo e que constitua uma resposta às necessidades identificadas. Neste sentido, foi necessário identificar, primeiramente, o conjunto de potencialidades e fragilidades dos alunos específicas de cada área disciplinar, bem como uma apreciação das competências sociais e dos interesses dos mesmos (cf. Tabela 1).

Tabela 1

Potencialidades, fragilidades e interesses dos alunos.

	Potencialidades	Fragilidades	Interesses
<b>Competências Sociais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar, quando solicitado.</li> <li>- Apresentar o material escolar cuidado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrar autonomia na realização das tarefas.</li> <li>- Respeitar as intervenções dos colegas.</li> <li>- Participar sem solicitação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhar com um colega / em pequeno grupo.</li> </ul>
<b>Estudo do Meio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar características dos animais.</li> <li>- Relacionar estações do ano aos seus estados do tempo característicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer propriedades do ar.</li> <li>- Interesse na participação em atividades de Estudo do Meio<sup>4</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar num projeto sobre animais.</li> </ul>
<b>Matemática</b>	<p><b>Organização e tratamento de dados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar pictogramas.</li> </ul> <p><b>Cálculo mental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar e partilhar estratégias.</li> </ul>	<p><b>Números e Operações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar os operadores de dobro e de quádruplo.</li> <li>- Identificar a terça e a quarta parte de figuras apresentadas.</li> </ul> <p><b>Geometria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medir, utilizando uma unidade de comprimento.</li> <li>- Ler e escrever medidas de tempo.</li> <li>- Efetuar contagens de quantias de dinheiro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partilhar processos de resolução e resultados ao grande grupo.</li> </ul>
<b>Português</b>	<p><b>Leitura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ler fluentemente, em voz alta.</li> </ul> <p><b>Escrita:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar subprocessos da escrita, quando solicitado.</li> </ul> <p><b>Conhecimento Explícito da Língua:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificar palavras quanto ao número de sílabas.</li> <li>- Estabelecer relações de antonímia.</li> </ul> <p><b>Compreensão do Oral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o essencial das mensagens ouvidas.</li> </ul> <p><b>Expressão do Oral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar oportunamente.</li> <li>- Utilizar vocabulário adequado às discussões.</li> </ul>	<p><b>Escrita:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar as convenções gráficas, ortográficas e de pontuação.</li> <li>- Utilizar regras de translineação.</li> </ul> <p><b>Conhecimento Explícito da Língua:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir <i>nomes</i> de <i>adjetivos</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar num projeto de leitura e escrita.</li> <li>- Construir um livro da turma.</li> <li>- Ler textos em diversos suportes.</li> </ul>
<b>Expressão e Educação Físico-Motora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumprir regras de jogos infantis propostos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deslocar-se, coordenadamente, com o par.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interesse em atividades destas</li> </ul>

<sup>4</sup> Com base na análise dos dados do questionário I, verificou-se que os alunos não demonstraram interesse por participar em atividades relacionadas com Estudo do Meio. Contudo, com base no questionário II, evidenciou-se o interesse na participação num projeto sobre animais.

<b>Expressão e Educação Plástica</b>	- Ilustrar, de acordo com o tema dado.	- Cortar e colar.	áreas disciplinares.
<b>Expressão e Educação Dramática</b>	<i>Sem dados.</i>		- Dramatizar histórias. - Participar em jogos de mímica.

### 3.2. Identificação da problemática e objetivos gerais de intervenção

No sentido de problematizar o contexto educativo, tendo em consideração as fragilidades, potencialidades e interesses dos alunos, procedeu-se à formulação de questões que justificassem a seleção dos objetivos gerais que sustentaram o plano de ação implementado.

- ❖ Que estratégias implementar com vista ao desenvolvimento da autonomia e de cooperação dos alunos?
- ❖ Como melhorar as competências de escrita dos alunos, ao nível das regras de ortografia e da produção de textos?
- ❖ Como desenvolver a competência transversal Comunicação Matemática dos alunos, em situações de diálogo em grande grupo?

Atendendo às questões formuladas anteriormente, definiram-se os seguintes objetivos gerais que orientaram o Plano de Trabalho de Turma:

- ❖ Desenvolver competências de autonomia e de cooperação com os pares.
- ❖ Melhorar as competências de escrita relacionadas com as convenções gráficas, ortográficas e de pontuação.
- ❖ Compreender e utilizar os diferentes subprocessos de escrita.
- ❖ Utilizar diferentes formas de comunicar matematicamente em situações de partilha de processos e resultados.

### 3.3. Fundamentação dos objetivos gerais do Plano de Trabalho de Turma

No que respeita ao objetivo **Desenvolver competências de autonomia e de cooperação com os pares**, tendo em consideração o artigo 2.º do capítulo I da Lei de Bases do Sistema Educativo (lei n.º 49/2005 (2005)), cabe ao professor, enquanto agente educativo, proporcionar situações de desenvolvimento da autonomia (proporcionando

espaço aos discentes para cumprirem as suas responsabilidades, adquirindo independência do docente), de cooperação, de valorização da dimensão humana do trabalho e de responsabilidade.

A aprendizagem cooperativa implica que os alunos, organizados a pares ou em pequenos grupos, trabalhem cooperativamente, com vista a atingirem um objetivo em comum (Lopes & Silva, 2009). Ao desenvolver este tipo de aprendizagem na sala de aula, proporcionam-se situações propícias à aprendizagem de todos os elementos do grupo (Lopes & Silva, 2009). De modo a incentivar e a desenvolver a cooperação, é crucial refletir acerca da organização do grupo, devendo ser favorecido o trabalho a pares / em pequenos grupos. Tal como referem Tarhan, Urek e Azar (2008, citados por Vasconcelos & Almeida, 2012),

a aprendizagem grupal apresenta vantagens relativamente à aprendizagem individual, nomeadamente porque permite um melhor acompanhamento do professor sobre a realização e evolução da tarefa, e confere a oportunidade de os alunos partilharem opiniões. A mediação do professor auxilia os alunos a sentirem-se envolvidos na construção de conhecimento (p. 17).

Relativamente ao objetivo **Melhorar as competências de Escrita relacionadas com as convenções gráficas, ortográficas e de pontuação**, Mota, Niza e Segura (2011) referem que a escrita facilita “a memorização de unidades ortográficas onde a relação entre grafemas e fonemas não é regular” (p. 16). Os alunos encontram-se na fase ortográfica da leitura (leitura fluente) e, uma vez que a “produção escrita não deve ser separada da atividade da leitura”, é importante recorrer à leitura para desenvolver a capacidade de escrita dos alunos (Mota et al., 2011, p. 15). Para além disso, devem ser previstos momentos de reflexão quanto às convenções gráficas, ortográficas e de pontuação da escrita e proporcionar “as ferramentas e estratégias necessárias para a análise das diferentes hipóteses e para a tomada de decisão” (Baptista, Barbeiro & Viana, 2011, p. 10).

Aprender a escrever implica que o aluno discrimine os fonemas presentes nas palavras, saiba distinguir esses mesmos sons quando transcritos para a escrita e consiga selecionar a forma de representação dos mesmos (Baptista, et al., 2011). Torna-se, então,

necessário apresentar tarefas significativas para que os alunos realizem o processo de reflexão sobre a língua e desenvolvam o processo de construção das suas próprias estratégias de escrita.

Quanto ao objetivo **Compreender e utilizar os diferentes subprocessos de escrita**, é importante referir que, segundo Mota et al. (2011), “Valoriza-se não só a qualidade dos textos quanto à sua originalidade, organização, correção, mas também o trabalho de preparação, planificação e revisão” (p. 23). Para o desenvolvimento deste objetivo geral, pretendeu-se explorar e fazer compreender a abordagem processual da escrita, envolvendo os alunos nos processos de planificação, textualização e revisão de textos redigidos pelos mesmos. Importa ainda salientar as cinco condições que se devem garantir para a elaboração de um texto, apresentadas por Geraldi (1997, citado por Santana, 2007): é necessário que

[se] tenha o que dizer; [...] tenha uma razão para dizer o que se tem a dizer; [...] se tenha a quem dizer o que se tem a dizer; [...] o locutor se constitua como tal, enquanto sujeito que diz o que diz para quem diz; [...] se escolham estratégias para realizar [o escrito] (p. 68).

Viger (1982, citado por Santana, 2007) refere ainda a importância em dar uma finalidade e um significado à escrita, contextualizando-a. Seguindo esta linha de pensamento, Zamel (1982) afirma que “escrever é um processo através do qual é criado um significado” (p. 195). Durante os momentos de produção de texto pretendeu-se privilegiar a revisão do mesmo uma vez que, segundo Mota et al. (2011), “escrever, praticando a revisão, permite [...] que quem escreve preste maior atenção às propriedades linguísticas do texto, quer quanto à sua forma, quer quanto à sua estrutura lógica” (p. 40). Porém, dado que a tarefa de revisão pode caracterizar-se como uma atividade difícil e frustrante para o aluno, esta deve ser realizada com o auxílio de um par e, neste caso, o aluno tem a possibilidade de “clarificar as dúvidas dos leitores ao mesmo tempo que altera ou aceita alterações no seu escrito” (Mota et al., 2011, p. 41). Assim, para além do trabalho ao nível da compreensão dos diferentes subprocessos da escrita, promoveu-se o desenvolvimento das competências de escrita e do trabalho cooperativo.

Com o objetivo **Utilizar diferentes formas de comunicar matematicamente em situações de partilha de processos e resultados** pretendeu-se desenvolver diferentes estratégias da capacidade transversal Comunicação Matemática dos alunos, uma vez que, tal como Boavida, Paiva, Cebola, Vale e Pimentel (2008) referem, “Uma comunicação na sala de aula baseada na partilha de ideias matemáticas, permite a interacção de cada aluno com as ideias expostas para se poder apropriar delas e aprofundar as suas” (p. 61). De acordo com o anterior Programa de Matemática do Ensino Básico (2007), a Comunicação Matemática “é uma parte essencial da actividade matemática dos alunos em aula, desempenhando um papel fundamental na aprendizagem da disciplina” (Ministério da Educação, 2007, p. 46).

Para além disso, pretendeu-se promover o trabalho a pares/pequenos grupos pois, o “trabalho a pares ou em pequenos grupos torna os alunos capazes de tomar contacto com diferentes formas de pensar e aperfeiçoar as formas pelas quais explicam as suas ideias” (NCTM, 2007, p. 149). Assim sendo, torna-se fundamental, em atividades disciplinares de Matemática, proporcionar momentos de trabalho a pares, com o intuito de os alunos consolidarem o seu raciocínio assim como para desenvolverem a sua capacidade de Comunicação Matemática.

Martinho e Ponte (2005) afirmam que a comunicação “constitui um processo social onde os participantes interagem trocando informações e influenciando-se mutuamente” (p. 2). A comunicação estabelecida em sala de aula contribui para o desenvolvimento de diversas competências, das várias áreas disciplinares curriculares e não curriculares (Greenes & Schulman, 1996). Porém, para que esta comunicação promova situações propícias à aprendizagem, o docente deve proporcionar o estabelecimento de múltiplas interações, nomeadamente entre professor-aluno e aluno-aluno (Martinho & Ponte, 2005; Boavida et al., 2008).

### **3.4. PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO**

A comunicação desenvolve-se através da vivência de situações variadas envolvendo a interpretação de enunciados, a representação e expressão de ideias matemáticas, oralmente e por escrito, e a sua discussão na turma (Ministério da Educação, 2007, p. 29).

O tema de estudo “Comunicação Matemática: representações utilizadas pelos alunos” parte, tanto dos interesses dos alunos (em partilhar processos de resolução e resultados, identificados no período de observação do contexto educativo), como de um interesse pessoal sobre o assunto. A comunicação “é uma parte essencial da matemática e da educação matemática” e é caracterizada como um processo que “contribui para a construção de significado [,] para a consolidação de ideias e [...] para a sua divulgação” (National Council of Teacher of Mathematics, 2007, p. 66).

Com a realização deste estudo, e tendo em consideração o quarto objetivo geral do plano de ação educativa, viso: *Identificar as representações de ideias matemáticas utilizadas pelos alunos nas situações de discussão matemática*. De um modo geral, este estudo focar-se-á na observação e na análise: da participação dos alunos nas situações de discussão matemática; dos instrumentos (orais, escritos e/ou materiais) utilizados pelos alunos em momentos de discussão coletiva.

De modo a desenvolver o objetivo de estudo proposto, durante o período de intervenção educativa, foi formulada uma questão-problema à qual procuro dar resposta: *Que representações de ideias matemáticas são utilizadas pelos alunos de uma turma do 2.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico em situação de discussão matemática?*

### **3.4.1. REVISÃO DA LITERATURA**

#### **3.4.1.1. Comunicação matemática na sala de aula**

A Comunicação Matemática é “uma forma de partilhar ideias e de clarificar a compreensão matemática” (NCTM, 2007, p. 66), que permite aprender e que “contribui para uma melhor compreensão do próprio pensamento” (Boavida et al., 2008, p. 66). De acordo com o anterior Programa de Matemática do Ensino Básico (2007), a Comunicação Matemática “é uma parte essencial da actividade matemática dos alunos em aula, desempenhando um papel fundamental na aprendizagem da disciplina” (Ministério da Educação, 2007, p. 46). A Comunicação Matemática, enquanto capacidade transversal, envolve tanto a vertente oral como a vertente escrita, “incluindo o domínio progressivo da linguagem simbólica própria da Matemática” (Ministério da Educação, 2007, p. 8). De uma maneira geral, esta capacidade assenta, por um lado, em situações de discussão

coletiva/pequenos grupos e, por outro, nos registos escritos elaborados pelos alunos (Ministério da Educação, 2007).

Tal como referem Boavida et al. (2008), existe “uma estreita interdependência entre as representações em Matemática e a comunicação” (p. 70). As representações que os alunos apresentam de ideias matemáticas, tanto do processo, como do produto de uma tarefa, “correspondem tanto a processos observados externamente, como a processos que ocorrem internamente na mente das pessoas que estão a trabalhar em Matemática” (Boavida et al., 2008, p. 71). Segundo estas autoras, a capacidade de “pensar matematicamente” depende, por um lado, da compreensão das representações e, por outro lado, da capacidade de representar ideias (Boavida et al., 2008).

Boavida et al. (2008) defendem que a partilha de representações, pelos alunos, “é essencial para que possa haver comunicação e compreensão” (p. 71). As autoras defendem a “importância que as representações desempenham, quer na organização, quer no registo, quer ainda na comunicação das ideias matemáticas associadas aos processos de resolução” (Boavida et al., 2008, p. 72). Estas representações podem ser caracterizadas como ativas (manipulação de objetos), icónicas ou simbólicas (utilização de simbologia/linguagem matemática), e o professor deve assegurar a exploração de cada uma destas e promover o estabelecimento de conexões entre elas (Boavida et al., 2008). As mesmas autoras ilustram, pela análise das representações utilizadas pelos alunos, que é “essencial que [estes] estejam aptos a seleccionar, usar e mover-se entre diferentes representações matemáticas quer para resolver problemas, quer para comunicar” estabelecendo, posteriormente, relações entre elas (Boavida et al., 2008, p. 74).

As representações escritas pelos alunos relacionam-se com o produto, isto é, com o registo escrito da resolução de uma tarefa. Todavia, o professor, ao questionar os alunos sobre as suas representações, comunicando oralmente com eles, obtém acesso a informações sobre o processo de resolução, imprescindíveis à “compreensão das representações” utilizadas pelos discentes (Boavida et al, 2008, p. 71). Pinto e Canavarro (2012) referem também que as representações utilizadas “além de possibilitarem aos alunos a resolução dos problemas, permitem ao professor compreender qual o raciocínio matemático que esteve subjacente à interpretação e resolução apresentadas” (p. 14). Esta compreensão do processo de resolução deve ser complementada com a comunicação oral,

ou seja, as representações escritas devem ser complementadas com a explicação (oral) dos alunos (Pinto & Canavarro, 2012). A comunicação oral permite, não só esclarecer o processo (de resolução) dos alunos, mas também compreendê-lo (Greenes & Schulman, 1996).

Um dos objetivos gerais da aprendizagem da Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico é “Comunicar oralmente e por escrito, recorrendo à linguagem natural e à linguagem matemática, interpretando, expressando e discutindo resultados, processos e ideias matemáticas” (Ministério da Educação, 2007, p. 31). A Comunicação Matemática, enquanto encarada como capacidade transversal, apresenta quatro subtópicos que deverão ser desenvolvidos pelos alunos: a interpretação, a representação, a expressão e a discussão (Ministério da Educação, 2007).

Esta capacidade transversal é caracterizada como uma aprendizagem significativa “da Matemática, na medida em que proporciona aos alunos o contacto com o essencial da actividade matemática e, ao professor, bons indicadores sobre o processo de ensino e aprendizagem” (Boavida et al., 2008, p. 66). O NCTM (2007) defende que o desenvolvimento da Comunicação Matemática contribui para a “organização e consolidação do seu raciocínio matemático” e que os alunos devem ser “encorajados a escutar atentamente os seus colegas, a questionar as estratégias e os resultados por eles obtidos e a pedir esclarecimentos, de modo a desenvolver a sua aprendizagem matemática” (p. 149).

Os documentos curriculares de Matemática que orientam o trabalho a desenvolver em contexto de sala de aula têm vindo a integrar, de um modo cada vez mais notório, a Comunicação Matemática. No início da década de 90 do século vinte, os documentos orientadores do ensino básico integravam a Comunicação (matemática), “ao nível das finalidades e dos objectivos gerais” (Menezes, 2010, p. 242). Em 1991, o desenvolvimento da capacidade de comunicação apresentava-se como uma das grandes finalidades do ensino da Matemática (Menezes, 2010).

Posteriormente, em 2001, foi publicado o *Currículo Nacional do Ensino Básico*, documento curricular no qual a comunicação ganhou maior relevo, uma vez que valorizava a leitura, a interpretação e a escrita de pequenos textos (matemáticos), assim como a comunicação oral (Departamento da Educação Básica, 2001). Todavia, foi com a

publicação do documento curricular *Programa de Matemática do Ensino Básico* (2007), que a Comunicação Matemática obteve maior destaque, sendo caracterizada como um objetivo curricular e como uma capacidade transversal.

#### 3.4.1.2. Gestão da Comunicação Matemática em sala de aula

O professor deve assumir um papel cada vez mais descentralizado, valorizando e integrando os alunos no desenvolvimento da aula (Pereira, 1992 citado por Vieira & Vieira, 2005). Dada esta mudança nas práticas pedagógicas exercidas cabe, agora, ao professor, mais especificamente nas aulas de Matemática, “gerir a comunicação e garantir que ela ocorra em múltiplas direções: do professor para o(s) aluno(s), do aluno para o professor e de aluno para aluno(s)” (Boavida et al., 2008, p. 62).

Segundo Menezes (1996), “o diálogo de sala de aula, entre o professor e alunos é, em grande parte, o próprio processo educacional” (p. 1). Neste sentido, é pertinente afirmar que o diálogo de sala de aula, e a própria Comunicação Matemática, são aspetos que se encontram diretamente influenciados pelo tipo de comunicação estabelecida entre professor – alunos (Menezes, 2010). As interações professor-aluno e aluno-aluno deverão ser valorizadas e proporcionadas (Martinho & Ponte, 2005). O aluno deverá assumir um papel ativo nas aulas pois “a educação matemática centraliza-se no aluno, através do seu papel activo no espaço-aula, envolvendo-se em descobertas individuais, de grupo e colectivas, sendo remetido para o professor o papel de facilitador de processos e de sistematizador de aprendizagens” (Fernandes, 1994, p. 35).

O principal papel do professor na gestão e na orientação de momentos de Comunicação Matemática em contexto de sala de aula foca-se, primordialmente, no estímulo do raciocínio dos alunos (NCTM, 1994). Para tal, o docente deverá recorrer a atividades desafiantes e significativas e terá de colocar questões pertinentes aos alunos, de modo a que estes reflitam sobre o trabalho que realizaram (NCTM, 1994).

Martinho e Ponte (2005) defendem que a pergunta “pode tornar-se muito relevante [...], conduzindo ao desenvolvimento de capacidades de comunicação e de raciocínio” (p. 3). Para além disso, Sousa, Cebolo, Alves e Mamede (2009) concretizam esta ideia afirmando que o professor deve colocar questões “que ajudem o aluno a clarificar o seu raciocínio”, pois é frequente “que os alunos demonstrem algumas dificuldades em

verbalizar as suas justificações” (p. 5). Boavida et al. (2008) afirmam ainda que, pela colocação de perguntas, o docente poderá aperceber-se do processo de resolução dos alunos, compreendendo, através da explicação oral, a representação escrita (produto) utilizada pelos mesmos.

Segundo Sadker e Sadker (1982, citados por Menezes, 1996), questões bem colocadas pelo professor: caracterizam-se como um recurso que possibilita, ao docente, detetar dificuldades de aprendizagem; motivam os alunos; ajudam os alunos a pensar. Em síntese, “a pergunta constitui um meio de ensino poderoso”, uma vez que o professor poderá: colocar questões desafiantes e/ou orientadoras e, com elas, desenvolver o raciocínio matemático dos alunos e a capacidade de Comunicação Matemática dos mesmos (Menezes, 1996, p. 13).

O docente tem o dever de criar um ambiente propício à aprendizagem e à comunicação dos alunos, encorajando-os a partilhar as suas estratégias e resultados, assim como a expor as suas dúvidas e a dar a sua opinião sobre erros e/ou estratégias apresentadas por outros (Ministério da Educação, 2007). Este ambiente, se for bem gerido pelo professor, concorre para o desenvolvimento da Comunicação Matemática dos alunos, assim como para o contacto com uma diversidade de representações e com um vocabulário adequado à situação apresentada (Ministério da Educação, 2007).

Para além do estabelecimento de um ambiente propício à aprendizagem, da apresentação de tarefas desafiantes e de assegurar a participação dos alunos, o professor deve ter o cuidado de estimular o interesse dos mesmos (Martinho & Ponte, 2005). Cabe ao docente assegurar-se da criação de momentos de partilha do trabalho individual de cada aluno, de modo a que estes tenham a oportunidade de refletir e justificar as suas ideias e estratégias encontrando-se, assim, envolvidos no diálogo em grande grupo (Martinho & Ponte, 2005).

O professor, segundo o NCTM (1994), deve “tomar decisões ponderadas sobre quem toma a palavra em cada momento, na discussão com toda a turma” (p. 38). Para que a participação dos alunos seja ponderada, o docente poderá, nos momentos de acompanhamento individual do trabalho dos alunos e de circulação pela sala de aula, inventariar a diversidade de estratégias apresentadas pelos discentes. Neste sentido, os professores poderão assegurar-se da participação de determinados alunos, pedindo que

estes partilhem os seus processos de resolução e resultados, e da diversidade das estratégias. Assim sendo, proporciona-se a estimulação da partilha de representações, durante a qual os alunos poderão dar significado aos processos utilizados pelos seus colegas e compreender estratégias inovadoras, “permitindo que estes enriqueçam o seu leque de estratégias de resolução” (Carvalho et al., 2009, p. 8).

#### 3.4.1.3. A Comunicação Matemática e o papel dos alunos

Os alunos que têm oportunidade, encorajamento e apoio para falar, escrever, ler e ouvir, nas aulas de matemática, beneficiam duplamente: comunicam para aprender matemática e aprendem a comunicar matematicamente (National Council of Teachers of Mathematics, 2007, p. 66).

De acordo com o documento *Normas Profissionais para o Ensino da Matemática* (NCTM, 1994), cabe aos alunos: (i) ouvir, responder e colocar questões ao professor e aos seus colegas; (ii) usar ferramentas diversas para raciocinar, resolver problemas e comunicar; (iii) ter a iniciativa de formular problemas, colocar questões, apresentar conjecturas e soluções; (iv) “convencer-se a si próprios e aos outros da validade de determinadas representações, soluções, conjecturas e respostas” (p. 48).

Os alunos, nos primeiros anos de escolaridade, devem ter a oportunidade de aprender a justificar as suas ideias e as suas respostas, assim como a descrever os seus processos de resolução e as suas estratégias (National Council of Teachers of Mathematics, 2007). Para além disso, os discentes têm de desenvolver a capacidade de comunicar o seu pensamento matemático de forma clara à restante turma. Tal como Ponte e Serrazina (2000) defendem, conversar e partilhar com outros “a propósito da realização de tarefas matemáticas tem diversas vantagens” (p. 61). Os alunos beneficiam ao conhecer, observar e avaliar a forma como o seu colega interpretou a tarefa em análise, alargando o seu conhecimento matemático (Ponte & Serrazina, 2000).

Quando os alunos são convidados a partilhar, com o grande grupo, os seus processos de resolução e resultados, estes têm de preparar a sua apresentação. Assim sendo, têm de pensar sobre as suas ideias, compreender o que aprenderam e comunicar essas ideias aos seus colegas (O’Connell & O’Connor, 2007). Neste sentido, é necessário

apresentar aos alunos o objetivo da tarefa que irão realizar, informando-os da partilha de processos e resultados após a sua resolução.

Relativamente ao uso da linguagem da matemática para expressar ideias com precisão, os discentes, nos primeiros anos de escolaridade, devem ter a oportunidade de desenvolver as suas próprias formas de expressão informal (NCTM, 2007). O NCTM (2007) afirma que os alunos deverão, primeiramente, comunicar “através das suas próprias palavras” (p. 70). Assim sendo, a apropriação da linguagem da matemática caracteriza-se como um processo lento, que acompanha o desenvolvimento cognitivo e comunicacional do aluno, devendo adaptar-se ao ano de escolaridade e às características do discente e de cada situação apresentada.

Quanto aos modos de Comunicação Matemática, nos primeiros anos de escolaridade, a linguagem oral é a estratégia privilegiada pelos alunos (Ponte & Serrazina, 2000). Deverá ser dada, aos alunos, a oportunidade para estes se expressarem através dos seus próprios meios e, por outro lado, a oportunidade para que estes adquiram, gradualmente, a “precisão linguística da linguagem matemática” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 62). Todavia, tal como é referido no documento *Programa de Matemática do Ensino Básico* (2007) e pelo *National Council of Teachers of Mathematics* (2007), o docente deverá, ainda, incentivar os alunos a registarem, por escrito, as suas estratégias, uma vez que estes registos podem auxiliá-los a estruturar o seu pensamento e a aprimorar a sua comunicação (matemática) escrita.

Dado que, durante a prática pedagógica, foi necessário explorar a disposição retangular da multiplicação, assim como introduzir a operação divisão, foram analisadas as representações de ideias matemáticas utilizadas pelos alunos, para resolverem os problemas apresentados. Mendes, Brocardo e Oliveira (2013) referem que a evolução das representações utilizadas pelos alunos está diretamente relacionada com “as discussões associadas às tarefas propostas [que envolvem a multiplicação] e foca-se na explicitação de raciocínios dos alunos [,] partilhados com os colegas, [e] nos argumentos utilizados que, por vezes, incluem linguagem simbólica” (p. 140). Para além disso, as autoras afirmam que a evolução das representações utilizadas pelos alunos “não é independente do ambiente de aprendizagem construído, em que os alunos são encorajados a construir

os seus próprios procedimentos que apresentam e discutem com os colegas” (Mendes, Brocardo & Oliveira, 2013, p. 156).

#### 4. METODOLOGIA DE RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS

Neste capítulo realizar-se-á a identificação e descrição da metodologia de recolha e tratamento de dados. Esta recolha teve como objetivo a obtenção de informações que permitissem caracterizar o contexto socioeducativo onde decorreu a implementação do Plano de Trabalho de Turma e desenvolver o tema de estudo.

Durante o período de observação e de intervenção realizou-se uma investigação de natureza qualitativa e de natureza quantitativa com vista à identificação das potencialidades e fragilidades da turma. A investigação qualitativa teve por base a técnica de observação (não participante, naturalista e ocasional), a realização de entrevistas semiestruturadas à orientadora cooperante, notas de campo e a análise de documentos. A investigação quantitativa suportou-se no preenchimento de grelhas de observação e avaliação. De seguida, apresentar-se-ão os principais métodos e técnicas de recolha e análise de dados utilizados.

(i) **Observação:** Com o intuito de recolher dados relativos à organização do espaço educativo, das modalidades de trabalho da turma, dos comportamentos e rotinas dos alunos, bem como da metodologia de trabalho adotada e estratégias de diferenciação pedagógica, foi utilizado o método de observação pois, de acordo com Pais e Monteiro (1996), esta “permite a recolha de informação, enquanto decorre o processo de ensino-aprendizagem, sobre o desempenho do aluno, das destrezas desenvolvidas e das suas atitudes” (p.54).

(ii) **Grelhas de observação:** Com o propósito de avaliar as *Competências Sociais* dos alunos, preencheram-se grelhas de observação relativas às competências observadas, nomeadamente: participação no contexto de ensino-aprendizagem; capacidades de cooperação, responsabilidade e de autonomia; capacidade de resolução de conflitos. Com vista a recolher dados para o tema de estudo, foram elaboradas grelhas de observação para avaliar a participação dos alunos em momentos de discussão coletiva.

(iii) **Entrevista semiestruturada e informal:** Foram realizadas breves entrevistas semiestruturadas à orientadora cooperante. As questões incidiram sobre temáticas variadas que permitiram, ao par de estágio, ter um maior conhecimento acerca dos processos e resultados de aprendizagem, nomeadamente: opções metodológicas; estratégias de organização dos alunos e gestão do tempo; competências dos alunos; o trabalho desenvolvido; características familiares e interpessoais dos mesmos.

Foram ainda realizadas entrevistas informais à orientadora cooperante e aos alunos. Estas entrevistas não se equipararam a conversas generalistas, sendo intencionais, “uma vez que [foram] utilizadas para obter informações que [complementassem] os dados de observação” (Máximo-Esteves, 2008, p. 94).

(iv) **Análise documental:** Numa primeira fase, esta análise teve como principal objetivo a recolha de dados relativos à caracterização dos alunos, no que respeita aos seus contextos familiares e às suas competências individuais, mais especificamente as potencialidades e fragilidades relativas a cada área disciplinar. Esta recolha de dados baseou-se essencialmente na consulta de diversos registos, tais como os processos individuais dos alunos, as fichas de avaliação diagnóstica/sumativa e os documentos oficiais do agrupamento de escolas. Numa segunda fase, durante o período de intervenção, a análise documental incidiu sobre as fichas de trabalho e outros materiais didáticos implementados em contexto de sala de aula e utilizados pelos alunos.

Para além disso, procedeu-se à análise documental de determinadas tarefas que convergiam para o tema de estudo, tais como exercícios da rotina “Desafio de matemática” e breves tarefas que davam seguimento à exploração de conteúdos.

(v) **Notas de campo e gravações de áudio:** Tornou-se igualmente pertinente recorrer à redação de notas de campo e à gravação de áudio para recolher outros dados relativos às dinâmicas dos alunos e dificuldades de aprendizagem dos mesmos. As notas de campo, assim como as breves gravações de áudio foram, numa fase seguinte, transcritas em processador de texto para posterior análise.

A metodologia da investigação apresentada caracteriza-se como uma “intervenção em pequena escala no funcionamento do mundo real e um exame próximo dos efeitos de tal intervenção” (Cohen & Manion, 1990, citados por Antunes, 2006, p. 110). Esta metodologia caracteriza-se como uma investigação-ação na medida em que “Todos os

envolvidos terão benefícios pela sua colaboração, melhorando a prática e contribuindo para a resolução dos problemas [melhorando] a qualidade do ensino” (Antunes, 2006, p. 109). Para além disso, Sousa e Baptista (2011) caracterizam esta metodologia de investigação como um “processo de seleção da estratégia de investigação, que condiciona, por si só, a escolha de técnicas de recolha de dados, que devem ser adequadas aos objetivos que se pretendem atingir” (p. 52).

#### **4.1. Tarefas propostas para o desenvolvimento do tema de estudo**

O tema de estudo foi orientado pela implementação de determinadas tarefas e pelo *feedback* recebido (pela análise da participação e das representações utilizadas pelos alunos). A metodologia de análise dos dados caracteriza-se como qualitativa, tendo em consideração os objetivos do estudo. Para além disso, Sousa e Baptista (2011) afirmam que a “análise documental [constitui-se] como uma técnica importante na investigação qualitativa – seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja através da descoberta de novos aspectos sobre um tema ou problema” (p. 89). Este último aspeto influenciava a dinâmica do contexto de sala de aula, assim como a planificação de aulas posteriores pois, tal como Máximo-Esteves (2008) refere, “a análise dos artefactos produzidos pelas crianças é indispensável quando o foco da investigação se centra na aprendizagem dos alunos” (p. 93).

Com o intuito de recolher dados para o tema de estudo, e de modo a explorar, em contexto de sala de aula, a disposição retangular da multiplicação e a operação *divisão*, foram propostas sequências de atividades com o propósito de desenvolver a compreensão destes conteúdos, para a qual concorreram as diferentes representações utilizadas pelos alunos, orais e escritas.

A multiplicação e a divisão são conceitos cuja aprendizagem exige um novo sentido de número, mais complexo ao nível cognitivo, dado que são envolvidos novos “significados para os números e novos tipos de relações entre eles que devem ser exploradas” (Carvalho & Gonçalves, 2003, p. 24).

Relativamente à multiplicação, as tarefas propostas foram seleccionadas devido à sua pertinência na exploração da estrutura retangular da multiplicação, uma vez que permitiam “alargar a compreensão da operação de multiplicação, promovendo o uso de

estratégias de multiplicação formal e o aprofundamento da compreensão da relação entre adição e multiplicação” (Menino & Rocha, 2009, p. 130).

Mendes e Delgado (2008) referem que a progressão das estratégias de cálculo, que envolvem a multiplicação, realiza-se do cálculo por contagem (adição de parcelas iguais), para o cálculo estruturado (multiplicação de dois fatores, tendo em consideração uma estrutura retangular) e, por último, para o cálculo formal (“produto entre dois números, recorrendo a diferentes relações entre a multiplicação e outras operações, a propriedades adequadas da multiplicação e a produtos já conhecidos”) (p. 163). Dolk e Fosnot (2001, citados por Menino & Rocha) defendem que a transição do cálculo por contagem para o estruturado desenvolve-se pela exploração de contextos de disposição retangular, que favorecem a análise e a descoberta das propriedades da mesma.

Dado que cada aluno se encontra num determinado nível de cálculo, uma mesma tarefa pode ser resolvida de diferentes modos. Cabe, então, ao docente “estar atento a estas diferenças, ajudando os alunos a progredir para níveis superiores” (Menino & Rocha, 2009, p. 111). Treffers e Buys (2001, citados por Menino & Rocha, 2009) afirmam que a “partilha de estratégias utilizadas e a discussão acerca da sua eficácia no cálculo são [metodologias] adequadas para auxiliar esta transição” (p. 111). Neste sentido, a comunicação das representações utilizadas pelos alunos e a sua posterior análise caracterizam-se como um auxílio da gestão do processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com Carvalho e Gonçalves (2003), as estratégias utilizadas pelos alunos para resolverem um problema de divisão (com o sentido de medida e/ou de partilha equitativa) encontram-se diretamente relacionadas com a “representação mental que [os mesmos] fazem das situações, podendo ser modeladas com recurso a materiais manipuláveis ou a qualquer outra estratégia” (p. 25). Fernandes et al. (2007) defendem também a ideia anteriormente referida, afirmando que as situações apresentadas em sala de aula devem caracterizar-se como situações práticas, “recorrendo a materiais para que os alunos possam dar sentido à operação da divisão” (p. 4). Carvalho e Gonçalves (2003) referem ainda que o aluno deve ter oportunidade de recorrer às suas próprias estratégias e processos de resolução. Neste sentido, com o propósito de os alunos atribuírem sentido à divisão, propôs-se uma sequência de tarefas, integrando quatro problemas, proporcionando a exploração desta operação, seguindo um nível de complexificação

maior, tanto por manipulação de objetos (primeira fase) como por resolução de enunciados (segunda fase).

Durante as situações de discussão coletiva, as representações apresentadas, oralmente, pelos alunos foram registadas no quadro de giz, a fim de possibilitar o estabelecimento de relações entre as mesmas.

## **5. APRESENTAÇÃO FUNDAMENTADA DO PROCESSO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA**

O plano de ação apresenta o conjunto de decisões que orientaram a prática educativa: organização do tempo e do espaço de sala de aula; gestão curricular; identificação das estratégias a implementar; conteúdos a lecionar de cada área disciplinar. Este plano surgiu numa lógica de continuidade do trabalho implementado pela orientadora cooperante, assim como numa linha de proposta de alternativas que, tendo em consideração as potencialidades, fragilidades e interesses dos alunos, visou melhorar a qualidade do ensino e, conseqüentemente, as aprendizagens dos discentes.

### **5.1. Princípios orientadores da prática educativa**

A prática educativa foi norteada por um conjunto de princípios definidos com base nas orientações enunciadas no Programa de 1.º Ciclo do Ensino Básico, nas Metas Curriculares das áreas disciplinares de Português e Matemática, assim como em linhas orientadoras do Movimento da Escola Moderna e do modelo pedagógico da orientadora cooperante. Neste sentido, pretendeu-se o desenvolvimento de atividades sustentadas por conteúdos das diferentes áreas disciplinares que desenvolvessem, nos alunos, aprendizagens ativas e significativas, diversificadas e integradas e socializadoras (Ministério da Educação, 2004, p.23).

#### **5.1.1. Estratégias de diferenciação pedagógica**

Relativamente ao princípio orientador *Estratégias de diferenciação pedagógica*, caracteriza-se como uma metodologia de ensino diferenciado que apresenta como principal objetivo “aumentar a probabilidade de todos os alunos serem bem-sucedidos”

(Roldão, s.d., p.22). O docente, que se apresenta como gestor do processo de ensino-aprendizagem, deve ter em consideração os diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos, as suas potencialidades e fragilidades, assim como os seus interesses. A diferenciação pedagógica caracteriza-se, assim, como um conjunto de estratégias que o professor utiliza para abordar e gerir a “variedade de necessidades de aprendizagem da sua sala de aula de uma forma mais eficiente” (Roldão, s.d., p.24).

Como exemplo da diferenciação de materiais pedagógicos produzidos, dada a necessidade de planificar e construir materiais diferentes para o aluno que acompanha o programa curricular de Português ao nível do 1.º ano de escolaridade, elaboraram-se duas versões de um mesmo roteiro de leitura (“Um Lobo Culto”), sendo uma delas adequada às necessidades deste aluno (anexos U e V).

### **5.1.2. Construção de aprendizagens significativas**

Roldão (1999) afirma que “fazer aprender pressupõe a consciência de que a aprendizagem ocorre no outro e só é significativa se ele se apropriar dela activamente” (p. 114). Como consequência, torna-se fundamental que as atividades propostas aos alunos os conduzam a aprendizagens significativas. Seguindo esta linha de pensamento, apresentam-se os quatro pilares da educação, definidos por Delors (1998, citado por Cardoso, 2013), que visam uma orientação pedagógica que conduz ao desenvolvimento integral do indivíduo, nomeadamente: *aprender a conhecer* – desenvolvimento do gosto pela aprendizagem, pelo estímulo do “prazer de compreender, de conhecer e de descobrir”; *aprender a fazer* – pelo proporcionar de situações que promovam a combinação da “qualificação técnica de realizar uma tarefa com o comportamento social, a aptidão para o trabalho em equipa [e] a capacidade de iniciativa”; *aprender a viver em sociedade* – pela descoberta do Outro, pela participação em projetos comuns; *aprender a ser* – “pressupõe o desenvolvimento total do indivíduo”, valorizando a importância da promoção da autonomia e do sentido crítico (Cardoso, 2013, pp. 45-46).

Para que um conjunto de atividades seja significativo para os alunos é igualmente imprescindível que estes saibam qual a finalidade/objetivo do mesmo e de que modo podem utilizar os seus conhecimentos. Uma das estratégias implementadas para que estes aspetos fossem cumpridos consistiu na utilização do instrumento de pilotagem de trabalho

“Plano diário”. Com a implementação deste instrumento, deu-se conhecimento aos alunos do plano de trabalho a realizar em cada dia, responsabilizando-os e envolvendo-os no desenvolvimento do trabalho (Niza, 2000).

A diversidade e a qualidade dos materiais didáticos apresentados caracterizou-se como outra estratégia que influenciou a aprendizagem significativa por parte dos alunos. Novak (2000) refere que o professor deve apresentar materiais didáticos potencialmente significativos ao seu grupo de alunos de modo a introduzir uma diversidade de estímulos no processo de ensino-aprendizagem.

### **5.1.3. Metodologia de Trabalho de Projeto**

A metodologia de Trabalho de Projeto corresponde a uma “metodologia investigativa centrada na resolução de problemas pertinentes e reais, realizáveis com o tempo, as pessoas, os recursos disponíveis ou acessíveis e com ligação à sociedade na qual os alunos vivem” (Mateus, 2011, p.3). Esta metodologia constituiu uma estratégia de diferenciação pedagógica e visou fundamentalmente o desenvolvimento de competências de autonomia, responsabilidade e cooperação por parte dos discentes.

No trabalho de planificação dos projetos (*Projeto sobre os animais e Projeto de leitura e escrita*), intervieram os alunos e o par de estágio segundo um trabalho de cooperação, tomando decisões em conjunto, avaliando e adaptando o currículo escolar às necessidades e interesses do grupo. É através da relação democrática que se baseia a gestão cooperada do currículo escolar pois “tal parceria compreende o planeamento e a avaliação como operações formativas na apropriação do currículo e integram todo o processo de aprendizagem” (Niza, 1998, p. 8). Adaptou-se, assim, a planificação às reais necessidades dos alunos, sendo realizada em cooperação, com registo da mesma no “Mapa de Projetos” (anexo W). Para além do desenvolvimento de competências de planificação e avaliação, sustentado num trabalho de “aprender a fazer”, pretendeu-se igualmente desenvolver sentimentos de confiança e de valorização das capacidades (Solé, 2001).

Com base no exposto anteriormente, verifica-se que a metodologia em análise centra-se em projetos em que se utilizam estratégias de diferenciação dos conteúdos, das aprendizagens e do trabalho e exigem cooperação, autonomia e divulgação dos seus

resultados (Grave-Resendes & Soares, 2002, p.69). Estes projetos foram estruturados em quatro fases: fase I – Definição do problema; fase II – Planeamento do projeto; fase III – Execução do projeto; fase IV – Divulgação/Avaliação do Projeto.

#### **5.1.4. Natureza das tarefas de aprendizagem**

A realização de atividades práticas para explorar conteúdos de *Estudo do Meio* fundamentou-se sobretudo no interesse dos alunos, na realização ocasional de atividades práticas, bem como na importância em desenvolver competências processuais. Na perspectiva de Hodson (1988, citado por Dourado, 2001), o trabalho prático, "enquanto recurso didático do professor, inclui todas as actividades em que o aluno esteja activamente envolvido (no domínio psicomotor, cognitivo e afectivo)" (p. 13). Cachapuz et al. (s.d., citados por Martins et al., 2007) acrescentam ainda que a realização de trabalhos práticos permite "responder e alimentar a curiosidade das crianças, fomentando um sentimento de admiração, entusiasmo e interesse pela Ciência e pela actividade dos cientistas" (p. 17). Neste sentido, a partir da implementação de atividades de carácter prático, pretendeu-se motivar os alunos para a aprendizagem da Ciência e para explorarem, significativamente, conteúdos de *Estudo do Meio*.

A título de exemplo, foram também implementados momentos de resolução de problemas, no âmbito da área disciplinar de Matemática, uma vez que esta metodologia permite o desenvolvimento do raciocínio matemático dos discentes e é um fator de motivação para os mesmos, a partir da resolução de desafios e de tarefas interessantes (Lupinacci & Botin, 2004).

#### **5.2. Estratégias globais de intervenção**

Com o intuito de realizar uma prática educativa que incidisse sobre as potencialidades, fragilidades e interesses dos alunos, foi necessário articular os objetivos gerais do plano de ação com as estratégias globais de intervenção (cf. Tabela 2).

Tabela 2.

*Articulação dos objetivos gerais do Plano de Trabalho de Turma e das estratégias globais de intervenção.*

<b>Objetivos Gerais</b>	<b>Estratégias Globais</b>
Desenvolver competências de autonomia e de cooperação com os pares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização de atividades de grupo/pares, com vista ao alcance de um objetivo comum.</li> <li>• Implementação do Tempo de Estudo Autónomo, com recurso à realização dos Planos Individuais de Trabalho.</li> <li>• Atribuição de tarefas semanais aos alunos.</li> <li>• Atribuição de tarefas com vista à prestação de cuidados do animal (tartaruga) integrado na sala de aula, pelo par de estágio.</li> </ul>
Melhorar as competências de <i>Escrita</i> relacionadas com as convenções gráficas, ortográficas e de pontuação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementação das rotinas: “Casos de leitura” e “Exercício ortográfico” (que se complementam).</li> <li>• Proporcionar momentos de revisão de textos.</li> </ul>
Compreender e utilizar os diferentes subprocessos de <i>Escrita</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar momentos de planificação, textualização e revisão de textos (narrativos).</li> </ul>
Utilizar diferentes formas de comunicar matematicamente em situações de partilha de processos e resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partilha de estratégias de resolução de problemas e de cálculo, em grande grupo.</li> <li>• Implementação das rotinas “Desafio de Matemática” e “Cálculo Mental”.</li> </ul>

Para além disso, implementaram-se dois projetos – *Projeto sobre os animais* e *Projeto de leitura e escrita* -, deu-se continuação às rotinas já instituídas pela orientadora cooperante (“Escrita da data e do nome do aluno” e “Avaliação diária”) e foi introduzida a rotina “Momento de escrita criativa”<sup>5</sup>.

Tendo em consideração as fragilidades identificadas na caracterização do contexto socioeducativo, considerou-se prioritária a elaboração de instrumentos reguladores do trabalho de sala de aula, que promovessem a autonomia e a responsabilidade dos alunos, assim como a organização do tempo, espaços e materiais. Neste sentido, propôs-se a utilização dos seguintes instrumentos: “Mapa de tarefas semanais”, “Mapa de projetos”, “Calendário” e “Plano de trabalho diário”<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Consultar anexo X - A organização e gestão de tempo - rotinas instituídas.

<sup>6</sup> Consultar anexo Y - Os instrumentos e registos de organização e pilotagem do trabalho.

### **5.3. Apresentação do contributo das diferentes áreas curriculares disciplinares e não disciplinares para a concretização dos objetivos do Plano de Trabalho de Turma**

Para o primeiro objetivo, **Desenvolver competências de autonomia e de cooperação com os pares**, foi possível estabelecer vários momentos, nas diferentes áreas curriculares disciplinares, durante os quais os alunos precisavam de cooperar entre si, trabalhando em conjunto, com vista ao alcance de um objetivo comum.

A implementação de determinadas atividades da área curricular disciplinar de Português permitiu, também, desenvolver os objetivos **Melhorar as competências de Escrita relacionadas com as convenções gráficas, ortográficas e de pontuação e Compreender e utilizar os diferentes subprocessos de Escrita**. Para o desenvolvimento do primeiro objetivo foi necessário implementar as rotinas “Casos de Leitura” e “Exercício Ortográfico”, que se complementavam.

Relativamente ao segundo objetivo diretamente relacionado com a área disciplinar curricular de Português, proporcionaram-se momentos de planificação, de textualização e de revisão de textos (narrativos). Os alunos tiveram oportunidade, em contexto de sala de aula, de produzir textos tendo por base os recursos “Fábrica de histórias”, “Dados das histórias” e “Avental das histórias”, e de rever as suas produções escritas, em situações posteriores (em grande grupo e a pares). Ainda sobre este objetivo, foram proporcionados momentos de ilustração das histórias e um momento de elaboração de uma história em grande grupo, integrando competências das áreas disciplinares Expressão e Educação Plástica e Expressão e Educação Dramática (anexo Z), respetivamente. Com o intuito de construir aprendizagens significativas implementaram-se, para além das situações e materiais didáticos referidos, laboratórios gramaticais (translineação) (anexo AA), exploração da *Ordenação Alfabética*, com recurso a materiais manipuláveis, e exploração faseada da *Manipulação do dicionário*, com recurso a fichas de trabalho que a orientou (anexo AB).

Quanto ao objetivo **Utilizar diferentes formas de comunicar matematicamente em situações de partilha de processos e resultados** – diretamente direcionado para a área disciplinar curricular de Matemática – implementaram-se as rotinas “Desafio de

matemática” e “Cálculo mental” e fomentou-se a partilha, coletiva, de estratégias de resolução de problemas e de cálculo. O leque de representações e de estratégias de resolução apresentado pelos alunos, assim como as suas intervenções orais foram, posteriormente, analisadas com vista ao desenvolvimento do tema de estudo.

Apesar de não ter sido apresentada como um objetivo geral, mas caracterizando-se como uma oportunidade de promover a interdisciplinaridade, foi realizada uma atividade (“O meu monstro PEGO-PEGO” – elaboração de um monstro utilizando figuras geométricas) que contemplava a dinamização de competências de ambas as áreas de Matemática e Expressão e Educação Plástica (anexo AC). Esta atividade incidiu, também, sobre o objetivo **Desenvolver competências de autonomia e de cooperação com os pares**.

Com o intuito de construir aprendizagens significativas, mais uma vez, recorreu-se à manipulação de objetos e de materiais necessários à compreensão e à atribuição de significado a situações e a conteúdos em exploração (principalmente no que diz respeito a: sólidos geométricos, horas, dinheiro e comprimento).

A estratégia “Realizar atividades práticas para explorar conteúdos de Estudo do Meio” implementou-se com recurso a um guião de atividades experimentais (anexo AD) e a materiais manipuláveis necessários à fase de experimentação. Nestes momentos, os alunos tiveram a oportunidade de mudar, conceitualmente, as suas conceções iniciais e conhecimentos prévios, pela validação através da experimentação.

Durante a gestão de atividades de Estudo do Meio, foi também possível integrar uma atividade, proposta pela instituição educativa no âmbito da *Semana da Europa*, durante a qual os alunos pesquisaram e apresentaram, à restante turma, informações culturais sobre os países Itália e Croácia. Cada aluno ficou responsável por pesquisar informações sobre um aspeto cultural de determinado país.

Para além disso, implementou-se o *Projeto sobre os animais*, que se encontrava, primordialmente, ao cargo dos alunos. Todos os grupos demonstraram interesse e empenho na fase de pesquisa e apresentação do seu tema de estudo. A pesquisa foi acompanhada pelo par de estágio, com o intuito de orientar o trabalho dos alunos e de esclarecer dúvidas pontuais. Durante este projeto, os alunos tiveram a oportunidade de: realizar uma pequena pesquisa (orientada por um guião) (anexo AE); construir cartazes,

como suporte à apresentação ao grande grupo (anexo AF); apresentar o seu trabalho; avaliá-lo, pela realização de exercícios-síntese (anexo AG).

#### **5.4. Comunicação matemática: representações utilizadas pelos alunos**

A comunicação, oral e escrita, dos alunos sobre as tarefas propostas para a exploração dos conteúdos que envolvem a disposição retangular da multiplicação e a divisão, foram analisadas, de um modo sintético, de modo a realizar um levantamento das representações utilizadas pelos mesmos, assim como das suas estratégias de resolução.

As tarefas apresentadas foram realizadas em contexto de sala de aula. Numa primeira fase, durante o momento de trabalho individual, a estagiária responsável para dinamização da aula realizava a inventariação das representações escritas utilizadas pelos alunos (posteriormente, colocadas em tabelas de modo a identificar a natureza das estratégias) e, de seguida, na discussão coletiva, registava as estratégias, partilhadas oralmente pelos discentes, no quadro. As representações, orais e escritas, dos alunos encontram-se ilustradas com recurso a imagens, assim como a transcrições de diálogos que ocorreram em contexto de sala de aula.

##### **5.4.1. Multiplicação**

De modo a analisar as representações utilizadas pelos alunos, em situação de partilha de processos e resultados, em grande grupo, e as estratégias utilizadas pelos mesmos em tarefas de género idêntico, foram aplicadas e posteriormente analisadas cinco tarefas: (i) Desafio de matemática (n.º 2); (ii) “Cortinas”<sup>7</sup>; (iii) “Bolachas”; (iv) “Sala de Teatro”; (v) “Caixas de fruta”.

###### **5.4.1.1. Desafio de matemática (n.º 2)**

A tarefa “Desafio de matemática (n.º 2)” (anexo AI), rotina quinzenal com o mesmo nome, implementou-se, em contexto de sala de aula, caracterizando-se como o primeiro momento de exploração da disposição retangular da multiplicação. Apesar de se

---

<sup>7</sup> A análise das respostas dos alunos para a resolução da tarefa “Cortinas” encontra-se integrada no anexo AH. A tarefa foi proposta como trabalho de casa, não apresentando um carácter de realização obrigatória.

terem previsto diversos processos de resolução que poderiam ter sido utilizados pelos discentes (anexo AJ), não existia necessidade de recorrer a representações icônicas, dado que, em todas as tarefas propostas, foram apresentadas imagens que permitiam visualizar a disposição retangular da multiplicação.

Relativamente à tarefa “Quarto da Inês”, verificou-se que 36% dos alunos recorreu ao cálculo por contagem, registrando o seu raciocínio quer por adições sucessivas quer por pequenos textos (matemáticos) (figura 1), e que 40% dos alunos recorreu ao cálculo estruturado (anexo AK). 8% dos alunos recorreu a ambos os níveis de cálculo e 16% dos alunos não apresentou o seu modo de resolução. Pela partilha oral das estratégias utilizadas (anexo AL), foi possível verificar em que nível de cálculo os alunos se encontravam. Os discentes utilizaram representações simbólicas, como era previsto, dada a apresentação da tarefa que incluía, intencionalmente, gravuras, com disposição retangular.

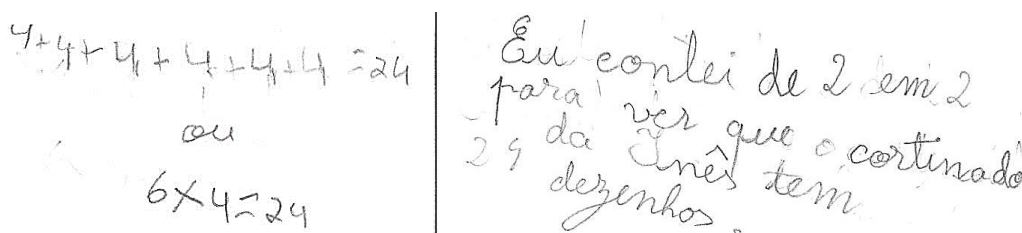


Figura 1. Representações escritas do cálculo por contagem, utilizadas por duas alunas.

Quanto à tarefa “Quarto dos pais”, 36% dos alunos utilizou cálculo por contagem, enquanto 40% dos discentes recorreu a estratégias de cálculo estruturado (utilizando, assim, a disposição retangular) (anexo AM).

Nesta fase de exploração da disposição retangular da multiplicação, a comunicação oral revelou-se importante para a estagiária, uma vez que as explicações orais, por parte dos alunos, deram acesso aos processos (representações mentais) utilizados. Pela observação da representação escrita do aluno Diogo (figura 2) e pela comunicação oral posterior, realizada pelo mesmo, evidencia-se esta relevância da explicação oral. O aluno explicou que multiplicou o número de colunas (3) pelo número de linhas (6) e, de seguida, adicionou as dezoito imagens contabilizadas do lado esquerdo do cortinado às dezoito imagens do lado direito. Neste sentido, foi possível verificar que

o aluno se encontra num nível de cálculo estruturado, tendo sido necessário recorrer à comunicação oral para compreender o processo que teve como produto a representação escrita utilizada.

36  
 contei os 3 de cima e os 6 de baixo e fiz as contas e contei os 18 do outro lado e fiz as contas

Figura 2. Representação escrita (nível de cálculo estruturado) (I).

Esta partilha oral dos processos de resolução permitiu, para além de desenvolver a competência de comunicação matemática dos alunos, aceder às representações mentais utilizadas. Esta situação foi notória, novamente, na explicação oral do processo de resolução utilizado pelo aluno Joaquim (figura 3), uma vez que, oralmente, referiu que se cada metade do cortinado é “igual, então temos mais seis linhas de flores... podemos ter 12 linhas com três flores cada uma”. Pela comunicação oral do seu processo de resolução foi possível compreender que o mesmo recorreu a uma estratégia de cálculo estruturado.

$12 \times 3 = 36$      36  
 $6 \times 3 = 18 + 18 = 36$      36

Figura 3. Representação escrita (nível de cálculo estruturado) (II).

Assim sendo, pela comunicação oral, privilegiada em situações de discussão coletiva, a estagiária responsável pela aula conseguiu compreender a representação escrita (produto), através da explicação oral do processo.

Durante a discussão coletiva, a necessidade de conduzir a partilha de ideias tornou-se notória e existiu uma grande necessidade de realizar, com os alunos, a comparação matemática entre as estratégias apresentadas e registadas no quadro de giz.

Na tarefa “Cozinha”, as representações utilizadas (anexo AN) foram idênticas às da tarefa “Quarto dos pais”. Enquanto a maioria dos alunos utilizou estratégias de cálculo por contagem e de cálculo estruturado, foram também apresentadas algumas estratégias de cálculo formal. Os alunos Simão e Joaquim apresentaram a estratégia: se a quarta parte de um cortinado tem 15 imagens, então todo o cortinado terá quatro grupos de quinze

imagens. Apesar de o Simão ter representado, em registo escrito, uma estratégia que conduzia ao cálculo por contagem (anexo AO - figura 2), pela explicação oral do seu processo de resolução foi possível verificar um novo nível de cálculo utilizado, divergente do apresentado no registo (cf. Tabela 3 – diálogo do Joaquim).

Analisando as representações utilizadas pelos alunos e a transcrição da gravação de áudio referente à correção da terceira parte do desafio (anexo AO), verifica-se que, pela colocação de perguntas por parte da estagiária, foi possível, para além de possibilitar o desenvolvimento da comunicação (matemática) oral dos alunos, aceder aos seus processos de resolução e ao nível de cálculo em que se encontravam (cf. Tabela 3).

De uma maneira geral, pode afirmar-se que os alunos utilizaram diversas estratégias de cálculo mas que é necessário realizar, juntamente com os discentes, o estabelecimento de comparações matemáticas entre os processos de resolução apresentados (anexo AP).

Tabela 3

Níveis de cálculo apresentados pelos alunos, em situação de discussão em grande grupo.

<p><b>Sandro:</b> <math>30 + 30</math>.  <b>Estagiária:</b> <i>E como é que sabias que tínhamos trinta croissants nesta parte do cortinado?</i>  <b>Sandro:</b> <i>Contei de seis em seis.</i>  <b>Estagiária:</b> <i>Ok, então “<math>6 + 6 + 6 + 6 + 6</math> ”... <math>30</math>. Agora sim, podíamos fazer a soma que tinhas dito no início [<math>30 + 30</math>].</i></p>	<p><b>Cálculo por contagem</b></p>
<p><b>Diogo:</b> <i>Cinco vezes o seis.</i>  <b>Estagiária:</b> <i>E isto deu-te quantos croissants?</i>  <b>Diogo:</b> <math>30</math>.  <b>Estagiária:</b> <i>E como calculaste a parte de baixo? [...] Já temos a parte de cima do cortinado. Se a parte de baixo é igual... como vamos saber o número total de imagens do cortinado?</i>  <b>Diogo:</b> <math>30 + 30</math>.</p>	<p><b>Cálculo estruturado</b></p>
<p><b>Joaquim:</b> <math>4 \times 15</math>.  <b>Marco:</b> <i>Como é que fizeste?</i>  <b>Joaquim:</b> <i>A metade do cortinado é 15.</i>  <b>Estagiária:</b> <i>Sim. A parte de cima do cortinado tem 2 grupos de 15. A parte de baixo também vai ter 2 grupos de 15. No total temos 4 grupos de 15.</i></p>	<p><b>Cálculo formal</b></p>

#### 5.4.1.2. Tarefas “Bolachas”, “Salas de teatro” e “Caixas de fruta”

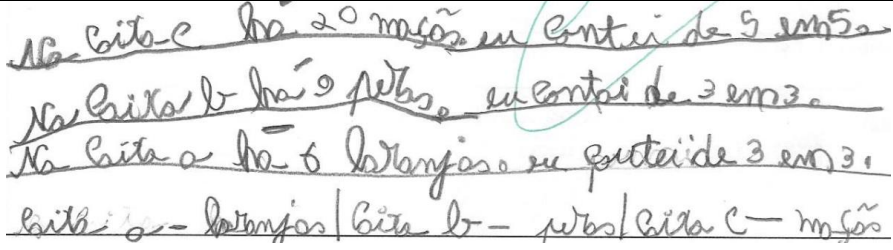
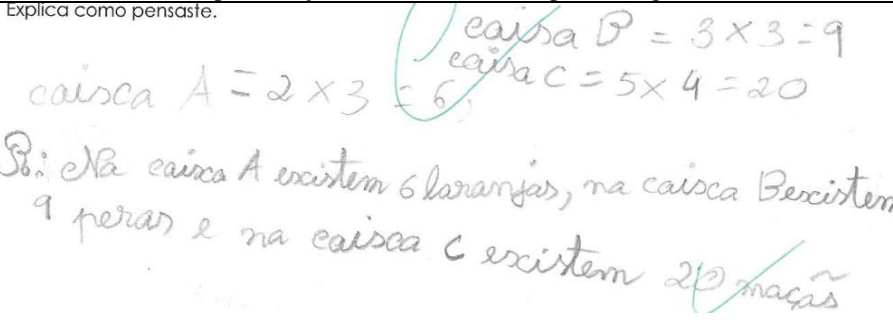
As tarefas “Bolachas” (anexo AQ) e “Salas de teatro” (anexo AR) foram realizadas e discutidas em contexto de sala de aula. Na tarefa “Bolachas”, os alunos recorreram, maioritariamente, ao cálculo por contagem e ao cálculo estruturado (anexo AS). Porém, na tarefa “Salas de teatro”, aproximadamente 52% dos alunos utilizou,

somente, a estratégia de cálculo estruturado (anexo AT). Todavia, sem a colocação de questões por parte da estagiária, não é possível afirmar que os alunos não recorreram, também, a estratégias de cálculo formal, uma vez que esta tarefa envolvia números maiores do que a tarefa “Bolachas”.

Na tarefa “Caixas de fruta” (anexo AU), integrada na ficha de avaliação sumativa de Matemática, elaborada pela orientadora cooperante, apenas 28% dos alunos utilizou o cálculo estruturado para resolver a tarefa (anexo AV). Em comparação com os resultados obtidos na tarefa “Salas de teatro”, dado o pequeno número de objetos apresentados em cada caixa de fruta, os alunos poderão ter recorrido a estratégias de resolução mais simples, uma vez que não necessitariam de mobilizar processos formais para identificarem o número de frutos presentes em cada caixa (cf. Tabela 4). A utilização destas estratégias não parece ser arbitrária: quando, numa disposição retangular, existe um maior número de objetos para contabilizar, os alunos recorrem, principalmente, ao cálculo estruturado; quando o número de objetos é menor, recorrem ao cálculo por contagem. Mendes, Brocardo e Oliveira (2013) referem que a “opção por procedimentos aditivos ou multiplicativos parece corresponder a um conhecimento das operações em causa e a uma maior facilidade nos cálculos” (p. 148).

Tabela 4

Exemplos de estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da tarefa “Caixas de fruta”.

 <p>Na caixa c há 20 maçãs em 5 fileiras de 4 maçãs      Na caixa b há 9 peras em 3 fileiras de 3 peras      Na caixa a há 6 laranças em 3 fileiras de 2 laranças      caixa a - laranças   caixa b - peras   caixa c - maçãs</p> <p>Representação simbólica (cálculo por contagem).</p>
<p>Explica como pensaste.</p>  <p>caixa A = <math>2 \times 3 = 6</math>      caixa B = <math>3 \times 3 = 9</math>      caixa C = <math>5 \times 4 = 20</math>      P: Na caixa A existem 6 laranças, na caixa B existem 9 peras e na caixa C existem 20 maçãs</p> <p>Representação simbólica (cálculo estruturado).</p>

De uma maneira geral, ao longo da exploração das tarefas que envolviam a disposição retangular da multiplicação, as discussões coletivas facilitaram o acesso ao processo (representação mental) utilizado pelos alunos na resolução dos problemas apresentados e, conseqüentemente, aos níveis de cálculo em que se encontravam. O diálogo em grande grupo permitiu ainda o estabelecimento de momentos durante os quais os alunos tinham a possibilidade de desenvolver as suas capacidades de comunicação matemática.

Quanto às discussões em grande grupo, de um modo geral, importa referir que: a maioria dos alunos demonstrou-se participativa e interessada em partilhar as suas ideias; é necessário, juntamente com os alunos, estabelecer comparações matemáticas entre as estratégias apresentadas, uma vez que, na maior parte das vezes, estes aceitam as ideias dos colegas mas não as comparam com as representações escritas já apresentadas (e registadas no quadro de giz).

Em síntese, nas tarefas que envolvem a disposição retangular da multiplicação, verificou-se que os alunos recorrem, principalmente, a representações simbólicas e aos níveis de cálculo por contagem e estruturado.

#### **5.4.2. Divisão**

De modo a analisar as representações utilizadas pelos alunos, em situação de discussão coletiva, e as estratégias utilizadas pelos mesmos em tarefas de género idêntico, foram aplicadas e posteriormente analisadas três tarefas: (i) Tarefa -“Jarras”; (ii) Tarefa -“Berlindes”<sup>8</sup>; (iii) Desafio de matemática (n.º 3).

##### **5.4.2.1. Tarefa - “Jarras”**

A tarefa “Jarras” (anexo AX) caracteriza-se como a primeira atividade apresentada aos alunos de modo a que estes explorassem pela primeira vez, em contexto de sala de aula, o significado de divisão. Dado que esta foi uma atividade exploratória, a mesma foi planeada de modo a que tivesse um cariz prático. Cada par de alunos recebeu seis jarras e doze flores. A atividade desenvolveu-se por fases durante as quais os alunos teriam de

---

<sup>8</sup> A análise das respostas dos alunos para a resolução da tarefa “Berlindes”, explorada em sala de aula, encontra-se integrada no anexo AW.

colocar determinado número de jarras no centro da mesa e de distribuir as doze flores pelas jarras.

Pela análise da grelha na qual foram registadas as estratégias de resolução utilizadas pelos alunos (anexo AY), verifica-se que todos utilizaram representações icónicas para resolver as tarefas propostas (figura 4).

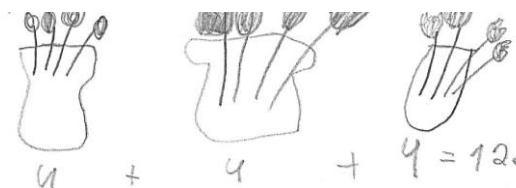


Figura 4. Exemplo de uma representação icónica utilizada por um aluno (I).

Pelo acompanhamento do trabalho dos alunos no decorrer da aula, foi possível observar que todos distribuíram as flores, uma a uma, pelas jarras. Tal procedimento - utilização de representações ativas - era esperado, uma vez que se estava a iniciar a abordagem da divisão, em contexto de partilha equitativa.

#### 5.4.2.2. Desafio de matemática (n.º 3)<sup>9</sup>

Pela análise da grelha das “Estratégias de resolução dos alunos – tarefa 1.2.” (anexo BA), verificou-se que a estratégia mais utilizada pelos discentes para distribuir os elementos, igualmente, pelos grupos, foi a multiplicação (utilizando tabuadas da multiplicação já conhecidas e a multiplicação como operação inversa da divisão) (representações simbólicas).

Aproximadamente 42% dos alunos recorreu a representações icónicas e 80% destes ilustrou, posteriormente, o seu desenho com representações simbólicas (recorrendo a adições sucessivas e/ou multiplicação). Apenas 4% dos alunos recorreu à divisão exata, utilizando o símbolo «:».

De uma maneira geral, os alunos utilizaram várias representações para realizar divisões (cf. Tabela 5). Pela análise dos diálogos apresentados na tabela 5, é possível verificar a relevância que se atribuiu à comparação matemática de representações utilizadas pelos alunos, partilhadas pelos mesmos e registadas no quadro de giz.

---

<sup>9</sup> Consultar anexo AZ – Desafio de matemática (n.º 3).

Tabela 5

Intervenções dos alunos referentes à partilha de estratégias para a resolução da tarefa 1.2.

<p><b>Estagiária:</b> O que é que nos era pedido nesta tarefa? O que é que tínhamos de descobrir?</p> <p><b>Diogo:</b> Queremos saber quantos alunos é que cada grupo tem.</p> <p><b>Estagiária:</b> O que é que já sabemos?</p> <p><b>Matias:</b> Sabemos que há 24 alunos.</p> <p><b>Lara:</b> E temos de fazer oito grupos.</p> <p><b>Estagiária:</b> Exatamente. Temos 24 alunos e temos de os dividir...</p> <p><b>Marco:</b> Ou distribuir!</p> <p><b>Estagiária:</b> Temos de os dividir, ou distribuir, por oito grupos. Como é que o podemos fazer?</p> <p><b>Jéssica:</b> Eu desenhei.</p> <p><b>Estagiária:</b> E o que é que desenhaste?</p> <p><b>Jéssica:</b> Fiz oito grupos e depois fui distribuindo os alunos. Deu-me 3 alunos em cada grupo (figura 5).</p>	<p>Representação icónica</p>
<p><b>Sandro:</b> Eu fiz “<math>8 \times 3</math>”, que é igual a 24.</p> <p><b>Estagiária:</b> Boa, essa é outra estratégia. Como é que se lê essa expressão? [<math>8 \times 3</math>]</p> <p><b>Sandro:</b> 8 grupos de 3, pois assim tenho oito grupos de três alunos e dá-me 24.</p> <p><b>Estagiária:</b> Aliás, se olharmos para o desenho que a Jéssica fez, podemos perceber o que o Sandro fez. A Jéssica desenhou oito grupos... com quantos alunos cada um?</p> <p><b>Daniel:</b> Três!</p>	<p>Multiplicação</p>
<p><b>Fábio:</b> Eu fiz como a Jéssica mas fiz “<math>3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3</math>”.</p> <p><b>Estagiária:</b> E fizeste bem! Podíamos utilizar qualquer uma destas estratégias que temos no quadro. Esta estratégia também é semelhante à estratégia utilizada por quem?</p> <p><b>Raquel:</b> Pelo Sandro. Porque temos 8 grupos de 3.</p>	<p>Adições sucessivas</p>
<p><b>Marco:</b> Não fiz assim. Eu fiz logo “24 a dividir por 8 é igual a 3”.</p> <p>(Estagiária regista no quadro a expressão utilizada pelo aluno).</p> <p><b>Estagiária:</b> Muito bem Marco! Esta é uma estratégia muito importante para este exercício. Só falta percebermos o que representa cada um daqueles números.</p> <p><b>Marco:</b> O 24 é o número de alunos...</p> <p><b>Estagiária:</b> Boa. Então ajuda-me a completar a frase...(24 alunos : 8 grupos = 3 alunos por grupo).</p>	<p>Divisão</p>

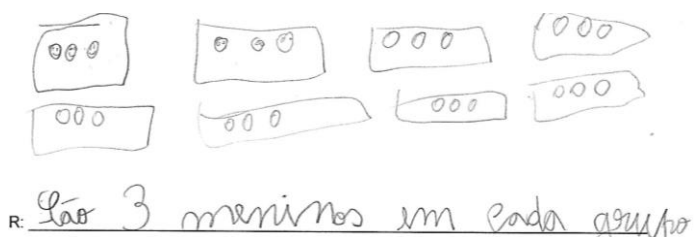


Figura 5. Exemplo de uma representação icónica utilizada por um aluno (II).

Os alunos que recorreram, principalmente, a representações icónicas (figura 5) encontram-se numa fase prévia da compreensão do significado da divisão, distribuindo os elementos, um por um, pelos grupos (representação ativa). Os alunos que utilizaram adições sucessivas encontram-se num nível posterior dos alunos que recorreram, somente,

à distribuição dos elementos pelos grupos, um por um. Esta estratégia – adições sucessivas – já apresenta um cariz multiplicativo (prévio a um cálculo estruturado).

Apesar de, pela análise da grelha na qual foram registadas as “Estratégias de resolução dos alunos - tarefa 1.2”, se verificar que 62,5% dos alunos recorreu à multiplicação (representação simbólica) para distribuir os elementos pelos grupos, apenas cerca de 42% dos alunos recorreu, somente, a esta estratégia (não utilizando representações icónicas). Estes discentes encontram-se numa fase posterior à fase anteriormente apresentada uma vez que a maioria destes utilizou as tabuadas da multiplicação já conhecidas para realizar a divisão, associando a divisão com a multiplicação. Apenas um aluno realizou uma divisão exata de um modo formal, demonstrando que já compreendeu o conceito de divisão e os processos que esta operação envolve.

Pela análise da grelha na qual foram registadas as estratégias utilizadas pelos alunos para resolverem um problema que envolvia o sentido de medida da divisão (anexo BB), verificou-se que: aproximadamente 67% dos alunos recorreu a representações simbólicas (multiplicação) (cerca de 42% destes não recorreu a representações icónicas). Verificou-se, ainda, que um aluno recorreu, novamente, a um processo de divisão formal e que outra aluna ilustrou a sua representação icónica com a expressão da divisão “ $24 : 2 = 12$ ” (representação simbólica).

Carpenter, Fennema, Franke, Levi e Empson (1999) defendem que é mais difícil, para o aluno, utilizar estratégias de contagem e/ou adições para a resolução de tarefas que envolvem o sentido de partilha equitativa da divisão do que para a resolução de tarefas que envolvem o sentido de medida da divisão. Isto deve-se, segundo os autores, à maior facilidade dos alunos poderem “contar por saltos”, para resolverem problemas que envolvem a multiplicação e a divisão (como sentido de medida) (Carpenter et al., 1999). Todavia, os alunos demonstraram ter a mesma facilidade em utilizar contagens e adições (sucessivas) em ambas as tarefas apresentadas. Esta facilidade na resolução de situações de partilha equitativa pode justificar-se pela possibilidade de os alunos não terem, necessariamente, de recorrer a contagens. Nestas situações, podem recorrer a processos que representem, concretamente, a situação em exploração, por representações ativas e/ou

por representações icónicas (dado que a última foi uma das representações privilegiadas pelos alunos ao longo da exploração de tarefas que envolviam a divisão).

Relativamente à análise da operação *divisão*, foi necessário conduzir os alunos a refletir sobre o que acontece quando se divide o mesmo número de alunos por um determinado número de grupos. Tal como Ferreira (2007) refere, e tendo em consideração o contexto da tarefa proposta aos alunos, foi necessário orientar o diálogo de modo a que estes compreendessem que: quanto maior for o número de grupos, menor é o número de elementos presentes em cada grupo; quanto menor for o número de grupos, maior é o número de elementos presentes em cada grupo.

De uma maneira geral, no decorrer da exploração dos problemas que envolviam a divisão, foi possível verificar que os alunos recorreram a uma diversidade de representações para resolverem as tarefas, nomeadamente a comunicação oral, representações ativas e comunicação escrita (representações icónicas e simbólicas).

## **6. AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS**

### **6.1. Matemática**

Ao longo do período de intervenção educativa, tal como apresentado no subcapítulo 5.4. deste relatório, foram propostos problemas com o intuito de desenvolver a compreensão de conteúdos que envolviam a multiplicação e a divisão, de implementar situações de discussão coletiva e de analisar, posteriormente, as representações que os alunos utilizam de modo a responder à pergunta do tema de estudo: *Que representações matemáticas são usadas pelos alunos de uma turma do 2.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico em situação de discussão matemática?*

Pelo levantamento das representações utilizadas pelos alunos para a resolução de tarefas integradas na rotina “Desafio de matemática”, assim como para problemas que convergiam para os mesmos conteúdos, constatou-se que os alunos recorrem a um leque variado de estratégias de *Comunicação Matemática*, nomeadamente: comunicação oral; representações ativas; comunicação escrita (representações icónicas e simbólicas). Porém, foi possível constatar que o recurso às representações utilizadas foi diferenciado, tendo em consideração as duas operações exploradas.

Relativamente às representações utilizadas pelos alunos para a resolução de tarefas relacionadas com a estrutura retangular da multiplicação, estas consistiram, primordialmente, na comunicação oral e na comunicação escrita (representações simbólicas). Tal como se observa no quadro síntese (cf. Tabela 6), os alunos não recorreram a representações ativas nem a representações icónicas, dado que foram apresentadas imagens que permitiam visualizar a disposição retangular da multiplicação.

Tabela 6

*Representações utilizadas pelos alunos (Multiplicação).*

		<b>Multiplicação</b>
<b>Comunicação oral</b>		A comunicação oral foi privilegiada nos momentos de discussão coletiva, como se pode observar pelas transcrições de áudio (cf. Tabela 3 e anexos AL e AO) e pela grelha de observação na qual foi avaliada a participação dos alunos (anexo AP). Esta comunicação contribuiu para aceder às representações mentais (processo) e para compreender as representações escritas (produto) dos alunos.
<b>Representações ativas</b>		Não foram utilizadas representações ativas, dado que os alunos não recorreram a materiais manipuláveis para resolver os problemas apresentados.
<b>Comunicação escrita</b>	<b>Representações icónicas</b>	Não foram utilizadas representações icónicas, uma vez que os problemas apresentavam imagens, com o intuito de os alunos visualizarem a disposição retangular da multiplicação.
	<b>Representações simbólicas</b>	Os alunos recorreram, primordialmente, a representações simbólicas, utilizando simbologia e notação matemática (cf. Figuras 1, 2 e 3, Tabela 4 e anexo BC).

Pela análise da grelha onde estão expressas todas as representações utilizadas por cada aluno (anexo BC), verifica-se que a maioria dos alunos continuou, ao longo do tempo, a recorrer à mesma estratégia de resolução de tarefas que envolviam a estrutura retangular da multiplicação. Apesar de terem sido discutidas, em grande grupo, as representações e estratégias de cálculo mais eficientes, poucos alunos se apropriaram destas, evidenciando preferência pela utilização das suas próprias representações. Pode afirmar-se que 12% dos alunos se apropriou de estratégias de cálculo mais eficientes, no decorrer da exploração das diferentes tarefas. Pela análise dos resultados, poderiam ser realizadas alterações no modo como foram exploradas as tarefas, principalmente no que respeita à ordem de apresentação e à complexificação das mesmas.

A colocação de questões, por parte da estagiária, revelou-se importante pois foi através da comunicação oral que a mesma teve acesso às representações (mentais) utilizadas pelos alunos no decorrer do processo de resolução dos problemas. Para que o

professor consiga identificar o nível de compreensão dos alunos, segundo O’Connell e O’Connor (2007), é necessário compreender o que pensaram. As autoras defendem ainda que o professor, ao ouvir as explicações dos alunos (comunicação oral) e ao ler as representações escritas utilizadas pelos mesmos, pode aperceber-se do nível de aprendizagem em que estes se encontram (O’Connell & O’Connor, 2007).

Quanto à divisão, de uma maneira geral, os alunos demonstram encontrar-se num nível primário (satisfatório para o número de situações exploradas e para o ano de escolaridade, uma vez que tarefas deste género envolvem competências que apresentam um nível cognitivo de maior complexidade) da compreensão da operação *divisão*, recorrendo, primordialmente, a representações ativas e icónicas (processos informais) e, por outro lado, a adições sucessivas/multiplicações (representações simbólicas). Pela análise da tabela 7, verifica-se que, para a resolução de problemas que envolvem a divisão, os alunos recorreram a uma diversidade de representações.

Tabela 7

*Representações utilizadas pelos alunos (Divisão).*

		<b>Divisão</b>
<b>Comunicação oral</b>		A comunicação oral foi privilegiada nos momentos de discussão coletiva, como se pode observar pelas transcrições de áudio (cf. Tabela 5) e pela grelha na qual foi avaliada a participação dos alunos (anexo BE).
<b>Representações ativas</b>		Todos os alunos recorreram a representações ativas, durante a exploração da tarefa “Jarras”.
<b>Comunicação escrita</b>	<b>Representações icónicas</b>	Diversos alunos recorreram a desenhos durante as diversas tarefas que permitiram a exploração da divisão (figuras 4 e 5 e anexo BD).
	<b>Representações simbólicas</b>	Ao longo da exploração da operação divisão, os alunos recorreram, também, a representações simbólicas, recorrendo a estratégias que permitiam a utilização de simbologia e notação matemática. A utilização de representações simbólicas evoluiu desde a primeira até à última tarefa da exploração desta operação (anexo BD).

Pela análise da grelha onde estão expressas todas as representações utilizadas por cada aluno (anexo BD) para a resolução das diversas tarefas que envolviam a divisão, verificou-se que os alunos se apropriaram, de um modo significativo, de novas representações para a resolução das atividades propostas. Enquanto, num primeiro momento, as representações icónicas foram as mais utilizadas, num momento final constatou-se que a maioria dos alunos recorreu a representações simbólicas para resolver problemas que envolviam a operação *divisão*. Apenas dois alunos utilizaram, somente,

representações icônicas ao longo das diferentes fases da exploração desta operação. Os resultados obtidos estão em conformidade com as conclusões de um estudo realizado por Mendes, Brocardo e Oliveira (2013), no qual referem que os procedimentos dos alunos “foram evoluindo, desde os aditivos [...] até aos baseados na relação inversa com a multiplicação” (p. 157).

Nesta situação, ao contrário da exploração da multiplicação, a discussão coletiva revelou-se significativa, auxiliando o processo de ensino-aprendizagem dos alunos e favorecendo a apropriação de novas representações pelos mesmos. Neste sentido, implementaram-se situações de comunicação matemática que, pela partilha de ideias, permitiram “a interação de estratégias e pensamentos de cada um com os de outros”, possibilitando que “as ideias se [tornassem] objectos de reflexão, discussão e eventual reformulação” (Boavida et al., 2008, p. 62).

Importa salientar que as representações utilizadas pelos alunos, enquanto produto, ilustram as representações mentais que os mesmos têm das tarefas e do próprio processo de resolução. A importância do diálogo entre aluno-estagiária revelou-se, novamente, como um aspeto fundamental para a compreensão das representações escritas (representações enquanto produto) dos alunos, uma vez que, pela comunicação oral, a estagiária obteve acesso às representações mentais dos mesmos (representações enquanto processo). Deste modo, a estagiária, para além de estimular a comunicação matemática dos alunos, teve acesso às representações (enquanto processo e produto) dos mesmos e apercebeu-se do nível de aprendizagem em que se encontravam. Uma evidência da importância da comunicação oral para compreender o processo que conduziu um aluno a utilizar determinada representação escrita encontra-se integrada no ponto A.1. do anexo AW – nesta situação, sem a colocação de uma pergunta pela estagiária, não era possível compreender o registo escrito (simbólico) do aluno.

Tal como ocorreu em todas as situações de discussão coletiva, foi necessário gerir a participação dos discentes. Apesar de ter sido necessário relembrar os alunos de que os processos de resolução tinham de estar relacionados com o contexto da tarefa, este aspeto sentiu-se, com menor incidência, ao longo do tempo (anexo BE). Para além disso, embora fosse necessário conduzir a turma a estabelecer comparações matemáticas entre o que já tinha sido dito e a nova representação proposta, este aspeto deu-se, também, com menor

incidência ao longo da prática educativa. Neste sentido, no decorrer dos diálogos em grande grupo, alguns alunos compararam novas representações partilhadas pelos colegas com as representações apresentadas anteriormente.

Os alunos revelaram diferenças relativamente à comunicação oral e à comunicação escrita apresentadas. Uma vez que se encontram nos primeiros anos de escolaridade, esta situação era prevista, dado que, nesta faixa etária, os alunos recorrem, mais facilmente, à linguagem oral do que à linguagem escrita.

De modo a avaliar as aprendizagens dos alunos na área disciplinar de Matemática, sobre conteúdos/tarefas que não convergiam para o tema de estudo, realizou-se uma breve análise dos resultados obtidos nas fichas de avaliação formativa e sumativa implementadas no 3.º período letivo<sup>10</sup>. Esta análise encontra-se integrada no anexo BP.

## **6.2. Estudo do Meio**

As atividades da área disciplinar de Estudo do Meio incidiram, sobretudo, na elaboração do *Projeto sobre os animais* e na realização de atividades de natureza prático-experimental com o ar. Com base na análise dos resultados da avaliação das apresentações dos trabalhos ao grande grupo (anexo BQ), verificou-se que a maioria dos alunos apresentou os aspetos mais importantes sobre o seu tema e utilizou um vocabulário adequado ao mesmo. Ao analisar as respostas dos alunos às tarefas integradas nas fichas de sistematização dos conteúdos apresentados, constatou-se que o tema que gerou mais dificuldades foi “Como é que se reproduzem os animais?”, dado que a maioria dos alunos demonstrou dificuldade em nomear os diversos tipos de animais (ovíparos, vivíparos e ovovíparos) (anexo BR). Alguns alunos tiveram, também, dificuldade em diferenciar os diferentes tipos de locomoção no solo. Na generalidade, os alunos demonstraram dominar os conteúdos mais importantes explorados pelo par (grupo de trabalho) e pelos restantes grupos.

No período de observação do contexto de estágio, os alunos demonstraram dificuldades em reconhecer a existência e as características do ar. Após realização das

---

<sup>10</sup> Consultar anexos BF, BG, BH, BI, BJ, BK, BL, BM, BN e BO.

atividades práticas experimentais com o ar, verificou-se que todos os alunos reconheceram que este existe, que ocupa espaço e que tem peso.

### 6.3. Português

As atividades de *ordenação alfabética* foram bem compreendidas pela maioria dos alunos. Pela análise da grelha de avaliação da ficha de trabalho “Ordenação alfabética” (anexo BS) verificou-se que entre 76% a 80% dos alunos conseguiu ordenar, alfabeticamente, todas as palavras. Por sua vez, na ficha de avaliação sumativa de Português<sup>11</sup>, 76% dos alunos conseguiu ordenar, alfabeticamente, todas as palavras.

No que respeita à manipulação do dicionário, verificou-se que, numa primeira fase (anexo BU – figura 1), aproximadamente 71% dos alunos conseguiu recolher significados de palavras de uma página do dicionário. Numa segunda fase (anexo BU – figura 2), constatou-se que 76% dos alunos conseguiu recolher o significado de sete a oito palavras do dicionário, enquanto 24% recolheu entre cinco a seis significados.

Quanto à competência *Leitura*, num primeiro momento de avaliação, verificou-se que 72% dos alunos lia de uma forma fluente e expressiva, sendo que 68% dos alunos articulava corretamente as palavras (anexo BV). Numa fase posterior, não se evidenciaram melhorias na leitura quanto à fluência, mas destacou-se uma melhoria na articulação das palavras (aproximadamente 74% dos alunos lê, articulando corretamente as palavras) e na entoação (cerca de 78% dos alunos lê de um modo expressivo). Tanto pela análise das respostas dos alunos às tarefas do roteiro de leitura, como pela análise dos resultados da ficha de avaliação sumativa (anexo BT), verificou-se a fragilidade destes em interpretar informações de excertos de textos. Entre 12% a 36% dos alunos não conseguiu interpretar, na totalidade, informações do texto integrado na ficha de avaliação sumativa.

A competência *Expressão oral* foi avaliada em diversos momentos, entre eles: apresentação do *Projeto sobre os animais* (anexo BQ) e revisão de texto em grande grupo. A maior dificuldade apresentada relacionou-se com o modo de comunicação que, por vezes, não era claro nem audível. Ao nível da revisão de texto em grande grupo (anexo

---

<sup>11</sup> Consultar anexo BT – Análise dos resultados da ficha de avaliação sumativa de Português.

BW), constatou-se que aproximadamente 80% dos alunos participou no diálogo em grande grupo, apresentando, de um modo objetivo, sugestões para melhorar o texto.

O *Conhecimento Explícito da Língua* foi trabalhado, ao longo da prática educativa, em momentos pontuais. Foi implementado e avaliado um roteiro de leitura e um laboratório gramatical (sobre translineação) para abordar determinados conteúdos gramaticais. Pela análise dos resultados da ficha de avaliação sumativa de Português (anexo BT), verificou-se que apenas 24% dos alunos conseguiu identificar todos os verbos integrados numa frase, caracterizando-se, esta, a classe gramatical sobre a qual os alunos têm mais dificuldade. A maior fragilidade assentou na flexão de verbos, tanto no presente como no futuro do indicativo, como se pode constatar pelos resultados: 60% dos alunos flexionou os verbos no presente e 52% flexionou os verbos no futuro.

Quanto à translineação, pela análise da grelha de avaliação da ficha “Laboratório gramatical – translineação” (anexo BX), verificou-se que mais de 82% dos alunos consegue realizar divisões de palavras para efeitos de translineação, não dividindo grupos consonânticos nem isolando vogais. Porém, cerca de 35% dos alunos apresentou dificuldade na realização da divisão de consoantes iguais pertencentes à mesma sílaba.

#### **6.4. Expressões Artísticas e Físico-Motoras<sup>12</sup>**

Quanto à área disciplinar de Expressão e Educação Plástica foram avaliadas, sobretudo, duas atividades: construção dos “monstros PEGO-PEGO” e elaboração de cartazes (para o *Projeto sobre os animais*). Relativamente à construção dos “monstros PEGO-PEGO” verificou-se que: 64% dos alunos contornou os moldes com precisão, respeitando a forma destes; 68% dos alunos cortou as figuras geométricas com precisão; 92% dos alunos colou as figuras geométricas com cuidado, de modo a “montar” um “monstro pego-pegno” (anexo BY). No que respeita à elaboração dos cartazes (anexo BZ), verificou-se que: 64% dos alunos planificou a mancha gráfica do cartaz, colocando todos os elementos e informações relevantes; 76% dos alunos cumpriu a planificação.

---

<sup>12</sup> Devido à participação dos alunos no projeto *Natação Curricular*, não foram dinamizadas aulas de Expressão e Educação Físico-Motora. Neste sentido, não existem dados que permitam avaliar as competências dos alunos nesta área disciplinar nem na área disciplinar *Expressão e Educação Musical*, uma vez que não houve a oportunidade de dinamizar atividades da mesma.

Relativamente à área disciplinar de Expressão e Educação Dramática, desenvolveu-se uma atividade que consistiu na elaboração de uma história em grande grupo, sobre o dia 25 de abril de 1974. Pela análise da grelha de avaliação (anexo CA), verificou-se que 80% dos alunos participou na elaboração da história e que 80% destes apresentou sugestões e ideias válidas, fundamentadas nos acontecimentos e características da vida quotidiana da época em exploração.

## **7. AVALIAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO DE TURMA**

Relativamente ao objetivo **Desenvolver competências de autonomia e de cooperação com os pares**, foram implementados instrumentos orientadores e reguladores do trabalho a desenvolver em sala de aula. O “Mapa de Tarefas” foi um dos instrumentos utilizados para atribuir tarefas e responsabilidades aos alunos da turma. Todas as semanas, às segundas-feiras, foram distribuídas tarefas a um determinado grupo de alunos. Apesar de esta distribuição de responsabilidades se ter caracterizado como um método de gestão das tarefas dos alunos, a sua implementação deveria ter sido complementada com um quadro de avaliação. Neste sentido, os alunos poderiam, em conjunto com os colegas de turma, auto e hétero-avaliar o trabalho que realizaram ao longo da semana, atribuindo um novo sentido ao “Mapa de Tarefas”.

Pela análise das grelhas de avaliação das *Competências Sociais* dos alunos (anexo CB) verificou-se que estes desenvolveram, de um modo progressivo, a sua capacidade de cooperar e de auxiliar os seus pares. Constatou-se, também, uma melhoria da capacidade dos alunos em comunicar as suas ideias e opiniões e em respeitar as intervenções dos colegas. Quanto à resolução de conflitos, os alunos continuaram a procurar a intervenção da docente responsável pela dinamização da aula. Por comparação da avaliação das *Competências Sociais* dos alunos na 1.<sup>a</sup> (13 a 17 de abril) e na 6.<sup>a</sup> semana (18 a 22 de abril), verificou-se que a mesma quantidade de alunos (24%) apresentou dificuldades em realizar tarefas de um modo autónomo.

Com o intuito de **Melhorar as competências de escrita relacionadas com as convenções gráficas, ortográficas e de pontuação** implementaram-se duas rotinas: *Casos de Leitura* e *Exercício ortográfico*. Pela análise dos resultados obtidos pelos alunos, constatou-se que, na globalidade, compreenderam a utilização dos casos de leitura

estudados, demonstrando maior dificuldade na aplicação do caso de leitura “gi”/”gui” (anexo CC). Todavia, apesar de terem sido superadas algumas das dificuldades relacionadas com os casos de leitura explorados em sala de aula, verifica-se que uma grande percentagem de alunos comete seis, ou mais erros, de base fonológica/morfológica divergente da do caso de leitura sobre o qual incidia determinado exercício ortográfico.

Quanto ao objetivo **Compreender e utilizar os diferentes subprocessos de escrita**, os alunos foram confrontados com diversos momentos para a planificação, textualização e revisão de textos. Quanto à planificação, todos os alunos demonstraram competência na identificação e na recolha de elementos de modo a preencher as tabelas relativas à planificação de textos. Relativamente à textualização<sup>13</sup>, verificou-se que os discentes demonstraram um nível de escrita satisfatório, elaborando textos coerentes e coesos mas com algumas lacunas. No que respeita aos momentos de revisão de texto (anexo BW), verificou-se que aproximadamente 80% dos alunos participa no diálogo em grande grupo, apresentando as suas sugestões para melhorar um texto de um colega.

## **7.1. Reformulações do Plano de Trabalho de Turma**

O Plano de Trabalho de Turma não foi inteiramente cumprido, tendo sofrido alterações no decorrer da *Prática de Ensino Supervisionada II*. De acordo com Zabalza (1992) a planificação caracteriza-se como “uma previsão do processo a seguir que deverá concretizar-se numa estratégia de procedimentos que inclui os conteúdos ou tarefas a realizar, a sequência das atividades e, de alguma forma, a avaliação ou encerramento do processo” (p. 48). O autor refere ainda que a planificação constitui um instrumento de trabalho que pode sofrer inovações, pois trata-se de um método flexível, interativo e incompleto (Zabalza, 1992).

Dado o tempo ocupado pela atividade *Natação Curricular* e pelo *Projeto sobre os animais*, os alunos ficaram com menos tempo letivo para realizar as restantes atividades. Neste sentido, foi necessário abdicar de umas atividades em benefício de outras, nomeadamente o *Tempo de Estudo Autónomo*. De modo a não impossibilitar a implementação de momentos durante os quais os alunos poderiam trabalhar sobre as suas

---

<sup>13</sup> Consultar anexo CD - Grelha de avaliação – Avental das histórias.

dificuldades, o par de estágio, assim como a orientadora cooperante, distribuíram-se, em momentos pontuais, pela sala de aula, de modo a auxiliar determinados alunos de um modo individual. Ocorreram, ainda, algumas alterações às rotinas diárias/semanais que se pretendiam desenvolver em contexto de sala de aula. O “Desafio de Matemática” caracterizou-se como uma rotina quinzenal e o “Momento de escrita criativa” só se realizou três vezes, com recurso a três instrumentos de trabalho (“Fábrica de histórias”, “Dados das histórias” e “Avental das histórias”). As rotinas, previamente à implementação do projeto de intervenção, caracterizavam-se como rotinas semanais (anexo X). Dado que a rotina “Trabalho de texto” se encontrava relacionada com o “Momento de escrita criativa” esta ocorreu, também, três vezes. Estas rotinas integravam um dos projetos explorados pelos alunos – *projeto de leitura e escrita*.

## **8. CONCLUSÕES FINAIS**

Cardoso (2013) defende que o professor deve procurar desenvolver as suas próprias competências de cooperação para trabalhar em grupo, com os seus pares. Tal como foi possível verificar neste estágio e em contextos anteriores, o trabalho de cooperação entre os elementos do par de estágio e entre estes e a orientadora cooperante tem um papel fulcral para o bom desenvolvimento do trabalho em sala de aula. Assim sendo, este trabalho cooperativo caracterizou-se como um dos aspetos facilitadores para o bom desenvolvimento da prática educativa. Para além disso, o constante apoio dos professores tutores da Escola Superior de Educação de Lisboa contribuiu para enaltecer todo o trabalho realizado.

A reflexão sobre cada aula é apresentada como mais um dos aspetos que facilitaram a ação educativa. Oliveira e Serrazina (2002) referem que o ensino reflexivo “requer uma permanente auto-análise por parte do professor, o que implica abertura de espírito, análise rigorosa e consciência social” (p. 36). Esta reflexão foi, sempre que possível, realizada com a participação da estagiária responsável pela dinamização da aula, pelo respetivo par de estágio, pela orientadora cooperante e, pontualmente, pelos professores supervisores.

A participação dos alunos e a manifestação de interesse por parte dos mesmos caracterizou-se, também, como um aspeto facilitador da implementação do projeto de intervenção e do desenvolvimento do tema de estudo.

A elaboração de um Plano de Trabalho de Turma, assim como a preparação de um tema de estudo, caracterizaram-se como instrumentos importantes no momento de planificação do trabalho a elaborar. Apesar de existirem conteúdos pré-definidos que devem ser explorados com os alunos e de ser necessário adequar esses mesmos conteúdos e modos de exploração ao grupo de discentes, o Plano de Trabalho de Turma e o próprio tema de estudo apresentaram-se como instrumentos de suporte e de orientação do trabalho necessários em várias fases da sua implementação.

Por último, a implementação de práticas de avaliação formativa revelou-se como um dos aspetos mais importantes para o desenvolvimento da prática pedagógica. Com a definição de objetivos e com a análise das grelhas de avaliação preenchidas, foi possível verificar as maiores dificuldades dos alunos, fazendo incidir aulas e materiais seguintes nas fragilidades e necessidades dos mesmos.

Relativamente ao Plano de Trabalho de Turma, este não foi inteiramente cumprido, tendo sofrido alterações no decorrer da sua implementação. A gestão do *Projeto sobre os animais* decorreu durante um período de tempo mais longo do que aquilo que tinha sido previsto, devido à mudança de dinâmica de trabalho e da interação entre os alunos da turma – a realização de trabalhos em pequenos grupos/pares não era habitual. Estas interações foram, no início, difíceis de gerir, porém, após as primeiras sessões de trabalho, os alunos adaptaram-se e construíram o seu próprio método de trabalho em pequeno grupo, gerindo-o do modo que fosse mais pertinente para o par. Devido a esta organização e gestão do tempo letivo, não foi possível implementar atividades da área disciplinar de Expressão e Educação Musical caracterizando-se, este aspeto, como uma falha da prática pedagógica.

Outro aspeto que merece ser realçado relaciona-se com a falta de materiais didáticos nas escolas. Na instituição educativa onde foi realizado o estágio, não existiam quadros interativos ou projetores nas salas de aula, o que dificultou a gestão de algumas atividades. Uma das minhas maiores dificuldades na exploração de conteúdos relacionados com o *Dinheiro* deveu-se, principalmente, à falta de material manipulável

que comprometeu, de certo modo, a compreensão dos discentes. Porém, o manual escolar de Matemática dos alunos integrava algumas moedas e notas destacáveis (embora em quantidade insuficiente).

De forma a autoavaliar o meu percurso formativo irei realizar uma breve reflexão sobre duas das dimensões integradas na ficha de avaliação da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada II, nomeadamente a dimensão de desenvolvimento: do ensino e da aprendizagem; profissional ao longo da vida.

Relativamente à dimensão de “desenvolvimento do ensino e da aprendizagem”, a mobilização de conhecimentos pedagógicos e didáticos atualizados teve como resultado a troca de aprendizagens e experiências entre o par de estágio, a orientadora cooperante e os professores com a tarefa de supervisionar as aulas. Este foi um aspeto que enriqueceu o meu leque de estratégias e de metodologias a implementar num futuro contexto pedagógico. A gestão do comportamento da turma caracterizou-se, nos outros contextos de estágio, como uma das minhas fragilidades. Porém, no decorrer deste presente estágio, adquiri novas estratégias, dinâmicas e uma postura que facilitou a minha relação com os discentes e a própria gestão do ambiente pedagógico.

Outro aspeto sobre o qual tive de investir neste presente estágio relacionou-se com os instrumentos e procedimentos de avaliação. Neste contexto, uma vez que os instrumentos de avaliação foram preenchidos no decorrer da implementação das atividades, com o intuito de identificar as fragilidades dos alunos, estes instrumentos facilitaram a dinâmica pedagógica, dado que foi possível explorar e reforçar conteúdos, adequando os materiais e a própria planificação da aula às necessidades dos alunos.

Por último, no que respeita à *Dimensão de desenvolvimento profissional ao longo da vida*, importa reforçar, novamente, a importância da reflexão conjunta dos elementos do par de estágio com a orientadora cooperante e com os professores tutores. De acordo com Cardoso (2013), um bom profissional do ensino deve apresentar diversas competências, entre as quais destaco: “saber gerir o ambiente da sala de aula”; “estabelecer estratégias sobre a forma de melhor chegar aos alunos”, “saber investigar”; “saber trabalhar em grupo” (pp. 41-42). Neste sentido, as opiniões e sugestões, tanto do meu par de estágio como da orientadora cooperante, foram importantes na medida em

que me ajudaram a compreender e a refletir sobre a minha postura, as minhas atitudes e estratégias de ensino, de modo a melhorar as minhas aptidões enquanto futura docente.

A capacidade Comunicação Matemática integra várias componentes que poderão ser estudadas, em momentos diversos. Com a implementação do projeto de intervenção tive a oportunidade de refletir, de um modo breve e sintético, pela análise das tarefas propostas, sobre as representações utilizadas pelos alunos na exploração de problemas que envolviam a multiplicação e a divisão. Todavia, não tive a oportunidade de refletir sobre outros aspetos igualmente pertinentes, nomeadamente: a importância da gestão do diálogo em grande grupo e as questões colocadas pelo professor.

No decorrer da intervenção pedagógica e, principalmente, nos momentos de discussão coletiva, apercebi-me da importância da gestão do diálogo em grande grupo, assim como das interações que se estabelecem nestes momentos. Ao longo da implementação das diferentes tarefas, foi necessário determinar estratégias da gestão do diálogo em grande grupo, de modo a que os alunos participassem e que, com esta partilha de ideias, refletissem e se apropriassem de novas representações e estratégias.

Tal como Boavida et al. (2008) afirmam, a “verbalização [de representações e processos de resolução] cria [...] uma nova oportunidade para, ao perceberem como outros pensaram, descobrirem novas relações entre os números e as operações e, eventualmente, adoptarem, no futuro, estratégias mais eficazes” (p. 62). Nesta linha de pensamento, a comunicação adquire o objetivo de “permitir que um modelo de pensamento de um aluno se transforme num modelo para pensar dos restantes” (Boavida et al., 2008, p. 62). A gestão da discussão coletiva tornou-se, então, indispensável para o estabelecimento de um ambiente propício à aprendizagem. Para tal, durante o estágio, necessitei de recorrer a algumas estratégias, entre as quais destaco a inventariação de estratégias utilizadas pelos alunos, num momento de trabalho individual, para posterior gestão do diálogo em grande grupo, atendendo à diversidade de representações que surgiram na turma e ao seu nível de complexidade.

Para além disso, as perguntas colocadas aos alunos revelaram igual pertinência na gestão deste diálogo. Menino e Rocha (2009) referem que o professor deve “procurar que os seus alunos justifiquem os procedimentos e estratégias de cálculo e, para isso, tem de formular questões pertinentes, dar pistas, apresentar modelos ou esquemas que ajudem o

aluno a pensar” (p. 132). Neste sentido, pela análise das transcrições das gravações de áudio efetuadas, as perguntas colocadas aos alunos tinham, como principal objetivo, “pedir explicações e incentivar a que mais do que um aluno [explicitasse] a sua forma de chegar a [uma resposta]” (Boavida et al., 2008, p. 62). Apesar de a maior parte das interações se terem estabelecido entre estagiária-aluno, não existindo evidências de interações significativas entre discentes, foi possível, pelo questionamento, refletir sobre o que os alunos sabiam sobre o problema, auxiliá-los a comunicar as suas ideias e proporcionar um ambiente em que a comunicação matemática promovesse a dinâmica “comunicar para aprender”.

## REFERÊNCIAS

- Antunes, C. (2006). *A criação dramática: o fazer e o pensar: um estudo com futuros professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico*. (Tese de Doutoramento em Estudos da Criança, Universidade do Minho). Consultada em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/7293>
- Baptista, A., Barbeiro, L. & Viana, F. (2011). *O Ensino da Escrita: Dimensões Gráfica e Ortográfica*. Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Boavida, A., Paiva, A, Cebola, G., Vale, I, & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico – Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores os 1.º e 2.º Cilos do Ensino Básico*. Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Cardoso, J. (2013). *O professor do futuro*. Lisboa: Guerra & Paz.
- Carpenter, T., Fennema, E., Franke, M. L., Levi, L., & Empson, S. (1999). Multiplication and division: Problem types and children's solution strategies. *Children's mathematics: Cognitively guided instruction* (pp. 33-53). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Carvalho, A., & Gonçalves, H. (2003). Multiplicação e divisão: conceitos em construção... *Educação e Matemática*, n.º 75, 23-25.
- Carvalho, P., Ferreira, D., Mamede, E., Cadeira, C., & Vieira, L. (2009). *Aspectos Didácticos da Resolução de Problemas*. Obtido de Associação de Professores de Matemática:  
[http://www.apm.pt/files/\\_CO\\_Carvalho\\_Ferreira\\_Mamede\\_Cadeira\\_Vieira\\_4a4dcd9c5dd3d.pdf](http://www.apm.pt/files/_CO_Carvalho_Ferreira_Mamede_Cadeira_Vieira_4a4dcd9c5dd3d.pdf)

- Departamento da Educação Básica. (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação. Departamento da Educação Básica.
- Dourado, L. (2001). *(Re)Pensar o Ensino das Ciências*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Fernandes, D. (1994). *Educação Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico - Aspectos Inovadores*. Porto: Porto Editora.
- Fernandes, E., Ribeiro, C., Lopes, C., Belo, F., Pedro, R., Vasconcelos, R., & Martins, S. (2007). *Desenvolver Competências Matemáticas e Didáticas em Professores do 1º CEB: O Projecto CEM*. Obtido de Centro de Competência de Ciências Exactas e da Engenharia: <http://www.cee.uma.pt/people/faculty/elsa.fernandes/artigos/IXSPCEElsaFernandesfinal.pdf>
- Ferreira, E. (2007). Um percurso na aprendizagem do conceito de divisão no 1º ciclo. *Ensinar e aprender matemática no 1º ciclo* (pp. 34-47). Lisboa: Texto Editora.
- Grave-Resendes, L. & Soares, J. (2002). *Diferenciação Pedagógica*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Greenes, C., & Schulman, L. (1996). Communication Processes in Mathematical Explorations and Investigations. In National Council of Teachers of Mathematics (Ed.), *Communication in Mathematics, K-12 and Beyond* (pp. 159-169). Reston: National Council of Teachers of Mathematics.
- Lei de Bases do Sistema Educativo – Lei n.º 49/2005, de 30 de agosto. *Diário da República*, n.º 166, I Série-A.
- Lopes, J., & Silva, H. (2009). *A Aprendizagem Cooperativa na Sala de Aula*. Lisboa: LIDEL.
- Lupinacci, M., & Botin, M. (2004) Resolução de problemas no ensino de matemática. *Anais do VIII Encontro Nacional de Educação Matemática*, 1-5.

- Martinho, M., & Ponte, J. (2005). *A Comunicação na sala de aula de matemática: Um campo de desenvolvimento profissional do professor*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Martins, I., Veiga, M., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A., & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental – Formação de Professores (2ª ed.)*. Lisboa: Ministério da Educação & Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Mateus, M. (2011). *Metodologia de trabalho de projeto: Nova relação entre os saberes escolares e os saberes sociais*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança. Obtido de: <https://www.eduser.ipb.pt/index.php/eduser/article/viewFile/76/50>.
- Máximo-Esteves, L. (2008). Metodologia: Questões teórico-práticas. *Visão Panorâmica da Investigação-Ação* (pp.76-105). Porto: Porto Editora.
- Mendes, F., Brocardo, J., & Oliveira, H. (2013). A evolução dos procedimentos usados pelos alunos: contributo de uma experiência de ensino centrada na multiplicação. *Quadrante, Vol. XXII, N.º 1*, 133-162.
- Mendes, F., & Delgado, C. (2008). A aprendizagem da multiplicação e o desenvolvimento do sentido do número. In J. Brocardo, L. Serrazina, & I. Rocha, *O sentido do número: Reflexões que entrecruzam teoria e prática* (pp. 159-182). Lisboa: Escolar Editora.
- Menezes, L. (1996). A comunicação na aula de Matemática. *Millenium*, 3, 20-28.
- Menezes, L. (2010). Concepções sobre a comunicação matemática de uma futura professora. In L. Santos (Ed.), *Comunicação no Ensino e na Aprendizagem da Matemática* (pp. 238-253). Lisboa: Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação.

- Menino, H., & Rocha, M. (2009). Desenvolvimento do sentido do número na multiplicação. Um estudo de caso com crianças de 7/8 anos. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 12, 103-134.
- Ministério da Educação (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: DGIDC.
- Ministério da Educação - Departamento da Educação Básica (2004). *Organização Curricular e Programas: 1º ciclo do ensino básico* (4.ª ed.). Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- Mota, I., Niza, I. & Segura, J. (2011). *Escrita – guião de implementação do programa de português do ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação & Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- National Council of Teachers of Mathematics. (1994). *Normas profissionais para o ensino da Matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática e Instituto de Inovação Educacional.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar* (Associação de Professores de Matemática, Trad.). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Niza, S. (1998). A organização social do trabalho de aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico. *Inovação*, 11, 77-98.
- Niza, S. (2000). *A cooperação educativa na diferenciação do trabalho de aprendizagem*. Lisboa: Escola Moderna.
- Novak, J. (2000). *Aprender criar e utilizar o conhecimento*. Lisboa: Plátano.
- O’Connell, S.; O’Connor, K. (2007). *Introduction to communication: grades pre K-2 (The Math Process Standards Series)*. United States of America: Heinemann.

- Oliveira, I., & Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. In GTI, *Investigação, Refletir e Investigar sobre a Prática Profissional* (pp. 29-42). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Pais, A. & Monteiro, M. (1996). *Avaliação – Uma Prática Diária*. Lisboa: Editorial Presença.
- Pinto, E., & Canavarro, A. (2012). *O papel das representações na resolução de problemas de Matemática: um estudo no 1.º ano de escolaridade*. Obtido de Repositório Universidade de Évora: <http://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/8001>
- Ponte, J., & Serrazina, M. (2000). *Didáctica da Matemática do 1.º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Roldão, M. (s.d.). *Diferenciação Curricular na Sala de Aula*.
- Roldão, M. (1999). *Os Professores e a Gestão do Currículo – Perspectivas e Práticas em Análise*. Porto: Porto Editora.
- Santana, I. (2007). *A aprendizagem da escrita - Estudo sobre a revisão cooperada de texto*. Porto: Porto Editora.
- Solé, I. (2001). Disponibilidade para a aprendizagem e sentido da aprendizagem. *O Construtivismo na sala de aula – novas perspetivas para a ação pedagógica*. Porto: Edições ASA.
- Sousa, F., Cebolo, V., Alves, B., & Mamede, E. (2009). *Comunicação matemática: contributos do PFCM na Reflexão das práticas de professores*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Sousa, M., & Baptista, C. (2011). *Como Fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios – Segundo Bolonha*. Lisboa: Pactor

Vasconcelos, C., & Almeida, A. (2012). *Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas no Ensino das Ciências – Propostas de trabalho para Ciências Naturais, Biologia e Geologia*. Porto: Porto Editora.

Vieira, R., & Vieira, C. (2005). *Estratégias de Ensino / Aprendizagem*. Lisboa: Instituto Piaget.

Zabalza, M. (1992). *Planificação e Desenvolvimento Curricular na Escola*. Porto: Edições ASA.

Zamel, V. (1982). Writing: the process of discovering meaning. *TESOL Quartely*, N.º2, 195-209.

### **Documentos Estruturantes**

Plano de Turma (2014).

Processo Individual do Aluno (2014).

Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas (2013).

## **ANEXOS**

## Anexo A. Planta da sala de aula

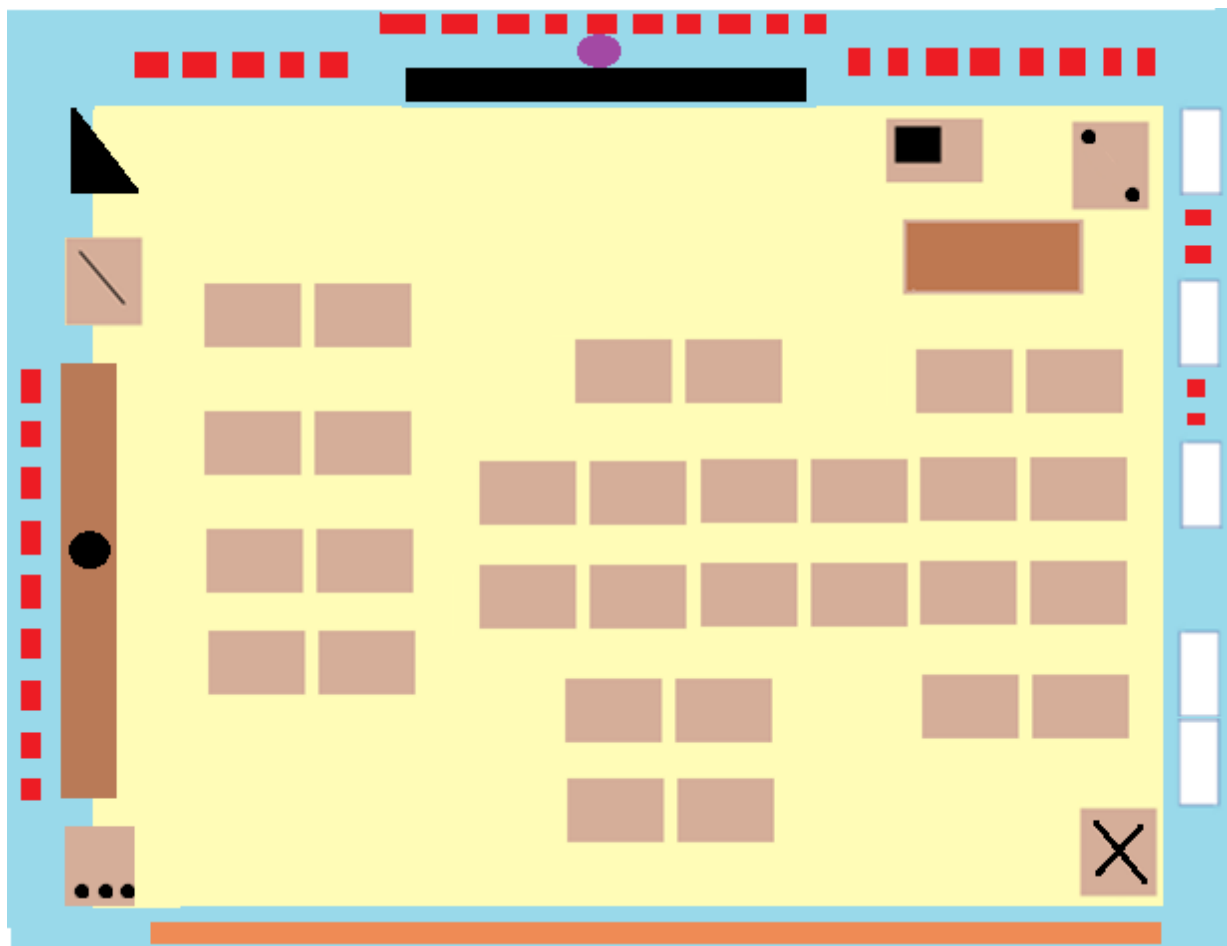
















Figura 1. Planta da sala de aula.

Tabela A1.  
 Legenda da planta de sala de aula.

Símbolo	Legenda	Símbolo	Legenda
	Mesa dos alunos		Armário com os <i>dossiês</i> dos alunos
	Mesa da orientadora cooperante		Armário com os livros dos alunos
	Armário com materiais da orientadora cooperante		Biblioteca da sala
	Mesa com computador		Relógio
	Janelas		<i>Placards</i>
	Porta		Quadro de giz
	Cabides		Bancada com lavatório

## Anexo B. Necessidades/estratégias educativas<sup>1</sup>

Nomes	Áreas fortes	Dificuldades	Estratégias de intervenção	Outros intervenientes - articulação	Observações
AM	Expressão Físico-motora	Ortografia / concentração	<b>a, b, i</b>	Família (Enc. Educ.)	Alteração de comportamento, sem progresso visível
AGM	Português e Expressões	---	<b>a</b>	---	---
AS	Expressões e Matemática	Ritmo de trabalho/ leitura	<b>a, b, c</b>	Família (enc. Educ.)	Problemas familiares atuais.
CL	Matemática e Expressão Físico-motora	Leitura e escrita	<b>a, b, c, e, f, g</b>	Família (Enc. Educ.)	Necessita de terapia da fala urgente.
DMP	Expressão físico-motora	Leitura, escrita, concentração, memorização	<b>a, b, c, d, e, f, g, h, i, j</b>	Família (Enc. Educ.)	Aguarda pela resposta das medidas f) e k). Fraca evolução.
DM	Expressões e Matemática	Leitura	<b>a</b>	---	A evoluir.
DP	Expressões e Matemática	Comportamento	<b>a, i</b>	Família (Enc. Educ.)	Comportamento irregular fora da sala de aula.
FM	Português e Matemática	Coordenação motora / destreza manual Comportamento	<b>a</b>	---	Alteração de comportamento – em avaliação psicológica.
FI M	Matemática e Expressão Físico-motora	---	<b>a</b>	---	---
GV	Todas	---	<b>a</b>	---	---
JG	Matemática e Expressões	Ortografia	<b>a</b>	---	A evoluir.
JB	Todas	---	<b>a</b>	---	---
LJ	Todas	---	<b>a</b>	---	---

<sup>1</sup> Informações retiradas do documento “Plano de Turma” (2014) elaborado pela orientadora cooperante.

LM	Expressões	Ortografia e Cálculo	<b>a, b, c</b>	Família (Enc. Educ.)	A evoluir.
MM	Matemática e Expressões	Ortografia	<b>a</b>	---	A evoluir.
MC	Todas	---	<b>a</b>	---	---
MCG	Português e Estudo do Meio	---	<b>a</b>	---	---
MA	Matemática e Português	Concentração	<b>a</b>	Família (E.E.)	É conversador.
MS	Matemática	Comportamento	<b>a, b</b>	Família (Enc. Educ.)	Interrompe constante e despropositadamente.
PF	Matemática e Expressão Físico-motora	Caligrafia	<b>a</b>	---	A evoluir.
RP	Todas		<b>a</b>	---	---
SR	Todas	Concentração	<b>a</b>		Comportamento instável.
SB	Matemática	Concentração / ritmo de trabalho	<b>a, b, i</b>	Família (Enc. Educ.)	---
TO	Todas	Ritmo de trabalho	<b>a</b>	---	---
YB	Expressão físico-motora	Concentração, comportamento, desorganização, ortografia	<b>a, b, c, i</b>	Família (E.E.)	---

**Legenda:**

- a) Grelha de avaliação diária do comportamento e do trabalho;
- b) Alteração do lugar onde se senta;
- c) Apoio individualizado;
- d) Diferenciação pedagógica / materiais e recursos de trabalho diferenciados
- e) Apoio Socioeducativo
- f) Proposta de integração no projeto “Voluntariado na Leitura”;
- g) Tutoria de pares;
- h) Fichas e instrumentos de trabalho dados de forma mais faseada;
- i) Reforço dos contactos com encarregado de educação;
- j) Pedido de observação pela “Logicamentes”

## Anexo C. Caraterização dos alunos

Alunos	Idade		Data de nascimento	Sexo		Nacionalidade	Residência	EMRC	Apoio social	Escalão de abono de família	Meios informáticos	
	7	8		Feminino	Masculino						Computador?	Acesso à Internet?
AGM		X	02/11/2006	X		Portuguesa	S. Domingos de Benfca	Não	Sim	2.º	Sim	Não
AM	X		30/06/2007		X	Portuguesa	Lisboa – Graça	Não	---	---	Sim	Sim
AS	X		28/08/2007	X		Portuguesa	S. Domingos de Benfca	Não	Sim	2.º	Sim	Sim
CL	X		31/07/2007	X		Portuguesa	S. Domingos de Benfca	Sim	Sim	1.º	Sim	Sim
DMP	X		29/04/2007		X	Portuguesa	Lisboa – Campo Grande	Sim	Sim	---	Sim	Sim
DM	X		20/12/2007		X	Portuguesa	S. Domingos de Benfca	Sim	Sim	2.º	Sim	Sim
DP		X	20/01/2007		X	Portuguesa	Odivelas	Não	Não	3.º	Sim	Sim
FM	X		26/10/2007		X	Portuguesa	S. Domingos de Benfca	Sim	Não	---	Sim	Sim
FIM	X		03/04/2007		X	Portuguesa	S. Domingos de Benfca	Não	Não	---	Sim	Sim
GV		X	23/07/2007		X	Portuguesa	S. Domingos de Benfca	---	---	---	Sim	Sim
JG	X		09/10/2007	X		Portuguesa	Odivelas	Não	---	---	Sim	Sim
JB		X	26/02/2007		X	Portuguesa	Palmela - Quinta do Anjo	Não	Não	---	Sim	Sim
LJ	X		26/10/2007	X		Portuguesa	S. Domingos de Benfca	Não	Não	---	Sim	Sim
LM	X		12/06/2007		X	Brasileira	---	Não	Não	1.º	Sim	Sim
MM	X		14/04/2007	X		Portuguesa	S. Domingos de Benfca	Não	---	---	Sim	Sim
MC	X		12/05/2007	X		Portuguesa	Venda Nova	Não	---	---	Sim	Sim
MG	X		22/07/2007	X		Portuguesa	Odivelas	Não	Não	2.º	Sim	Sim
MA	X		31/08/2007		X	Portuguesa	S. Domingos de Benfca	Sim	---	3.º	Sim	Sim
MS	X		22/07/2007		X	Portuguesa	Águas Livres	---	Não	4.º	Sim	Sim
PF	X		24/08/2007		X	Portuguesa	S. Domingos de Benfca	Não	Não	---	Sim	Sim
RP	X		02/12/2007	X		Portuguesa	S. Domingos de Benfca	Não	Não	---	Sim	Sim
SR	X		17/07/2007		X	Portuguesa	S. Domingos de Benfca	Não	Sim	1.º	Sim	Sim
SB		X	02/02/2007		X	Portuguesa	S. Domingos de Benfca	Não	---	---	Sim	Sim
TO	X		13/11/2007		X	Portuguesa	Alfornelos	Não	Não	---	Sim	Sim
YB	X		14/12/2007		X	Angolana	S. Domingos de Benfca	---	Não	---	Sim	Sim

## Anexo D. Caraterização das famílias

Alunos	Nacionalidade		Escolaridade		Profissão		Encarregado de Educação (Parentesco / afinidade com o aluno)
	Pai	Mãe	Pai	Mãe	Pai	Mãe	
AGM	Portuguesa	Portuguesa	11.º ano	Curso profissional – formação cozinha	Assistente técnico	Cozinheira	Mãe
AM	Portuguesa	Portuguesa	3.º CEB	Ensino secundário	Eletricista / desempregado	Desempregada	Mãe
AS	Portuguesa	Portuguesa	Ensino secundário	Bacharelato	Instrutor de condução	TOC	Mãe
CL	Portuguesa	Brasileira	Ensino secundário	Ensino secundário	---	Assistente operacional	Mãe
DMP	Portuguesa	Portuguesa	---	3.º CEB	---	Ajudante de cozinha	Mãe
DM	Portuguesa	Portuguesa	11.º ano	Pós-graduação em relações internacionais	Realizador de televisão	Produtora de televisão	Mãe
DP	Portuguesa	Portuguesa	Licenciatura	Secundário	Bancário	Bancária	Pai
FM	Portuguesa	Portuguesa	Licenciatura (Direito)	Licenciatura em Gestão	Gestor Projeto	Bancária	Mãe
FIM	Portuguesa	Portuguesa	Licenciatura	Licenciatura	Diretor de clube	Gestora	Mãe
GV	Portuguesa	Portuguesa	Licenciatura	Licenciatura	Informático	Engenheira	Mãe
JG	Portuguesa	Portuguesa	Frequência universitária	Licenciatura	Administração Sistemas	Secretariado	Pai
JB	Portuguesa	Portuguesa	---	Licenciatura em secretariado de administração	Gestor de marketing	Gestora de marketing	Mãe

LJ	Portuguesa	Portuguesa	Licenciatura (Economia)	Mestrado em gestão empresarial	Diretor	Bancária	Mãe
LM	Brasileira	Brasileira	Ensino secundário	Ensino secundário	---	---	Mãe
MM	Portuguesa	Portuguesa	Licenciatura (matemática aplicada)	Licenciatura (matemática aplicada)	Programador informático	Atuária (seguros)	Pai
MC	Portuguesa	Portuguesa	Frequência universitária	Licenciatura (engenharia do ambiente)	Músico	Chefe de departamento	Mãe
MG	Portuguesa	Portuguesa	Ensino secundário	3.º CEB	Desempregado	Cabeleireira	Mãe
MA	Portuguesa	Portuguesa	Bacharelato de engenharia mecânica	Ensino secundário	Inspetor de aviação civil	Técnica de vendas	Mãe
MS	Portuguesa	Portuguesa	Ensino secundário	Ensino secundário	Serralheiro civil	Operadora especializada	Pai
PF	Portuguesa	Portuguesa	Licenciatura (Direito)	Frequência em doutoramento	Profissional de seguros	Bancária e professora universitária	Mãe
RP	Brasileira	Portuguesa	---	---	---	Esteticista	Mãe
SR	Portuguesa	Portuguesa	3.º CEB	Ensino secundário	Técnico de manutenção	---	Mãe
SB	Portuguesa	Portuguesa	Frequência universitária	Licenciatura	Funcionário público	Advogada	Mãe
TO	Portuguesa	Portuguesa	Ensino secundário	Licenciatura	Vendedor	Educadora de Infância	Mãe
YB	Angolana	Angolana	Ensino secundário	2.º CEB	Segurança	Doméstica	Pai

## Anexo E. Respostas dos alunos ao Questionário I

1. Assinala com uma cruz (X) a disciplina que preferes.

Estudo do Meio	5
Expressão e Educação Dramática	7
Expressão e Educação Físico-Motora	11
Expressão e Educação Musical	1
Expressão e Educação Plástica	16
Matemática	13
Português	6

1.1. Explica porquê.

Gosto de estudar e aprender.	3
O professor de ginástica disse que eu nasci para fazer ginástica e eu gosto muito.	1
É divertido/giro.	6
Porque gosto de desporto.	2
Gosto de fazer contas.	3
Gosto de fazer textos.	3
Gosto de fazer invenções.	1
Posso aprender sobre a Natureza e outras coisas.	1
É giro ser uma personagem.	1
Porque sou bom/boa.	2
Porque são as mais fáceis.	1
Gosto de fazer teatro e sons.	1
Porque gosto de cortar, cortar e colar.	1
Porque quero treinar ginástica.	1

2. Assinala com uma cruz (X) a disciplina que menos gostas.

Estudo do Meio	3
Expressão e Educação Dramática	2
Expressão e Educação Físico-Motora	5
Expressão e Educação Musical	16
Expressão e Educação Plástica	1
Matemática	1
Português	12

2.1. Explica porquê.

É difícil ler	1
Não gosto de música, porque temos que fazer vozes.	1
Não gosto de música.	4
Não gosto de músicas, porque há muito barulho.	1
Não gosto de escrever.	1
As aulas de música são chatas.	1
Não gosto de resolver problemas.	1
As tabuadas são sempre a mesma coisa.	1
Não gosto de música, porque não gosto de tocar instrumentos.	1
Não gosto de responder a perguntas.	3
Não gosto de fazer cópias.	1

3. Assinala com uma cruz (X) a opção que corresponde à tua opinião.

3.1. Na escola, eu prefiro trabalhar....

sozinho.	1
com um colega.	9
com um grupo pequeno.	10
com um grupo grande.	6

3.2. Na minha opinião, o que me ajuda a aprender melhor...

são as fichas de trabalho.	7
são os manuais escolares e os livros.	9
são os trabalhos de casa.	15
é a ajuda da professora.	21
é a ajuda dos colegas.	9

4. Indica um tema e atividades em que gostavas de participar se fosses realizar um projeto com os teus colegas.

Tema		Atividades
Música	1	Cartas e música da <i>Violetta</i> .
Ginástica acrobática	1	Fazer mortais.
Expressão Plástica	1	Fazer bonecos.
O meu hamster	1	Fazer uma casa melhor.
Natureza	1	
Ginástica rítmica	1	Roda e pino.
Bolas	1	Futebol no campo com bolas.
Suricata	1	Ir a África
Salada de fruta	1	Fazer comida saudável.
Hora de aventura	1	Ajudar e lutar.
Natação	1	
Karaté	1	
Animais	9	Cartaz Jogo dos animais. Mímica. Pesquisar sobre animais. Ver animais.
Árvores	1	
Carta	1	
Lugares	1	
Água	1	
<i>Call of Duty</i>	1	Saber mais sobre a guerra.
		Aprender como se faz uma casa de papel.
		Aprender como se faz poções.
Matemática	1	Fazer contas, a tabuada e problemas.
Braille	1	Perguntar as letras e as palavras.
		Trabalhos para o dia do pai e da mãe, com materiais recicláveis.

## Anexo F. Respostas dos alunos ao Questionário II.

### Parte I

#### 1. Gostarias de participar num projeto sobre animais?

<b>Sim</b>	22
<b>Não</b>	2

##### 1.1. Porquê?

Não justifica.	1
Porque quero aprender sobre animais.	6
Porque gosto de animais.	14
Porque vai ser divertido/interessante.	4
Porque queria uma ideia mais interessante.	1
Porque não gosto de animais.	1

#### 2. O que gostavas de descobrir sobre os animais?

	<b>Sim</b>
Onde vivem	19
O que comem	16
Como se reproduzem	17
Como se deslocam	11
Características físicas	18
Que espécies existem	19

#### 3. Onde é que poderias encontrar a informação?

	<b>Sim</b>
Enciclopédias	16
Revistas científicas	11
<i>Internet</i>	21
Perguntar à família	11
Documentários	7

##### 3.1. Outra

Perguntar à professora	II	2
------------------------	----	---

#### 4. Em que atividades gostarias de participar?

	<b>Sim</b>
Representar animais com materiais recicláveis.	20
Observar e desenhar animais.	16
Pesquisar sobre diferentes espécies de animais.	17

Ouvir e aprender uma canção sobre animais.	12
Elaborar o B.I. sobre espécies de animais.	15
Cuidar de um animal da sala de aula.	22
Realizar um jogo de matemática sobre animais.	15
Construir um cartaz sobre animais.	15
Ver vídeos sobre animais.	19

## Parte II

### 1. Gostarias de participar num projeto de leitura e escrita?

Sim	18*
Não	6**

\* Um aluno referiu que só queria participar num projeto de leitura.

\* Um aluno referiu que só queria participar num projeto de escrita.

\*\* Um aluno referiu que só queria participar num projeto de leitura.

#### 1.1. Porquê?

Não justificou.	2
Porque não gosto de escrever.	3
Porque não gosto de português.	2
Porque não gosto de ler.	1
Porque gosto de ler.	6
Porque gosto de escrever.	5
Porque gosto de ler e de escrever.	4
Porque é divertido.	1
Porque com a escrita aprende-se mais.	1

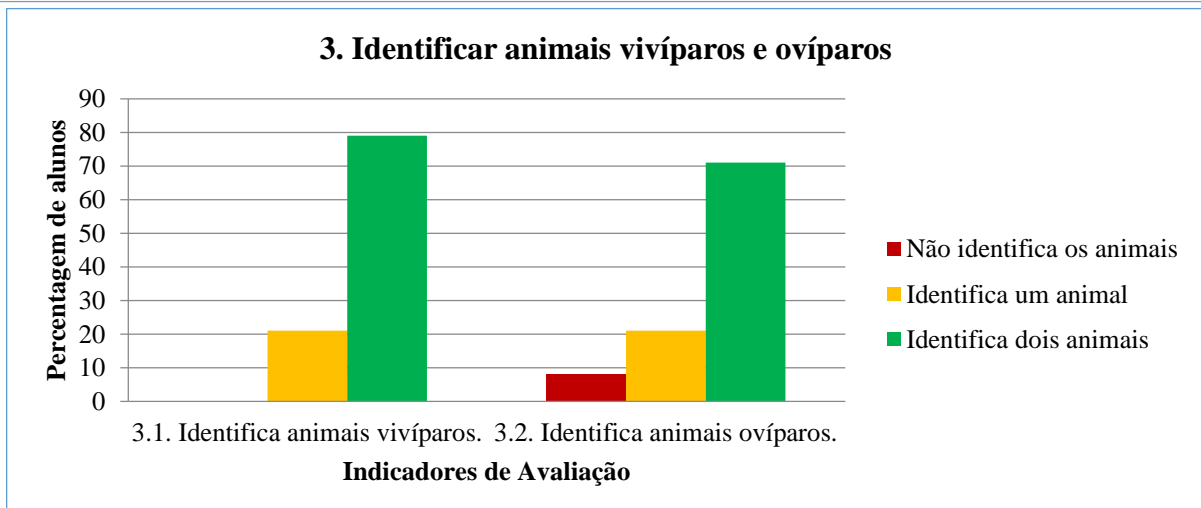
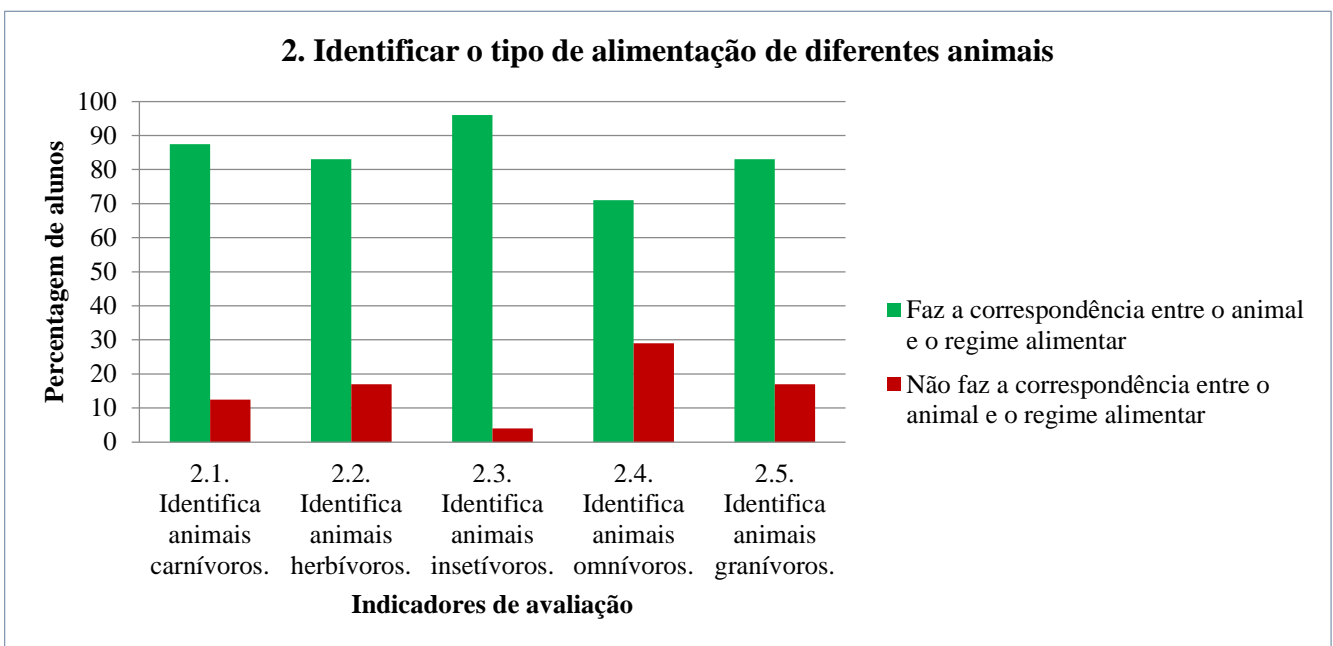
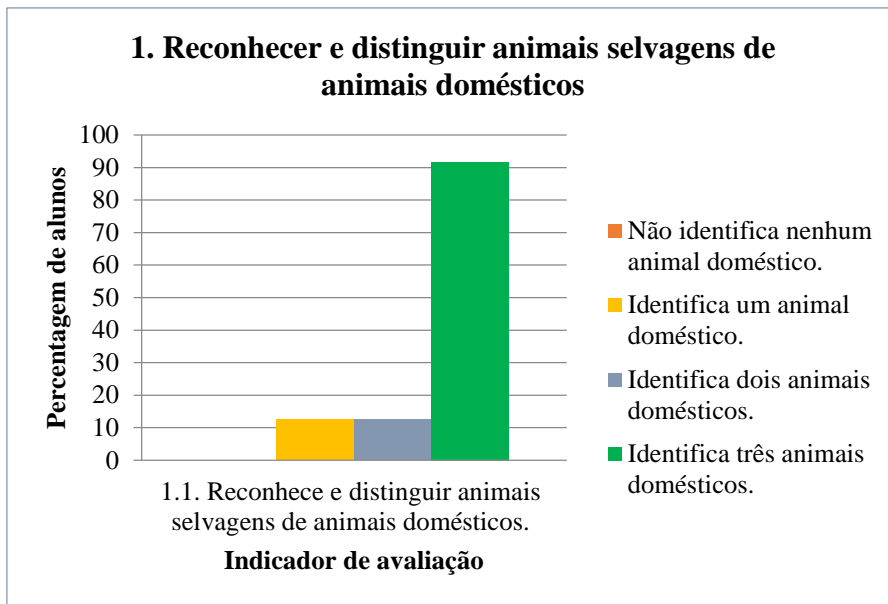
### 2. Em que atividades gostarias de participar?

	Sim
Ler individualmente	8
Dialogar sobre os livros lidos	11
Organizar os livros da sala de aula	11
Ler em pequenos grupos	12
Construir um livro da turma	18
Apresentar livros à turma	15
Escrever narrativas	10
Ler com a família	14
Dramatizar histórias	15
Ilustrar excertos de histórias	8
Musicalizar uma história	14

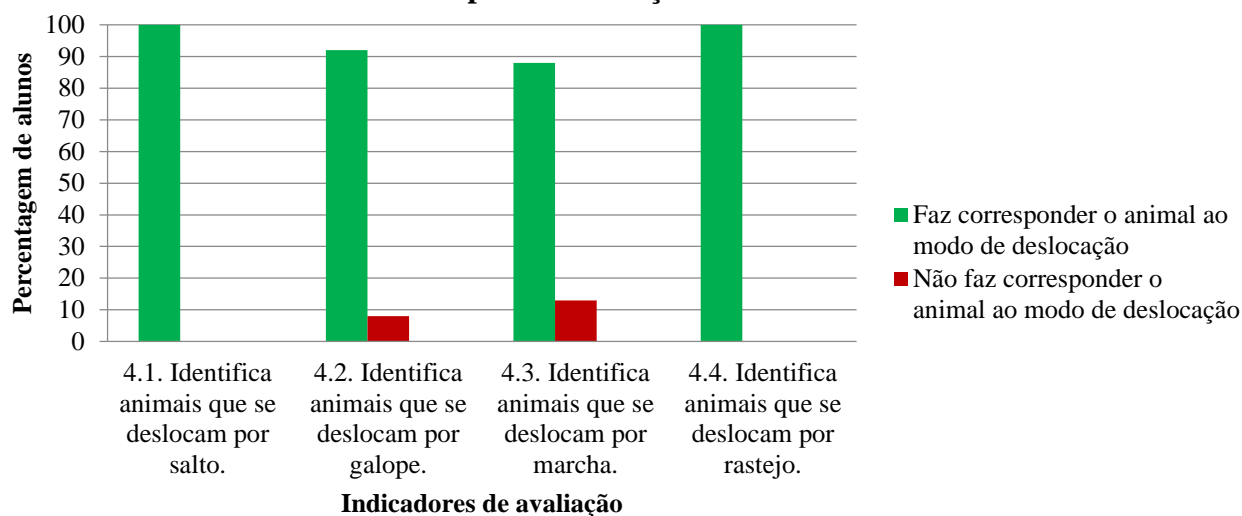
### 3. O que gostarias de ler?

	<b>Sim</b>
Narrativa fantástica/aventura	15
Banda desenhada	19
Notícia	10
Artigo científico	13
Reportagem	13
Peças de teatro	16
Poema	13
Conto	14
Fábula	19
Receita	12
Entrevista	10
Autobiografia	10
Lenda	18
Diário	14
Carta	10
Cancioneiro	12

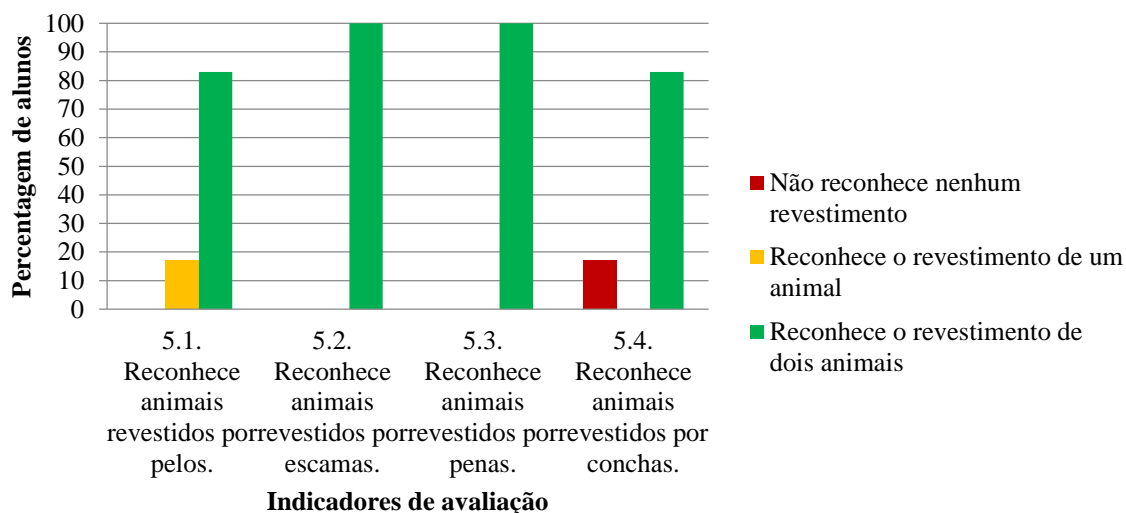
## Anexo G. Análise dos resultados da ficha de avaliação diagnóstica de *Estudo do Meio*



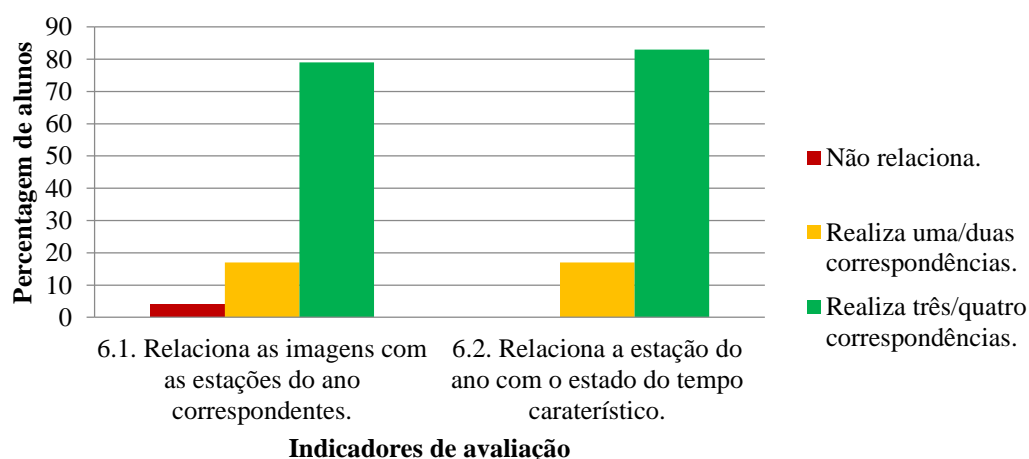
#### 4. Identificar o tipo de deslocação de diferentes animais



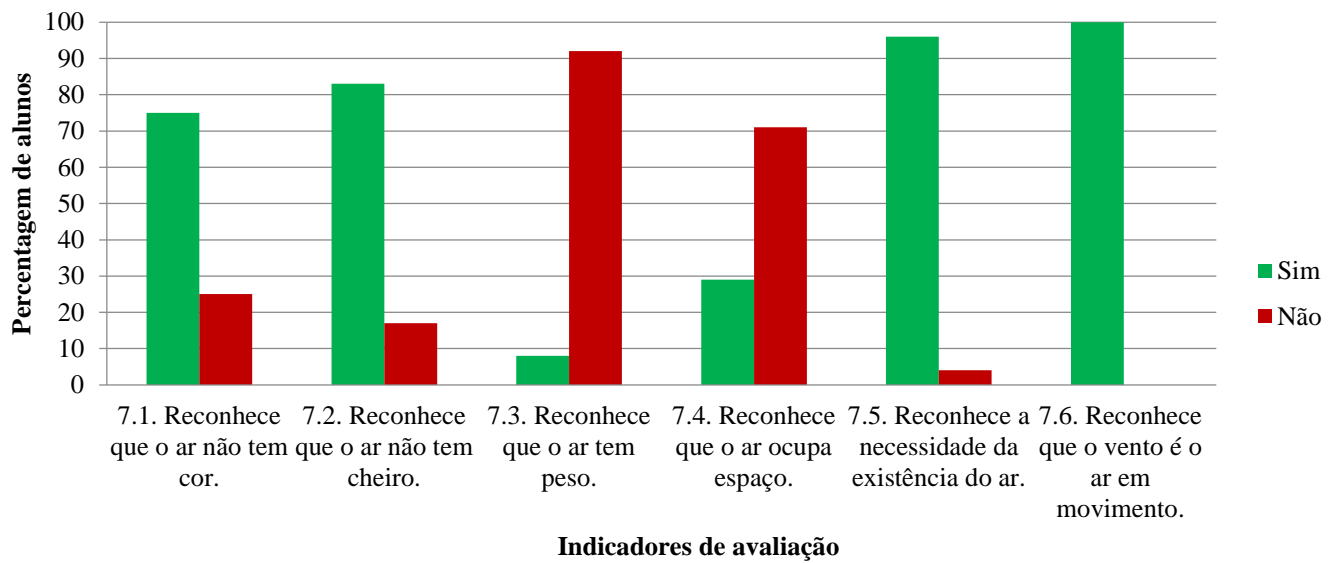
#### 5. Reconhece diferentes revestimentos de diferentes animais



#### 6. Relacionar estações do ano aos estados do tempo característicos



### 7. Reconhecer características do ar




## Anexo H. Ficha de avaliação diagnóstica de *Estudo do Meio*


2014/2015 2.º Período	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <b>2.º ANO – FICHA DE AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA – ESTUDO DO MEIO</b>
Nome: _____ N.º _____	
Data: __/__/__	

**Grupo I – Os seres vivos**


1. Existem animais que desde há milhares de anos têm vindo a ser domesticados pelos seres humanos, por isso, hoje em dia podemos dizer que existem animais selvagens e animais domésticos.  
Assinala com uma cruz (X) os animais domésticos.




Burro




Chita



Galinha



Gato




Águia


2. Todos os animais precisam de se alimentar.  
Faz corresponder cada animal ao seu tipo de alimentação.

Animais	Tipos de alimentação
Tigre •	• Alimenta-se, habitualmente, de plantas.
Galinha •	• Alimenta-se, habitualmente, de outros animais.
Vaca •	• Alimenta-se de plantas e animais.
Sapo •	• Alimenta-se, habitualmente, de grãos.
Porco •	• Alimenta-se, habitualmente, de insetos.


3. Alguns animais nascem dos ovos que a mãe põe e outros nascem do ventre da mãe.  
Assinala com a letra A os animais que nascem dos ovos que a mãe põe.  
Assinala com a letra B os animais que nascem do ventre da mãe.




Pombo



Cão



Urso



Tartaruga

**4. Os animais deslocam-se de diferentes maneiras.**

Faz corresponder cada animal ao tipo de deslocação que habitualmente utiliza.

Animais			Tipos de deslocação
Cavalo	•	•	Saltar
Papagaio	•	•	Rastejar
Coelho	•	•	Marchar
Cobra	•	•	Galopar
Tubarão	•	•	Voar
Urso	•	•	Nadar

**5. Cada animal tem um revestimento diferente.**





Indica se as afirmações seguintes são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- Os peixes têm o corpo revestido por escamas.
- O cão tem a pele nua, porque não tem pelo, nem penas, nem escamas.
- Existem animais que têm o corpo revestido por uma carapaça.
- A chita tem o corpo revestido por pelos.
- O mocho e o canário têm o corpo revestido por penas.
- A tartaruga tem o corpo revestido por uma concha.
- A rã tem a pele nua.

Grupo II – Os aspetos físicos do meio local

6. O ano pode ser dividido em quatro estações distintas, em que se observam alterações no clima e na natureza.

Faz corresponder cada imagem à estação do ano e ao estado do tempo.

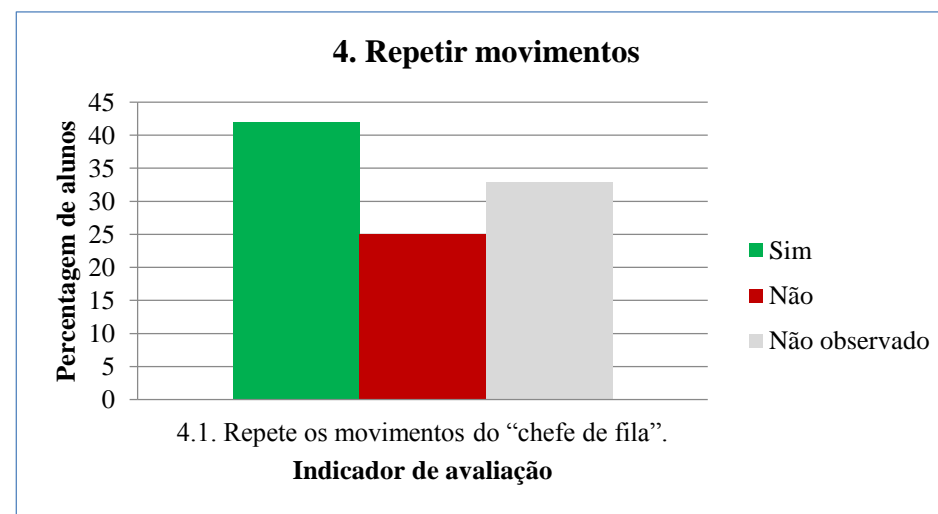
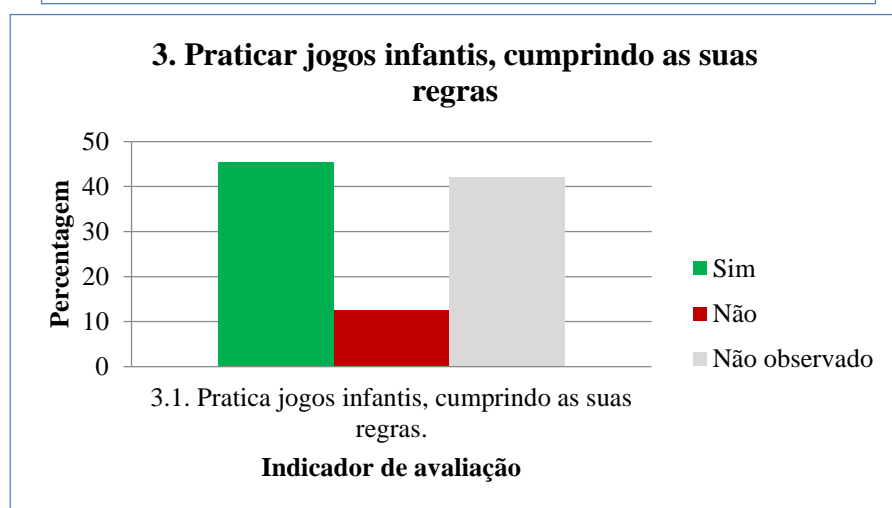
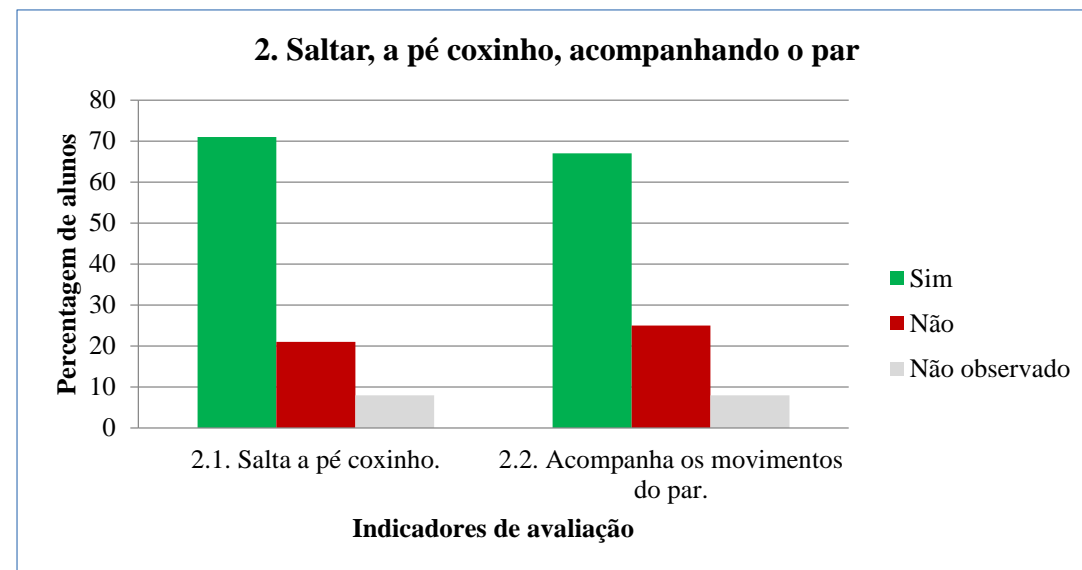
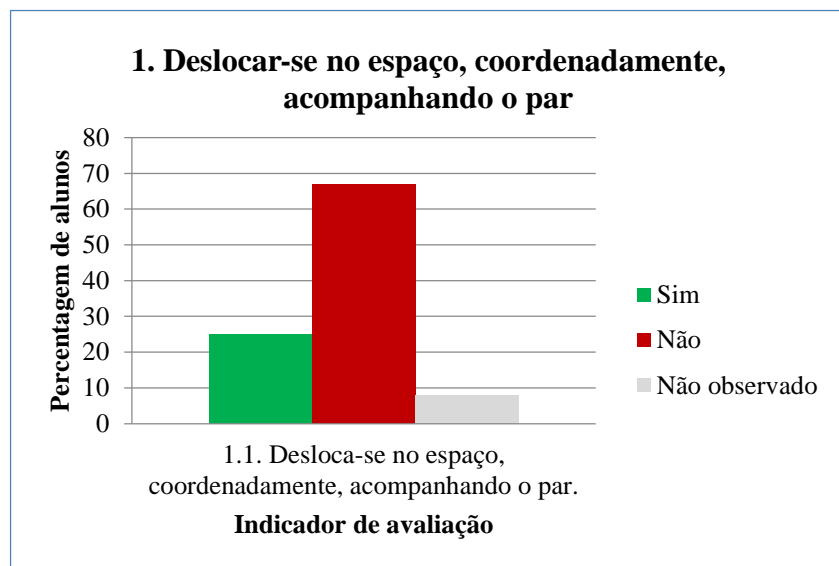
Representação de uma macieira	Estação do ano	Estado do tempo mais comum
	primavera	Calor. Céu limpo.
	verão	Frio. Céu com muitas nuvens. Chove muito (muita precipitação).
	outono	Começa a ficar frio. Chove muito (muita precipitação).
	inverno	Começa a ficar calor. Céu com poucas nuvens.

7. O ar é uma mistura de gases que constituem uma parte do Planeta Terra.

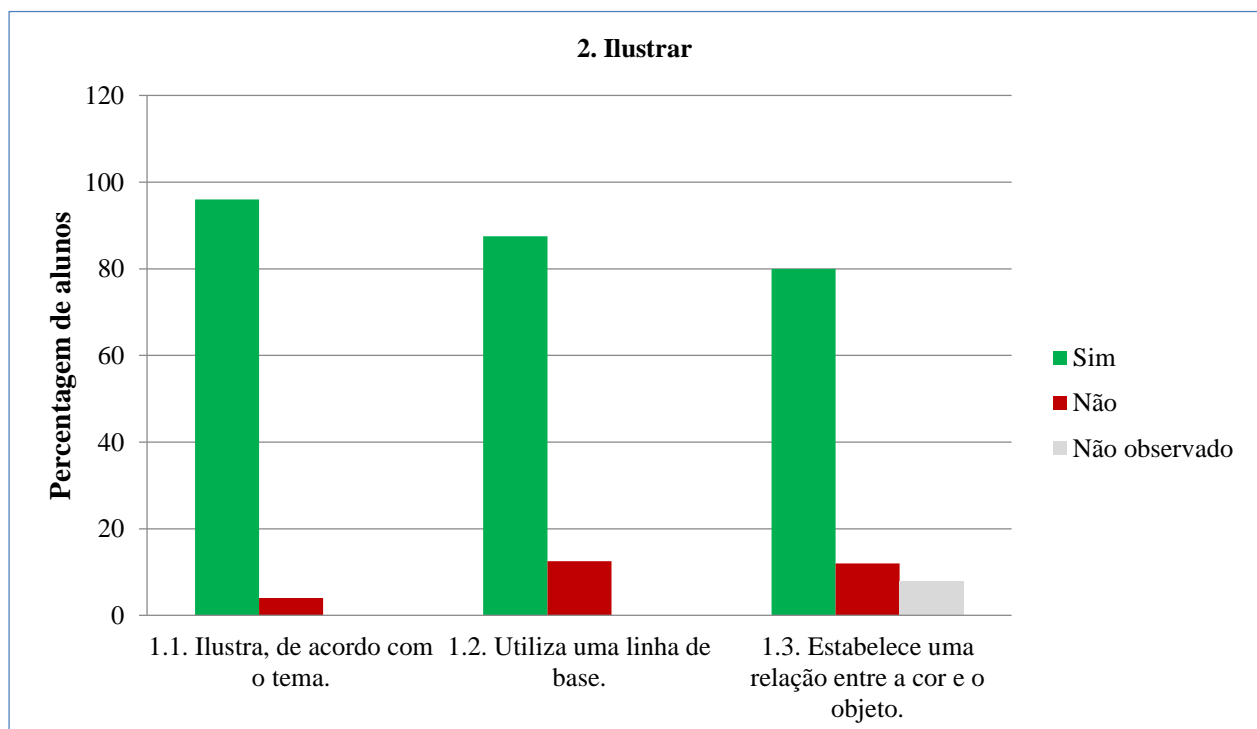
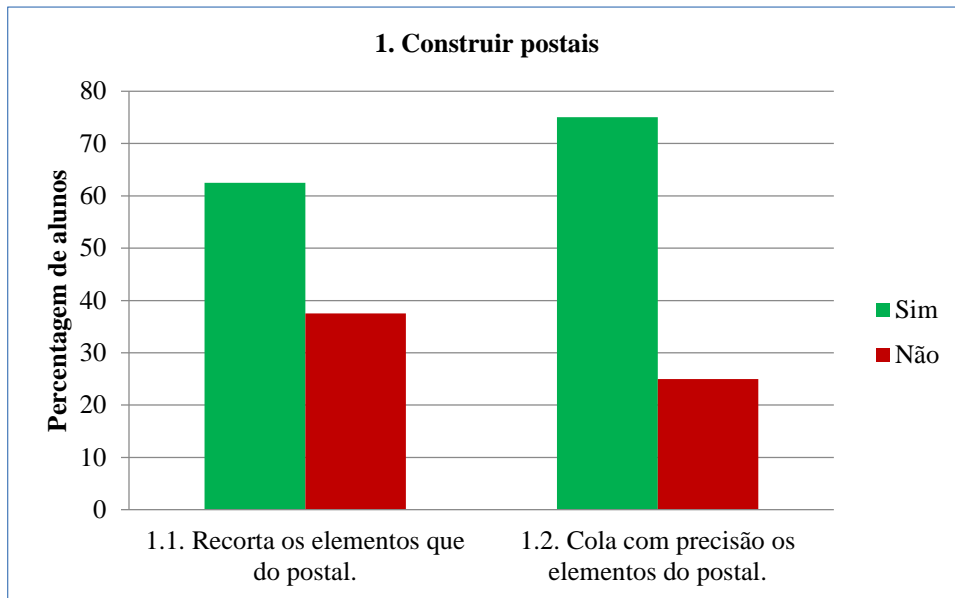
Indica se as afirmações seguintes são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- O ar tem cor.
- O ar tem cheiro.
- O ar tem peso.
- O ar ocupa espaço.
- Poderíamos viver sem ar.
- O vento é ar em movimento.

## Anexo I. Análise dos resultados – Expressão e Educação Físico-Motora



## Anexo J. Grelha de avaliação – Expressão e Educação Plástica (Corte, colagem e ilustração)



## Anexo K. Grelha de observação e registo – Competências sociais

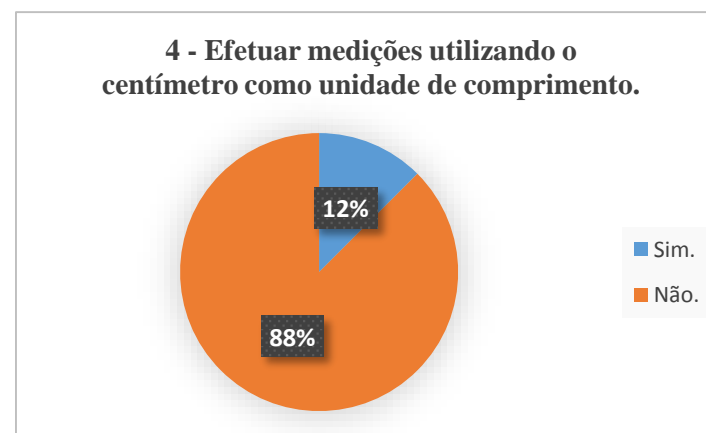
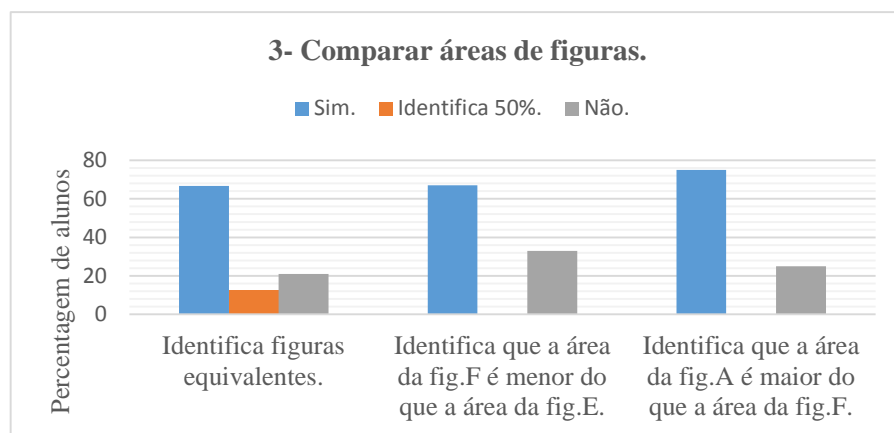
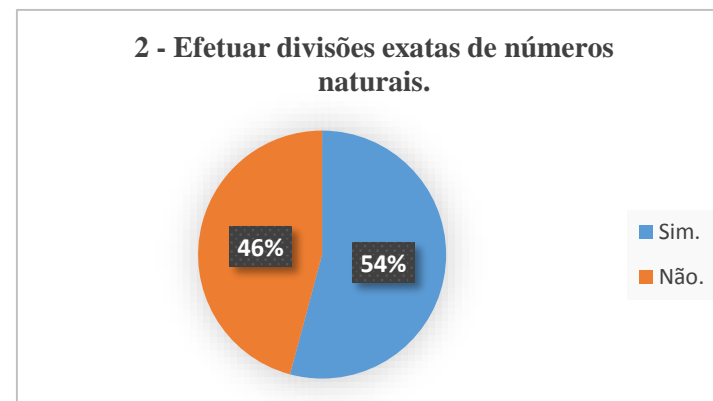
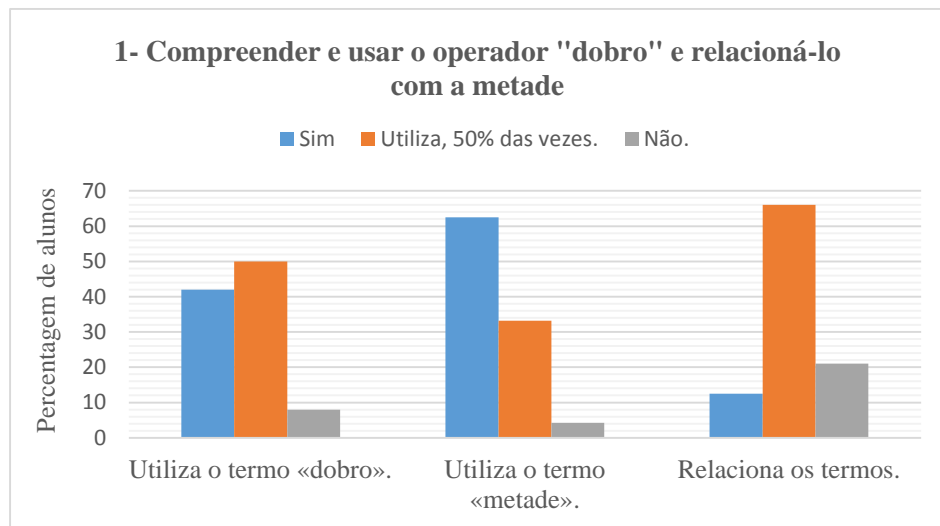
Data(s): 9 a 20 de março de 2015

Grupo de alunos a observar/avaliar: 25 alunos do 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico

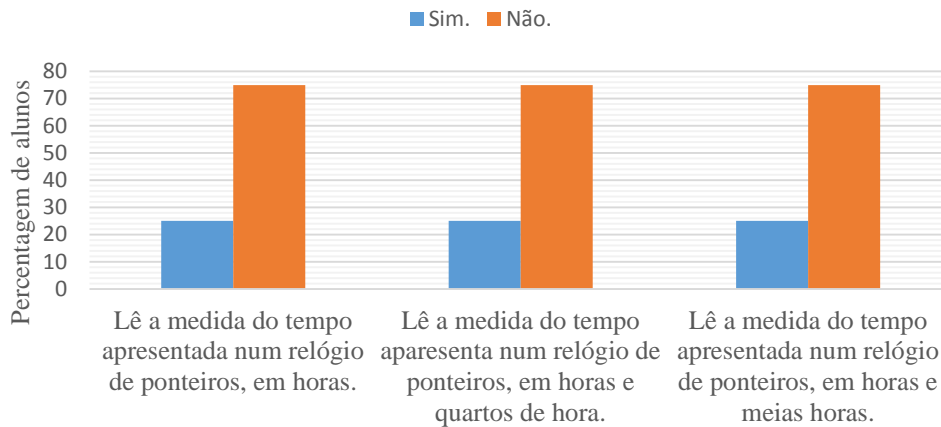
Alunos	Objetivos Específicos								
	A. Comunicar as suas ideias e opiniões				B. Respeitar as intervenções dos colegas	C. Resolver conflitos	D. Ser responsável com o material escolar.		E. Ser autónomo.
	Indicadores de Avaliação								
	A.1.	A.2.	A.3.	A.4.	B.1.	C.1.	D.1.	D.2.	E.1.
AM	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
AGM	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
AS	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
CL	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
DMP	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
DM	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
DP	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
FM	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
FIM	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
GV	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
JG	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
JB	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
LJ	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
LM	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
MM	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
MC	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
MCG	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
MA	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
MS	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
PF	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
RP	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
SR	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
SB	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
TO	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
YB	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Indicadores de avaliação</b>	<b>CrITÉrios de avaliação</b>	<b>Cotação</b>
A. Comunicar as suas ideias e opiniões.	A.1. Apresenta os seus pontos de vista e funda-os em argumentos válidos.	Não apresenta os seus pontos de vista.	
		Apresenta os seus pontos de vista mas não os justifica.	
		Apresenta os seus pontos de vista e justifica-os.	
	A.2. Comunica de forma clara e audível.	Não comunica de forma clara e audível.	
		Comunica de forma clara / audível.	
		Comunica de forma clara e audível.	
	A.3. Solicita, de forma oportuna, a palavra e espera pela sua vez.	Não solicita de forma oportuna a palavra / não espera pela sua vez.	
		Solicita de forma oportuna a palavra mas não espera pela sua vez.	
		Solicita, de forma oportuna, a palavra e espera pela sua vez.	
	A.4. Participa no diálogo em grande grupo.	Participa somente quando é solicitado	
Voluntaria-se para participar no diálogo.			
B. Respeitar as intervenções dos colegas.	B.1. Respeita pontos de vista diferentes.	Não respeita pontos de vista diferentes.	
		Respeita pontos de vista diferentes, ouvindo a intervenção do colega sem o interromper.	
C. Resolver conflitos.	C.1. Resolve os conflitos.	Não procura resolver os conflitos.	
		Procura a orientadora cooperante para a resolução dos conflitos.	
		Resolve os conflitos com os colegas sem solicitar a intervenção da orientadora cooperante.	
D. Ser responsável com o material escolar.	D.1. Traz o material.	Não traz o material necessário.	
		Traz o material necessário.	
	D.2. Cuida o material escolar.	Danifica o material escolar.	
		Cuida o material escolar.	
E. Ser autónomo.	E.1. É autónomo na realização das tarefas.	Não realiza as tarefas.	
		Só realiza as tarefas quando a orientadora cooperante lhe solicita o mesmo.	
		Realiza as tarefas solicitando o auxílio da orientadora cooperante.	
		Realiza as tarefas com autonomia.	

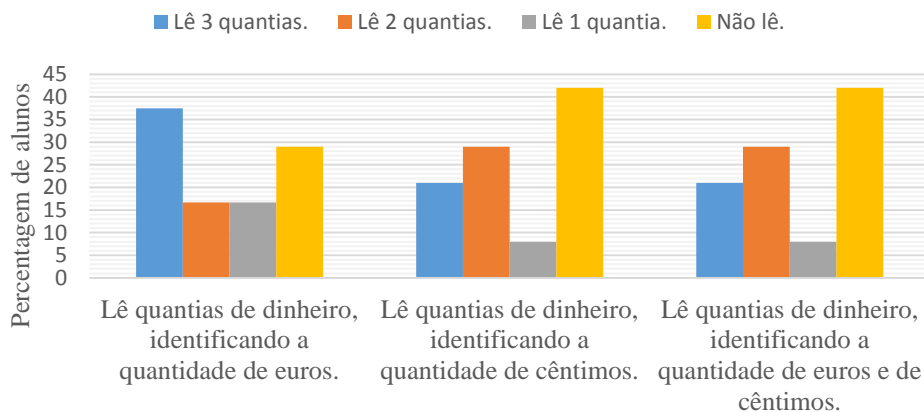
## Anexo L. Análise dos resultados da diagnose de Matemática



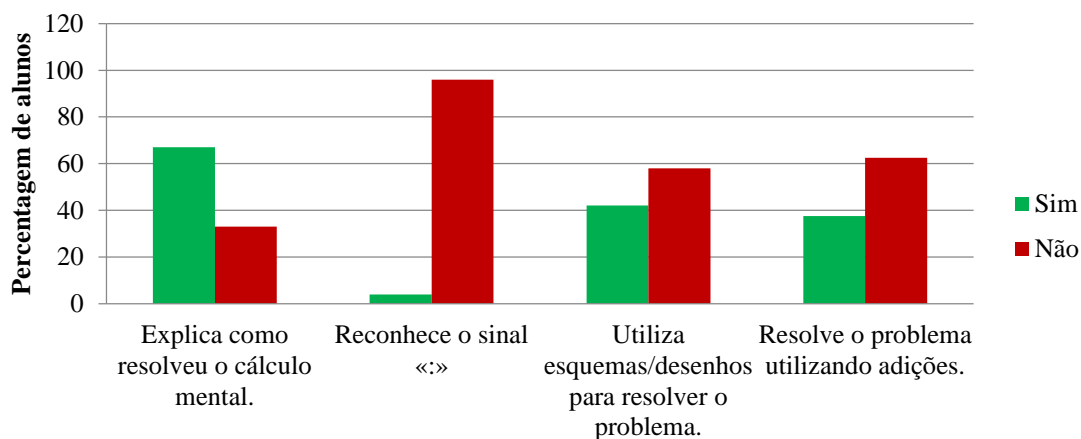
### 5 - Ler a medida do tempo apresentada num relógio de ponteiros, em horas, meias horas e quartos de hora.



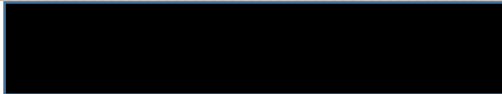
### 6- Ler quantias de dinheiro decompostas em euros e cêntimos.



### 7 - Análise geral



## Anexo M. Ficha de avaliação diagnóstica de Matemática

2014/2015	
2.º Período	
<b>2.º ANO – FICHA DE AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA – MATEMÁTICA</b>	
Nome: _____ N.º _____	Data: ___/___/___

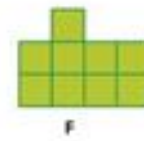
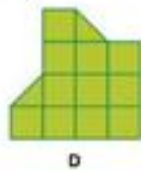
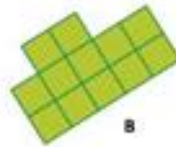
### Grupo I – Cálculo mental

1. Completa a tabela, sem utilizares o algoritmo.

	O que pensei
____ é o dobro de 1	
metade de 8 é ____	
o dobro de 5 é ____	
____ é metade de 10	
o dobro de 4 é ____	
4 é a metade de ____	
16 é o dobro de ____	
8 é a metade de ____	
$10 : 2 = \underline{\quad}$	
$20 : 2 = \underline{\quad}$	

Grupo III – Medida

1. Observa as imagens abaixo. Compara a área de cada uma das figuras e regista as tuas conclusões, utilizando os sinais  $>$ ,  $<$  ou  $=$ .



área da figura A

área da figura A

área da figura D

área da figura F

área da figura C

área da figura A


área da figura B

área da figura C.

área da figura C.

área da figura E.

área da figura B.

área da figura F.

2. Observa a imagem seguinte.



- 2.1. Quantos centímetros mede a caneta?

\_\_\_\_\_

### Grupo VI – Tempo

1. Que horas são?

Indica as horas representadas em cada relógio, como apresentado no exemplo.



São 11 horas e 15 minutos.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Grupo V – Dinheiro

1. Observa o exemplo e escreve a quantia de dinheiro existente em cada situação.



### Grupo VI – Organização e Tratamento de Dados

1. O pictograma representa o número de pacotes de leite vendidos na última semana de aulas na escola da Rita.



- a. Quantos pacotes de leite foram vendidos na quarta-feira?

---

- b. Em que dias da semana foi vendido o mesmo número de pacotes de leite?

---

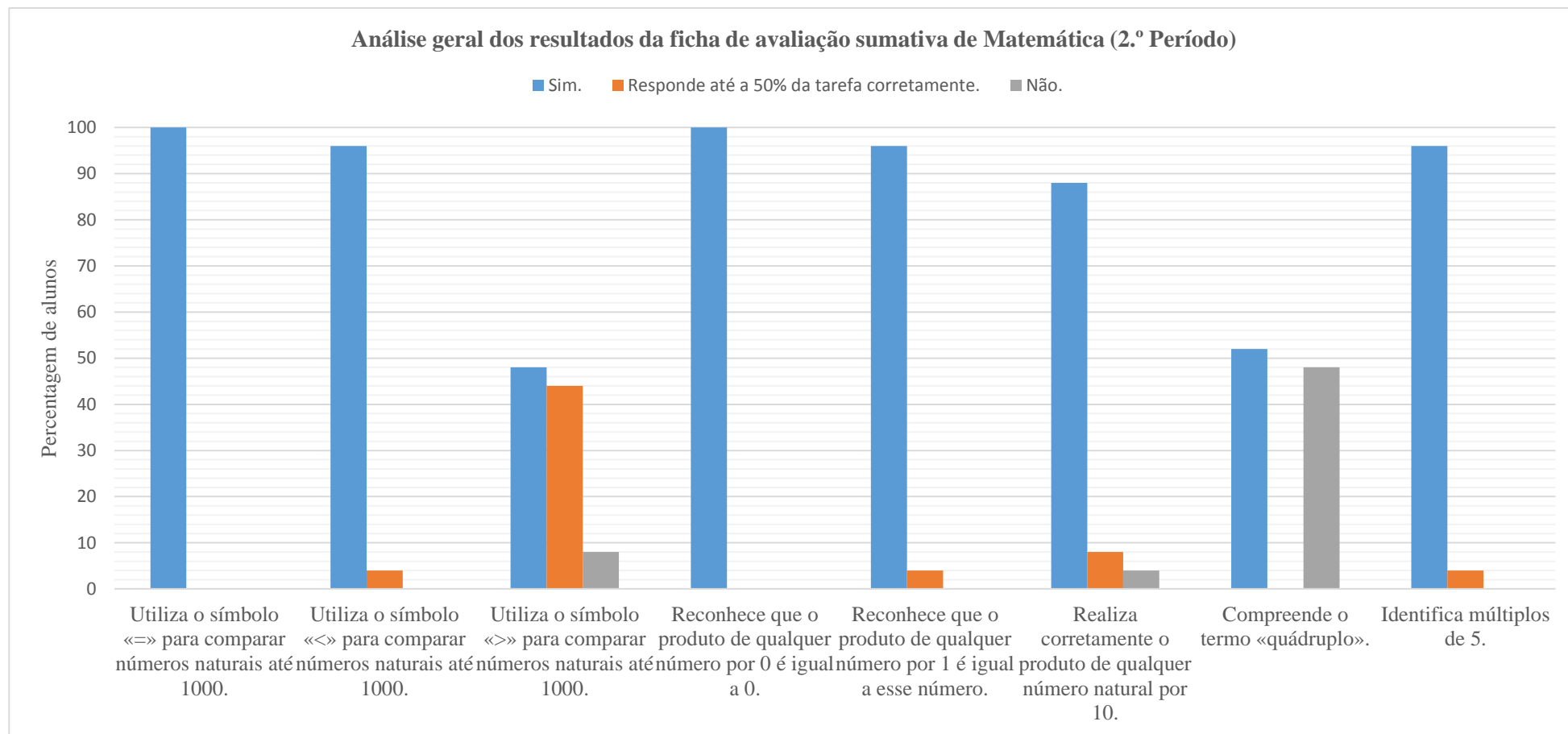
- c. Quantos pacotes de leite se venderam a mais na sexta-feira do que na quinta-feira?

---

- d. Quantos pacotes de leite foram vendidos durante esta semana?

---

## Anexo N. Análise dos dados da ficha de avaliação sumativa de Matemática (2.º período)



## Anexo O. Ficha de avaliação sumativa de Matemática (2.º período)

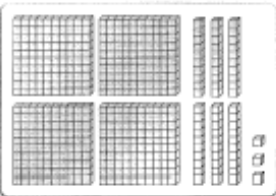
2014/2015 2º Período	<b>2.º ANO – AVALIAÇÃO SUMATIVA DE MATEMÁTICA</b>
Apreciação _____	Encarregado de Educação _____
Nome: _____ N.º _____	Turma: ____/____

1. Faz a decomposição dos números e faz a leitura de cada um por ordens e por extenso.

Número	Decomposição	Leitura por ordens	Leitura por extenso
746			
852			
1260			

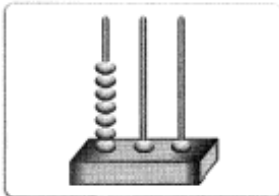
2. Assinala com um X a expressão que corresponde ao número representado em cada imagem.

a)



$400 + 6 + 3$   
  $40 + 60 + 3$   
  $400 + 60 + 3$   
  $4 + 6 + 3$

b)



$700 + 1 + 1$   
  $700 + 10 + 1$   
  $70 + 10 + 1$   
  $700 + 1$

3. Assinala com um X a leitura do número 905.

Novecentos e cinquenta  
 Novecentos e cinco

Nove centenas e cinco dezenas  
 Noventa e cinco

4. Completa a decomposição do número destacado.

$999 + \underline{\quad}$

$450 + \underline{\quad}$

$950 + \underline{\quad}$

**1000**

$500 + 300 + \underline{\quad}$

$500 + \underline{\quad}$

$730 + \underline{\quad}$

$200 + 200 + 200 + \underline{\quad}$

5. Escreve os números por ordem crescente.

245   100   362   76   15   671   1000   890

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

6. Completa com >, < ou =.

$874 - 800 \text{ ___ } 804$

$576 - 76 \text{ ___ } 76$

$900 + 100 \text{ ___ } 1000$

$500 + 350 \text{ ___ } 750$

$3 \times 5 \text{ ___ } 4 \times 5$

$600 - 200 \text{ ___ } 150 + 150$

7. Faz os arredondamentos.

	à dezena	à centena
128		
311		
875		

8. Completa.

$8 \times 1 = \text{ ___ }$

$12 \times 0 = \text{ ___ }$

$27 \times \text{ ___ } = 0$

$54 \times 10 = \text{ ___ }$

$6 \times \text{ ___ } = 60$

$10 \times 7 = \text{ ___ }$

$32 \times \text{ ___ } = 32$

$1 \times \text{ ___ } = 25$

9. Transforma as adições em multiplicações ou o inverso.

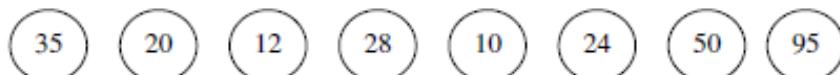
$2 + 2 + 2 + 2 = \text{ ___ } \times \text{ ___ } = \text{ ___ }$

$5 + 5 + 5 = \text{ ___ } \times \text{ ___ } = \text{ ___ }$

$4 \times 5 = \text{ ___ } + \text{ ___ } + \text{ ___ } + \text{ ___ } = \text{ ___ }$

$2 \times 8 = \text{ ___ } + \text{ ___ } = \text{ ___ }$

10. Pinta os números que são múltiplos de 5.



11. Assinala com X a expressão correta para cada situação.

a) A Lúcia tem 8 anos e o seu fio tem o quádruplo da sua idade.

$4 \times 8$

$5 \times 8$

b) A Maria tem o dobro da idade da sua prima.

$2 \times 11$

$4 \times 11$

c) O quádruplo de 5 é:

25

20

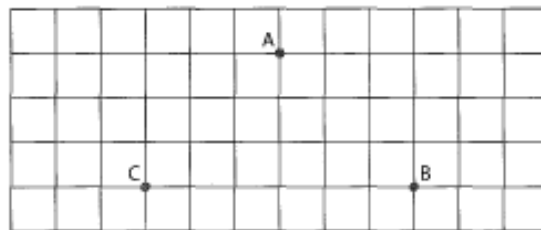
12. Efetua os cálculos, com recurso ao algoritmo.

$354 + 123 = \underline{\quad}$

$566 + 217 = \underline{\quad}$

$634 - 419 = \underline{\quad}$

13. Observa os pontos A, B e C.



13.1. Com o auxílio da régua, une os pontos entre si.

13.2. Assinala com um X a opção que assinala a figura geométrica que obtiveste.

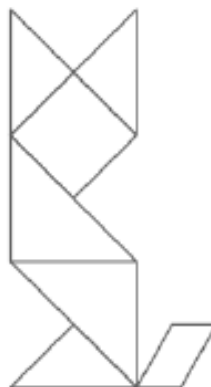
triângulo isósceles

triângulo equilátero

13.3. Representa no quadriculado anterior os pontos D, E e F com as seguintes localizações:

- D no interior do triângulo.
- E na fronteira do triângulo.
- F no exterior do triângulo.

14. Pinta os quadriláteros de azul.

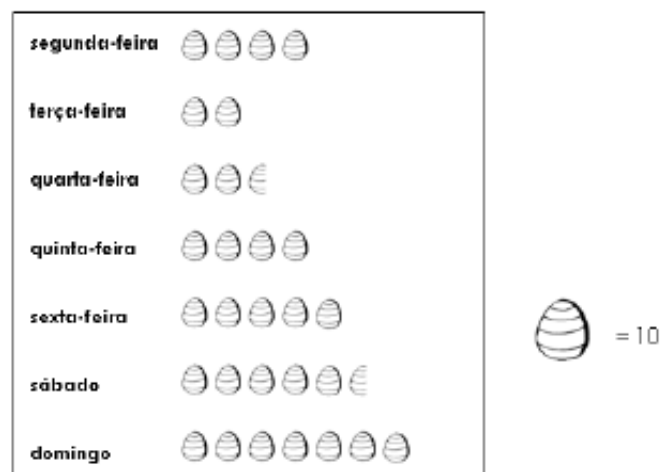


15. Liga cada figura ao cesto correto.



16. O pictograma mostra o número de ovos de chocolate vendidos numa confeitaria durante uma semana. Observa o pictograma e responde às perguntas.

Ovos vendidos durante uma semana



- a) Quantos ovos foram vendidos à segunda-feira? \_\_\_\_\_
- b) Em que dia da semana foram vendidos 50 ovos? \_\_\_\_\_
- c) Em que dias da semana se vendeu o mesmo número de ovos? \_\_\_\_\_
- d) Quantos ovos foram vendidos à quarta-feira? \_\_\_\_\_
- e) Quantos ovos ainda teriam de ser vendidos na sexta-feira para se venderem tantos quantos no domingo? \_\_\_\_\_
- f) Indica o total de ovos vendidos durante a semana. \_\_\_\_\_

PROBLEMAS

I

Na confeitaria do tio Coelhão, os ovos de chocolate podem ser embrulhados com vários tipos de papel:



Sabendo que os ovos podem ser de chocolate branco ou de chocolate negro, quantos tipos diferentes de ovos pode vender o tio Coelhão?

(Podes usar palavras, esquemas, desenhos ou contas.)

R.: \_\_\_\_\_

II

O tio Coelhão tem 587 ovos de chocolate para vender. Já vendeu 435.  
Quantos ovos é que ainda lhe falta vender?

R.: \_\_\_\_\_

III

O coelhinho Pascoal preparou 4 cestas com 5 ovos de chocolate cada uma.  
Quantos ovos de chocolate é que o coelhinho Pascoal colocou nas cestas?



R.: \_\_\_\_\_

## Anexo P. Grelha de avaliação – participação dos alunos em situações de discussão coletiva (observação do contexto socioeducativo).

Tabela P1

*Grelha de avaliação – participação dos alunos em situações de discussão coletiva – período de observação do contexto socioeducativo*

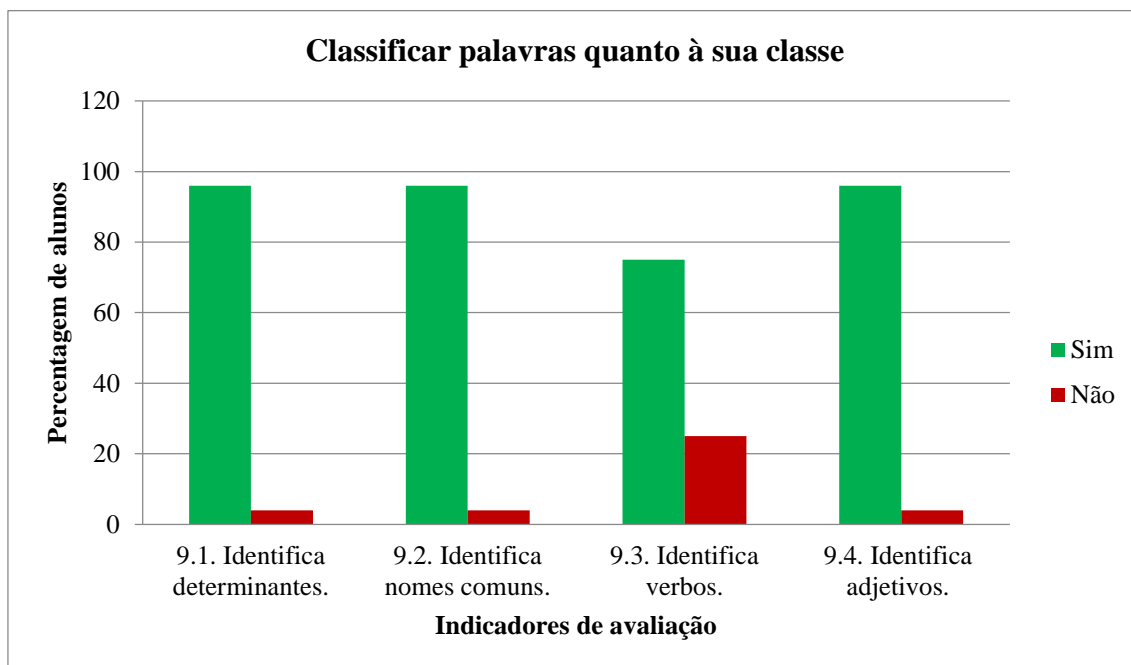
Alunos	Indicadores de avaliação				
	Participa na discussão em grande grupo.	Participa na discussão em grande grupo, apenas quando é solicitado.	Exprime ideias e processos matemáticos, utilizando vocabulário próprio.	Aceita as ideias dos colegas, procurando compreendê-las (questionando).	Aceita as ideias da professora, procurando compreendê-las (questionando).
AM					
AGM					
AS					
CL					
DMP					
DM					
DP					
FM					
FIM					
GV					
JG					
JB					
LJ					
LM					
MM					
MC					
MCG					
MA					
MS					
PF					
RP					
SR					
SB					
TO					
YB					
Critérios de avaliação					
Não.					
* Aceita as ideias dos colegas, mas não procura compreendê-las.					
Sim.					

### Anexo Q. Grelha de avaliação da ficha de avaliação sumativa de Português (2.º período)

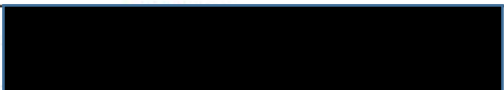
Grelha de avaliação – Ficha de avaliação sumativa – 2.º Período																					
Indicadores de Avaliação																					
	1.1	2.1.	3.1.	4.1.	5.1.	6.1.	6.2.	7.1.	8.1.	9.1.	9.2.	9.3.	9.4.	10.1.	10.2.	10.3.	10.4.	11.1.	12.1.	12.2.	12.3.
Grupo	I					II															
Questões	1	2	3	6	7	1.1.	1.2.	2	3	4			5			6	7				
AM	Green	Red	Green	Red	Green	Yellow	Yellow	Red	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Red	Green	Red	Yellow	Green
AGM	Green	Red	Red	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Red	Green
AS	Green	Red	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green
CL	Green	Green	Red	Green	Red	Yellow	Green	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Red	Yellow	Red
DMP	Green	Red	Red	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Yellow	Yellow
DM	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Blue	Yellow
DP	Green	Red	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Blue	Red	Green	Green
FM	Green	Red	Red	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Green	Green	Green
FIM	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Blue	Red	Green	Green
GV	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Blue	Green	Green	Green
JG	Green	Red	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Green	Green	Green	Green
JB	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Red	Green	Red	Blue	Green	Green	Yellow
LJ	Green	Green	Red	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Blue	Green	Green	Green
LM	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Red	Blue	Green	Blue	Green
MM	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Blue	Green	Green	Yellow
MC	Green	Red	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Green
MCG	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Blue	Green	Green	Green
MA	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Blue	Green	Green	Green
MS	Green	Green	Red	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Blue	Green	Green	Green
PF	Green	Red	Red	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Blue	Green	Green	Yellow
RP	Green	Red	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Green	Red	Green	Green
SR	Green	Green	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
SB	Green	Green	Red	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Blue	Green	Yellow	Green
TO	Green	Green	Red	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Blue	Green	Green	Green
YB	Green	Red	Red	Red	Green	Yellow	Yellow	Red	Red	Green	Green	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Blue	Red	Blue	Green

Objetivos	Indicadores de avaliação	Critérios de avaliação	
1. Identificar o autor do texto.	1.1. Identifica o autor do texto.	Não	Red
		Sim	Green
2. Identificar o número de parágrafos do texto.	2.1. Identifica o número de parágrafos do texto.	Não	Red
		Sim	Green
3. Identificar o comportamento de uma personagem, tendo em consideração o texto lido.	3.1. Identifica corretamente o comportamento de uma personagem, tendo em consideração o texto lido.	Não	Red
		Sim	Green
4. Ordenar os acontecimentos de uma história, tendo em consideração o texto lido.	4.1. Ordena corretamente os acontecimentos da história, tendo em consideração o texto lido.	Não	Red
		Sim	Green
5. Responder a questões apresentando a sua opinião, tendo em consideração o texto lido.	5.1. Responde a uma questão, apresentado a sua opinião, tendo em consideração o texto lido.	Não	Red
		Sim	Green
6. Identificar nomes flexionados em número e em género.	6.1. Identifica nomes femininos (no plural).	Não identifica nomes femininos (no plural).	Red
		Identifica nomes e adjetivos flexionados no feminino / plural.	Yellow
		Identifica nomes femininos (no plural).	Green
	6.2. Identifica nomes masculinos (no singular).	Não identifica nomes masculinos (no singular).	Red
		Identifica nomes masculinos (no singular).	Green
7. Identificar palavras trissilábicas.	7.1. Identifica palavras trissilábicas.	Não	Red
		Sim	Green
8. Estabelecer relações de antonímia.	8.1. Estabelece relações de antonímia.	Não indica a expressão antónima da expressão apresentada.	Red
		Indica a expressão antónima da expressão apresentada.	Green
9. Classificar palavras quanto à sua classe.	9.1. Identifica determinantes.	Não	Red
		Sim	Green
	9.2. Identifica nomes comuns.	Não	Red
		Sim	Green
	9.3. Identifica verbos.	Não	Red
		Sim	Green
	9.4. Identifica adjetivos.	Não	Red
		Sim	Green
10. Utilizar corretamente os sinais de pontuação.	10.1. Utiliza corretamente o ponto final.	Não	Red
		Sim	Green
	10.2. Utiliza corretamente a vírgula.	Não	Red
		Utiliza corretamente a vírgula uma vez.	Yellow
		Utiliza corretamente a vírgula duas vezes.	Green
	10.3. Utiliza corretamente os dois pontos.	Não	Red
		Sim	Green
		Não	Red

	10.4. Utiliza corretamente as reticências.	Sim	
11. Exemplificar vocábulos da família de palavras de um outro dado.	11.1. Exemplifica três palavras da família de “barbas”.	Não exemplifica palavras da família de “barbas”.	
		Exemplifica uma palavra da família de “barbas”.	
		Exemplifica duas palavras da família de “barbas”.	
		Exemplifica três palavras da família de “barbas”.	
12. Compreender a utilização dos casos de leitura: “à”, “há” e “ah!”, completando frases com o caso de leitura adequado.	12.1. Completa, corretamente, as frases com “à”.	Não	
		Sim	
	12.2. Completa, corretamente, as frases com “há”.	Não completa as frases corretamente.	
		Completa corretamente uma frase.	
		Completa corretamente duas frases.	
		Completa corretamente três frases.	
	12.3. Completa, corretamente, as frases com “ah!”.	Não completa corretamente as frases.	
		Completa corretamente uma frase.	
		Completa corretamente duas frases.	



## Anexo R. Ficha de avaliação sumativa de Português (2.º período)

2014/2015 2º Período	 <b>2.º ANO - TESTE DE PORTUGUÊS</b>
Apreciação _____	Encarregado de Educação _____
Nome: _____ N.º _____	Turma: ____/____

**Grupo I**

**1. Lê o texto com muita atenção.**

Era uma vez uma princesa muito malcriada. Vivia num lindo palácio.  
Toda a gente lhe dava muito mimo. Mas ela só fazia disparates. Batia no  
cão. Puxava o rabo do gato.  
À noite fazia sempre birra, porque não queria ir para a cama. Quanto  
mais a rainha ralhava, mais ela gritava. Se o rei a mandava chamar, fugia  
para o jardim. Se chegavam convidados, fazia-lhes caretas. 5

Um dia apareceu no palácio um feiticeiro de barbas grandes brancas. A  
princesa ficou admirada a olhar para ele. Ele fez-lhe uma festa na cabeça e  
disse:

– Olá princesa! 10

Em vez de responder, a princesa malcriada pôs-se a rir e puxou-lhe as  
barbas com toda a força. O feiticeiro ficou tão zangado que a transformou  
em rã. Depois disse-lhe assim:

– Só voltas a ser princesa quando um príncipe te der um beijo.  
(...)

Mariana Nagalhães, *A Princesa Malcriada*,  
<http://www.planonacionaldeleitura.gov.pt/bibliotecadigital/>  
(texto com supressões)

**Responde às perguntas que se seguem.**

1. Quem é o autor do texto?

\_\_\_\_\_

2. Quantos parágrafos tem o texto que leste?  
Assinala com x a resposta.

cinco       seis       sete

3. Assinala com X a frase que melhor descreve os comportamentos da princesa de acordo com o texto.

- A princesa fazia birra, gritava e fugia.
- A princesa fazia birra, gritava, fugia e fazia caretas.
- A princesa gritava, fugia e fazia caretas.
- A princesa fazia birra, gritava e fazia caretas.

4. Porque é que a princesa fazia sempre birra à noite?

---

5. Quem apareceu, um dia, no palácio?

---

6. Ordena as frases seguindo o texto. Podes reler o texto.

- Um dia apareceu no palácio um feiticeiro de barbas grandes brancas.
- Se o rei a mandava chamar, fugia para o jardim.
- Só voltas a ser princesa quando um príncipe te der um beijo.
- Vivia num lindo palácio.

7. Imagina que conhecias a princesa da história. O que lhe dirias acerca do seu comportamento?

---

---

---

### Grupo II

1. Lê a frase:

Um dia apareceu no  palácio  um feiticeiro de  barbas  grandes  brancas. A princesa ficou admirada a olhar para ele. Ele fez-lhe uma festa na  cabeça e disse:  
– Olá  princesa!

1.1 Com lápis vermelho pinta os  que têm um nome feminino, plural.

1.2 Com lápis azul pinta os  que têm um nome masculino, singular.

2. Assinala com X o conjunto em que todas as palavras têm 3 sílabas (trissílabas).

- jardim, fugia, barbas, brancas.
- princesa, rainha, fugia, puxava.
- festa, cabeça, birra, gritava.

3. Nas afirmações seguintes, assinala com x a que indica o antónimo (contrário) de "A princesa era muito malcriada."

- A princesa era mal-educada.       A princesa era bem-comportada.

4. Lê a frase.

Um dia apareceu no palácio um feiticeiro de barbas grandes brancas.

Preenche o quadro utilizando 4 palavras da frase.

Determinante	Nome comum	Verbo	Adjetivo

5. Escreve dentro de cada , o sinal de pontuação necessário para que a frase fique correta.

Os brinquedos da princesa eram os mais bonitos do reino

No seu quarto tinha  duas bonecas de porcelana  um serviço de chá   
marionetas

6. Escreve 3 palavras da família de "barbas".

\_\_\_\_\_

7. Completa com à, há ou ah!

\_\_\_ muito tempo, num lindo palácio, vivia uma princesa muito malcriada.

No palácio \_\_\_ um cão. Também \_\_\_ um gato.

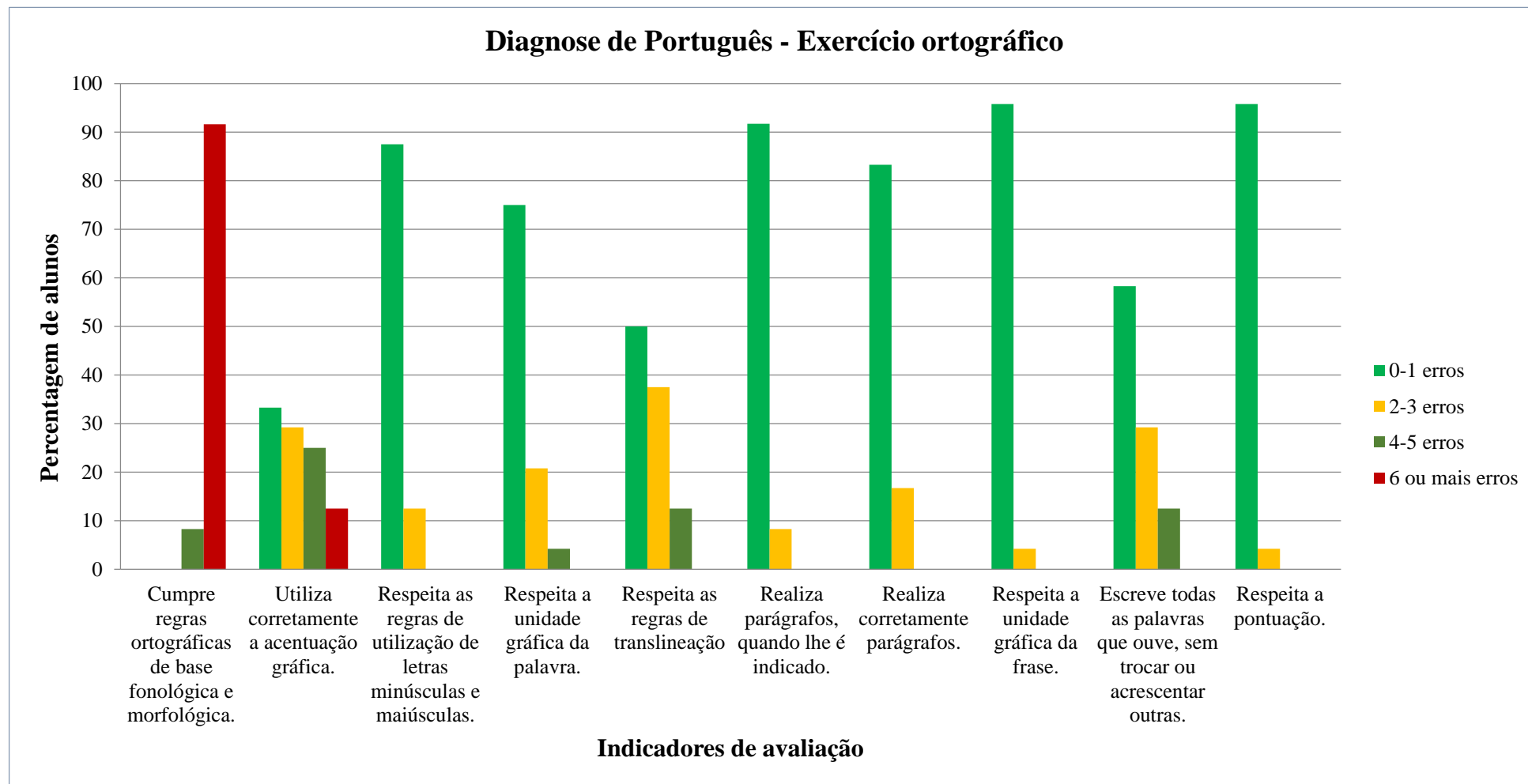
\_\_\_ noite, a princesa fazia birra porque não queria ir para a cama.

\_\_\_ Que bela princesa! – Pensou o feiticeiro quando a viu.

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ riu- se a princesa malcriada quando viu o feiticeiro.



## Anexo S. Exercício ortográfico (diagnose)



## **Anexo T. Análise do exercício ortográfico**

Com base na análise dos resultados dos alunos (anexo S), constatou-se que: todos apresentaram dificuldades no cumprimento de regras ortográficas de base fonológica e morfológica; a maioria dos alunos apresentou dificuldade na utilização correta da acentuação gráfica; a maioria dos alunos apresenta dificuldade no cumprimento das regras de translineação e/ou evita situações de translineação; aproximadamente 41,7% dos alunos troca ou acrescenta outras palavras em situação de exercício ortográfico.

Por outro lado, verificou-se que a maioria dos alunos: respeita as regras de utilização de letras minúsculas e maiúsculas; respeita a unidade gráfica da palavra e da frase; realiza corretamente parágrafos, quando lhe é indicado; respeita a pontuação, quando lhe é indicada.

Com o intuito de analisar, de um modo mais preciso, o tipo de erros realizados pelos alunos, elaborou-se uma segunda grelha de avaliação (Tabela T1) onde foram identificados os tipos de erros (relacionados com casos de leitura específicos e a flexão das palavras em género e em número) realizados pelos alunos. A partir da análise desta grelha, observa-se que os casos de leitura em que os discentes apresentam maiores dificuldades foram: «u»/«o»; «am»/«ão»; utilização do «m» antes de «p»/«b» e no final das palavras; «s»/«z»/«ss»/«x»/«ç»; «g»/«j»; «nh»/«lh»/«ch». Para além disso, foi também possível verificar que os alunos têm dificuldade na utilização de pronomes pessoais e na identificação de palavras que começam, ou não, com a consoante «h».

Tabela T1

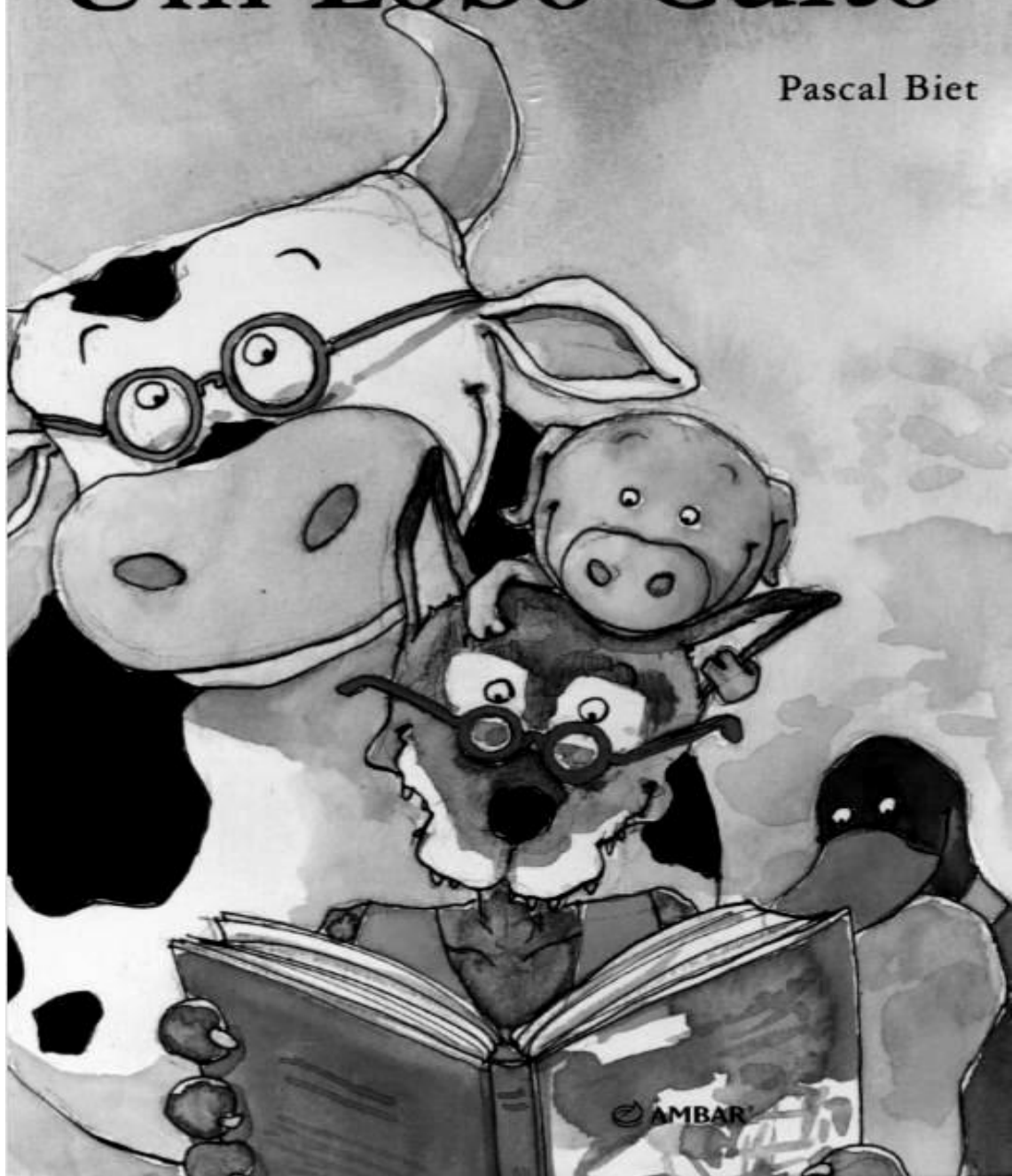
## Grelha de avaliação diagnóstica de Português – Casos de leitura

Alunos	Casos de Leitura																		Flexão em Número e Género		Pronome pessoal	
	u / o	am, ão	uso do <m> antes de <p> ou <b>	h	r / rr	s, z, ss, x, ç	x, ch	as, es, is, os, us	az, ez, iz, oz, uz	ar, er, ir, or, ur	al, el, il, ol, ul	an, en, in, on, un / am, em, im, om, um	gue, gui/ ge, gi	qu/ c	g / j	ça, ço, çu / ce, ci	br, cr, dr, fr, gr, pr, tr, vr	bl, cl, fl, gl, pl, tl	nh, lh, ch	Plural/ singular	Feminino/ Masculino	-lhe
AM	x	x	X	x		x	x					x			x	x			x			x
AGM	x	x		x		x									x				x			x
AS	x	x	X	x		x				x		x							x	x		
CL	x		X	x		x				x	x						x	x	x			x
DMP	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
DM		x		x		x	x			x									x			x
DP			X	x		x	x								x					x		x
FM	x			x		x											x					x
FIM	Faltou																					
GV				x		x	x									x						x
JG	x					x								X		x	x		x			x
JB				x		x										x						
LJ				x		x	x						x			x						x
LM				x		x					x				x	x		x				x
MM	X	x		x		x	x	X					x		x	x						x
MC			X	x		x	x	x														x
MCG				x		x																x
MA				x		x	x						x		x							
MS				x		x		x									x			x		x
PF			X	x		x	x	x							x							x
RP		X		x		x							x									
SR			X	x		x																x
SB				x		x	x				x		x		x							x
TO				x		x	x															x
YB	x	x		x		x						x					x					x

## **Anexo U. Roteiro de leitura – Um Lobo Culto**

# Um Lobo Culto

Pascal Biet



## *Roteiro de leitura*

Este roteiro de leitura pertence a: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

## Ficha Técnica



Título: \_\_\_\_\_

Autor: \_\_\_\_\_

Ilustrador: \_\_\_\_\_

Editora: \_\_\_\_\_

Ano de publicação: \_\_\_\_\_

## Capa

Observa a ilustração da capa do livro.

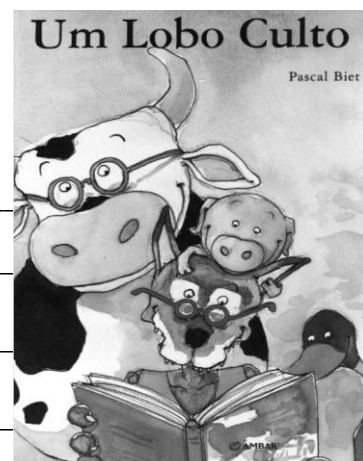
Justifica a escolha do título do livro.

---

---

---

---



## Contracapa

**1. Lê o texto da contracapa e assinala com um (X) as afirmações corretas.**

*Quando o Lobo esfomeado chega à quinta, fica espantado ao ver que os animais que lá vivem são muito educados e até um pouco presunçosos. Só conseguirá ser bem aceite na quinta se aprender a ler. Contudo, ser aceite num círculo tão exclusivo não é tarefa fácil. Os animais da quinta impõem-lhe um desafio atrás do outro e o Lobo logo esquece a fome, enquanto circula entre a escola, a biblioteca e a livraria.*

- O Lobo encontrou uma cidade com animais.
- O Lobo encontrou uma quinta com animais
- Os animais da quinta pareciam educados.
- Os animais da quinta deram desafios ao Lobo.
- Os animais da quinta deram comida ao Lobo.

**2. O que significa a palavra "presunçoso"? Encontra, no texto da contracapa, a palavra "presunçosos" e seleciona o sinónimo que melhor substitui esta palavra.**

simpáticos

descuidados

vaidosos

### **1. Lê o seguinte excerto da história.**

“Depois de caminhar durante muitos dias, um Lobo chegou a uma pequena cidade. Estava cansado e com fome, doíam-lhe os pés e só lhe restava algum dinheiro que estava a guardar para uma emergência.

Então, teve uma ideia: “Há uma quinta fora da cidade”, pensou. “Hei de encontrar lá alguma coisa para comer...””



**1.1. Porque é que o Lobo não comprou alguma coisa para comer com o dinheiro que ainda lhe restava?**

---

---

**1.2. Onde é que o Lobo foi procurar comida?**

---

---

## **2. Lê o seguinte excerto da história:**

“ Quando espreitou por cima da cerca, viu um Porco, um Pato e uma Vaca. Estavam a ler sentados ao sol.

O Lobo nunca tinha visto animais a ler. “Os meus olhos estão a pregar-me partidas”, pensou. Mas, como tinha muita fome, esqueceu o assunto.”

### **2.1. Escreve no singular as seguintes expressões:**

a) “os meus olhos”.

---

b) “Estavam a ler sentados ao sol.”

---

### **2.2. Escreve no plural as seguintes frases:**

a) “Mas, como tinha muita fome, esqueceu o assunto”.

---

b) “O Lobo nunca tinha visto animais a ler”.

---

## II

### 1. Lê o seguinte excerto:

“ – Que chinfrim é este? – resmungou a Vaca. – Não consigo concentrar-me no livro.

- Ignora-o – aconselhou o Pato.

O Lobo não gostou de ser ignorado.

- Qual é o vosso problema? – perguntou o Lobo. – Não veem que eu sou um grande lobo mau?

- Não tenho dúvida nenhuma – respondeu o Porco. – Mas não poderias ir ser grande e mau para outro sítio? Nós estamos a ver se lemos. Esta quinta é para animais educados. Sê um lobo bonzinho e vai-te embora – disse o Porco, empurrando-o.”



#### 1.1. Porque é que, na imagem, o Porco está a empurrar o Lobo?

---

---

---

#### 1.2. Pinta, nas frases seguintes, os nomes a verde, os adjetivos a vermelho e os verbos a azul.

- a) O  Lobo  não  gostou  de  ser  ignorado.
- b) Esta  quinta  é  para  animais  educados.
- c) Sê um  lobo  bonzinho  e  vai -te embora.

### III

#### 1. Lê o seguinte excerto:

“As crianças estranharam ter um lobo na sala de aula, mas, como não tentava comer ninguém, acabaram por se habituar à sua presença. O Lobo era estudioso e bem comportado e, depois de se esforçar muito, aprendeu a ler e a escrever. Daí a pouco era o melhor aluno da turma.”



#### 1.1. Porque será que as crianças estranharam ter um lobo na sala de aula?

---

---

---

#### 2. Classifica as seguintes palavras de acordo com o seu número de sílabas. Coloca uma cruz (X) na resposta correta.

Palavras	Monossílabo	Dissílabo	Trissílabo	Polissílabo
crianças				
estranharam				
sala				
um				
melhor				
aluno				
comportado				

## IV

### Compreensão do oral

Ouve com atenção a leitura de um excerto da história e responde às seguintes tarefas.

#### 1. Depois de ter estado na biblioteca, o Lobo foi à quinta e...

- leu o livro "O Lobo Mau".
- leu o livro "Os Três Porquinhos".
- leu a história muito rápido.
- leu a história muito devagar.
- o Porco disse que ele tinha de melhorar a entoação.
- o Porco disse que ele tinha de melhorar a pontuação.

#### 2. O Lobo saiu da quinta embaraçado e foi à:

- escola.
- biblioteca.
- livraria.

#### 3. O Lobo tinha pouco dinheiro. O que é que ele comprou com o pouco dinheiro que lhe restava?

---

---



## V

### 1. Lê o seguinte excerto:

“Abriu o livro e começou a ler:

- O Romeu deu a comida ao cão.

- Ainda tens de comer muita batata – disse o Pato, sem sequer se dar ao trabalho de levantar os olhos do livro. E o Porco, o Pato e a Vaca continuaram a ler os seus livros sem parecerem nada impressionados.

O Lobo saltou outra vez a cerca e correu... diretamente para a biblioteca. Estudou muito, leu imensos livros poeirentos e treinou até ser capaz de ler sem parar.”



#### 1.1. O que significa a expressão “Ainda tens de comer muita batata”?

---

---

### 2. Como se escreverá cada verbo?

#### Lê as frases e completa.

a) Ontem, o Lobo \_\_\_\_\_ (estudar) imensos livros poeirentos e \_\_\_\_\_ (treinar) até ser capaz de ler sem parar.

b) Neste momento, o Lobo \_\_\_\_\_ (estudar) imensos livros poeirentos e \_\_\_\_\_ (treinar) até ser capaz de ler sem parar.

c) Amanhã, o Lobo \_\_\_\_\_ (estudar) imensos livros poeirentos e \_\_\_\_\_ (treinar) até ser capaz de ler sem parar.

### 3. Lê a seguinte frase.

“E o Porco, o Pato e a Vaca continuaram a ler os seus livros sem parecerem nada impressionados.”

Completa a tabela utilizando quatro palavras da frase anterior.

Determinante artigo	Nome	Adjetivo	Verbo

### 4. Quem é a personagem principal desta história? Justifica a tua resposta.

---

---

---

### 5. Pinta os adjetivos que caracterizam o Lobo.

comportado	preguiçoso	esforçado
educado	desinteressado	maldoso

### 6. As personagens desta história são animais. Indica as características de cada um dos animais, colocando uma cruz (X) nas informações corretas.

	Revestimento			Locomoção			Alimentação		
	Pelos	Penas	Escamas	Terra	Ar	Água	Carnívoro	Herbívoro	Omnívoro
Lobo									
Vaca									
Porco									
Pato									

## VI

### 1. Lê o seguinte excerto:



“E o Lobo leu uma história atrás da outra. Tão depressa era um génio a sair lâmpada, como o Capuchinho Vermelho ou um pirata fanfarrão.

- Isto é de mais! – exclamou o Pato.

- É um mestre! – disse o Porco.

- Porque é que não ficas a fazer um piquenique connosco? – convidou a Vaca.”

### 1.1. Porque é que os animais gostavam de ouvir o Lobo a ler histórias?

---

---

---

### 2. Procura no dicionário o significado das seguintes palavras.

Palavra	Significado
génio	
fanfarrão	
pirata	
mestre	

**2.1. Liga as palavras à classe de palavras correspondente.**

génio	nome
pirata	adjetivo
fanfarrão	verbo
mestre	

**3. Liga as palavras com um sentido semelhante (sinónimos):**

depressa	agradável
esforçado	aplicado
confortável	rapidamente

**4. Liga as palavras com um sentido contrário (antónimos):**

depressa	desconfortável
nunca	sempre
esforçado	lentamente
confortável	preguiçoso

**5. Ordena alfabeticamente as seguintes palavras.**

preguiçoso – nunca – depressa – aplicado – confortável - agradável

---

---

## **Anexo V. Roteiro de leitura – Um Lobo Culto (adaptações)**

## I

### 1. Lê o seguinte excerto da história.

“Depois de caminhar durante muitos dias, um Lobo chegou a uma pequena cidade. Estava cansado e com fome, doíam-lhe os pés e só lhe restava algum dinheiro que estava a guardar para uma emergência.

Então, teve uma ideia: “Há uma quinta fora da cidade”, pensou. “Hei de encontrar lá alguma coisa para comer...””



#### 1.1. Porque é que o Lobo não comprou alguma coisa para comer com o dinheiro que ainda lhe restava?

- Não sabia onde é que podia comprar comida.
- Estava a guardar o dinheiro para uma emergência.
- Queria utilizar o dinheiro para comprar um livro.

#### 1.2. Onde é que o Lobo foi procurar comida?

- Num restaurante da cidade.
- Numa escola fora da cidade.
- Numa quinta fora da cidade.

## II

### 1. Lê o seguinte excerto:

“ – Que chinfrim é este? – resmungou a Vaca. – Não consigo concentrar-me no livro.

- Ignora-o – aconselhou o Pato.

O Lobo não gostou de ser ignorado.

- Qual é o vosso problema? – perguntou o Lobo. – Não veem que eu sou um grande lobo mau?

- Não tenho dúvida nenhuma – respondeu o Porco. – Mas não poderias ir ser grande e mau para outro sítio? Nós estamos a ver se lemos. Esta quinta é para animais educados. Sê um lobo bonzinho e vai-te embora – disse o Porco, empurrando-o.”



#### 1.1. Porque é que, na imagem, o Porco está a empurrar o Lobo?

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

O porco queria que o lobo se fosse embora.

O porco estava a fazer uma massagem nas costas do lobo.

O porco estava a chamar o lobo para lhe contar uma história.

#### 1.2. Pinta, nas frases seguintes, os nomes a verde, os adjetivos a vermelho e os verbos a azul.

a) O Lobo não gostou de ser ignorado.

b) Esta quinta é para animais educados.

c) Sê um lobo bonzinho e vai-te embora.

### III

#### 1. Lê o seguinte excerto:

“As crianças estranharam ter um lobo na sala de aula, mas, como não tentava comer ninguém, acabaram por se habituar à sua presença. O Lobo era estudioso e bem comportado e, depois de se esforçar muito, aprendeu a ler e a escrever. Daí a pouco era o melhor aluno da turma.”



#### 1.1. Porque será que as crianças estranharam ter um lobo na sala de aula?

- Porque pensavam que ele estava doente e não podia ir à escola.
- Porque só as pessoas é que costumam ir à escola.
- Porque o lobo estava muito interessado em estudar.

#### 2. Classifica as seguintes palavras de acordo com o seu número de sílabas. Coloca uma cruz (X) na resposta correta.

Palavras	Monossílabo	Dissílabo	Trissílabo	Polissílabo
crianças				
estranharam				
sala				
um				
melhor				
aluno				
comportado				

## IV

### Compreensão do oral

Ouve com atenção a leitura de um excerto da história e responde às seguintes tarefas.

#### 1. Depois de ter estado na biblioteca, o Lobo foi à quinta e...

- leu o livro "O Lobo Mau".
- leu o livro "Os Três Porquinhos".
- leu a história muito rápido.
- leu a história muito devagar.
- o Porco disse que ele tinha de melhorar a entoação.
- o Porco disse que ele tinha de melhorar a pontuação.

#### 2. O Lobo saiu da quinta embaraçado e foi à:

- escola.
- biblioteca.
- livraria.

#### 3. O Lobo tinha pouco dinheiro. O que é que ele comprou com o pouco dinheiro que lhe restava?

	Material escolar.
	Comida.
	Um livro de histórias.



## V

### 1. Lê o seguinte excerto:

“Abriu o livro e começou a ler:

- O Romeu deu a comida ao cão.

- Ainda tens de comer muita batata – disse o Pato, sem sequer se dar ao trabalho de levantar os olhos do livro. E o Porco, o Pato e a Vaca continuaram a ler os seus livros sem parecerem nada impressionados.

O Lobo saltou outra vez a cerca e correu... diretamente para a biblioteca. Estudou muito, leu imensos livros poeirentos e treinou até ser capaz de ler sem parar.”



#### 1.1. O que significa a expressão “Ainda tens de comer muita batata”?

	Significa que o lobo ainda tinha que estudar muito para saber ler tão bem como os outros animais.
	Significa que o lobo ainda tinha que crescer para conseguir ler tão bem como os outros animais.
	Significa que o lobo nunca iria ser capaz de ler tão bem como os outros animais.

### 2. Como se escreverá cada verbo? Lê as frases e completa.

a) Ontem, o Lobo \_\_\_\_\_ (estudar) imensos livros poeirentos e \_\_\_\_\_ (treinar) até ser capaz de ler sem parar.

b) Neste momento, o Lobo \_\_\_\_\_ (estudar) imensos livros poeirentos e \_\_\_\_\_ (treinar) até ser capaz de ler sem parar.

c) Amanhã, o Lobo \_\_\_\_\_ (estudar) imensos livros poeirentos e \_\_\_\_\_ (treinar) até ser capaz de ler sem parar.

## VI

### 1. Lê o seguinte excerto:



“E o Lobo leu uma história atrás da outra. Tão depressa era um génio a sair lâmpada, como o Capuchinho Vermelho ou um pirata fanfarrão.

- Isto é de mais! – exclamou o Pato.

- É um mestre! – disse o Porco.

- Porque é que não ficas a fazer um piquenique connosco? – convidou a Vaca.”

### 1.1. Porque é que os animais gostavam de ouvir o Lobo a ler histórias?

	Porque eram preguiçosos para ler as histórias.
	Porque o lobo alterava as histórias que lia.
	Porque o lobo sabia ler muito bem.

### 2. Procura no dicionário o significado das seguintes palavras.

Palavra	Significado
génio	
fanfarrão	
pirata	
mestre	

## Anexo W. Mapa de Projetos – Projeto sobre os animais

Sistematização do trabalho de projeto Tema: Os animais																																									
<p>O que gostaríamos de saber?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O que são animais domésticos e animais selvagens?</li> <li>- Como se deslocam os animais?</li> <li>- O que comem os animais?</li> <li>- Que tipos de revestimento têm os animais?</li> <li>- Como é que se reproduzem?</li> <li>- Onde vivem os animais?</li> </ul>	<p>Como vamos saber?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar documentários</li> <li>- Pesquisar (textos, Internet, ...)</li> <li>- Perguntar à família.</li> <li>- Consultar enciclopédias.</li> </ul>	<p>Como nos vamos organizar?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>Grupo</th> <th>Tema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td>Como é que se reproduzem os animais?</td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td>Como é que se deslocam os animais?</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td>De que é que os animais se alimentam?</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>Onde vivem os animais?</td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td>Que tipos de revestimento têm os animais?</td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td>Como se deslocam os animais na água?</td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td>Onde vivem os animais?</td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td>Como se deslocam os animais no solo?</td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td>Como se deslocam os animais no ar?</td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td>O que são animais domésticos e animais selvagens?</td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td>Como se deslocam os animais no ar?</td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td>De que é que os animais se alimentam?</td></tr> </tbody> </table>	Nº	Grupo	Tema	1		Como é que se reproduzem os animais?	2		Como é que se deslocam os animais?	3		De que é que os animais se alimentam?	4		Onde vivem os animais?	5		Que tipos de revestimento têm os animais?	6		Como se deslocam os animais na água?	7		Onde vivem os animais?	8		Como se deslocam os animais no solo?	9		Como se deslocam os animais no ar?	10		O que são animais domésticos e animais selvagens?	11		Como se deslocam os animais no ar?	12		De que é que os animais se alimentam?
Nº	Grupo	Tema																																							
1		Como é que se reproduzem os animais?																																							
2		Como é que se deslocam os animais?																																							
3		De que é que os animais se alimentam?																																							
4		Onde vivem os animais?																																							
5		Que tipos de revestimento têm os animais?																																							
6		Como se deslocam os animais na água?																																							
7		Onde vivem os animais?																																							
8		Como se deslocam os animais no solo?																																							
9		Como se deslocam os animais no ar?																																							
10		O que são animais domésticos e animais selvagens?																																							
11		Como se deslocam os animais no ar?																																							
12		De que é que os animais se alimentam?																																							
<p>Quando vamos trabalhar no projeto?</p> <p>Segundas e quartas-feiras à tarde.</p>	<p>Quando e onde vamos apresentar?</p> <p>grupos 1 e 2 → 6 de maio                      grupos 4 e 7 → 7 de maio                      grupos 8 e 9 → 8 de maio                      grupo 6 → 12 de maio                      grupos 1 e 5 → 18 de maio                      grupos 3 e 12 → 20 de maio                      grupo 10 → 20 de maio</p>	<p>Como vamos apresentar?</p> <p>- Cartaz.</p>																																							

Figura 1. Mapa do Projeto sobre os animais.

## Anexo X. A organização e gestão de tempo – rotinas instituídas

Em cada semana de intervenção educativa foram lecionadas um total de 25 horas, sendo dedicadas 7,5 horas a Português, assim como a Matemática, 3 horas a Estudo do Meio, bem como às áreas disciplinares de Expressões Artísticas e Físico-Motoras, 1,5 horas ao Apoio ao Estudo e 1 hora de Oferta Complementar cumprindo, desta forma, o regulamentado no decreto-lei.º 91/2013 (2013). No período de intervenção deu-se continuidade às rotinas instituídas pela orientadora cooperante (cf. Tabela W1).

Tabela W1.

*Rotinas diárias a dar continuidade.*

Rotina	Descrição sumária	Organização Temporal
<b>Escrita da data e do nome do aluno</b>	Escrita da data, por extenso, e do nome completo do aluno no caderno diário.	Constitui a primeira tarefa de todos os dias da semana.
<b>Avaliação diária</b>	Avaliação do comportamento e do trabalho realizado por cada aluno.	Constitui a última tarefa de todos os dias da semana.

Para além disso, pretendeu-se implementar um conjunto de rotinas, que tinham como objetivo dar resposta às necessidades identificadas na caracterização dos alunos e, consequentemente, melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem (cf. Tabela W2).

Tabela W2.

*Rotinas diárias a implementar.*

Rotina	Objetivo	Descrição sumária	Organização Temporal
<b>Tempo de Estudo Autónomo</b>	Desenvolver a autonomia e o sentido de responsabilidade, criar hábitos de estudo individual e a pares, adquirir/consolidar conteúdos enquadrados em fragilidades individuais e refletir sobre percurso de aprendizagem.	Nos momentos de Estudo Autónomo, será disponibilizado um <i>Plano Individual de Trabalho</i> a cada aluno, que lhe possibilitará concretizar as seguintes tarefas: identificar os conteúdos que tem mais dificuldades em cada área disciplinar, realizar ficheiros de acordo com as fragilidades identificadas e avaliar o percurso de trabalho.	Realizar-se-á duas vezes por semana.

<b>Desafio de Matemática</b>	Identificar estratégias de resolução de problemas, desenvolver a comunicação e o raciocínio matemático.	Os alunos resolvem um desafio e, posteriormente, partilham os processos utilizados e resultados obtidos, em grande grupo (sistematização das aprendizagens).	Realizar-se-á uma vez por semana
<b>Momento de escrita criativa</b>	Desenvolver o gosto pela escrita.	Momento em que os alunos escrevem de forma livre ou respeitando uma proposta.	Realizar-se-á uma vez por semana.
<b>Cálculo mental</b>	Desenvolver estratégias de cálculo mental e de raciocínio e comunicação matemático.	Realização individual de tarefas matemáticas que os alunos têm de resolver mentalmente. Posteriormente realiza-se a mobilização e discussão das estratégias de cálculo utilizadas.	Realizar-se-á duas vezes por semana.
<b>Trabalho de texto</b>	Desenvolver competências de revisão de texto.	Desenvolvimento de atividades relacionadas com a exploração de texto. Procede-se à seleção de um texto elaborado pelos alunos e à sua ampliação, de modo a que todos possam participar na tarefa de revisão de escrita.	Realizar-se-á uma vez por semana.
<b>Casos de leitura</b>	Desenvolver competências de escrita, com incidência nas convenções gráficas, ortográficas e de pontuação.	Cada aluno realiza um conjunto de tarefas relativas a um caso de leitura específico. Posteriormente partilha-se as respostas em grande grupo e sistematiza-se os conteúdos explorados.	Realizar-se-á uma vez por semana.
<b>Exercício ortográfico</b>		Cada aluno realiza um ditado e, posteriormente, analisa-se o seu conteúdo, com vista à sistematização das aprendizagens relativas aos erros ortográficos em análise.	Realizar-se-á uma vez por semana.

Para além destes momentos semanais, foram ainda realizadas duas visitas de estudo, no dia 17 de abril, à Proteção Civil e, no dia 24 de abril, à Quinta Pedagógica. Relativamente à primeira visita de estudo, esta realizou-se somente no período da manhã e teve como principais objetivos a abordagem de temáticas como os sismos e medidas de autoproteção, a segurança na rua e em espaços públicos, a segurança em casa e a prevenção de incêndios e medidas de autoproteção. Quanto à segunda visita de estudo, esta decorreu somente no período da tarde e teve como principal finalidade a realização de uma atividade de cerâmica e a observação de diferentes espécies de plantas e animais

no seu habitat. Nos dias 7 e 21 de abril, 5 e 19 de maio deu-se, também, continuidade a uma atividade desenvolvida pela escola, em que os alunos procederam à utilização (bochecho) de flúor.

No início do 3.º período letivo foi prevista a realização de jogos de primavera, que deveriam decorrer durante um dia da terceira semana letiva. Porém, esta atividade foi adiada para o dia 29 de maio. Realizou-se ainda uma sessão com um contador de histórias e uma atividade em cooperação com o Centro de Saúde.

Por último, o tempo letivo destinado à realização de atividades de Expressão Físico-Motora foi da responsabilidade da Câmara Municipal de Lisboa, uma vez que os alunos participaram no Programa de *Apoio à Natação Curricular* durante seis semanas. Esta atividade realizou-se às segundas e quintas-feiras e ocupou, aproximadamente, seis blocos de meia hora semanais (incluindo deslocações).

### **Legislação consultada**

Decreto-Lei n.º 91/2013, de 10 de julho. *Diário da República*, n.º 131, 1.ª série

## **Anexo Y. Os instrumentos e registos de organização e pilotagem do trabalho**

A proposta de utilização do instrumento “Mapa de tarefas” teve por objetivo realizar a listagem das tarefas que iriam ser realizadas, durante a semana, por cada aluno, desenvolvendo o seu sentido de responsabilidade e de autonomia. Neste sentido, pretendeu-se autonomizar os alunos no sentido de tomarem conhecimento das tarefas atribuídas e as procurarem realizar sem que fosse necessária a indicação ou auxílio do professor. Para além disso, este quadro permitiu dar continuidade ao trabalho desenvolvido pela orientadora cooperante, na medida em que foi dado seguimento à realização de tarefas como a distribuição de materiais pelos alunos.

No que respeita ao “Mapa de projetos”, este foi implementado para regular cada um dos projetos que foram desenvolvidos pelos alunos – *Projeto sobre animais* –, permitindo registar o que os alunos já sabiam, o queriam descobrir e, ainda, como e quem iria procurar essas informações.

Tendo em consideração o número de projetos e as atividades em que os alunos iriam participar, determinou-se que seria pertinente a implementação de um “Calendário” em contexto de sala de aula. A utilização deste material possibilitou aos alunos a tomada de decisões sobre os tempos de trabalho e o assumir de responsabilidade de informar os colegas relativamente à realização das atividades marcadas, assim como explorar conteúdos matemáticos relativos ao subdomínio *Tempo*, integrado no currículo da área curricular Matemática.

O instrumento regulador “Plano de trabalho diário” foi utilizado diariamente, no início de cada dia, com a entrega do mesmo ao responsável semanal que teve a tarefa de ler a planificação à turma. O “Plano de trabalho diário” incluiu uma síntese das planificações elaboradas para o dia respetivo.

### A organização e gestão do espaço e dos materiais educativos

Segundo Niza (1998) a sala de aula deverá estar estruturada de forma a facilitar o ambiente de aprendizagem curricular. Neste sentido, pretendeu-se utilizar as paredes da sala de aula para afixar os instrumentos reguladores que foram implementados, de modo

a organizar o trabalho realizado e a desenvolver competências de responsabilidade e autonomia nos alunos. Para além disso, afixaram-se trabalhos elaborados pelos alunos, com vista à valorização dos processos de trabalho dos mesmos e a possibilitar a consulta eficiente de conteúdos explorados anteriormente.

Grave-Resendes e Soares (2002) referem ainda que a organização do espaço, na sala de aula, passa por uma disposição que permita a livre deslocação do professor e dos alunos, e que permita ainda o acesso aos materiais dispostos. Neste sentido, no que respeita à organização do espaço, utilizou-se a disposição da sala utilizada pela orientadora cooperante, nas modalidades de trabalho em grande grupo, a pares ou individual. As reorganizações realizadas, nos momentos de utilização de um projetor de imagem, foram refletidas em conjunto com os alunos, valorizando a participação ativa dos mesmos nas decisões relativas ao espaço de aula.

Quanto à gestão dos materiais, pretendeu-se que estes se encontrassem visíveis e organizados e, por conseguinte, acessíveis, promovendo a autonomia e o cuidado dos alunos pelos materiais comuns a todos.

## **Referências bibliográficas**

- Grave-Resendes, L. & Soares, J. (2002). *Diferenciação Pedagógica*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Niza, S. (1998). A organização social do trabalho de aprendizagem do 1º Ciclo do ensino básico. In *Inovação*, 11, 77-98.

## Anexo Z. Planificação (elaboração de uma história em grande grupo)

**Planificação Diária** –24 de abril de 2015

**Responsável:** Estagiária Tatiana Pacheco

Área disciplinar	Competências	Conteúdos	Objetivos gerais	Objetivos específicos	
<b>Bloco I – 9h – 11h</b>					
<b>Português</b>	Compreensão do oral Expressão oral	- 25 de abril de 1974. - Planificação. - Textualização.	- Prestar atenção ao que ouve de modo a recolher as informações mais importantes.	- Participar na elaboração de uma história em grande grupo, a partir de um tema apresentado. - Comunicar as suas ideias e opiniões.	
<b>Expressão e educação Dramática</b>	Linguagem verbal		- Participar na elaboração de uma história em grande grupo.	- Respeitar as intervenções dos colegas.	
Procedimento das atividades / Estratégias			Tempo	Recursos materiais	Instrumentos de avaliação
<b>Bloco I – 9h – 11h</b>					
<b>A. Rotina: data/nome</b> - Cada aluno escreve a data e o nome completo no respetivo caderno diário. - Leitura do plano diário pelo responsável da semana.			10 min	- Materiais de escrita. - Cadernos diários dos alunos. - Plano diário.	
<b>B. Revisão do caso de leitura “am” / “ão”</b> - Realização de exercícios de revisão do caso de leitura “am” / “ão”.			20 min	- Cadernos diários dos alunos.	- Grelha de observação e registo: Competências sociais. - Grelha de observação e registo: Expressão oral.
<b>C. Leitura do livro “O tesouro”, de Manuel António Pina</b> - Antecipação da leitura do livro “O tesouro”, de Manuel António Pina: <i>O que será o tesouro?</i> - Leitura do livro “O tesouro”, de Manuel António Pina. - Após a leitura: diálogo acerca das previsões dos alunos (apresentadas no momento anterior à leitura) e da história lida; chuva de ideias sobre o dia 25 de abril de 1974. - Levantamento das características da vida quotidiana antes e depois do dia 25 de abril de 1974 (observação e análise de imagens/fotografias relativas ao dia 25 de abril de 1974).			30 min	- Livro “O tesouro”, de Manuel António Pina. - Materiais de escrita. - Imagens/fotografias relativas ao dia 25 de abril de 1974. - Computador. - Projetor.	
<b>D. Elaboração de uma história em grande grupo</b> - Planificação da história, em grande grupo. - Elaboração de uma história, em grande grupo, que se passa na época da revolução.			60 min		

## **Anexo AA. Laboratório gramatical – translineação**

2014/2015

3.º Período

2.º ANO – LABORATÓRIO GRAMATICAL – TRANSLINEAÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_

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

1. Lê, com atenção, o excerto da história “O pombo-correio”.

<b>O pombo-correio</b>	
Graças à sua velocidade e resistência o pombo-correio prestou grandes serviços ao Homem. (...)	
Nas antigas civilizações marítimas serviam para anunciar a chegada dos barcos ao porto. (...)	
O pombo-correio é capaz de encontrar o caminho de regresso mesmo depois de ter percorrido centenas de quilómetros.	

1.1. Retira do texto as palavras que estão translineadas e coloca-as na tabela.

Palavras translineadas	

2. Imagina que estavas a escrever um texto e que ficaste sem espaço na linha para escreveres uma palavra.

**Divide as palavras seguintes**, para efeitos de translineação, de todas as maneiras possíveis. Realiza a tarefa de acordo o exemplo.

2.1. serviço

	ser-	
	viço	

	servi-	
	ço	

2.2. encontrar



2.3. bússola



2.4. anunciar



2.5. terrestre



3. Observa as divisões das palavras para efeitos de translineação que realizaste anteriormente.

Coloca uma cruz (X) na(s) reposta(s) correta(s).

- Podemos separar consoantes iguais que pertencem à mesma sílaba.
- Não podemos separar consoantes iguais que pertencem à mesma sílaba.
- Podemos separar grupos consonânticos (por exemplo: “tr”).
- Não podemos separar grupos consonânticos (por exemplo: “tr”).
- Devemos escrever uma só vogal no início ou no fim da linha.
- Não devemos escrever uma só vogal no início ou no fim da linha.

4. Lê com atenção as seguintes frases.

À chegada fiz-
-vos uma pergunta.
Alguém quer dar-
-me uma resposta?
Ela deu-nos as boas-
-vindas.
Eu vi uma andorinha-
-do-mar.

4.1. Retira do texto as palavras que estão translineadas e coloca-as na tabela.

Palavras translineadas

4.2. Por vezes temos de dividir as palavras pois estas não cabem na linha. O que é que acontece quando uma palavra tem hífen?

---

---

---

## **Anexo AB. Ficha de trabalho – Dicionário (I)**

Nome: \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_\_

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

O **dicionário** é um livro onde podemos encontrar o significado das palavras.

Num dicionário, as palavras estão ordenadas alfabeticamente.

1. Observa esta página do dicionário. Algumas das entradas estão tapadas e numeradas.

galo	189	garrafeira
<p>1 [ ] (fem. galinha) <i>n.m.</i> 1 ave doméstica criada numa capoeira e que canta de manhã muito cedo. 2 pequeno inchaço na cabeça ou na testa, por se ter dado uma pancada.</p>  <p style="text-align: left;">galo</p>		
<p><b>galocha</b> <i>n.f.</i> bota de borracha que se usa quando chove.</p> <p><b>galopar</b> <i>v. int.</i> andar a galope.</p> <p>2 [ ] <i>n.m.</i> a forma mais rápida de correr dos cavalos.</p> <p><b>gamo</b> <i>n.m.</i> espécie de veado.</p> <p><b>ganância</b> <i>n.f.</i> 1 grande desejo de ter mais dinheiro, comida ou poder do que o que se tem. 2 cobiça.</p> <p>3 [ ] <i>adj.</i> que tem ganância, que cobiça alguma coisa.</p> <p><b>gancho</b> <i>n.m.</i> 1 peça curva de metal, como um anzol. 2 pequeno objecto que as raparigas usam para prender e enfeitar o cabelo.</p> <p><b>ganga</b> <i>n.f.</i> tecido forte de algodão: calças de ganga.</p> <p>4 [ ] <i>v. tr.</i> 1 receber alguma coisa: ganhar <i>dinheiro</i>. 2 vencer: ganhar <i>o jogo!</i> 3 adquirir, arranjar: <i>ganhei</i> coragem.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>NOTA: O contrário de <b>ganhar</b> é <b>perder</b>. Ex.: <i>Não podes ganhar sempre, também tens de saber perder.</i></p> </div> <p>5 [ ] 1 <i>n.m.</i> lucro, vantagem. 2 <i>adj.</i> que se ganhou.</p>		<p><b>ganido</b> <i>n.m.</i> grito de um cão.</p> <p><b>ganir</b> <i>v. int.</i> dar ganidos (o cão).</p> <p>6 [ ] <i>n.m.</i> ave grande e branca, parecida com um pato.</p> <p><b>garagem</b> <i>n.f.</i> local onde se guarda o carro.</p> <p><b>garantia</b> <i>n.f.</i> acto ou efeito de garantir alguma coisa.</p> <p><b>garantir</b> <i>v. tr.</i> assegurar.</p> <p><b>gare</b> <i>n.f.</i> nas estações, local onde os passageiros e as mercadorias embarcam e desembarcam.</p> <p>7 [ ] <i>n.f.</i> bocado de comida que se come de uma vez com o garfo.</p> <p><b>garfo</b> <i>n.m.</i> objecto de metal ou plástico com cabo e dentes, para espetar e levar os alimentos à boca.</p> <p><b>gargalhada</b> <i>n.f.</i> risada ruidosa e demorada.</p> <p><b>gargalo</b> <i>n.m.</i> abertura das garrafas.</p> <p><b>garganta</b> <i>n.f.</i> parte da frente do pescoço, ao fundo da boca: <i>Dói-me a garganta.</i></p> <p><b>gargantilha</b> <i>n.f.</i> colar que se usa junto ao pescoço.</p> <p>8 [ ] <i>v. int.</i> agitar um líquido na garganta.</p> <p><b>garotada</b> <i>n.f.</i> grupo de garotos.</p> <p>9 [ ] <i>n.m.</i> 1 menino. 2 café com leite.</p> <p><b>garra</b> <i>n.f.</i> unha fina e curva de alguns animais.</p> <p><b>garrafa</b> <i>n.f.</i> vaso comprido de vidro onde se colocam líquidos.</p> <p><b>garrafão</b> <i>n.m.</i> garrafa grande, onde geralmente se coloca água ou vinho.</p> <p>10 [ ] <i>n.f.</i> lugar onde se guardam garrafas com vinho.</p>
		A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

1.1. Descubra cada uma das palavras (entradas) que estão tapadas. Preenche o quadro abaixo de acordo com o exemplo.

	Número
garoto	
garrafeira	
ganho	
gargarejar	
ganancioso	
galo	1
garfada	
galope	
ganso	
ganhar	

1.2. Procura, na página do dicionário, as palavras da coluna A e faz a correspondência com os significados corretos, na coluna B.

A		B
garagem	•	• bota de borracha que se usa quando chove.
gargantilha	•	• cobiça.
galocha	•	• local onde se guarda o carro.
ganância	•	• risada ruidosa e demorada.
gargalhada	•	• colar que se usa junto ao pescoço.

1.3. Encontra, na página do dicionário, os significados das palavras seguintes e escreve-os à frente de cada uma.

gamo - \_\_\_\_\_

ganido - \_\_\_\_\_

gare - \_\_\_\_\_

garra - \_\_\_\_\_

2. Observa os vários significados da palavra **passagem**.

**passagem** *nf* **1.** ato ou efeito de passar. **2.** lugar onde se passa. **3.** bilhete que nos permite andar num meio de transporte. **4.** parte de um texto.

2.1. Escolhe o significado da palavra **passagem** que corresponde a cada uma das frases.

A) Aquela **passagem** do texto era muito engraçada.

---

B) Para andar de comboio, tenho de comprar uma **passagem**.

---

C) A **passagem** do Diogo pela festa foi breve.

---

D) O castelo tinha uma **passagem** muito estreita.

---

**Anexo AC. Exempler de um trabalho “O meu monstro PEGO-PEGO”**



Figura 1. “Monstro PEGO-PEGO”, elaborado pelos alunos Flávio e Raquel.

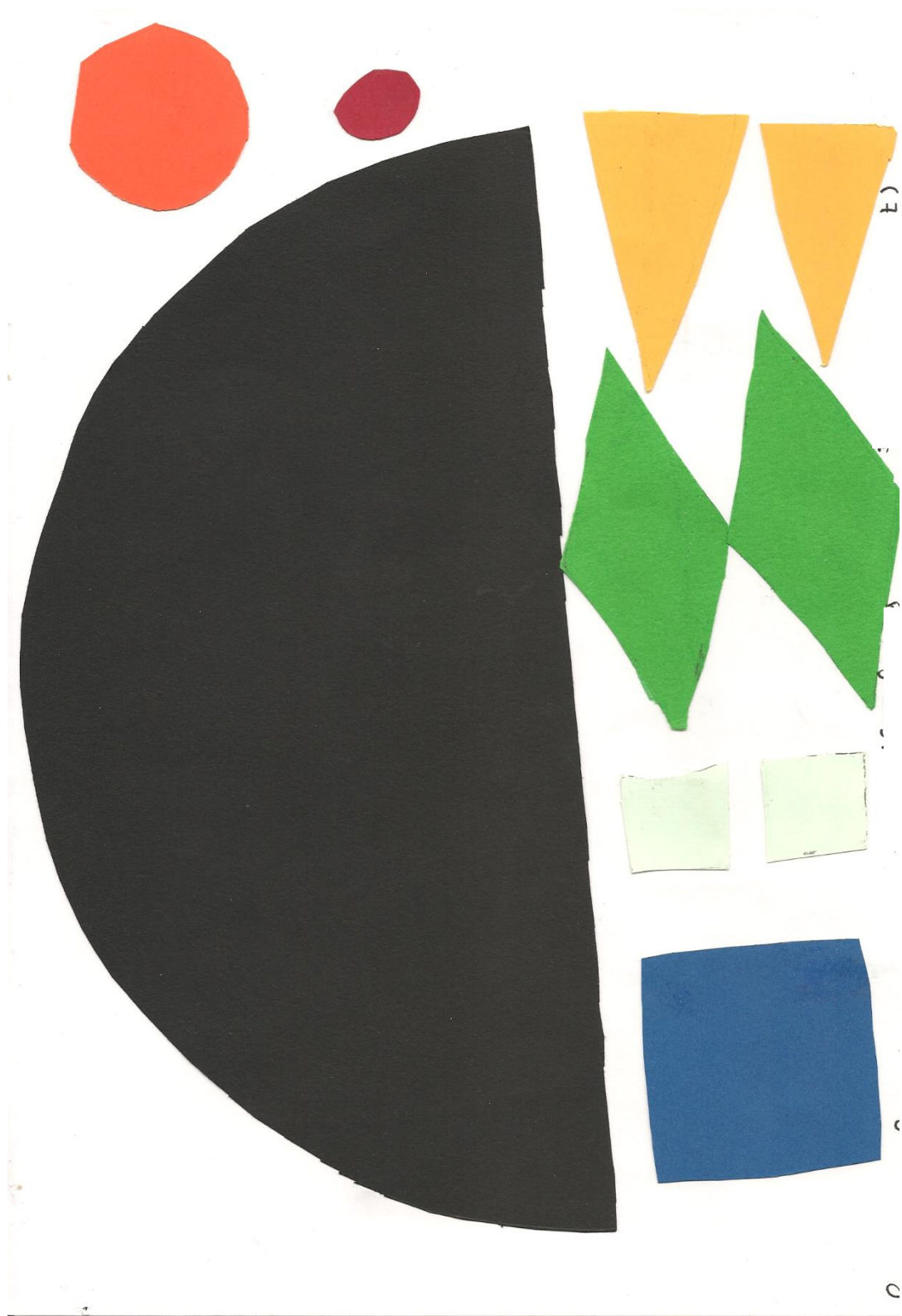


Figura 2. Figuras geométricas utilizadas para a elaboração do “monstro PEGO-PEGO” apresentado na figura 1.

## **Anexo AD. Guião das atividades experimentais com o ar**

2014/2015

3.º Período

GUIÃO DA ATIVIDADE EXPERIMENTAL – EXPERIÊNCIAS COM O AR

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

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

## Experiência n.º 1



### Questão-problema *O ar existe?*

*Lê com muita atenção a lista de materiais e o procedimento que vamos utilizar na realização da atividade experimental.*

### Material

- ❖ 1 lenço
- ❖ 1 copo de vidro
- ❖ 1 taça grande de vidro
- ❖ Água
- ❖ Papel

### Procedimento

1. Comprimir/calcar um lenço no fundo do copo de vidro.
2. Virar o copo e verificar que o lenço não cai.
3. Encher a taça com água, de modo a que a altura da água seja superior à do copo.
4. Mergulhar o copo até ao fundo da taça, com a boca virada para baixo.
5. Retirar o copo da água, sempre com a boca virada para baixo, e secar o exterior do copo com o papel.
6. Retirar o lenço do copo e observar o mesmo.



### Antes da experimentação

#### Previsão

O que irá acontecer ao lenço quando colocarmos o copo dentro da taça com água? Porquê?

---

## **E**xperimentação



### *Registo das observações e resultados*

O lenço está seco ou molhado?

## **A**pós a experimentação



### *Conclusões*

Que conclusões podemos retirar a partir desta experiência?

---

## *Experiência n.º 2*



### **Questão-problema** *O ar ocupa espaço?*

*Lê com muita atenção a lista de materiais e o procedimento que vamos utilizar na realização da atividade experimental.*

#### **Material**

- ❖ 1 funil de tubo fino
- ❖ 1 garrafa de plástico
- ❖ plasticina ou massa adesiva
- ❖ água

#### **Procedimento**

1. Colocar o funil no gargalo da garrafa.
2. Vedar muito bem a junção da garrafa com o funil, utilizando plasticina ou massa adesiva.
3. Colocar água na garrafa através do funil e observar o que acontece.



## **A**ntes da experimentação

### *Previsão*

Assinala com uma cruz (X), de acordo com o que pensas que irá acontecer.

	Previsão	
	sim	não
Toda a água, que vai ser colocada no funil, irá entrar na garrafa?		

Porquê? \_\_\_\_\_

## **E**xperimentação



### *Registo das observações e resultados*

Assinala com uma cruz (X), de acordo com o que observaste.

	Verifiquei que	
	sim	Não
Toda a água, que foi colocada no funil, entrou na garrafa?		

## **A**pós a experimentação



### *Conclusões*

Que conclusões podemos retirar a partir desta experiência?



### **Questão-problema**

## *Experiência n.º 3*

### *O ar tem peso?*

Lê com muita atenção a lista de materiais e o procedimento que vamos utilizar na realização da atividade experimental.

### *Material*

- ❖ 2 balões iguais
- ❖ 1 pau de madeira
- ❖ Fio
- ❖ 1 alfinete

## Procedimento

1. Encher os balões com a mesma quantidade de ar.
2. Prender os balões, com um fio, nas extremidades do cabide.
3. Segurar o cabide, de modo a que os balões fiquem equilibrados.
4. Furar um dos balões junto ao bocal e observar o que acontece.



## **A**ntes da experimentação

### Previsão

O que pensas que irá acontecer depois de o balão ser furado?

---

## **E**xperimentação



### Registo das observações e resultados

O que aconteceu depois de o balão ser furado?

---

## **A**pós a experimentação



### Conclusões

Que conclusões podemos retirar a partir desta experiência?

---

## **Anexo AE. Projeto dos animais – exemplo de um texto de pesquisa e do respectivo guião orientador**

### **Onde vivem os animais?**

Os animais vivem em diversos locais da terra. Nas diversas partes do nosso planeta encontramos ambientes diferentes onde vivem determinados animais.

Os animais, nos locais onde encontram o que necessitam para sobreviver, estabelecem o seu habitat. O **habitat** é o local onde os animais vivem, encontram alimento, locais de refúgio e de reprodução.

Existem três grandes grupos de animais: **animais terrestres**, **animais aéreos** e **animais aquáticos**.

#### **1. Animais terrestres**

Os animais terrestres vivem em ambientes terrestres como as montanhas, os desertos, as florestas e o gelo. Por exemplo: a cabra montês vive nas montanhas, o camelo vive nos desertos, o texugo vive nas florestas e o urso polar vive no gelo (figura 1).



Figura 1. Exemplos de animais terrestres (cabra montês, camelo, texugo e urso polar).

Os animais terrestres são animais que nascem, que se desenvolvem e que vivem na terra.

O cão, a cobra e a rã são outros exemplos de animais terrestres (figura 2).



Figura 2. Exemplos de animais terrestres (cão, cobra e rato).

## 2. Animais aéreos

Os animais aéreos são animais que vivem, durante muito tempo, no ambiente aéreo (no ar). São animais que se deslocam, principalmente, pelo voo.

Os animais aéreos nascem em ambiente terrestre. A gaivota, a libelinha e a joaninha são exemplos de animais aéreos (figura 3). Estes animais, apesar de passarem muito tempo a voar (no ar), também passam algum tempo em ambiente terrestre.



Figura 3. Exemplos de animais aéreos (gaivota, libelinha e joaninha).

As aves são animais aéreos. Com o passar do tempo, o bico e as asas das aves crescem e estas começam a voar.

### 3. Animais aquáticos

Os animais aquáticos vivem em ambientes aquáticos como os lagos, os rios e os oceanos.

Os animais aquáticos nascem, desenvolvem-se e vivem em ambiente aquático.

O tubarão e a baleia são exemplos de animais aquáticos (figura 4).



Figura 4. Exemplos de animais aquáticos (tubarão e baleia).

Também existem animais que passam algum tempo em ambiente aquático (na água) e em ambiente terrestre. A foca, a tartaruga e o crocodilo são exemplos de animais que vivem na água e na terra (figura 5).



Figura 5. Exemplos de animais que vivem na água e na terra (foca, tartaruga e crocodilo).

#### 4. Curiosidades: a hibernação e a migração

A cegonha e a andorinha procuram locais mais quentes no outono, ou seja, migram para outros locais (figura 6). Só regressam aos seus ninhos na primavera, quando a temperatura começa a subir. Por isso, se encontrases um ninho não o destruas: ele será de novo habitado na primavera seguinte!



Figura 6. Exemplos de animais que migram (cegonha e andorinha).

Existem animais que hibernam no inverno, quando as temperaturas são baixas. Uns hibernam para conseguirem manter a temperatura do seu corpo estável (como por exemplo: o lagarto, a tartaruga e a cobra).

Outros animais, como é o caso do urso, da doninha e do esquilo, hibernam porque não conseguem encontrar comida suficiente durante o inverno para sobreviverem (figura 7).



Figura 7. Exemplos de animais que hibernam (urso, doninha e esquilo).

## Guião orientador da pesquisa

1. O que é o habitat dos animais?

---

---

2. Quais são os três grandes grupos de animais que existem?

---

---

3. O que são animais terrestres?

---

---

4. O que são animais aéreos?

---

---

5. As aves nascem em ambiente terrestre. Porque é que são animais aéreos?

---

---

6. O que são animais aquáticos?

---

---

7. Dá exemplos de animais que vivem na terra e na água.

---

---

8. Porque é que alguns animais migram no outono?

---

---

9. Porque é que alguns animais hibernam no inverno?

---

---

**Anexo AF. Exemplos de cartazes produzidos pelos alunos**



Figura 1. Cartaz elaborado pelos alunos Marco e Fábio. Tema: “Onde vivem os animais?”

## Anexo AG. Exemplo de uma sistematização - *Projeto sobre os animais*

### Onde vivem os animais?

1. O que é habitat dos animais?

---

---

2. Estabelece a ligação entre os grupos de animais e a sua definição.

Animais	Definição
Terrestres	Animais que nascem em ambiente terrestre mas que vivem, durante muito tempo, em ambiente aéreo.
Aéreos	Animais que nascem, que se desenvolvem e que vivem em ambiente aquático.
Aquáticos	Animais que nascem, que se desenvolvem e que vivem na terra.

### Animais terrestres

3. Coloca uma cruz (X) nas respostas corretas. Os animais terrestres vivem em ambientes terrestres como...

- montanhas       desertos       lagos       rios  
 oceanos       ar       florestas

### Animais aéreos

4. As aves nascem em ambiente terrestre. Porque é que são animais aéreos?

---

---

### Animais aquáticos

5. Os animais aquáticos vivem em ambientes aquáticos como os \_\_\_\_\_, os \_\_\_\_\_ e os \_\_\_\_\_.

6. Existem animais que passam algum tempo em ambiente aquático (na água) e em ambiente terrestre. Dá exemplos de animais que podem viver em terra e na água.

---

---

### Migração

7. Completa as frases, com as palavras do quadro, tornando-as verdadeiras.

A cegonha e a andorinha procuram locais mais \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_, ou sejam, migram para outros locais. Só regressam aos seus ninhos na \_\_\_\_\_, quando a temperatura começa a \_\_\_\_\_.

primavera
outono
quentes
frios
baixar
subir

### Hibernação

8. Alguns animais hibernam no inverno, quando as temperaturas são baixas.

Estabelece a ligação entre os animais e a razão pela qual hibernam.

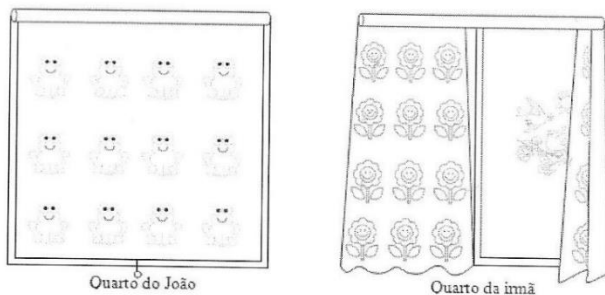
Animais		Razão pela qual hibernam
lagarto	•	Manter a temperatura do seu corpo estável.
tartaruga	•	
urso	•	Não consegue encontrar comida suficiente durante o inverno para sobreviver.
cobra	•	
doninha	•	
esquilo	•	

## Anexo AH. Análise das estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da tarefa “Cortinas”

A seguinte atividade foi proposta como trabalho de casa, não apresentando um cariz de realização obrigatória.

### UM PROBLEMA DE CORTINAS

Na figura estão representadas as cortinas dos quartos do João e da irmã.



1. Quantas rãs estão na cortina do quarto do João?

R.: \_\_\_\_\_

1.1. Explica como contaste.

2. No quarto da irmã, a cortina está metade corrida.  
Será que consegues descobrir quantas flores tem ao todo?

R. \_\_\_\_\_

2.1. Explica como pensaste.

Pela análise das estratégias utilizadas pelos alunos (cf. Tabelas AH1 e AH2), verificou-se que o cálculo por contagem, assim como o cálculo estruturado, se apresentam como os níveis de cálculo da multiplicação aos quais os alunos recorrem mais frequentemente.

Novamente, verificou-se que os alunos utilizaram, primordialmente, representações simbólicas.

Tabela AH1

*Resoluções dos alunos – tarefa 1.1.*

Alunos	Estratégias de resolução							Desenhos	Texto (matemático)
	Adições sucessivas		Multiplicação		Tabela				
	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna			
AM									
AGM									
AS									
CL									
DMP									
DM									
DP									
FM									
FIM									
GV*									
JG									
JB									
LJ									
LM									
MM									
MC									
MCG	Contou de 1 em 1.								
MA									
MS									
PF									
RP									
SR									
SB									
TO									
YB									
<b>TOTAL</b>	8	3	7	5	0	0	1	2	

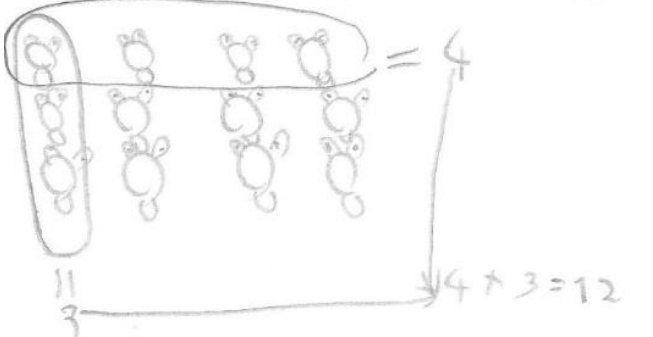
Tabela AH2

Resoluções dos alunos – tarefa 2.1.

Alunos	Estratégias de resolução						
	Adições sucessivas		Multiplicação		Dobro	Desenhos	Texto (matemático)
	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna			
AM							
AGM							
AS							
CL							
DMP							
DM							
DP							
FM							
FIM							
GV							
JG							
JB							
LJ							
LM							
MM							
MC							
MCG							
MA							
MS							
PF							
RP							
SR							
SB							
TO							
YB							
<b>TOTAL</b>	4	2	3	1	8	3	2

Tabela AH3.

Exemplos de estratégias utilizadas pelos alunos para resolução da tarefa 1.1.

<p><math>2+2+2+2+2+2=12</math></p> <p>ou</p> <p><math>6 \times 2 = 12</math></p> <p>Estratégia utilizada pela aluna Raquel.</p>	 <p>Estratégia utilizada pelo aluno Diogo<sup>2</sup>.</p>
---	--

<sup>2</sup> O aluno Diogo, ao ser questionado sobre o seu modo de resolução, explicou: “Contei os quatro de cima [número de colunas] e os três de baixo [número de linhas] e fiz as contas [multiplicação]”. Após questionado sobre o que eram os “quatro de cima” e os “três de baixo”, o aluno apontou para as colunas e para as linhas e explicou “fiz quatro vezes o três”.

$3 \times 4 = 12$   
 $4 + 4 + 4 = 12$   
 $(24 \div 2 = 12)$   
 não tem relação com o cortinado

Estratégia utilizada pelo aluno Guilherme..

Eu contei de 3 em 3 nos quatro grupos. Deu 12 flores.

Estratégia utilizada pelo aluno Paulo.

Tabela AH4.

Exemplos de estratégias utilizadas pelos alunos para resolução da tarefa 1.2.

<p> <math>2 \times 12 = 24</math>  <math>12 + 12 = 24</math>  <math>(48 \div 2 = 24)</math>          não tem relação com o cortinado       </p> <p>Estratégia utilizada pelo aluno Guilherme.</p>	 <p>Estratégia utilizada pelo aluno Diogo<sup>3</sup>.</p>
---	--

$12 + 12 = 24$   
 Se a cortina está metade corrida, significa que existem metade do número de flores. Logo, na outra metade da cortina existem o mesmo número de flores que na outra.

Estratégia utilizada pela aluna Matilde.

<sup>3</sup> Note-se que o aluno Diogo utilizou a igualdade “ $4 \times 3 = 12 \times 2 = 24$ ”. Este tipo de situações ocorreu diversas vezes durante a prática de ação educativa, sendo que foi sempre reforçada a análise das expressões, verificando se, por exemplo, a expressão “ $4 \times 3$ ” era, ou não, igual à expressão “ $12 \times 2$ ”.

# Anexo AI. Desafio de matemática (n.º 2)

2014/2015  
3.º Período

[Redacted]

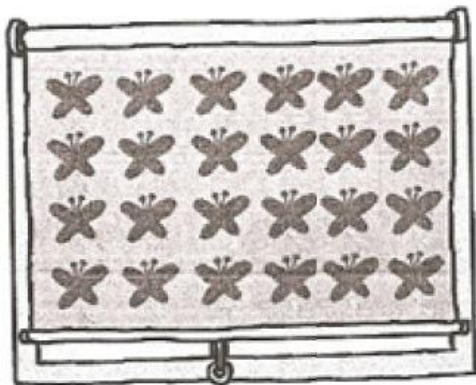
2.º ANO – FICHA DE TRABALHO DE MATEMÁTICA – DESAFIO DE MATEMÁTICA N.º 2

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

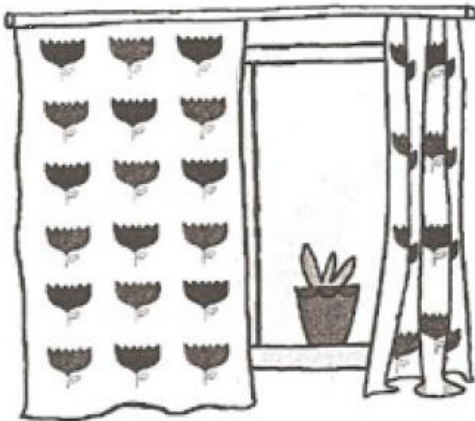
Data: \_\_/\_\_/\_\_

## Desafio de matemática

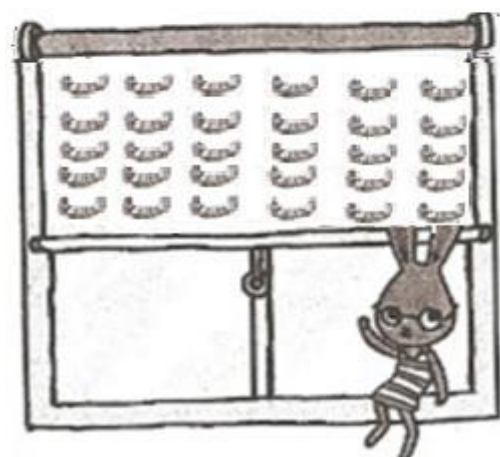
Quarto da Inês



Quarto dos pais



Cozinha



A Inês está a ajudar os pais a decorar a casa nova. Observa os cortinados que compraram.

Descobre o **total de imagens** de cada cortinado. Regista como pensaste.

Quarto da Inês	Quarto dos pais	Cozinha

## Anexo AJ. Possíveis resoluções dos alunos (Desafio de matemática n.º 2)

Tabela AJ1

*Possíveis resoluções dos alunos.*

Resolução		Quarto da Inês	Quarto dos pais	Cozinha																																																	
Adições sucessivas	Em linha	$6 + 6 + 6 + 6 = 24$	$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 18$ $18 + 18$ ou $2 \times 18 = 36$ Ou $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 36$	$6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 30$ $30 + 30$ ou $2 \times 30 = 60$ Ou $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 60$																																																	
	Em coluna	$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 24$	$6 + 6 + 6 = 18$ $18 + 18$ ou $2 \times 18 = 36$ Ou $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 36$	$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 30$ $30 + 30$ ou $2 \times 30 = 60$ Ou $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 60$																																																	
Multiplicação	Em linha	$4 \times 6 = 24$	$6 \times 3 = 18$ $18 + 18$ ou $2 \times 18 = 36$	$5 \times 6 = 30$ $30 + 30$ ou $2 \times 30 = 60$																																																	
	Em coluna	$6 \times 4 = 24$	$3 \times 6 = 18$ $18 + 18$ ou $2 \times 18 = 36$	$6 \times 5 = 30$ $30 + 30$ ou $2 \times 30 = 60$																																																	
Tabela	Em linha	<table border="1"> <tr> <td>Linha</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>borboletas</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> </tr> </table>	Linha	1	2	3	4	borboletas	6	12	18	24	<table border="1"> <tr> <td>Linha</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>flores</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td colspan="7"><math>18 + 18</math> ou <math>2 \times 18 = 36</math></td> </tr> </table>	Linha	1	2	3	4	5	6	flores	3	6	9	12	15	18	$18 + 18$ ou $2 \times 18 = 36$							<table border="1"> <tr> <td>Linha</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>croissants</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td colspan="6"><math>30 + 30</math> ou <math>2 \times 30 = 60</math></td> </tr> </table>	Linha	1	2	3	4	5	croissants	6	12	18	24	30	$30 + 30$ ou $2 \times 30 = 60$					
	Linha	1	2	3	4																																																
borboletas	6	12	18	24																																																	
Linha	1	2	3	4	5	6																																															
flores	3	6	9	12	15	18																																															
$18 + 18$ ou $2 \times 18 = 36$																																																					
Linha	1	2	3	4	5																																																
croissants	6	12	18	24	30																																																
$30 + 30$ ou $2 \times 30 = 60$																																																					
Em coluna	<table border="1"> <tr> <td>coluna</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>borboletas</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>24</td> </tr> </table>	coluna	1	2	3	4	5	6	borboletas	4	8	12	16	20	24	<table border="1"> <tr> <td>coluna</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>flores</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><math>18 + 18</math> ou <math>2 \times 18 = 36</math></td> </tr> </table>	coluna	1	2	3	flores	6	12	18	$18 + 18$ ou $2 \times 18 = 36$				<table border="1"> <tr> <td>Coluna</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>croissants</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td colspan="7"><math>30 + 30</math> ou <math>2 \times 30 = 60</math></td> </tr> </table>	Coluna	1	2	3	4	5	6	croissants	5	10	15	20	25	30	$30 + 30$ ou $2 \times 30 = 60$									
coluna	1	2	3	4	5	6																																															
borboletas	4	8	12	16	20	24																																															
coluna	1	2	3																																																		
flores	6	12	18																																																		
$18 + 18$ ou $2 \times 18 = 36$																																																					
Coluna	1	2	3	4	5	6																																															
croissants	5	10	15	20	25	30																																															
$30 + 30$ ou $2 \times 30 = 60$																																																					

## Anexo AK. Estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da 1.ª tarefa do Desafio de matemática (n.º 2)

Tabela AK1

“Quarto da Inês” – Estratégias de resolução utilizadas pelos alunos.

Alunos	Estratégias de resolução							Desenhos	Texto (matemático)
	Adições sucessivas		Multiplicação		Tabela				
	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna			
AM									
AGM									
AS									
CL									
DMP									
DM									
DP									
FM	Não explicou como realizou a contagem.								
FIM									
GV									
JG									
JB									
LJ									
LM									
MM									
MC									
MCG									
MA									
MS									
PF									
RP									
SR									
SB									
TO									
YB									
<b>TOTAL</b>	8	3	7	4	0	0	0	10	

## Anexo AL. Transcrição da gravação de áudio referente à correção da primeira parte do Desafio de matemática n.º2

### Transcrição da gravação de áudio referente à correção da primeira parte do desafio (“Quarto da Inês”) e notas de campo

**Estagiária:** *Vamos primeiro olhar para o cortinado do quarto da Inês. Como é que conseguiste contar as borboletas do quarto da Inês?*

**Flávio:** *Fiz vezes.*

**Estagiária:** *E como é que fizeste?*

**Flávio:** *Fiz seis vezes o quatro, igual a vinte e quatro.*

**Estagiária:** *Essa era uma boa maneira de contar as borboletas. Contamos seis colunas, e cada coluna tinha...*

**Flávio:** *quatro borboletas.*

[...]

**Guilherme:** *Eu fiz “2 x 12”.*

**Estagiária:** *Neste caso como é que constaste?*

**Guilherme:** *Contei duas linhas de seis. E depois somei (figura 1).*

**Estagiária:** *Muito bem. O Guilherme contou dois grupos de seis e depois somou mais dois grupos de seis borboletas. Mais alguma maneira?*

**Raquel:** *Eu fiz  $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4$  (figura 2).*

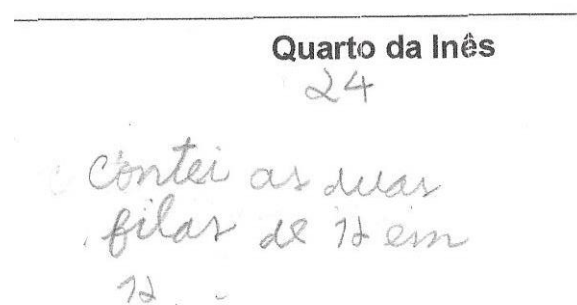


Figura 1. Resolução do aluno Guilherme.

### Quarto da Inês

$$4+4+4+4+4+4=24$$

ou

$$6 \times 4 = 24$$

Figura 2. Resolução da aluna Raquel.

**Lara:**  $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$ , que dá 24 (figura 3).

**Estagiária:** Muito bem, também podíamos formar grupos de dois e ir somando de dois em dois.

**Flávio:** Também podia ser 12 mais 12.

**Estagiária:** Também podia ser. Até já temos uma estratégia parecida no quadro... ali temos “ $2 \times 12$ ”, ou “o dobro de 12”, que é o mesmo que termos “ $12 + 12$ ”.

**Sandro:** Quatro vezes o seis.

**Estagiária:** Exato. Neste caso, temos uma situação contrária do que tínhamos feito aqui [ $6 \times 4$ ].

**Flávio:** Há bocado era quatro grupos com seis linhas.

**Estagiária:** Agora temos quatro grupos com seis borboletas, ou seja, com seis colunas.

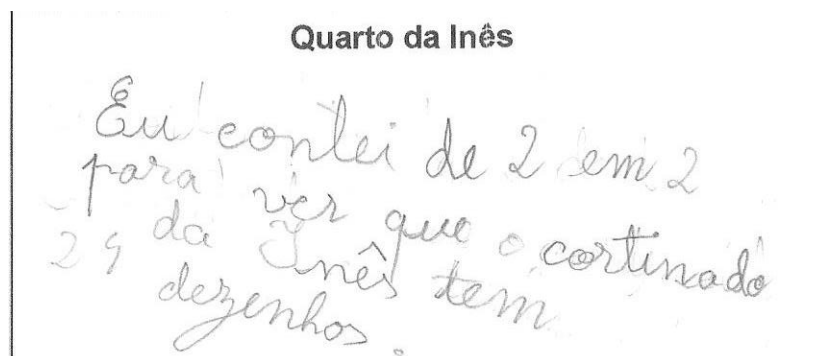


Figura 3. Resolução da aluna Lara.

[...]

**Daniel:**  $10 + 10 + 4$

**Estagiária:** Foi essa a estratégia que utilizaste para contar?

**Daniel:** Não...

**Estagiária:** Não se esqueçam que estamos a tentar arranjar estratégias para contar o número de borboletas. Não estamos a tentar obter o número 24.

[...]

**Guilherme:**  $8 \times 3$ .

**Estagiária:** Podia ser se fizéssemos como? Podemos agrupar duas colunas... Em duas colunas, quantas borboletas já temos?

**Marco:** 8! E fazemos  $8 + 8 + 8$ .

[...]

**MS:**  $6 \times 4$

**Estagiária:** Neste caso temos seis colunas vezes quatro linhas.

[...]

**Paulo:**  $10 + 10 + 2 + 2$

**Estagiária:** Essa não foi a estratégia que utilizaste para contar. Não se esqueçam que estamos a contar o número de borboletas. Agora quero saber como fizeram!

**Marco:**  $6 + 6 + 6 + 6$ .

[...]

**Estagiária:** Todas estas estratégias levam-nos ao mesmo resultado. (A estagiária rodeia da mesma cor estratégias equivalentes). Há umas (estratégias) que nos ajudam mais do que outras

(Salientar estratégia mais eficaz para resolver o exercício em análise).

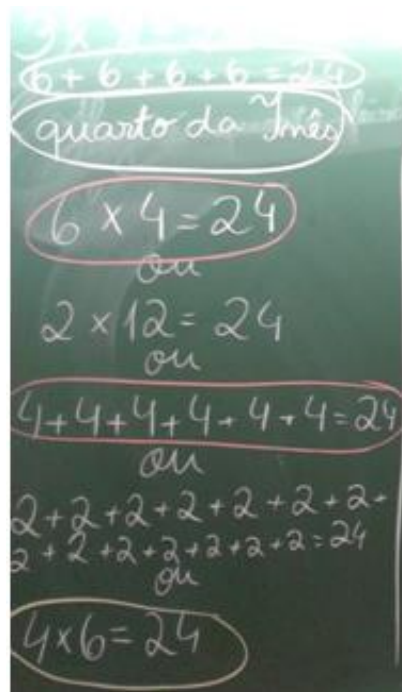


Figura 4. Registo, no quadro, das estratégias utilizadas pelos alunos na tarefa “Quarto da Inês”.

**Anexo AM. Estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da 2.<sup>a</sup> tarefa do Desafio de matemática (n.º 2)**

Tabela AM1

*“Quarto dos pais” – Estratégias de resolução utilizadas pelos alunos.*

Alunos	Estratégias de resolução							Desenhos	Texto (matemático)
	Adições sucessivas		Multiplicação		Tabela				
	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna			
AM									
AGM									
AS									
CL									
DMP									
DM									
DP									
FM	Não explicou como realizou a contagem.								
FIM									
GV	Não explicou como realizou a contagem.								
JG									
JB									
LJ									
LM									
MM									
MC									
MCG									
MA									
MS									
PF									
RP									
SR	Não explicou como realizou a contagem.								
SB									
TO									
YB									
<b>TOTAL</b>	7	3	9	5	0	0	0	0	7

**Anexo AN. Estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da 3.<sup>a</sup> tarefa do Desafio de matemática (n.º 2)**

Tabela AN1

*“Cozinha” – Estratégias de resolução utilizadas pelos alunos.*

Alunos	Estratégias de resolução							
	Adições sucessivas		Multiplicação		Tabela		Desenhos	Texto (matemático)
	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna		
AM								
AGM								
AS								
CL								
DMP								
DM								
DP								
FM	Não explicou como realizou a contagem.							
FIM								
GV								
JG								
JB								
LJ								
LM								
MM								
MC								
MCG								
MA								
MS								
PF								
RP								
SR								
SB								
TO								
YB								
<b>TOTAL</b>	6	5	6	4	0	0	0	9

## Anexo AO. Transcrição da gravação de áudio referente à correção da terceira parte do Desafio de matemática n.º 2

### Transcrição da gravação de áudio referente à correção da terceira parte do desafio (“Cozinha”) e notas de campo

**Estagiária:** *Como podemos contar o número de croissants?*

**Cátia:** *10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10.*

**Paulo:** *É para dar sessenta.*

**Marco:** *Pois é, 30 de um lado, e 30 do outro.*

**Estagiária:** *Podíamos contar tal como a Cátia fez. Uma coluna inteira tem quantas imagens?*

**Diogo:** *10.*

**Estagiária:** *Então podemos sempre somar o número de croissants em cada coluna inteira [contando com a outra metade do cortinado].*

[...]

**Diogo:** *Cinco vezes o seis. (figura 1).*

**Estagiária:** *E isto deu-te quantos croissants?*

**Diogo:** *30.*

**Estagiária:** *E como calculaste a parte de baixo? [...] Já temos a parte de cima do cortinado. Se a parte de baixo é igual... como vamos saber o número total de imagens do cortinado*

**Diogo:** *30 + 30.*

Cozinha

60

Contei os 6 de cima e os 5 de baixo, e fiz as contas e juntei os 30 do outro cortinado e fiz as contas.

Figura 1. Resolução do aluno Diogo.

[...]

**Joaquim:** Seis vezes dez.

**Estagiária:** Neste caso, tínhamos seis colunas e dez linhas. Só tínhamos de completar o resto do cortinado. Esta estratégia é semelhante à utilizada pela Cátia.

[...]

**Sandro:**  $30 + 30$ .

**Estagiária:** E como é que sabias que tínhamos trinta croissants nesta parte do cortinado?

**Sandro:** Contei de seis em seis.

**Estagiária:** Ok, então " $6 + 6 + 6 + 6 + 6$ "... 30. Agora sim, podíamos fazer a soma que tinhas dito no início [ $30 + 30$ ].

[...]

**Marco:** Dobro de trinta.

**Estagiária:** E como é que chegaste ao trinta?

**Marco:**  $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$ .

[...]

**Joaquim:**  $4 \times 15$  (figura 2).

**Marco:** Como é que fizeste?

**Joaquim:** A metade do cortinado é 15.

**Estagiária:** Sim. A parte de cima do cortinado tem 2 grupos de 15. A parte de baixo também vai ter 2 grupos de 15. No total temos 4 grupos de 15.

### Cozinha

$$2 \times 15 + 15 + 15 = 30 + 30 = 60$$

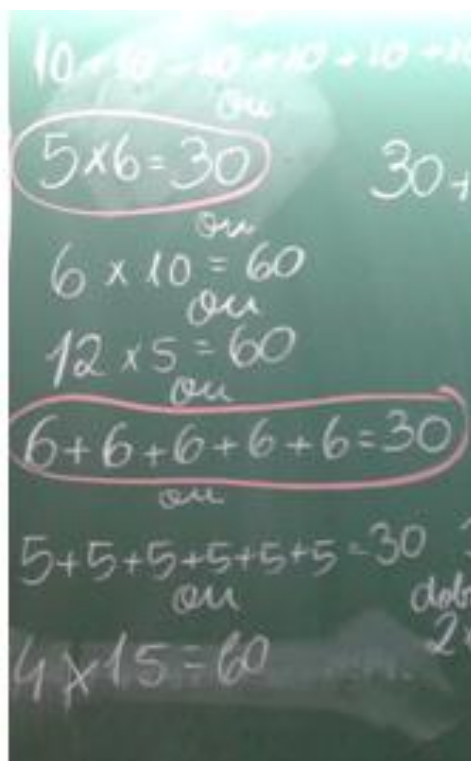
Contei de 5 em 5

Figura 2. Resolução semelhante, utilizada pelo aluno Simão.

[...]

**Diogo:** *Fiz seis mais seis... eu não fiz contas, escrevi*<sup>4</sup>.

**Estagiária:** *O Diogo resolveu o exercício explicando por palavras, que também é uma boa maneira de explicar.*



*Figura 3. Registo, no quadro, das estratégias utilizadas pelos alunos na tarefa “Cozinha”.*

---

<sup>4</sup> Tal como tinha explicado anteriormente (ilustrado na figura 1), o aluno Diogo utilizou um pequeno texto (matemático) para descrever como resolveu a tarefa. Quando refere “contei os 6 de [cima] e os 5 de baixo e fiz as contas”, o aluno explicou, posteriormente, que realizou a multiplicação de 5 por 6.

## Anexo AP. Grelha de avaliação - participação dos alunos em situações de discussão coletiva (22 de abril)

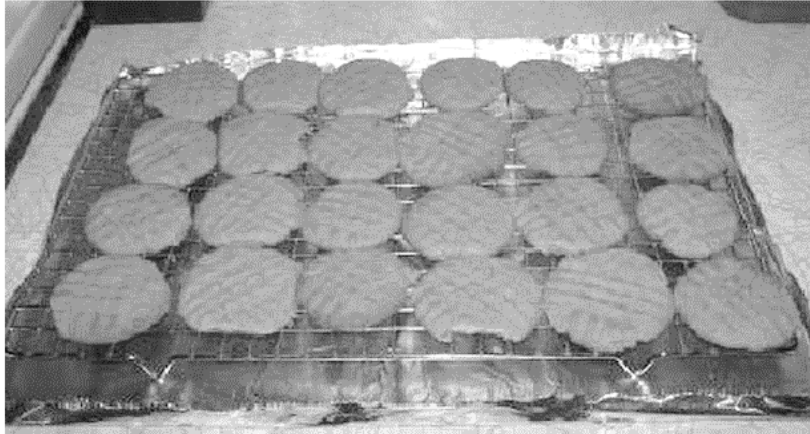
Tabela AO1

Grelha de avaliação – participação dos alunos em situações de discussão coletiva (22 de abril de 2015).

Grelha de avaliação – Comunicação Matemática (discussão em grande grupo, 21 de abril de 2015)							
Alunos	Indicadores de avaliação						
	Participa na discussão em grande grupo.	Participa na discussão em grande grupo, apenas quando é solicitado.	Exprime ideias e processos matemáticos, utilizando vocabulário próprio.	Utiliza estratégias que têm por base o contexto da tarefa.	Utiliza estratégias que não têm, por base, o contexto da tarefa.	Aceita as ideias dos colegas, procurando compreendê-las (questionando).	Aceita as ideias da professora, procurando compreendê-las (questionando).
AM							
AGM							
AS							
CL							
DMP							
DM							
DP							
FM							
FIM							
GV							
JG							
JB							
LJ							
LM							
MM							
MC							
MCG							
MA							
MS							
PF							
RP							
SR							
SB							
TO							
YB							
Critérios de avaliação							
Não.							
* Aceita as ideias dos colegas, mas não procura compreendê-las.							
Sim.							

**Anexo AQ. Tarefa “Bolachas” (exercício 2 da ficha de trabalho de Matemática – multiplicação e estratégias de cálculo)**

2. No seu aniversário, a Madalena preparou um tabuleiro de bolachas com os seus pais. Quantas bolachas foram colocadas no tabuleiro?

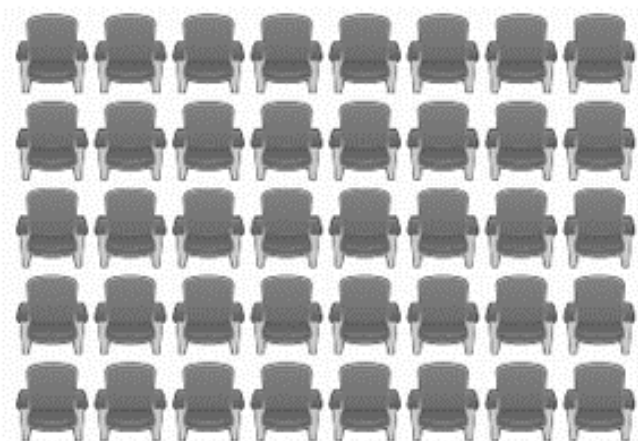


*Explica como contaste a quantidade de bolachas que estão no tabuleiro.*

R: \_\_\_\_\_

**Anexo AR. Tarefa “Salas de teatro” (exercício 1 do grupo III da ficha de trabalho de Matemática – Sistematização de conteúdos)**

1. O António foi ao teatro da sua cidade. Ele foi assistir a uma peça de teatro que se iria realizar na sala A.



Quantos lugares existem na sala A?

Explica como contaste. Podes utilizar palavras, cálculos, desenhos, esquemas ou tabelas.

R: \_\_\_\_\_

1.1. Neste teatro existem duas salas: a sala A e a sala B. Sabendo que na sala B existe o mesmo número de lugares da sala A, quantos lugares existem ao todo no teatro?

R: \_\_\_\_\_

## Anexo AS. Estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da tarefa “Bolachas”

Tabela AS1

Exercício 2 – “Bolachas” – Estratégias de resolução utilizadas pelos alunos.

Alunos	Estratégias de resolução							Desenhos	Texto (matemático)
	Adições sucessivas		Multiplicação		Tabela				
	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna			
AM	Não explicou como realizou a contagem.								
AGM									
AS									
CL									
DMP									
DM									
DP									
FM									
FIM									
GV									
JG	Não explicou como realizou a contagem.								
JB									
LJ									
LM									
MM									
MC									
MCG									
MA									
MS									
PF									
RP									
SR	Não explicou como realizou a contagem.								
SB									
TO									
YB									
<b>TOTAL</b>	5	3	5	2	0	0	1	4	

## Anexo AT. Estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da tarefa “Salas de teatro”

Tabela AT1

Exercício 1 - “Salas de teatro” – Estratégias de resolução utilizadas pelos alunos.

Alunos	Estratégias de resolução							
	Adições sucessivas		Multiplicação		Tabela		Desenhos	Texto (matemático)
	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna		
AM								
AGM								
AS								
CL								
DMP								
DM								
DP								
FM	Não explicou como realizou a contagem.							
FIM	Não realizou a tarefa.							
GV								
JG								
JB								
LJ								
LM								
MM								
MC								
MCG								
MA								
MS								
PF								
RP								
SR								
SB								
TO								
YB								
<b>TOTAL</b>	6	3	12	6	0	0	1	1

Tabela AT2

Exercício 1.1. - “Salas de teatro” – Estratégias de resolução utilizadas pelos alunos.

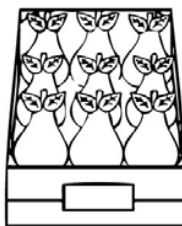
Alunos	Estratégias de resolução						
	Adições sucessivas		Multiplicação		Dobro	Desenhos	Texto (matemático=
	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna			
AM							
AGM							
AS							
CL							
DMP							
DM							
DP							
FM							
FIM	Não realizou a tarefa.						
GV							
JG							
JB							
LJ							
LM							
MM							
MC							
MCG							
MA							
MS							
PF							
RP							
SR							
SB							
TO							
YB							
<b>TOTAL</b>	1	1	1	1	18	0	0

## Anexo AU. Tarefa “Caixas de fruta”

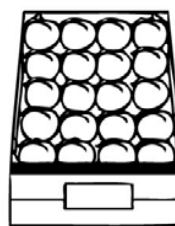
5. Quantos frutos estão em cada caixa?



caixa **A**



caixa **B**



caixa **C**

Explica como pensaste.

## Anexo AV. Estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da tarefa “Caixas de fruta”

Tabela AV1

Tarefa “Caixas de fruta” – Estratégias de resolução utilizadas pelos alunos.

Alunos	Estratégias de resolução							Desenhos	Texto (matemático)
	Adições sucessivas		Multiplicação		Tabela				
	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna	Em linha	Em coluna			
AM									
AGM									
AS									
CL									
DMP	Não explicou como realizou a contagem.								
DM									
DP									
FM	Não explicou como realizou a contagem.								
FIM									
GV									
JG									
JB									
LJ									
LM	Não explicou como realizou a contagem.								
MM	Não explicou como realizou a contagem.								
MC									
MCG									
MA									
MS									
PF									
RP	A estratégia utilizada não se adequou à tarefa apresentada.								
SR	Contou de 1 em 1.								
SB									
TO									
YB	Não explicou como realizou a contagem.								
TOTAL	5	8	3	6	0	0	0	3	

## **Anexo AW. Análise das estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da tarefa “Berlindes”**

### **A. Tarefa dos “Berlindes”**

Enunciado da tarefa “Berlindes”:

*O Rui comprou 24 berlindes. Ele arrumou igualmente os berlindes por 4 sacos. Com quantos berlindes ficou cada saco?*

Durante a realização da tarefa “Berlindes”, os alunos não recorreram a materiais manipuláveis, mas poderiam tê-lo feito, caso necessitassem. Pela análise da grelha onde foram registadas as estratégias utilizadas pelos alunos (cf. Tabela AW1), verificou-se que 50% dos alunos utilizou representações icónicas. Porém, 25% destes alunos utilizaram, posteriormente, outras representações (simbólicas), explicando o seu desenho, nomeadamente: por adições sucessivas e pela multiplicação. Apenas 8% dos alunos utilizou, somente, representações simbólicas (adições sucessivas) como estratégia e 21% dos alunos utilizou, somente (sem recorrer a representações icónicas), a multiplicação como processo de resolução.

Durante a discussão em grande grupo, as representações icónicas e as adições sucessivas (representação simbólica) foram as representações mais partilhadas pelos alunos. Porém, no decorrer do diálogo em grande grupo, surgiram representações interessantes e diferentes, que foram discutidas, oralmente pelos alunos.

#### **A.1. Estratégia do aluno André**

No decorrer da discussão em grande grupo, o aluno André partilhou a sua estratégia.

**André:** *Eu fiz de uma maneira diferente.*

**Estagiária:** *Queres explicar como fizeste?*

**André:** *Comecei por tirar quatro berlindes.*

**Estagiária:** *E o que fizeste com os berlindes?*

**André:** *Pus um em cada saco. Depois tinha 20.*

(Estagiária escreve, no quadro “24 berlindes – 4 berlindes = 20 berlindes” e desenha a situação apresentada).

**André:** Tirei mais quatro e pus um em cada saco.

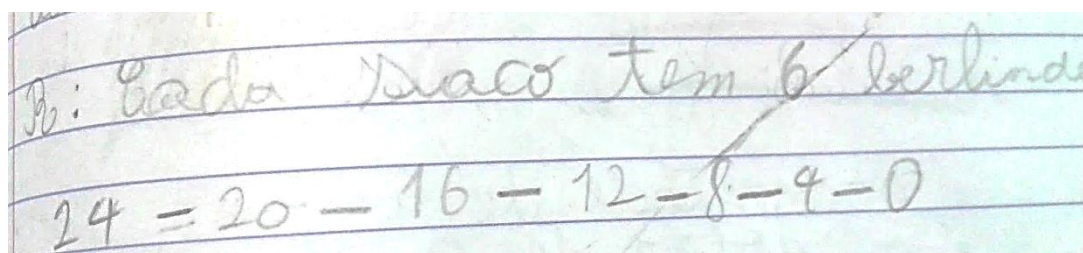
**Estagiária:** Quantos berlindes já tem cada um dos sacos?

**Paulo:** 2 berlindes. E ainda temos 16!

[...]

No momento em que faltava, apenas, distribuir quatro berlindes, colocou-se um em cada saco. Porém, quando questionado sobre a quantidade de berlindes existentes em cada saco, o aluno André disse “zero”, não compreendendo a última subtração efetuada.

A estratégia do aluno André assemelha-se à estratégia das subtrações sucessivas. Todavia, apesar de o aluno conseguir expressar o modo como pensou, não registou do modo mais adequado (figura 1), sendo necessária a análise da representação escrita com o aluno.



R: Cada saco tem 6 berlindes

$$24 = 20 - 16 - 12 - 8 - 4 - 0$$

Figura 1. Resolução apresentada pelo aluno André.

Em conversa com o aluno André, este referiu que, por ter quatro sacos, começou a distribuir os berlindes um a um pelos sacos, sendo que o fazia tendo quatro berlindes de cada vez.

Correa (1996) defende que a distribuição dos elementos, um por um, não se caracteriza como um processo da divisão, mas sim como um processo meramente aditivo. Este processo aditivo caracteriza-se como uma primeira fase da exploração de tarefas de divisão e do seu próprio significado (Correa, 1996).

## A.2. Estratégia da aluna Raquel

A aluna Raquel, na sua representação escrita, efetuou a distribuição dos berlindes pelos sacos recorrendo a adições sucessivas ( $6 + 6 + 6 + 6 = 24$ ). Porém, na discussão em grande grupo, a aluna explicou, de um modo diferente, como tinha resolvido a tarefa.

**Raquel:** Sei que 24 é igual a 12 + 12.

**Estagiária:** Muito bem. E o que fizeste a seguir?

**Raquel:** 12 é igual a 6 + 6. Por isso “ $24 = 6 + 6 + 6 + 6$ ”.

A estratégia utilizada pela aluna Raquel apresenta uma resolução de cariz multiplicativo, envolvendo as adições sucessivas. Este processo já é considerado, por alguns autores, como um processo que envolve a compreensão do sentido da divisão (Corrêa, 1996).

Tabela AW1

Estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da tarefa “Berlindes”.

Alunos	Estratégias de resolução					
	Adições sucessivas	Subtrações sucessivas	Multiplicação	Divisão	Desenhos	Texto (matemático)
AM						
AGM	Não explicou como realizou a tarefa.					
AS						
CL						
DMP	Não explicou como realizou a tarefa.					
DM						
DP						
FM						
FIM						
GV						
JG						
JB						
LJ						
LM						
MM						
MC						
MCG	Faltou.					
MA	Não explicou como realizou a tarefa.					
MS						
PF						
RP						
SR						
SB						
TO						
YB						
<b>TOTAL</b>	7	1	7	4	12	0

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Correa, J. (1996). *A compreensão inicial do conceito de divisão partitiva em tarefas não-computacionais*. Obtido de

<http://www.infocien.org/Interface/Colets/v1n05a12.pdf>

## Anexo AX. Ficha de trabalho de Matemática – Exploração da divisão

2014/2015

3.º Período

2.º ANO – FICHA DE TRABALHO DE MATEMÁTICA – EXPLORAÇÃO DA DIVISÃO

Nome: \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_

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

*Lê com atenção todas as tarefas. Resolve-as utilizando cálculos, desenhos ou esquemas.*

### **1ª Situação**

Coloca duas jarras no centro da mesa.

Distribui as flores pelas jarras. Todas as jarras têm de ter o mesmo número de flores.

Quantas flores colocaste em cada jarra?

R: \_\_\_\_\_

### **2.ª Situação**

Coloca três jarras no centro da mesa.

Distribui, igualmente, as flores pelas jarras.

Quantas flores colocaste em cada jarra?

R: \_\_\_\_\_

### **3ª Situação**

Coloca quatro jarras no centro da mesa.

Distribui, igualmente, as flores pelas jarras.

Quantas flores colocaste em cada jarra?

R: \_\_\_\_\_

### **4.ª Situação**

Coloca seis jarras no centro da mesa.

Divide, igualmente, as flores pelas jarras.

Quantas flores colocaste em cada jarra?

R: \_\_\_\_\_

## Anexo AX. Estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da ficha de trabalho de Matemática – Exploração da divisão

Tabela AY1

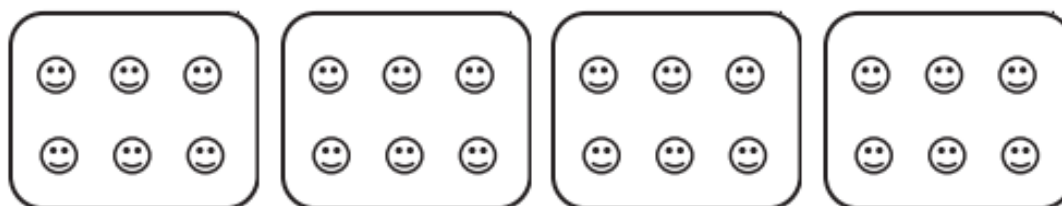
*Estratégias utilizadas pelos alunos para resolução da ficha de trabalho de Matemática – Exploração da divisão.*

Alunos	Estratégias de resolução				
	Adições sucessivas	Multiplicação	Divisão	Desenhos / Esquemas	Texto (matemático)
AM					
AGM					
AS	Não realizou a atividade.				
CL					
DMP					
DM					
DP					
FM					
FIM					
GV					
JG					
JB					
LJ					
LM					
MM					
MC					
MCG					
MA					
MS					
PF					
RP					
SR					
SB					
TO					
YB					
<b>TOTAL</b>	1	3	2	24	0

## Anexo AZ. Desafio de matemática (n.º 3)

### Desafio de matemática

1. No jogo “caça ao tesouro”, havia 4 grupos, cada um com 6 alunos.



1.1. Quantos alunos participaram no jogo “caça ao tesouro”?

R: \_\_\_\_\_

1.2. Os mesmos alunos também participaram no jogo de salto à corda. Para este jogo, formaram-se 8 grupos, cada um com igual número de elementos.

Quantos alunos tem cada grupo do salto à corda?

Regista como pensaste. Podes utilizar palavras, cálculos, desenhos, esquemas ou tabelas.

R: \_\_\_\_\_

1.3. Para o jogo de salto ao eixo, os mesmos alunos foram divididos em equipas de dois elementos<sup>5</sup>. Quantas equipam se formaram?

Regista como pensaste. Podes utilizar palavras, cálculos, desenhos, esquemas ou tabelas.

R: \_\_\_\_\_

---

<sup>5</sup> Tendo em consideração o sentido da divisão em causa (sentido de medida), o enunciado da tarefa 1.3. deveria ser alterado para: *Para o jogo de salto ao eixo, os mesmos alunos foram agrupados em equipas de dois elementos.*

## Anexo BA. Estratégias de resolução dos alunos – tarefa 1.2.

Tabela BA1

*Estratégias de resolução dos alunos – tarefa 1.2.*

Alunos	Estratégias de resolução				
	Adições sucessivas	Multiplicação	Divisão	Desenhos	Texto (matemático)
AM					
AGM					
AS	Não entregou o desafio.				
CL					
DMP					
DM					
DP					
FM					
FIM					
GV					
JG					
JB					
LJ					
LM					
MM					
MC					
MCG					
MA					
MS					
PF					
RP					
SR					
SB					
TO					
YB	Faltou				
<b>TOTAL</b>	10	15	1	10	0

## Anexo BB. Estratégias de resolução dos alunos – tarefa 1.3.

Tabela BB1

*Estratégias de resolução dos alunos - tarefa 1.3.*

Alunos	Estratégias de resolução				
	Adições sucessivas	Multiplicação	Divisão	Desenhos	Texto (matemático)
AM					
AGM					
AS	Não entregou o desafio.				
CL					
DMP					
DM					
DP					
FM					
FIM					
GV					
JG					
JB					
LJ					
LM					
MM					
MC					
MCG					
MA					
MS					
PF					
RP					
SR					
SB					
TO					
YB	Faltou				
<b>TOTAL</b>	6	16	2	12	0

### Anexo BC. Representações matemáticas utilizadas pelos alunos (multiplicação)

Alunos	Tarefas que envolviam a estrutura retangular da multiplicação						
	Tarefa (i) - 1.1	Tarefa (i) - 1.2	Tarefa (i) - 1.3.	Tarefa (ii)	Tarefa (iii)	Tarefa (iv)	Tarefa (v)
AM							
AGM							
AS							
CL							
DMP							
DM							
DP							
FM							
FIM							
GV							
JG							
JB							
LJ							
LM							
MM							
MC							
MCG							
MA							
MS							
PF							
RP							
SR							
SB							
TO							
YB							

Representações matemáticas utilizadas pelos alunos	
Cálculo por contagem	
Cálculo estruturado	
Pequenos textos	

**Anexo BD. Representações matemáticas utilizadas pelos alunos (divisão)**

Alunos	Tarefas que envolviam a divisão inteira			
	Tarefa (i)	Tarefa (ii)	Tarefa (iii – 1.2)	Tarefa (iii – 1.3)
AM	Adições sucessivas	Subtrações sucessivas	Adições sucessivas	Desenhos
AGM	Multiplicação	Desenhos	Multiplicação	Desenhos
AS	Desenhos	Multiplicação	Desenhos	Desenhos
CL	Desenhos	Desenhos	Multiplicação	Adições sucessivas
DMP	Desenhos	Desenhos	Desenhos	Desenhos
DM	Desenhos	Desenhos	Multiplicação	Desenhos
DP	Desenhos	Desenhos	Multiplicação	Desenhos
FM	Desenhos	Adições sucessivas	Adições sucessivas	Multiplicação
FIM	Desenhos	Desenhos	Multiplicação	Desenhos
GV	Desenhos	Multiplicação	Adições sucessivas	Adições sucessivas
JG	Multiplicação	Multiplicação	Desenhos	Desenhos
JB	Desenhos	Multiplicação	Adições sucessivas	Desenhos
LJ	Multiplicação	Adições sucessivas	Adições sucessivas	Adições sucessivas
LM	Desenhos	Multiplicação	Adições sucessivas	Multiplicação
MM	Desenhos	Adições sucessivas	Adições sucessivas	Multiplicação
MC	Desenhos	Adições sucessivas	Adições sucessivas	Multiplicação
MCG	Desenhos	Desenhos	Multiplicação	Multiplicação
MA	Desenhos	Desenhos	Multiplicação	Adições sucessivas
MS	Multiplicação	Adições sucessivas	Multiplicação	Multiplicação
PF	Desenhos	Multiplicação	Adições sucessivas	Multiplicação
RP	Desenhos	Adições sucessivas	Desenhos	Multiplicação
SR	Multiplicação	Multiplicação	Multiplicação	Desenhos
SB	Desenhos	Adições sucessivas	Multiplicação	Multiplicação
TO	Desenhos	Desenhos	Multiplicação	Multiplicação
YB	Desenhos	Desenhos	Desenhos	Desenhos

Representações matemáticas utilizadas pelos alunos	
Adições sucessivas	Adições sucessivas
Subtrações sucessivas	Subtrações sucessivas
Multiplicação	Multiplicação
Divisão	Multiplicação
Desenhos	Desenhos

## Anexo BE. Grelha de avaliação – participação dos alunos em situações de discussão coletiva (5 de maio)

Grelha de avaliação (discussão em grande grupo, 5 de maio de 2015)							
Alunos	Indicadores de avaliação						
	Participa na discussão em grande grupo.	Participa na discussão em grande grupo, apenas quando é solicitado.	Exprime ideias e processos matemáticos, utilizando vocabulário próprio.	Utiliza estratégias que têm por base o contexto da tarefa.	Utiliza estratégias que não têm, por base, o contexto da tarefa.	Aceita as ideias dos colegas, procurando compreendê-las (questionando).*	Aceita as ideias da professora, procurando compreendê-las (questionando).*
AM							
AGM							
AS							
CL							
DMP							
DM							
DP							
FM							
FIM							
GV							
JG							
JB							
LJ							
LM							
MM							
MC							
MCG							
MA							
MS							
PF							
RP							
SR							
SB							
TO							
YB	Faltou						
Critérios de avaliação							
Não.							
* Aceita as ideias dos colegas, mas não procura compreendê-las.							
Sim.							

## Anexo BF. Grelha de avaliação – “B.I. dos sólidos geométricos”

Objetivos	Indicadores de avaliação	Critérios de avaliação	
1. Caracterizar as propriedades geométricas do cubo.	1.1. Identifica o nome do sólido.	Não.	Red
		Sim.	Green
	1.2. Identifica o número de arestas.	Não.	Red
		Sim.	Green
	1.3. Identifica o número de vértices.	Sim.	Green
	1.4. Identifica o número de faces.	Não.	Red
1.5. Identifica a forma das faces.	Sim.	Green	
	1.6. Apresenta exemplos de objetos com as mesmas propriedades do sólido geométrico em análise.	Não.	Red
Sim.		Green	
2. Caracterizar as propriedades geométricas do cone.	2.1. Identifica o nome do sólido.	Não.	Red
		Sim.	Green
	2.2. Identifica o número de arestas.	Não.	Red
		Sim.	Green
	2.3. Identifica o número de vértices.	Não.	Red
	2.4. Identifica o número de bases.	Sim.	Green
Não.		Red	
2.5. Identifica a forma das bases.	Sim.	Green	
	2.6. Apresenta exemplos de objetos com as mesmas propriedades do sólido geométrico em análise.	Não.	Red
Sim.		Green	
3. Caracterizar as propriedades geométricas do cilindro.	3.1. Identifica o nome do sólido.	Não.	Red
		Sim.	Green
	3.2. Identifica o número de arestas.	Não.	Red
		Sim.	Green
	3.3. Identifica o número de vértices.	Não.	Red
	3.4. Identifica o número de bases.	Sim.	Green
Não.		Red	
3.5. Identifica a forma das bases.	Sim.	Green	
	3.6. Apresenta exemplos de objetos com as mesmas propriedades do sólido geométrico em análise.	Não.	Red
Sim.		Green	
4. Caracterizar as propriedades geométricas de um paralelepípedo.	4.1. Identifica o nome do sólido.	Não.	Red
		Sim.	Green
	4.2. Identifica o número de arestas.	Não.	Red
		Sim.	Green
	4.3. Identifica o número de vértices.	Não.	Red
	4.4. Identifica o número de faces.	Sim.	Green
Não.		Red	
4.5. Identifica a forma das faces.	Sim.	Green	
	4.6. Apresenta exemplos de objetos com as mesmas propriedades do sólido geométrico em análise.	Não.	Red
Sim.		Green	
5. Caracterizar as propriedades de uma esfera.	5.1. Identifica o nome do sólido.	Não.	Red
		Sim.	Green
	5.2. Reconhece que o sólido não tem arestas.	Não.	Red
Sim.		Green	
5.3. Reconhece que o sólido não tem vértices.	Não.	Red	

		Sim.	
	5.4. Reconhece que o sólido não tem faces.	Não.	
		Sim.	
	5.5. Apresenta exemplos de objetos com as mesmas propriedades do sólido geométrico em análise.	Não.	
		Sim.	
6. Caraterizar as propriedades de uma pirâmide triangular.	6.1. Identifica o nome do sólido.	Não.	
		Sim.	
	6.2. Identifica o número de arestas.	Não.	
		Sim.	
	6.3. Identifica o número de vértices.	Não.	
		Sim.	
	6.4. Identifica o número de faces.	Não.	
		Sim.	
	6.5. Identifica a forma das faces.	Não.	
		Sim.	
	6.6. Apresenta exemplos de objetos com as mesmas propriedades do sólido geométrico em análise.	Não.	
		Sim.	
7. Caraterizar as propriedades de uma pirâmide quadrangular.	7.1. Identifica o nome do sólido.	Não.	
		Sim.	
	7.2. Identifica o número de arestas.	Não.	
		Sim.	
	7.3. Identifica o número de vértices.	Não.	
		Sim.	
	7.4. Identifica o número de faces.	Não.	
		Sim.	
	7.5. Identifica a forma das faces.	Não.	
		Identifica o quadrado / triângulo como a forma das faces.	
		Identifica o quadrado e o triângulo como a forma das faces.	
	7.6. Apresenta exemplos de objetos com as mesmas propriedades do sólido geométrico em análise.	Não.	
		Sim.	

Grelha de avaliação																									
B.I. dos sólidos - I (13 de abril)																									
Objetivos																									
1						2						3						4							
Indicadores de Avaliação																									
		1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	1.6.	2.1.	2.2.	2.3.	2.4.	2.5.	2.6.	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.	3.5.	3.6.	4.1.	4.2.	4.3.	4.4.	4.5.	4.6.
Alunos	AM	Faltou.																							
	AGM																								
	AS																								
	CL																								
	DMP																								
	DM																								
	DP																								
	FM																								
	FIM																								
	GV																								
	JG																								
	JB																								
	LJ																								
	LM																								
	MM																								
	MC																								
	MCG	Faltou.																							
	MA																								
	MS																								
	PF																								
RP																									
SR																									
SB																									
TO																									
YB																									

Grelha de avaliação																			
B.I. dos sólidos - II (13 de abril)																			
Objetivos																			
5						6						7							
Indicadores de Avaliação																			
	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	5.5.	5.6.	6.1.	6.2.	6.3.	6.4.	6.5.	6.6.	7.1.	7.2.	7.3.	7.4.	7.5.	7.6.	
Alunos	AM	Faltou.																	
	AGM	Red	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Green	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Green	Red
	AS	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red
	CL	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	DMP	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Red
	DM	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Red
	DP	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Red
	FM	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red
	FIM	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Green
	GV	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	JG	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Red
	JB	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	LJ	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red
	LM	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red
	MM	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
	MC	Green	Red	Green	Green	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Green
	MCG	Faltou.																	
	MA	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Green
	MS	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	PF	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	RP	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Green
	SR	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Green	Red
	SB	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Red
	TO	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Red	Green	Red	Red
YB	Green	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Green	

## Anexo BG. Grelha de avaliação– “Consolidação de conteúdos (figuras e sólidos geométricos)”

Objetivos	Indicadores de avaliação	Critérios de avaliação	
1. Identificar as características geométricas de um sólido geométrico.	1.1. Identifica a face.	Não.	Red
		Sim.	Green
	1.2. Identifica a aresta.	Não.	Red
		Sim.	Green
	1.3. Identifica o vértice.	Não.	Red
		Sim.	Green
2. Caracterizar as propriedades geométricas do cubo.	2.1. Identifica o nome do sólido.	Não.	Red
		Sim.	Green
	2.2. Identifica o número de arestas.	Não.	Red
	2.3. Identifica o número de vértices.	Sim.	Green
	2.4. Identifica o número de faces.	Não.	Red
	2.5. Identifica a forma das faces.	Sim.	Green
2.6. Apresenta exemplos de objetos com as mesmas propriedades do sólido geométrico em análise.	Não.	Red	
	Sim.	Green	
3. Identificar o nome de sólidos geométricos.	3.1. Identifica o cilindro.	Não.	Red
		Sim.	Green
	3.2. Identifica a esfera.	Não.	Red
		Sim.	Green
	3.3. Identifica a pirâmide quadrangular.	Não.	Red
		Sim.	Green
3.4. Identifica o cone.	Não.	Red	
	Sim.	Green	
4. Identificar a figura geométrica que dá forma às faces/bases dos sólidos geométricos.	4.1. Identifica a forma das faces do paralelepípedo retângulo.	Não.	Red
		Sim.	Green
	4.2. Identifica a forma das faces da pirâmide quadrangular.	Não.	Red
		Identifica apenas uma.	Yellow
	4.3. Identifica a forma da base do cone.	Sim.	Green
		Não.	Red
4.4. Identifica a forma das bases do cilindro.	Sim.	Green	
	Não.	Red	
5. Organizar sólidos geométricos em poliedros e não poliedros, tendo em consideração as suas propriedades geométricas.	5.1. Organiza os sólidos geométricos em poliedros e não poliedros.	Não.	Red
		Sim.	Green
6. Reconhecer os termos “poliedro” e “não poliedro”.	6.1. Reconhece que os sólidos geométricos que têm apenas superfícies planas são poliedros.	Não.	Red
		Sim.	Green
	6.2. Reconhece que os sólidos geométricos que têm superfícies curvas são não poliedros.	Não.	Red
		Sim.	Green

Grelha de avaliação – Consolidação de conteúdos (figuras e sólidos geométricos)																					
Objetivos																					
1					2					3				4			5		6		
Indicadores de Avaliação																					
		1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	2.3.	2.4.	2.5.	2.6.	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.	4.1.	4.2.	4.3.	4.4.	5.1.	6.1.	6.2.
Alunos	AM	Faltou																			
	AGM																				
	AS																				
	CL																				
	DMP																				
	DM																				
	DP																				
	FM																				
	FIM																				
	GV																				
	JG																				
	JB																				
	LJ																				
	LM																				
	MM																				
	MC																				
	MCG																				
	MA																				
	MS																				
	PF																				
	RP	Faltou																			
SR																					
SB																					
TO																					
YB																					

## Anexo BH. Ficha de avaliação sumativa de Matemática (3.º período)

2014/2015 3.º Período	<b>2.º ANO – AVALIAÇÃO FORMATIVA DE MATEMÁTICA</b>
Apreciação _____	Encarregado de Educação _____
Nome: _____ N.º _____	Turma: ___/___

1. Faz a decomposição dos números e escreve a leitura de cada um por ordens e por extenso.

Número	Decomposição	Leitura por ordens	Leitura por extenso
821		_____	_____
1264		_____	_____
1608		_____	_____

2. Completa a decomposição do número destacado.

$800 + 200 + \underline{\quad}$	$1370 + \underline{\quad}$	$1000 + 450 + \underline{\quad}$
$1250 + \underline{\quad}$	<b>1500</b>	$500 + 500 + \underline{\quad}$
$1480 + \underline{\quad}$	$1320 + \underline{\quad}$	$400 + 400 + \underline{\quad}$

3. Rodeia, na tabela, os múltiplos de 4.

10	8	30	32
20	25	16	40
4	12	18	44
6	24	28	0

4. Transforma as adições em multiplicações ou vice-versa.

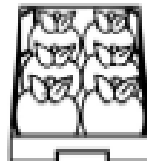
$$3 + 3 + 3 + 3 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

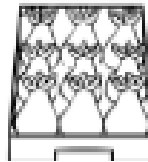
$$3 \times 5 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$4 \times 6 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

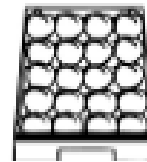
5. Quantos frutos estão em cada caixa?



caixa A





caixa B



caixa C

Explica como pensaste.

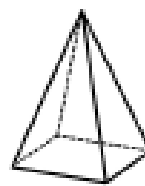
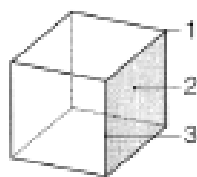
6. A Estrela fez pulseiras para oferecer às suas amigas. Em cada pulseira colocou 4 missangas. Quantas missangas são necessárias para 6 pulseiras? Completa a tabela.

	1	2	3	4	5	6
	4					

R.: \_\_\_\_\_

7. Observa os sólidos.

7.1. Escreve o nome de cada um destes sólidos.



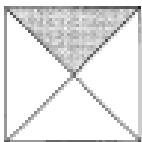
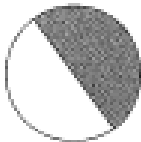

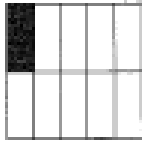
\_\_\_\_\_

7.2. Completa a legenda do primeiro sólido usando as palavras: aresta, face e vértice.

1 - \_\_\_\_\_ 2 - \_\_\_\_\_ 3 - \_\_\_\_\_

7.3. Pinta os poliedros.

8. Liga as figuras às legendas respectivas, atendendo à parte pintada de cada uma.

			
*	*	*	*
<div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <math>\frac{1}{2}</math>                      Um meio ou metade                 </div>	<div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <math>\frac{1}{10}</math>                      Um décimo ou a décima parte                 </div>	<div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <math>\frac{1}{4}</math>                      Um quarto ou a quarta parte                 </div>	<div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <math>\frac{1}{5}</math>                      Um quinto ou a quinta parte                 </div>

9. Completa.

- |                                 |                                  |                              |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| ■ Metade de 10 é ____           | ■ $12 : 3 =$ ____                | ■ $3 \times 6 =$ ____        |
| ■ O dobro de 6 é ____           | ■ $30 : 3 =$ ____                | ■ O triplo de 5 é ____       |
| ■ $\frac{1}{2} \times 8 =$ ____ | ■ $\frac{1}{4} \times 20 =$ ____ | ■ A terça parte de 12 é ____ |

10. Efectua os cálculos, usando as seguintes estratégias de decomposição: horizontal e reta.

$1245 + 228 =$ M C D U	$1245 + 228 =$ _____
------------------------------------	-------------------------

$1427 + 342 =$ M C D U	$1427 + 342 =$ _____
------------------------------------	-------------------------

PROBLEMAS

1. O tio da Ágata pediu-lhe para distribuir 20 bolinhos de coco por 4 pratos, colocando o mesmo número em cada prato.

1.1. Desenha em cada prato os bolinhos que a Ágata deve colocar por forma a satisfazer o pedido do tio.



1.2. Pinta a etiqueta que corresponde à operação anterior e completa a resposta.

$20 - 4$

$20 + 4$

$20 : 4$

$20 \times 4$

R.: A Ágata deve colocar \_\_\_ bolinhos em cada pratinho.

2. Na festa de aniversário do Gaspar, estavam pendurados 15 balões de várias cores. No final da festa, o Gaspar reparou que a terça parte dos balões tinha rebentado.

2.1. Rodeia o número de balões que rebentaram e completa.



Quinze é o triplo de \_\_\_\_\_.

A terça parte de 15 é \_\_\_\_\_.

porque  $\frac{1}{3} \times 15 = \underline{\quad}$  ou  $15 : 3 = \underline{\quad}$

3. O tio Manuel tinha 6 patos e 6 porcos.

Quantas pernas teriam ao todo os patos e os porcos do tio Manuel?

Explica como pensaste. Podes usar desenhos, palavras, cálculos ou esquemas.

R.: \_\_\_\_\_

## Anexo BI. Grelha de avaliação - “Multiplicação e estratégias de cálculo”

Objetivos	Indicadores de avaliação	Critérios de avaliação
1. Aplicar a tabuada da multiplicação do 6.	1.1. Aplica a tabuada da multiplicação do 6 para resolver problemas	Não.
		Aplica corretamente uma vez.
		Aplica corretamente duas vezes.
	1.2. Aplica a tabuada da multiplicação do 6 numa tabela.	Não.
		Parcialmente (mais do que 50% de respostas corretas).
		Sim.
2. Resolver problemas de um passo, envolvendo a multiplicação.	2.1. Resolve problemas de um passo, envolvendo a multiplicação.	Não.
		Resolve corretamente um problema.
		Resolve corretamente os dois problemas.
3. Utilizar estratégias de cálculo (adição sem transporte).	3.1. Utiliza corretamente estratégias de cálculo (adição sem transporte), envolvendo números até 1999.	Não.
		Sim.
4. Utilizar estratégias de cálculo (adição com transporte).	4.1. Utiliza corretamente estratégias de cálculo (adição com transporte), envolvendo números até 1999.	Não.
		Sim.
5. Resolver problemas de um passo (adição), recorrendo a estratégias de cálculo.	5.1. Resolve corretamente o problema, recorrendo a estratégias de cálculo (adição sem transporte),	Não.
		Sim.

		Objetivos					
		1	2	3	4	5	
		Indicadores de Avaliação					
		1.1.	1.2.	2.1.	3.1.	4.1.	5.1.
Alunos	AM	Green	Yellow	Green	Green	Red	Red
	AGM	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
	AS	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
	CL	Green	Green	Green	Green	Green	Red
	DMP	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
	DM	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	DP	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
	FM	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
	FIM	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
	GV	Green	Green	Green	Green	Green	Red
	JG	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	JB	Green	Green	Green	Green	Green	Red
	LJ	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow
	LM	Yellow	Yellow	Green	Grey	Grey	Grey
	MM	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	MC	Green	Green	Green	Green	Green	Grey
	MCG	Faltou					
	MA	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow
	MS	Green	Green	Green	Green	Grey	Grey
	PF	Green	Green	Green	Green	Red	Green
RP	Green	Green	Green	Green	Green	Red	
SR	Green	Red	Green	Red	Red	Green	
SB	Green	Green	Green	Grey	Grey	Grey	
TO	Green	Red	Green	Green	Red	Red	
YB	Green	Green	Yellow	Green	Red	Red	

## Anexo BJ. Grelha de avaliação da ficha de avaliação sumativa de Matemática

Objetivos	Indicadores de avaliação	Critérios de avaliação	
1. Realizar a leitura de um número por ordens e por extenso.	1.1. Realiza a leitura de números por ordens.	Não.	Red
		Realiza a leitura correta de um número.	Yellow
		Realiza a leitura correta de dois números.	Blue
	1.2. Realiza a leitura de números por extenso.	Realiza a leitura correta de três números.	Green
		Não.	Red
		Realiza a leitura correta de um número.	Yellow
2. Decompor números naturais.	2.1. Decompõe números naturais em ordens.	Realiza a leitura correta de dois números.	Blue
		Realiza a leitura correta de três números.	Green
		Não.	Red
	2.2. Completar a decomposição do número natural 1500.	Decompõe 1 número.	Yellow
		Decompõe 2 números.	Blue
		Decompõe 3 números.	Green
3. Identificar múltiplos de 4.	3.1. Identifica múltiplos de 4.	1 – 2 respostas corretas.	Orange
		3 – 4 respostas corretas.	Yellow
		5 – 6 respostas corretas.	Blue
		7 – 8 respostas corretas.	Green
4. Transformar adições em multiplicações.	4.1. Transforma adições em multiplicações.	Identifica 0 – 2 múltiplos.	Red
		Identifica 3 – 5 múltiplos.	Yellow
		Identifica 6 – 8 múltiplos	Blue
	4.2. Apresenta o resultado correto.	Identifica 9 – 11 múltiplos.	Green
		Não.	Red
		Transforma uma vez.	Yellow
5. Transformar multiplicações em adições.	5.1. Transforma multiplicações em adições.	Transforma duas vezes.	Green
		Não.	Red
		Transforma uma vez.	Yellow
	5.2. Apresenta o resultado correto.	1 vez.	Yellow
		2 vezes.	Green
		Não.	Red
6. Resolver problemas de um passo, envolvendo a multiplicação.	6.1. Resolve o problema apresentado, recorrendo a uma estratégia pertinente.	Resolve o problema apresentado mas não explica como resolveu / Resolve o problema apresentado mas não apresenta o resultado correto.	Yellow
		Sim.	Green
		Não.	Red
7. Aplicar a tabuada da multiplicação do 4 (numa tabela).	7.1. Aplica a tabuada da multiplicação do 4.	0 – 1 respostas corretas.	Red
		2 – 3 respostas corretas.	Yellow
		4 – 5 respostas corretas.	Green
8. Identificar as características	8.1. Identifica a face.	Não.	Red
		Sim.	Green

geométricas de um sólido geométrico.	8.2. Identifica a aresta.	Não.	
		Sim.	
	8.3. Identifica o vértice.	Não.	
		Sim.	
9. Identificar o nome de sólidos geométricos.	9.1. Identifica o cilindro.	Não.	
		Sim.	
	9.2. Identifica o cubo.	Não.	
		Sim.	
	9.3. Identifica o cone.	Não.	
		Sim.	
	9.4. Identifica a esfera.	Não.	
		Sim.	
9.5. Identifica a pirâmide.	Não.		
	Sim.		
10. Identificar sólidos poliedros.	10.1. Identifica poliedros.	Não.	
		Identifica 1.	
		Identifica 2.	
11. Estabelecer a ligação entre uma figura e a fração que corresponde à parte pintada da mesma.	11.1. Estabelece a ligação entre a parte pintada do círculo e a fração correspondente.	Não.	
		Sim.	
	11.2. Estabelece a ligação entre a parte pintada do quadrado e a fração correspondente.	Não.	
		Sim.	
	11.3. Estabelece a ligação entre a parte pintada do pentágono e a fração correspondente.	Não.	
		Sim.	
	11.4. Estabelece a ligação entre a parte pintada do retângulo e a fração correspondente.	Não.	
		Sim.	
12. Identificar a metade de um número.	12.1. Identifica a metade de um número.	Não.	
		Uma vez.	
		Duas vezes.	
13. Utilizar corretamente o termo «dobro».	13.1. Utiliza corretamente o termo «dobro».	Não.	
		Sim.	
14. Identificar a terça parte de um número.	14.1. Identifica a terça parte de um número.	Não.	
		Uma vez.	
		Duas vezes.	
		Três vezes.	
		Quatro vezes.	
		Cinco vezes.	
15. Identificar o triplo de um número.	15.1. Identifica o triplo de um número.	Não.	
		Uma vez.	
		Duas vezes.	
		Três vezes.	
16. Identificar a quarta parte de um número.	16.1. Identifica a quarta parte de um número.	Não.	
		Sim.	
17. Utilizar estratégias de cálculo (adição sem transporte).	17.1. Utiliza a estratégia de decomposição horizontal.	Não.	
		Utiliza, mas não apresenta o resultado correto.	
	Sim.		
	17.2. Utiliza a estratégia da reta numérica.	Não.	
		Utiliza, mas não apresenta o resultado correto.	
		Sim.	
Sim.			
18. Utilizar estratégias de cálculo (adição com transporte).	18.1. Utiliza a estratégia de decomposição horizontal.	Não.	
		Utiliza, mas não apresenta o resultado correto.	
		Sim.	
		Não.	

	18.2. Utiliza a estratégia da reta numérica.	Utiliza, mas não apresenta o resultado correto.	Amarelo
		Sim.	Ciano
19. Resolver problemas envolvendo a divisão.	19.1. Distribui, igualmente, os bolos pelos pratos.	Não.	Vermelho
		Sim.	Verde
	19.2. Identifica a expressão que representa a divisão.	Não.	Vermelho
		Sim.	Verde
	19.3. Responde corretamente ao problema.	Não.	Vermelho
		Sim.	Verde
20. Identificar a terça parte de uma figura apresentada.	20.1. Identifica a terça parte de uma figura apresentada.	Não.	Vermelho
		Sim.	Verde
21. Resolver problemas envolvendo a multiplicação.	21.1. Explica, corretamente, como resolveu o problema.	Não.	Vermelho
		Sim.	Verde
	21.2. Apresenta o resultado correto.	Não.	Vermelho
		Sim.	Verde

**Grelha de avaliação – Ficha de avaliação sumativa de Matemática (3.º Período) - I**

Alunos	Objetivos																			
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Indicadores de avaliação																			
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	7.1.	8.1.	8.2.	8.3.	9.1.	9.2.	9.3.	9.4.	9.5.	10.1.
AM	Verde	Azul	Verde	Azul	Verde	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Verde	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho
AGM	Verde	Azul	Verde	Azul	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde
AS	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
CL	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Azul	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho
DMP	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
DM	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
DP	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho
FM	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
FIM	Vermelho	Vermelho	Verde	Azul	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
GV	Verde	Verde	Verde	Azul	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
JG	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
JB	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
LJ	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
LM	Verde	Verde	Verde	Laranja	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho
MM	Vermelho	Verde	Verde	Amarelo	Azul	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
MC	Verde	Verde	Verde	Verde	Azul	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
MCG	Verde	Azul	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho
MA	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
MS	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
PF	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
RP	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
SR	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho
SB	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Azul	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
TO	Verde	Verde	Verde	Azul	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
YB	Verde	Verde	Verde	Azul	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Vermelho	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho

Grelha de avaliação – Ficha de avaliação sumativa de Matemática (3.º Período) - II																			
Alunos	Objetivos																		
	11				12	13	14	15	16	17		18		19			20	21	
	Indicadores de avaliação																		
	11.1.	11.2.	11.3.	11.4.	12.1.	13.1.	14.1.	15.1.	16.1.	17.1.	17.2.	18.1.	18.2.	19.1.	19.2.	19.3.	20.1.	21.1.	21.2.
AM	Red	Red	Red	Red	Yel	Grn	Red	Yel	Red	Grn	Red	Grn	Grn	Grn	Red	Grn	Red	Red	Red
AGM	Grn	Grn	Grn	Grn	Yel	Grn	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Grn	Grn	Grn	Red	Red	Red
AS	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Red	Blu	Blu	Red	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Red	Grn	Red	Grn
CL	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Red	Yel	Blu	Grn	Grn	Grn	Yel	Grn	Grn	Red	Grn	Red	Red	Red
DMP	Grn	Grn	Grn	Grn	Red	Grn	Pur	Yel	Red	Red	Red	Red	Red	Grn	Red	Red	Red	Red	Red
DM	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Yel	Blu	Red	Red	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Red	Grn	Grn	Red
DP	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Yel	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Red	Grn	Grn	Grn	Grn
FM	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Blu	Yel	Red	Grn	Red	Red	Red	Grn	Red	Grn	Grn	Grn	Grn
FIM	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Pur	Yel	Red	Grn	Grn	Grn	Grn	Red	Red	Red	Red	Red	Red
GV	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Red	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn
JG	Grn	Grn	Grn	Grn	Red	Grn	Grn	Grn	Red	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn
JB	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Blu	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn
LJ	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn
LM	Grn	Grn	Grn	Grn	Yel	Grn	Pur	Yel	Red	Red	Grn	Red	Red	Grn	Grn	Grn	Red	Red	Red
MM	Grn	Grn	Grn	Grn	Yel	Grn	Yel	Yel	Grn	Yel	Yel	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Red	Red
MC	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Red
MCG	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Orn	Blu	Red	Grn	Yel	Grn	Yel	Grn	Red	Grn	Red	Grn	Red
MA	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Blu	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn
MS	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Red	Grn	Grn
PF	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn
RP	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Yel	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn
SR	Grn	Grn	Grn	Grn	Yel	Grn	Red	Blu	Red	Grn	Red	Grn	Red	Grn	Grn	Grn	Red	Grn	Grn
SB	Grn	Grn	Grn	Grn	Yel	Grn	Pur	Grn	Red	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Red	Grn	Grn	Grn
TO	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Red	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn	Grn
YB	Grn	Grn	Grn	Grn	Yel	Red	Orn	Red	Red	Red	Grn	Red	Red	Grn	Grn	Red	Red	Red	Red

## Anexo BK. Grelha de avaliação - “Números fracionários (III)”

Objetivos	Indicadores de Avaliação	Critérios de avaliação	
1. Ler números fracionários.	1.1. Estabelece a ligação entre “um meio ou metade da unidade” e a fração correspondente.	Não.	Red
		Sim.	Green
	1.2. Estabelece a ligação entre “um terço ou terça parte da unidade” e a fração correspondente.	Não.	Red
		Sim.	Green
	1.3. Estabelece a ligação entre “um quarto ou quarta parte da unidade” e a fração correspondente.	Não.	Red
		Sim.	Green
	1.4. Estabelece a ligação entre “um quinto ou quinta parte da unidade” e a fração correspondente.	Não.	Red
		Sim.	Green
2. Associar números fracionários às situações de divisão.	2.1. Associa “um meio” à divisão de um número natural por 2.	Não.	Red
		Sim.	Green
	2.2. Associa “um terço” à divisão de um número natural por 3.	Não.	Red
		Sim.	Green
	2.3. Associa “um quarto” à divisão de um número natural por 4.	Não.	Red
		Sim.	Green
	2.4. Associa “um quinto” à divisão de um número natural por 5.	Não.	Red
		Sim.	Green
3. Identificar a metade de um número dado.	3.1. Identifica a metade de um número dado.	Não.	Red
		Identifica uma vez.	Yellow
		Identifica duas vezes.	Blue
		Identifica 3 vezes.	Green
4. Identificar a terça parte de um número dado.	4.1. Identifica a terça parte de um número dado.	Não.	Red
		Identifica uma vez.	Yellow
		Identifica duas vezes.	Blue
		Identifica 3 vezes.	Green
5. Identificar a quarta parte de um número dado.	5.1. Identifica a quarta parte de um número dado.	Não.	Red
		Sim.	Green
6. Identificar a quinta parte de um número dado.	6.1. Identifica a quinta parte de um número dado.	Não.	Red
		Identifica uma vez.	Yellow
		Identifica duas vezes.	Blue
		Identifica 3 vezes.	Green

7. Identificar a metade do número de imagens apresentadas.	7.1. Identifica a metade do número de imagens apresentadas.	Não.	Red
		Sim.	Green
8. Identificar a terça parte do número de imagens apresentadas.	8.1. Identifica a terça parte do número de imagens apresentadas.	Não.	Red
		Sim.	Green
9. Identificar a quarta parte do número de imagens apresentadas.	9.1. Identifica a quarta parte do número de imagens apresentadas.	Não.	Red
		Sim.	Green
10. Resolver problemas (divisão – sentido de partilha).	10.1. Resolve problemas, envolvendo a divisão (sentido de partilha).	Não.	Red
		Resolve corretamente o problema mas não apresenta a resposta / Responde corretamente mas não demonstra como resolveu o problema.	Yellow
		Sim.	Green
11. Resolver problemas (divisão – sentido de medida)	11.1. Resolve problemas, envolvendo a divisão (sentido de medida).	Não.	Red
		Resolve corretamente o problema mas não apresenta a resposta / Responde corretamente mas não demonstra como resolveu o problema.	Yellow
		Sim.	Green

Grelha de avaliação – Números fracionários (III)																	
Alunos	Objetivos																
	1				2				3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Indicadores de avaliação																
	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	2.1.	2.2.	2.3.	2.4.	3.1	4.1.	5.1.	6.1.	7.1.	8.1.	9.1.	10.1.	11.1.
AM																	
AGM																	
AS																	
CL																	
DMP																	
DM																	
DP																	
FM																	
FIM																	
GV																	
JG																	
JB																	
LJ																	
LM																	
MM																	
MC																	
MCG																	
MA																	
MS																	
PF																	
RP																	
SR																	
SB																	
TO																	
YB																	

## Anexo BL. Grelha de avaliação da ficha de trabalho “Dinheiro (II)”

Objetivos	Indicadores de avaliação	Critérios de avaliação		
1. Identificar o significado de um vocábulo tendo em consideração o contexto no qual está integrado.	1.1. Identifica o significado de um vocábulo tendo em consideração o contexto no qual está integrado.	Não.	Red	
		1 significado.	Yellow	
2. Identificar o nome do livro de onde podem ser retirados os significados das palavras.	2.1. Identifica o nome do livro de onde podem ser retirados os significados das palavras.	2 significados.	Green	
		Não.	Red	
3. Recolher o significado de palavras do dicionário.	3.1. Recolhe o significado de palavras do dicionário.	Sim.	Green	
		Não.	Red	
		1 – 2 palavras.	Orange	
		3 – 4 palavras.	Yellow	
		5 – 6 palavras.	Blue	
4. Utilizar palavras homófonas, de acordo com o contexto.	4.1. Utiliza palavras homófonas, selecionando a palavra correta de acordo com o contexto.	7 – 8 palavras.	Green	
		Não.	Red	
		1 palavra.	Orange	
		2 palavras.	Yellow	
	4.2. Escreve frases, utilizando palavras homófonas.		3 palavras.	Blue
			4 palavras.	Green
			Não.	Red
			1 frase.	Orange
			2 frases.	Yellow
			3 frases.	Blue
			4 frases.	Green

Grelha de avaliação – Ficha de trabalho – Dicionário (II)					
Alunos	Objetivos				
	1	2	3	4	
	Indicadores de avaliação				
	1.1.	2.1.	3.1.	4.1.	4.2.
AM	Yellow	Green	Green	Yellow	Red
AGM	Yellow	Green	Green	Green	Green
AS	Green	Green	Blue	Green	Grey
CL	Green	Green	Green	Green	Orange
DMP	Yellow	Green	Blue	Green	Grey
DM	Yellow	Green	Blue	Yellow	Grey
DP	Red	Green	Green	Green	Green
FM	Green	Green	Green	Green	Green
FIM	Green	Green	Green	Green	Green
GV	Green	Green	Green	Green	Blue
JG	Green	Green	Green	Green	Green
JB	Green	Green	Green	Green	Green
LJ	Green	Green	Green	Green	Orange
LM	Green	Green	Green	Green	Orange
MM	Yellow	Green	Green	Green	Orange
MC	Green	Green	Green	Green	Green
MCG	Green	Green	Green	Green	Blue
MA	Green	Green	Green	Green	Green
MS	Green	Green	Blue	Green	Green
PF	Green	Green	Green	Green	Green
RP	Green	Green	Blue	Green	Green
SR	Green	Green	Blue	Green	Orange
SB	Green	Green	Green	Green	Yellow
TO	Green	Green	Green	Green	Green
YB	Green	Red	Green	Green	Red

## Anexo BM. Grelha de avaliação da ficha de trabalho “Tempo”

Objetivo	Indicadores de avaliação	Critérios de avaliação	
1. Identificar o número de meses do ano.	1.1. Identifica o número de meses do ano.	Não	Red
		Sim	Green
2. Nomear os meses do ano.	2.1. Nomeia os meses do ano.	0 – 3 respostas corretas.	Red
		4 – 7 respostas corretas.	Yellow
		8 – 11 respostas corretas.	Green
3. Identificar o número de dias de um ano comum.	3.1. Identifica o número de dias de um ano comum.	Não	Red
		Sim	Green
4. Identificar o número de dias do mês de fevereiro, num ano bissexto.	4.1. Identifica o número de dias do mês de fevereiro, num ano bissexto.	Não	Red
		Sim	Green
5. Identificar o número de dias de um ano bissexto.	5.1. Identifica o número de dias de um ano bissexto.	Não	Red
		Sim	Green
6. Identificar o número de dias dos meses de abril, junho, setembro e novembro.	6.1. Identifica o número de dias dos meses de abril, junho, setembro e novembro.	Não	Red
		Sim	Green
7. Identificar o número de dias dos meses de janeiro, março, maio, julho, agosto, outubro e dezembro.	7.1. Identifica o número de dias dos meses de janeiro, março, maio, julho, agosto, outubro e dezembro.	Não	Red
		Sim	Green
8. Identificar o número de dias da semana.	8.1. Identifica o número de dias da semana.	Não	Red
		Sim	Green
9. Nomear os dias da semana.	9.1. Nomeia os dias da semana.	0 – 1 resposta correta.	Red
		2 – 3 respostas corretas.	Orange
		4 – 5 respostas corretas.	Yellow
		6 – 7 respostas corretas.	Green
10. Identificar o número de horas de um dia completo.	10.1. Identifica o número de horas de um dia completo.	Não	Red
		Sim	Green
11. Identificar o número de horas de meio dia.	11.1. Identifica o número de horas de meio dia.	Não	Red
		Sim	Green
12. Identificar, a partir de uma agenda semanal, os dias em que se concretiza uma atividade.	12.1. Identifica, a partir de uma agenda semanal, os dias em que se concretiza o futsal.	Não responde corretamente.	Red
		Identifica um dia.	Yellow
		Identifica ambos os dias.	Green
13. Identificar o tempo despendido numa atividade ao longo da semana, a partir de uma agenda semanal.	13.1. Identifica o tempo despendido numa atividade ao longo da semana, a partir de um calendário.	Não	Red
		Sim	Green
14. Identificar as horas em que é iniciada uma atividade em dois dias, com consulta de uma agenda semanal.	14.1. Identifica as horas em que é iniciada uma atividade em dois dias, com consulta de uma agenda semanal.	Não	Red
		Sim	Green

15. Identificar o número de horas despendidas numa atividade, a partir da consulta da agenda semanal.	15.1. Identifica o número de horas despendidas numa atividade, a partir da consulta da agenda.	Não	Red
		Sim	Green
16. Identificar, a partir de uma agenda semanal, os dias em que uma atividade é iniciada mais tarde.	16.1. Identifica, a partir de uma agenda semanal, os dias em que uma atividade é iniciada mais tarde.	Não responde corretamente.	Red
		Identifica um dia.	Yellow
		Identifica ambos os dias.	Green
17. Escrever a medida do tempo num relógio de ponteiros.	17.1. Representa “nove horas” no relógio de ponteiros.	Não.	Red
		Representas as horas/os minutos.	Yellow
		Sim.	Green
	17.2. Representa “uma hora” no relógio de ponteiros.	Não.	Red
		Representas as horas/os minutos.	Yellow
		Sim.	Green
	17.3. Representa “sete horas” no relógio de ponteiros.	Não.	Red
		Representas as horas/os minutos.	Yellow
		Sim.	Green
	17.4. Representa “nove horas” no relógio de ponteiros.	Não.	Red
		Representas as horas/os minutos.	Yellow
		Sim.	Green
	17.5. Representa “cinco horas e meia” no relógio de ponteiros.	Não.	Red
		Representas as horas/os minutos.	Yellow
		Sim.	Green
	17.6. Representa “quatro horas e meia” no relógio de ponteiros.	Não.	Red
		Representas as horas/os minutos.	Yellow
		Sim.	Green
	17.7. Representa “cinco horas e meia” no relógio de ponteiros.	Não.	Red
		Representas as horas/os minutos.	Yellow
		Sim.	Green
	17.8. Representa “sete horas” no relógio de ponteiros.	Não.	Red
		Representas as horas/os minutos.	Yellow
		Sim.	Green
18. Identificar um intervalo de tempo, a partir da leitura de relógios.	18. Identifica o intervalo “1 hora e 30 minutos”.	Não	Red
		Sim	Green



## Anexo BN. Grelha de avaliação da ficha de trabalho “Consolidação (tempo)”

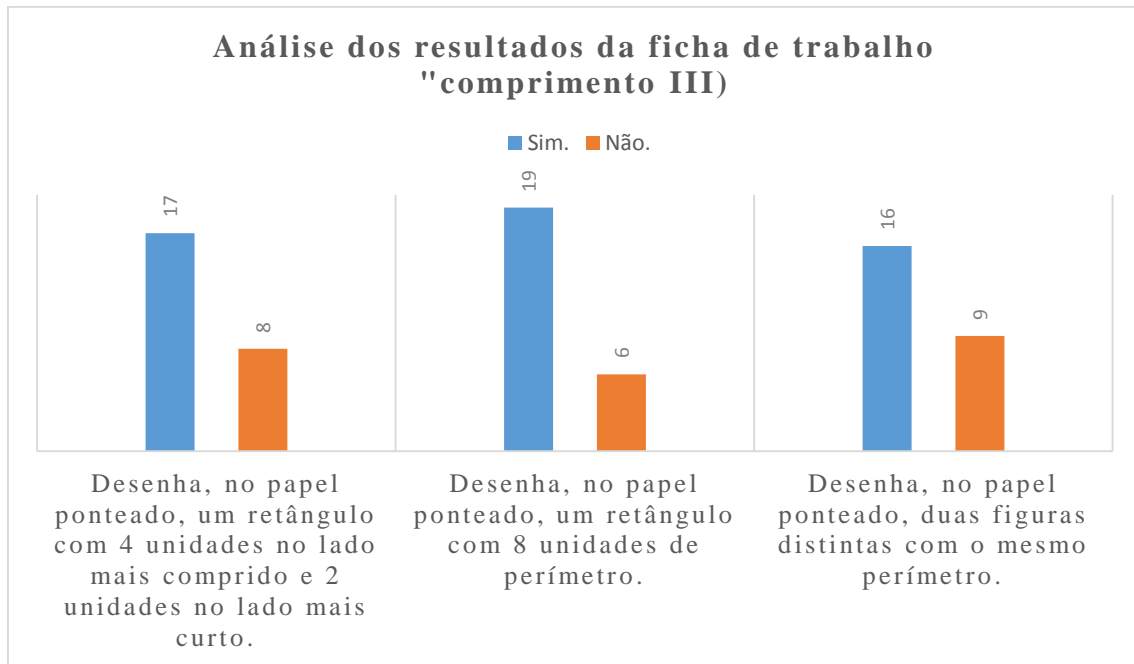
Grelha de avaliação – Ficha de trabalho – Consolidação (Tempo)																		
Alunos	Objetivos																	
	1				2				3				4					
	Indicadores de avaliação																	
	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	1.6.	1.7.	1.8.	2.1.	2.2.	2.3.	3.1.	3.2.	3.3.	4.1.	4.2.	4.3.	4.4.
AM																		
AGM																		
AS																		
CL																		
DMP																		
DM																		
DP																		
FM																		
FIM																		
GV																		
JG																		
JB	Faltou.																	
LJ																		
LM																		
MM																		
MC																		
MCG																		
MA																		
MS																		
PF																		
RP																		
SR																		
SB																		
TO																		
YB																		

Objetivos	Indicadores de avaliação	Critérios de avaliação
1. Relacionar a medida do tempo em minutos com horas, meias horas e quartos de hora.	1.1. Relaciona “15 minutos” com “um quarto de hora”.	Não.
		Sim.
	1.2. Relaciona “um quarto de hora” com a respetiva correspondência no relógio de ponteiros.	Não.
		Sim.
	1.3. Relaciona “30 minutos” com “meia hora”.	Não.
		Sim.
	1.4. Relaciona “meia hora” com a respetiva correspondência no relógio de ponteiros.	Não.
		Sim.
	1.5. Relaciona “quarenta e cinco minutos” com “3 quartos de hora”.	Não.
		Sim.
	1.6. Relaciona “3 quartos de hora” com a respetiva correspondência no relógio de ponteiros.	Não.
		Sim.
	1.7. Relaciona “60 minutos” com “1 hora”.	Não.

		Sim.	Green
	1.8. Relaciona “1 hora” com a respectiva correspondência no relógio de ponteiros.	Não.	Red
		Sim.	Green
2. Escrever a medida do tempo num relógio de ponteiros.	2.1. Representa “duas horas e meia” no relógio de ponteiros.	Não.	Red
	2.2. Representa “oito horas e quarenta e cinco minutos” no relógio de ponteiros.	Representas as horas/os minutos.	Yellow
	2.3. Representa “seis horas e um quarto” no relógio de ponteiros.	Sim.	Green
3. Ler a medida do tempo apresentada num relógio de ponteiros.	3.1. Lê “10 horas” e “quarenta e cinco minutos”/”três quartos da hora”.	Não.	Red
	3.2. Lê “7 horas” e “30 minutos”/”meia hora”.	Lê as horas/minutos.	Yellow
	3.3. Lê “12 horas”/”meio dia” e “quinze minutos”/”um quarto da hora”.	Sim.	Green
4. Ler e interpretar calendários.	4.1. Indica que o calendário apresentado não corresponde ao mês de maio, justificando.	Não.	Red
		Indica que não corresponde ao mês de maio, mas não justifica.	Yellow
		Sim.	Green
	4.2. Indica que existem mais quartas-feiras do que terças-feiras no mês apresentado.	Não.	Red
		Sim.	Green
	4.3. Indica o dia da semana foi o feriado.	Não.	Red
		Sim.	Green
	4.4. Identifica o mês apresentado no calendário.	Não.	Red
Sim.		Green	

## Anexo BO. Análise dos resultados – Folha de registo – Comprimento

### III



## **Anexo BP. Avaliação das aprendizagens dos alunos - Matemática**

Os alunos demonstraram uma notória progressão no que concerne a conteúdos relacionados com os *sólidos geométricos*. Inicialmente, colocaram-se diversas dificuldades no que respeita à identificação de características geométricas dos sólidos<sup>6</sup>. Todavia, verificou-se uma progressiva compreensão<sup>7</sup> destas características e, também, da classificação dos sólidos em poliedros e em não poliedros. Na ficha de avaliação sumativa de Matemática (anexo BH), 80% dos alunos identificou a aresta, o vértice e a face de um sólido geométrico, todos identificaram os sólidos apresentados pelo seu nome e 72% dos alunos conseguiu distinguir sólidos poliedros de sólidos não poliedros.

Pela análise dos dados expressos nas grelhas da ficha de trabalho “Multiplicação e estratégias de cálculo” (anexo BI) e da ficha de avaliação sumativa (anexo BJ), verificou-se que a maioria dos alunos (cerca de 68% - 72% dos alunos) resolveu, com facilidade, problemas de um passo envolvendo a multiplicação.

No que respeita aos conteúdos do subdomínio *Divisão exata*, verificou-se que os alunos se foram apropriando do conceito de *divisão*. Após a realização de algumas tarefas, e pela análise das grelhas de avaliação da ficha de trabalho “Números fracionários (III)” (anexo BK) e da ficha de avaliação sumativa, verificou-se que os alunos têm mais facilidade em identificar a metade e a terça parte de um número do que a sua quarta parte (sendo que apenas 40% o conseguiram fazer). Relativamente à resolução de problemas, que envolvem a divisão, constatou-se que 80% dos alunos consegue distribuir/agrupar os elementos pelos grupos, identificar a expressão que representa a divisão e responder corretamente ao problema.

Quanto ao subdomínio *Dinheiro*, verificou-se que a maioria dos alunos ultrapassou as suas dificuldades. Pela manipulação de materiais (neste caso, de dinheiro), constatou-se que entre 75% a, aproximadamente, 83% dos alunos conseguiu realizar contagens, precisas, de dinheiro (anexo BL). Verificou-se ainda que 20% dos alunos demonstrou dificuldades em efetuar contagens de quantia de dinheiro, selecionando apenas o dinheiro necessário (apresentado numa figura).

---

<sup>6</sup> Consultar anexo BF - Grelha de avaliação - “B.I. dos sólidos geométricos”.

<sup>7</sup> Consultar anexo BG - Grelha de avaliação da ficha de trabalho “Consolidação de conteúdos (figuras e sólidos geométricos).”

Relativamente ao subdomínio *Tempo*, a partir da análise dos dados expressos nas grelhas de avaliação, relativas a um momento inicial de exploração de conteúdos<sup>8</sup> e a um momento final de sistematização (anexo BN), observou-se que o grupo, na generalidade, conseguiu ultrapassar as suas dificuldades. Uma das evidências diz respeito ao objetivo “Escrever a medida do tempo num relógio de ponteiros”, na medida em que, enquanto num primeiro momento 44% dos alunos apresentou dificuldades, posteriormente apenas 28% dos discentes demonstrou fragilidades na realização destas tarefas. Para além disso, destaca-se o objetivo “Identificar um intervalo de tempo, a partir da leitura de relógios”, verificando-se uma diminuição de 12% para 4% dos alunos com dificuldades.

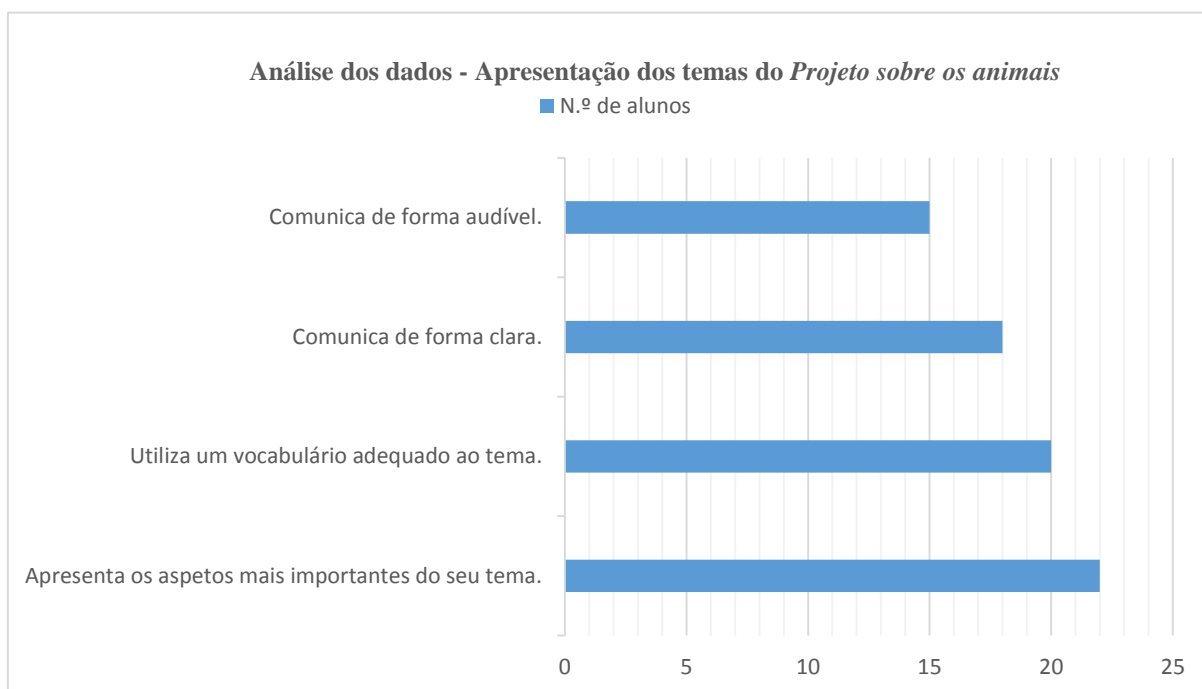
Quanto às estratégias de cálculo, pela análise da grelha da ficha de avaliação sumativa de Matemática, verificou-se que: 76% dos alunos consegue utilizar a estratégia de decomposição horizontal para realizar cálculos de adição com e sem transporte; 72% dos alunos consegue utilizar a reta numérica para realizar adições sem transporte; 68% dos alunos consegue utilizar a reta numérica para realizar adições com transporte.

No que respeita ao subdomínio *Medida*, na abordagem do conceito “comprimento” realizaram-se diferentes tarefas, no sentido crescente de complexidade. Pelo acompanhamento do trabalho dos alunos, constatou-se que nas duas primeiras fases estes não apresentaram dificuldades, com exceção dos objetivos “Ordenar objetos de acordo com o seu comprimento” e “Comparar o comprimento de unidades de medida”. Contudo, a partir da análise da grelha de avaliação da terceira etapa (anexo BO), verificou-se que: 32% dos alunos manifestou dificuldade em “Desenhar, no papel ponteadado, um retângulo com quatro unidades no lado mais comprido e duas unidades no lado mais curto.”; 24% apresentou fragilidades em “Desenhar, no papel ponteadado, um retângulo com 8 unidades de perímetro”, assim como, em “Desenhar, no papel ponteadado, duas figuras distintas com o mesmo perímetro”.

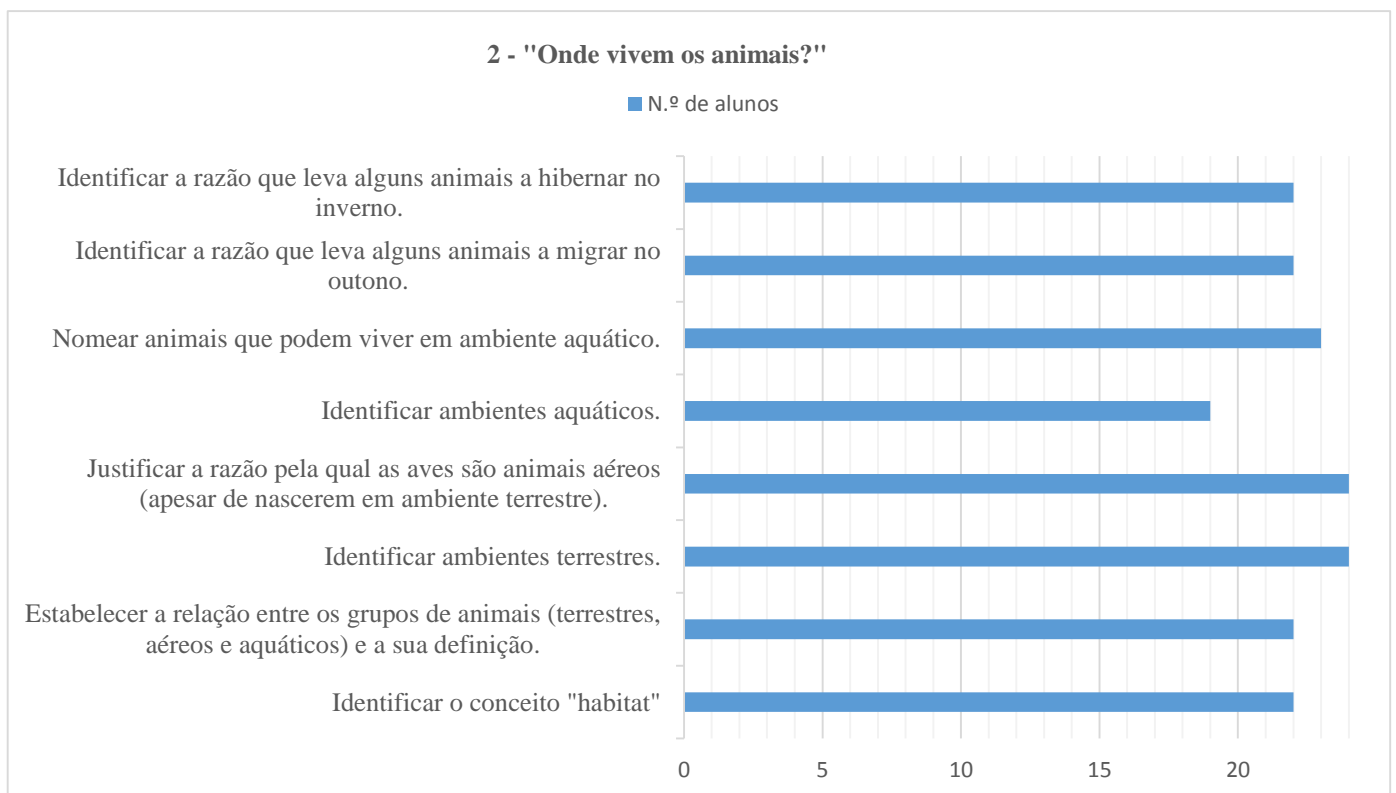
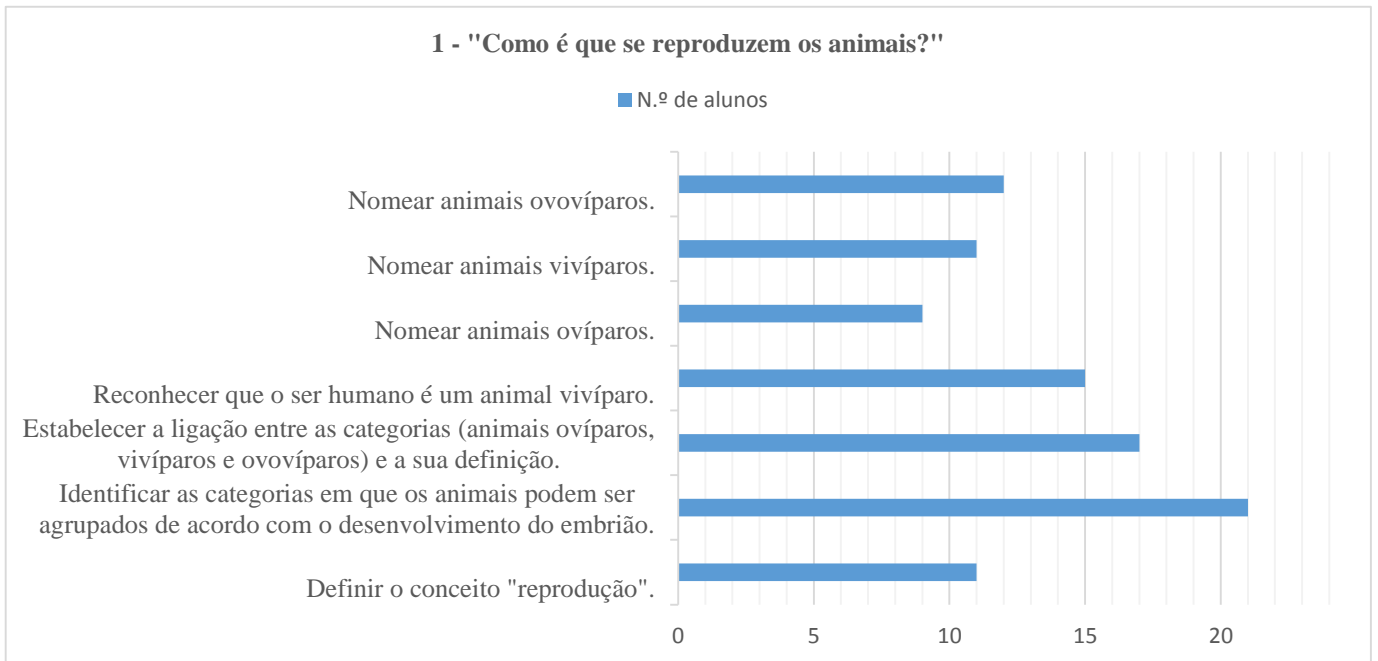
---

<sup>8</sup> Consultar anexo BM - Grelha de avaliação da ficha de trabalho “Tempo”.

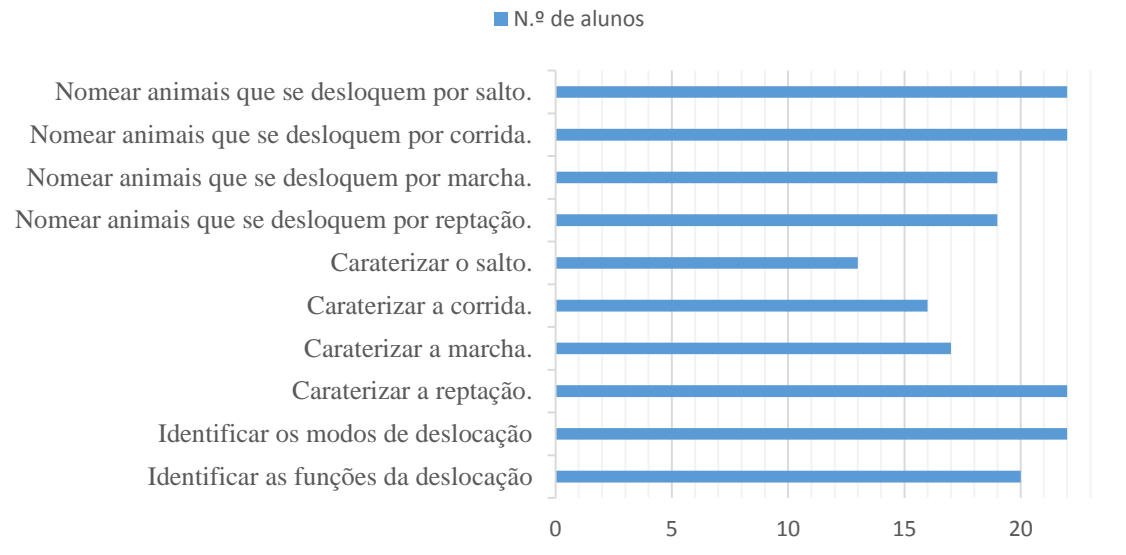
## Anexo BQ. Análise das apresentações do *Projeto sobre os animais*



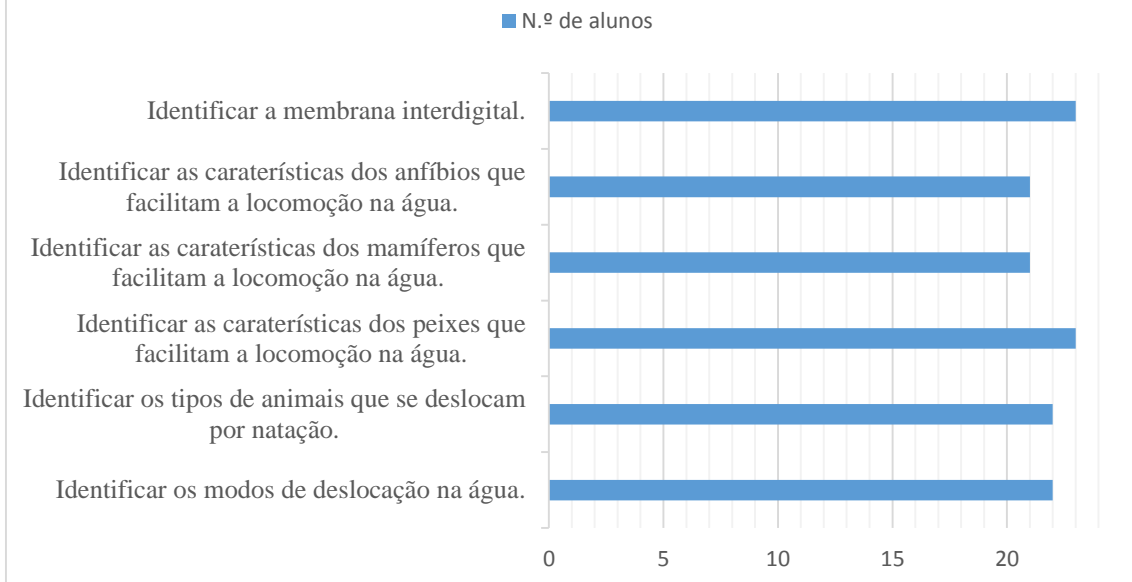
## Anexo BR. Análise das sistematizações – Projeto sobre os animais



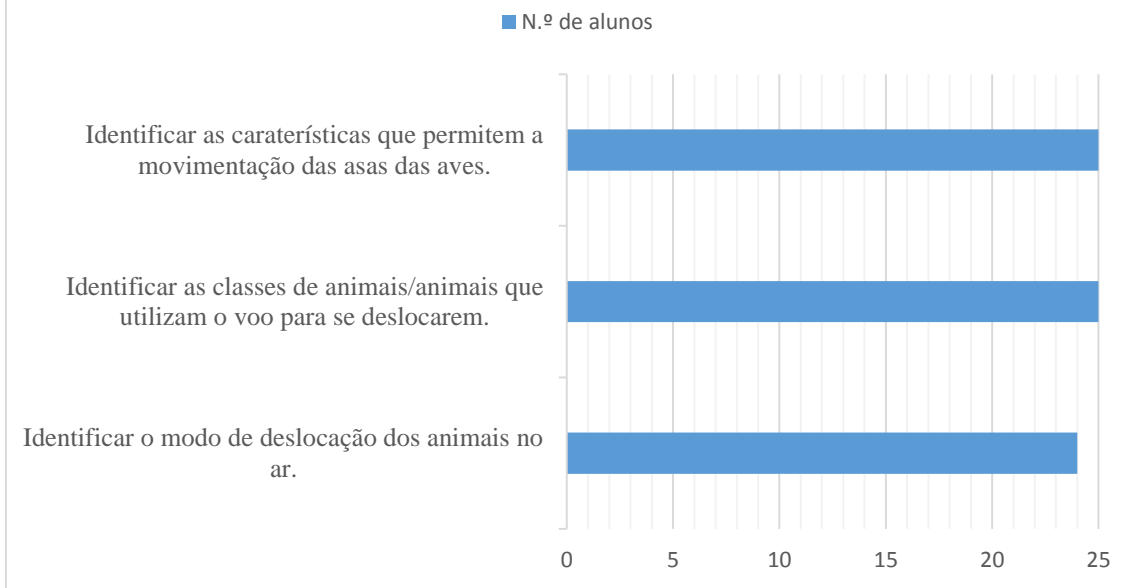
### 3 - "Como se deslocam os animais no solo?"



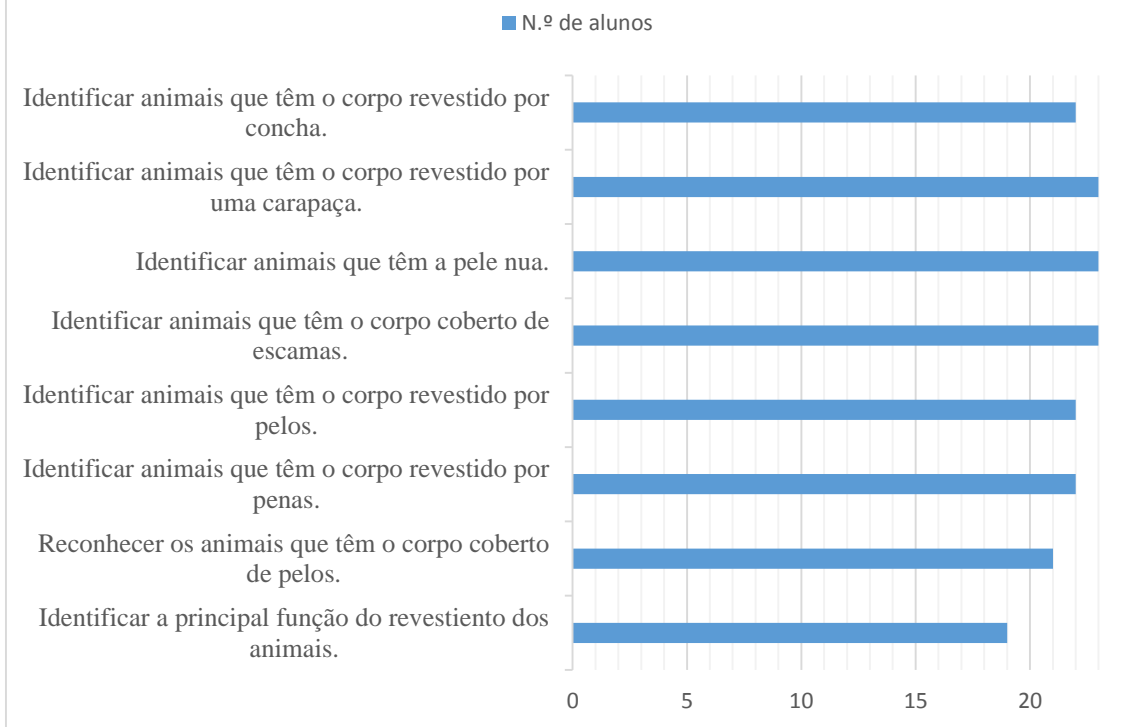
### 4 - "Como se deslocam os animais na água?"



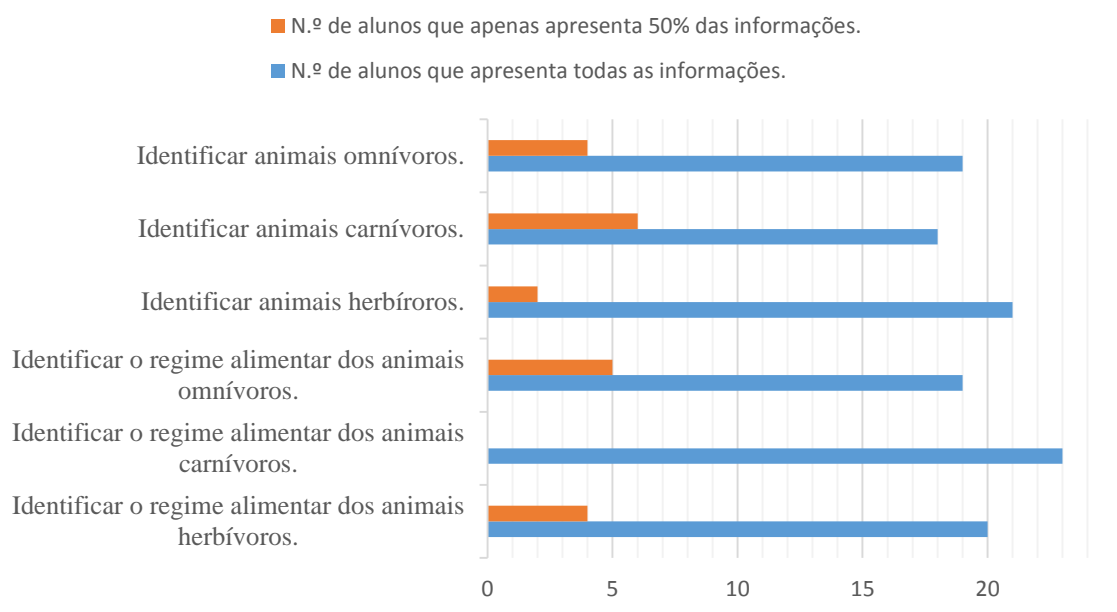
### 5 - "Como se deslocam os animais no ar?"



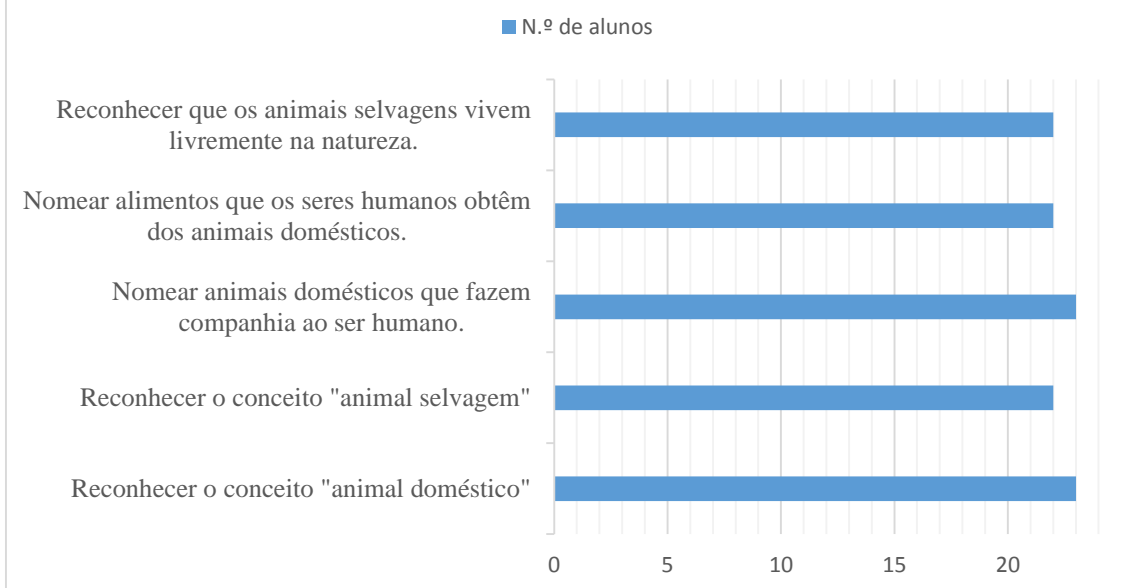
### 6 - "Que tipos de revestimento têm os animais?"



### 7 - "De que é que se alimentam os animais?"



### 8 - "O que são animais domésticos e animais selvagens?"



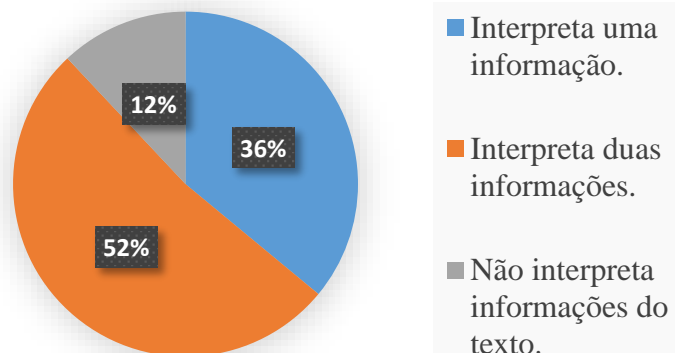
## Anexo BS. Grelha de avaliação da ficha de trabalho “Ordenação alfabética”

Objetivos	Indicadores de avaliação	Critérios de avaliação	
1. Ordenar alfabeticamente palavras, com base na primeira letra das palavras.	1.1. Ordena alfabeticamente palavras, com base na primeira letra das palavras.	Não ordena corretamente as palavras.	
		Ordena corretamente 1-3 palavras.	
		Ordena corretamente 4-6 palavras.	
		Ordena corretamente 7-9 palavras.	
2. Ordenar alfabeticamente palavras, com base na segunda letra das palavras.	2.1. Ordena alfabeticamente palavras, com base na segunda letra das palavras.	Não ordena corretamente as palavras.	
		Ordena corretamente 1-3 palavras.	
		Ordena corretamente 4-6 palavras.	
		Ordena corretamente 7-8 palavras.	
3. Ordenar alfabeticamente palavras, com base nas letras posteriores à segunda letra das palavras.	3.1.. Ordena alfabeticamente palavras, com base nas letras posteriores à segunda letra das palavras	Não ordena corretamente as palavras.	
		Ordena corretamente 1-3 palavras.	
		Ordena corretamente 4-6 palavras.	
		Ordena corretamente 7-9 palavras.	

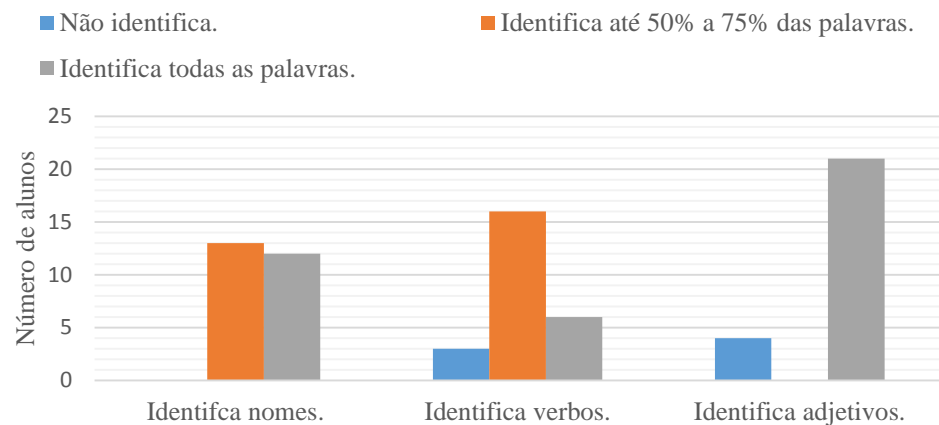
Grelha de avaliação Ficha de trabalho “Ordenação alfabética”				
Objetivos				
	1	2	3	
Indicadores de Avaliação				
	1.1.	2.1.	3.1.	
Alunos	AM			
	AGM			
	AS			
	CL			
	DMP			
	DM			
	DP			
	FM			
	FIM			
	GV			
	JG			
	JB			
	LJ			
	LM			
	MM			
	MC			
	MCG			
	MA			
	MS			
	PF			
	RP			
SR				
SB				
TO				
YB				

## Anexo BT. Análise dos resultados da ficha de avaliação sumativa de Português

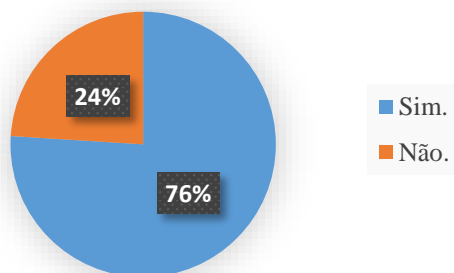
### 1 - Interpretar o texto.



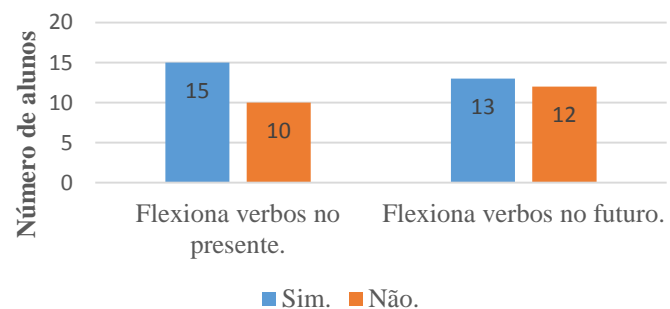
### 2. Identificar palavras quanto à sua classe.



### 3 - Ordenar palavras alfabeticamente.

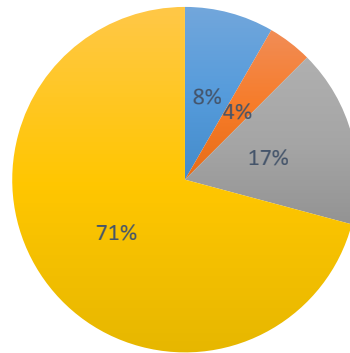


### 4 - Flexionar verbos.



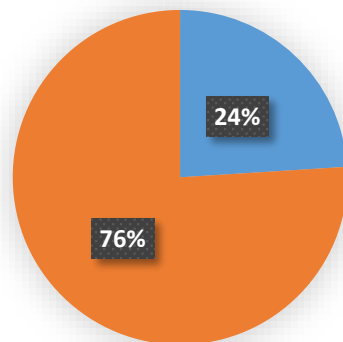
## Anexo BU. Análise dos resultados da manipulação do dicionário

### 1 - Recolher o significado de palavras do dicionário (I)



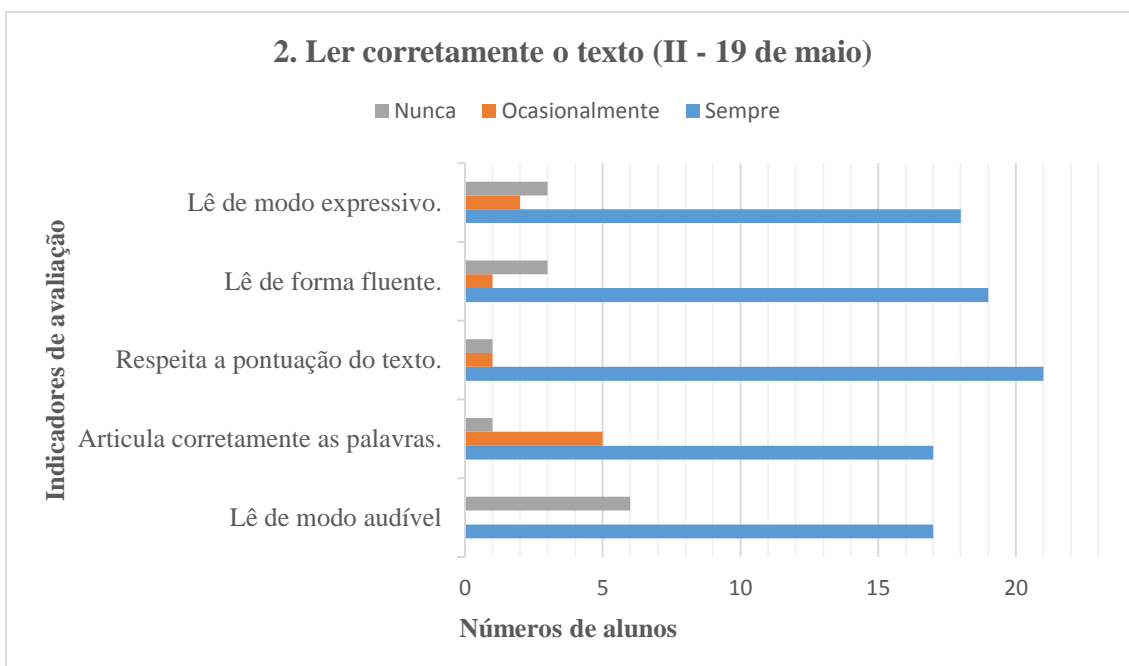
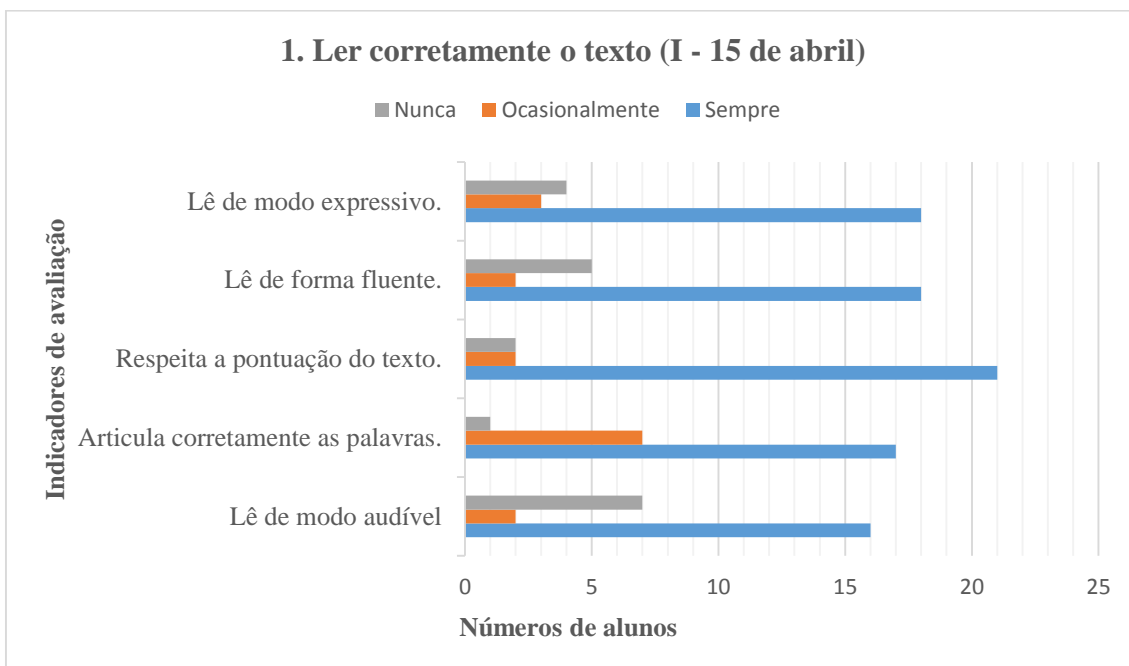
■ Não recolhe. ■ Recolhe 2. ■ Recolhe 3. ■ Recolhe 4.

### 2 - Recolher o significado de palavras do dicionário (II)



■ Recolhe 5 - 6 significados.  
■ Recolhe 7 - 8 significados.

## Anexo BV. Análise da competência *Leitura* dos alunos



## Anexo BW. Grelha de avaliação – Expressão oral – revisão de texto (III)

Grelha de Observação – 21 de maio de 105 – Revisão de texto, em grande grupo					
Alunos	Objetivos Específicos				
	A.				B.
	Indicadores de Avaliação				
	A.1.	A.2.	A.3.	A.4.	B.1.
AM					
AGM					
AS					
CL					
DMP					
DM					
DP					
FM					
FIM					
GV					
JG					
JB					
LJ					
LM					
MM					
MC					
MCG					
MA					
MS					
PF					
RP					
SR					
SB					
TO					
YB					

Objetivos específicos	Indicadores de avaliação	Critérios de avaliação	Cotação
A. Comunicar as suas ideias e opiniões.	A.1. Apresenta os seus pontos de vista e funda-os em argumentos válidos.	Não apresenta os seus pontos de vista.	
		Apresenta os seus pontos de vista mas não os justifica.	
		Apresenta os seus pontos de vista e justifica-os.	
	A.2. Comunica de forma clara e audível.	Não comunica de forma clara e audível.	
		Comunica de forma clara / audível.	
		Comunica de forma clara e audível.	
	A.3. Solicita, de forma oportuna, a palavra e espera pela sua vez.	Não solicita de forma oportuna a palavra / não espera pela sua vez.	
		Solicita de forma oportuna a palavra mas não espera pela sua vez.	
		Solicita, de forma oportuna, a palavra e espera pela sua vez.	
	A.4. Participa no diálogo em grande grupo.	Participa somente quando é solicitado	
Voluntaria-se para participar no diálogo.			
B. Respeitar as intervenções dos colegas.	B.1. Respeita pontos de vista diferentes.	Não respeita pontos de vista diferentes.	
		Respeita pontos de vista diferentes, ouvindo a intervenção do colega sem o interromper.	

## Anexo BX. Grelha de avaliação - “Laboratório gramatical – translineação”

Objetivos	Indicadores de avaliação		Critérios de avaliação				
1. Realizar a divisão de palavras para efeitos de translineação: não dividir grupos consonânticos.	1.1. Realiza a divisão de palavras para efeitos de translineação: não dividir grupos consonânticos.		Não.	Red			
			1 divisão.	Yellow			
			2 divisões.	Green			
2. Realizar a divisão de palavras para efeitos de translineação: consoantes iguais pertencentes à mesma sílaba.	2.1. Realiza a divisão de palavras para efeitos de translineação: consoantes iguais pertencentes à mesma sílaba.		Não.	Yellow			
			1 divisão.	Red			
			2 divisões.	Green			
3. Realizar a divisão de palavras para efeitos de translineação: evitar o isolamento de uma vogal.	3.1. Realiza a divisão de palavras para efeitos de translineação: evitar o isolamento de uma vogal.		Não.	Red			
			Sim.	Green			
4. Identificar regras de divisão de palavras para efeitos de translineação.	4.1. Identifica a regra: não dividir grupos consonânticos.		Não.	Red			
			Sim.	Green			
	4.2. Identifica a regra: dividir consoantes iguais pertencentes à mesma sílaba.		Não.	Red			
			Sim.	Green			
	4.3. Identifica a regra: evitar isolar uma vogal no início ou no final de uma linha.		Não.	Red			
			Sim.	Green			
4.4. Identifica a regra: se uma palavra tem hífen, devemos repetir o hífen no início da nova linha.		Não.	Red				
		Sim.	Green				
<b>Grelha de avaliação – Laboratório Gramatical (translineação)</b>							
<b>Alunos</b>	<b>Objetivos</b>						
	1	2	3	4			
	<b>Indicadores de avaliação</b>						
	1.1.	2.1.	3.1.	4.1.	4.2.	4.3.	4.4.
<b>AM</b>	Yellow	Green	Green	Red	Green	Green	Green
<b>AGM</b>	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green
<b>AS</b>	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
<b>CL</b>	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
<b>DMP</b>	Não esteve presente.						
<b>DM</b>	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green
<b>DP</b>	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
<b>FM</b>	Green	Red	Red	Green	Red	Red	Green
<b>FIM</b>	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
<b>GV</b>	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
<b>JG</b>	Green	Yellow	Green	Green	Red	Red	Green
<b>JB</b>	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
<b>LJ</b>	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
<b>LM</b>	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green
<b>MM</b>	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
<b>MC</b>	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
<b>MCG</b>	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Red
<b>MA</b>	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green
<b>MS</b>	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
<b>PF</b>	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
<b>RP</b>	Faltou.						
<b>SR</b>	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Red
<b>SB</b>	Green	Yellow	Green	Green	Red	Green	Green
<b>TO</b>	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
<b>YB</b>	Yellow	Red	Green	Green	Green	Green	Green

## Anexo BY. Grelha de avaliação – Monstros PEGO-PEGO

Objetivos	Indicadores de avaliação	Critérios de avaliação	
1. Contornar moldes.	1.1. Contorna moldes.	Não respeita a forma dos moldes.	
		Respeita a forma dos moldes, mas contorna com imprecisão.	
		Respeita a forma dos moldes e com precisão.	
2. Cortar figuras geométricas.	2.1. Corta figuras geométricas.	Corta sem precisão.	
		Corta com precisão.	
3. Colar figuras geométricas.	3.1. Cola figuras geométricas.	Cola as figuras sem cuidado.	
		Cola as figuras com cuidado.	

Grelha de avaliação Trabalho de construção do monstro PEGO-PEGO				
Objetivos				
	1	2	3	
Indicadores de Avaliação				
	1.1.	2.1.	3.1.	
Alunos	AM			
	AGM			
	AS			
	CL			
	DMP			
	DM			
	DP			
	FM			
	FIM			
	GV			
	JG			
	JB			
	LJ			
	LM			
	MM			
	MC			
	MCG			
	MA			
	MS			
	PF			
	RP			
	SR			
	SB			
TO				
YB				

## Anexo BZ. Grelha de avaliação – Elaboração de cartazes

Objetivos	Indicadores de avaliação	Critérios de avaliação	
1. Planificar a mancha gráfica do cartaz, integrando os elementos mais relevantes presentes no documento orientador.	1.1. Planifica a mancha gráfica do cartaz, integrando os elementos mais relevantes presentes no documento orientador.	Não.	Red
		Planifica, mas não coloca todos os elementos que deveria integrar no cartaz.	Yellow
		Sim.	Green
2. Elaborar o cartaz, de acordo com a planificação.	2.1. Elabora o cartaz, de acordo com a planificação.	Não.	Red
		Sim.	Green
3. Cortar e colar imagens/fotografias a integrar no cartaz.	3.1. Corta com precisão.	Não.	Red
		Sim.	Green
	3.2. Cola com cuidado.	Não.	Red
		Sim.	Green
4. Redigir os textos planificados.	4.1. Redige o texto planificado.	Não.	Red
		Sim.	Green

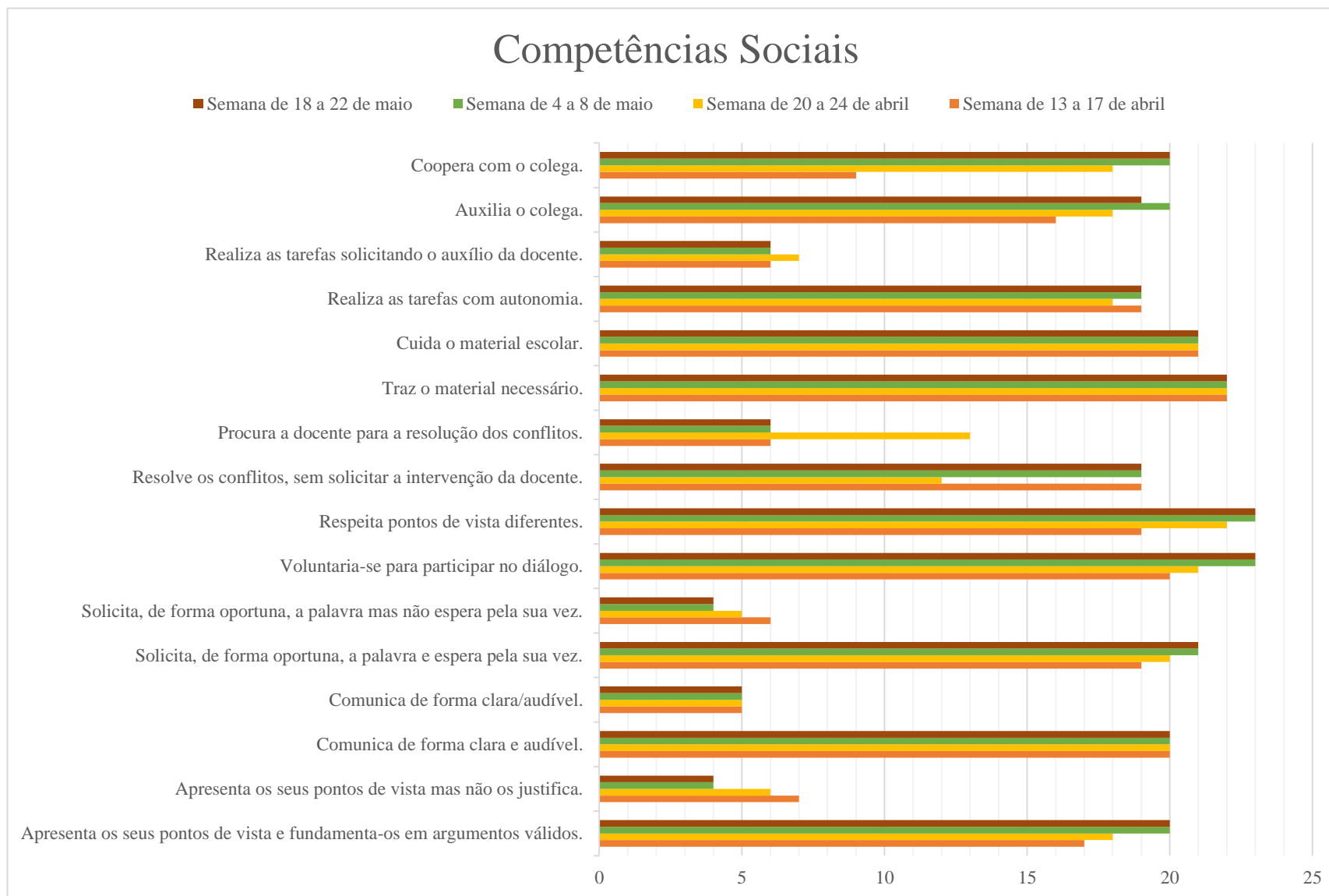
Grelha de avaliação Elaboração dos cartazes						
Objetivos						
1						
2						
3						
4						
Indicadores de Avaliação						
1.1.						
2.1.						
3.1.						
3.2.						
4.1.						
Alunos	AM	Yellow	Red	Red	Green	Green
	AGM	Yellow	Red	Green	Green	Red
	AS	Yellow	Red	Green	Green	Red
	CL	Green	Green	Green	Green	Green
	DMP	Yellow	Green	Red	Red	Green
	DM	Yellow	Green	Green	Green	Green
	DP	Green	Green	Green	Green	Green
	FM	Green	Green	Red	Green	Green
	FIM	Green	Red	Red	Green	Green
	GV	Green	Green	Green	Green	Green
	JG	Yellow	Green	Green	Green	Green
	JB	Green	Green	Green	Green	Green
	LJ	Yellow	Green	Green	Green	Green
	LM	Yellow	Green	Green	Green	Green
	MM	Green	Green	Green	Green	Green
	MC	Green	Green	Green	Green	Green
	MCG	Green	Green	Green	Green	Green
	MA	Green	Green	Red	Green	Green
	MS	Green	Green	Red	Green	Green
	PF	Green	Green	Green	Green	Green
RP	Green	Red	Green	Green	Green	
SR	Green	Green	Green	Green	Green	
SB	Green	Green	Green	Green	Green	
TO	Yellow	Red	Green	Green	Green	
YB	Green	Green	Red	Red	Green	

## Anexo CA. Grelha de avaliação – Expressão oral – Elaboração de uma história em grande grupo

Grelha de Observação					
Alunos	Objetivos Específicos				
	A.			B.	
	Indicadores de Avaliação				
	A.1.	A.2.	A.3.	A.4.	B.1.
AM					
AGM					
AS					
CL					
DMP					
DM					
DP					
FM					
FIM					
GV					
JG					
JB					
LJ					
LM					
MM					
MC					
MCG					
MA					
MS					
PF					
RP					
SR					
SB					
TO					
YB					

Objetivos específicos	Indicadores de avaliação	Critérios de avaliação	Cotação
A. Comunicar as suas ideias e opiniões.	A.1. Apresenta os seus pontos de vista e funda-os em argumentos válidos.	Não apresenta os seus pontos de vista.	
		Apresenta os seus pontos de vista mas não os justifica.	
		Apresenta os seus pontos de vista e justifica-os.	
	A.2. Comunica de forma clara e audível.	Não comunica de forma clara e audível.	
		Comunica de forma clara / audível.	
		Comunica de forma clara e audível.	
	A.3. Solicita, de forma oportuna, a palavra e espera pela sua vez.	Não solicita de forma oportuna a palavra / não espera pela sua vez.	
		Solicita de forma oportuna a palavra mas não espera pela sua vez.	
		Solicita, de forma oportuna, a palavra e espera pela sua vez.	
	A.4. Participa no diálogo em grande grupo.	Participa somente quando é solicitado	
Voluntaria-se para participar no diálogo.			
B. Respeitar as intervenções dos colegas.	B.1. Respeita pontos de vista diferentes.	Não respeita pontos de vista diferentes.	
		Respeita pontos de vista diferentes, ouvindo a intervenção do colega sem o interromper.	

## Anexo CB. Análise das grelhas de avaliação das *Competências Sociais*



## Anexo CC. Grelha de avaliação do Exercício Ortográfico (“ge”/”gi” e “gue”/”gui”)

Objetivos	Indicadores de avaliação	Critérios de avaliação	
1. Utilizar corretamente o caso de leitura “ge”/”gi”.	1.1. Utiliza corretamente o caso de leitura “ge”.	Não.	Red
		Utiliza 1 vez.	Yellow
		Utiliza 2 vezes.	Blue
		Utiliza 3 vezes.	Green
	1.2. Utiliza corretamente o caso de leitura “gi”.	Não.	Red
		Utiliza 1 vez.	Orange
		Utiliza 2 vezes.	Yellow
		Utiliza 3 vezes.	Blue
		Utiliza 4 vezes.	Green
2. Utilizar corretamente o caso de leitura “gue”/”gui”.	2.1. Utiliza corretamente o caso de leitura “gue”.	Não.	Red
		Utiliza 1 vez.	Yellow
		Utiliza 2 vezes.	Green
	2.2. Utiliza corretamente o caso de leitura “gui”.	Não.	Red
		Utiliza 1 vez.	Yellow
		Utiliza 2 vezes.	Green
3. Redigir o que se ouve.	3.1. Cumpre regras ortográficas de base fonológica e morfológica. 3.2. Utiliza corretamente a acentuação gráfica.	0 – 1 erros.	Green
		2 – 3 erros.	Blue
	3.3. Respeita as regras de utilização de letras minúsculas e maiúsculas. 3.4. Respeita a unidade gráfica da palavra. 3.5. Respeita as regras de translineação. 3.6. Realiza translineação, quando lhe é indicado.	4 – 5 erros.	Yellow
		6 ou mais erros.	Red
	3.7. Realiza corretamente parágrafos. 3.8. Respeita a unidade gráfica da frase. 3.9. Escreve todas as palavras que ouve, sem trocar ou acrescentar outras. 3.10. Respeita a pontuação.		

Grelha de avaliação – Exercício ortográfico (22 de maio)													
Alunos	Objetivos												
	1			2			3						
	Indicadores de avaliação												
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.	3.5.	3.6.	3.7.	3.8.	3.9.
AM													
AGM													
AS													
CL	Faltou.												
DMP													
DM													
DP													
FM													
FIM													
GV													
JG													
JB													
LJ													
LM													
MM													
MC													
MCG													
MA													
MS													
PF													
RP													
SR													
SB													
TO													
YB													

## Anexo CD. Grelha de avaliação – Avental das histórias

Pontuação Parâmetros		Descrição dos Níveis de Desempenho				
		5	4	3	2	1
TEMA E TIPOLOGIA	A	<p>Cumpr integralmente a instrução quanto ao:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tema</b> (escreve um texto narrativo, integrando os elementos que selecionou na planificação.)</li> </ul> <p><b>E</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tipo de texto</b> – texto narrativo.</li> </ul>	NÍVEL INTERCALAR	<p>Cumpr parcialmente a instrução quanto ao:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tema</b> (texto com alguns desvios temáticos)</li> </ul> <p><b>E</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tipo de texto</b> (texto de tipo híbrido, mas predominantemente narrativo)</li> </ul>	NÍVEL INTERCALAR	<p>Segue a instrução da forma insuficiente quanto ao:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tema</b> (texto tratando o tema dado de forma muito vaga ou tratando-o num plano secundário)</li> <li>- <b>Tipo de texto</b> (texto híbrido, sem predomínio das características do texto narrativo)</li> </ul> <p><b>Ou</b></p> <p>Cumpr apenas uma das instruções (tema ou tipo de texto)</p>
	B	<p>Redige um texto que respeita plenamente os tópicos da planificação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O início da história.</li> <li>- Uma personagem.</li> <li>- O local onde se vai passar a história.</li> <li>- Um objeto.</li> <li>- O final da história.</li> </ul> <p>Produz um discurso coerente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- com informação pertinente;</li> <li>- com progressão temática evidente;</li> </ul>		<p>Redige um texto que respeita parcialmente os tópicos dados, com alguns desvios e com alguma ambiguidade.</p> <p>Produz um discurso globalmente coerente, com lacunas ou com algumas insuficiências que não afetam a lógica do conjunto.</p>		<p>Redige um texto que desrespeita quase totalmente os tópicos dados.</p> <p>Produz um discurso inconsistente, com informação ambígua ou confusa.</p>

		- com título, abertura, desenvolvimento e conclusão adequados.			
<b>ESTRUTURA E COESÃO</b>	<b>C</b>	<p>Redige um texto bem estruturado e articulado.</p> <p>Segmenta as unidades de discurso (com parágrafos, com marcadores discursivos, ...), de acordo com a estrutura textual definida.</p> <p>Domina os mecanismos de coesão textual.</p> <p>Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- usa processos variados de articulação interfrásica; recorre, em particular, a conectores diversificados (de causa/efeito, se sequencialização...);</li> <li>- assegura a manutenção de cadeias de referência (através de substituições nominais, pronominais, ...);</li> <li>- garante a manutenção de conexões entre coordenadas de enunciação (pessoa, tempo, espaço) ao longo do texto.</li> </ul> <p>Pontua de forma sistemática, pertinente e intencional.</p>	<p>Redige um texto estruturado e articulado de forma satisfatória.</p> <p>Segmenta assistematicamente as unidades de discurso.</p> <p>Domina suficientemente os mecanismos de coesão textual.</p> <p>Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- usa processos comuns de articulação interfrásica; faz um uso pouco diversificado de conectores;</li> <li>- assegura, com algumas discontinuidades, a manutenção de cadeias de referência;</li> <li>- garante, com algumas discontinuidades, a manutenção de conexões entre coordenadas de enunciação ao longo do texto.</li> </ul> <p>Pontua sem seguir sistematicamente as regras, o que não afeta a inteligibilidade do texto.</p>	<p>Redige um texto sem estruturação aparente.</p> <p>Organiza o texto de forma muito elementar ou indiscernível, com repetições e com lacunas geradoras de rupturas de coesão.</p> <p>Pontua de forma sistemática, com infrações de regras elementares.</p>	
<b>MORFOLOGIA E SINTAXE</b>	<b>D</b>	Manifesta segurança no uso de estruturas sintáticas variadas e complexas.	Manifesta um domínio aceitável no uso de estruturas sintáticas diferentes e recorre a algumas das estruturas complexas mais frequentes.	Recorre a um leque limitado de estruturas sintáticas, usando predominantemente a parataxe.	

		Domina processos de conexão interfrásica (concordância, flexão verbal, propriedades de seleção,...)		Apresenta incorreções pontuais nos processos de conexão intrafrásica.		Apresenta muitas incorreções nos processos de conexão intrafrásica, o que afeta a inteligibilidade do texto.
<b>REPORTÓRIO VOCABULAR</b>	<b>E</b>	Utiliza vocabulário variado e adequado. Procede a uma seleção intencional de vocabulário para expressar cambiantes de sentido.		Utiliza vocabulário adequado, mas comum e com algumas confusões pontuais. Recorre a um vocabulário elementar para expressar cambiantes de sentido.		Utiliza vocabulário restrito e redundante, recorrendo sistematicamente a lugares-comuns (com prejuízo da comunicação).
<b>ORTOGRAFIA</b>	<b>F</b>	Não dá erros ortográficos ou dá apenas um erro num texto de 100 palavras.		Dá quatro ou cinco erros ortográficos em cerca de 100 palavras.		Dá de dez a treze erros ortográficos em cerca de 100 palavras.

**Nota 1** – Sempre que, em qualquer parâmetro, o texto produzido pelo aluno fique aquém do que é exigido para o nível 1, deve ser atribuída a classificação de zero pontos no parâmetro em que tal se verifique.

**Nota 2** – No âmbito do parâmetro F – Ortografia -, consideram-se também:

- os erros de acentuação;
- os erros de translineação;
- o uso indevido de letra minúscula ou de letra maiúscula.

<b>Grelha de avaliação – Texto produzido pelos alunos com recurso ao “Avental das histórias”.</b>						
<b>Alunos</b>	<b>Parâmetros</b>					
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
<b>AM</b>	5	4	3	3	3	1
<b>AGM</b>	5	5	5	5	5	4
<b>AS</b>	4	3	3	2	2	3
<b>CL</b>						
<b>DMP</b>						
<b>DM</b>	4	4	2	2	2	3
<b>DP</b>	5	4	4	4	4	4
<b>FM</b>	5	5	5	5	3	5
<b>FIM</b>	5	4	2	2	3	3
<b>GV</b>	5	5	4	4	4	4
<b>JG</b>	5	4	4	3	3	4
<b>JB</b>	5	5	4	4	4	4
<b>LJ</b>	5	5	5	5	5	4
<b>LM</b>	5	5	3	3	3	2
<b>MM</b>	3	3	3	3	3	3
<b>MC</b>	5	4	4	3	4	4
<b>MCG</b>	5	4	3	3	3	4
<b>MA</b>	5	4	3	3	4	4
<b>MS</b>	4	3	3	4	4	3
<b>PF</b>	4	3	3	4	4	5
<b>RP</b>	5	3	3	3	3	4
<b>SR</b>	4	3	3	3	2	2
<b>SB</b>	4	3	3	3	3	2
<b>TO</b>	4	4	3	3	4	4
<b>YB</b>	3	3	2	2	2	1