



**PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA NO 1.º
E 2.º CICLOS DO ENSINO BÁSICO:
O papel de um instrumento de apoio à comunicação
matemática numa turma do 4.º ano**

Diana Soraia Calado Nunes

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

2016



**PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA NO 1.º
E 2.º CICLOS DO ENSINO BÁSICO:**

**O papel de um instrumento de apoio à comunicação
matemática numa turma do 4.º ano**

Diana Soraia Calado Nunes

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

Orientadora: Prof. Especialista Graciosa Veloso

2016

AGRADECIMENTOS

A finalização deste percurso não dependeu apenas de mim, mas de todos aqueles que contribuíram para que este ciclo termine.

Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais, sem os quais a concretização do sonho de ser professora não seria possível. Obrigada por me terem dado o privilégio de ter estudado a área que amo e por terem sido o meu porto de abrigo sempre.

Obrigada à minha orientadora, a Professora Especialista Graciosa Veloso. Sei que nem sempre foi fácil lidar com a minha ambição, aliada a uma incapacidade de estabelecer prazos. Ainda assim, sempre teve uma palavra amiga para me dizer. Obrigada pela força que nunca deixou que me faltasse. Agradeço-lhe o apoio científico. Espero um dia conseguir fazer o mesmo, tão bem como a professora o faz.

A ti, Ana, com quem passei horas e horas com a cabeça entre livros. Obrigada por todo o apoio, não só nestas semanas, mas ao longo destes dois anos. Foste uma surpresa enorme e sei que, não sendo contigo, dificilmente teria conseguido. Obrigada, também, por todas as vezes em que deixámos o trabalho de lado e fomos aproveitar a vida. E se aproveitámos! Obrigada por teres sido uma “parEceira” de estágio do outro mundo. Claro está, obrigada D. Helena, por aturar as nossas aflições.

Como esta profissão nada seria sem os mais pequeninos, obrigada a todas as crianças com quem tive o privilégio de trabalhar. Em especial, obrigada às vinte batatinhas sem as quais este relatório não existiria. Obrigada, 4.ªA, pelos momentos que vivemos durante dez semanas. Foi um prazer ensinar-vos e aprender convosco.

Obrigada, professor Luís, orientador cooperante. Foi um grande apoio e um grande Mestre para mim.

Fechar esta etapa sem agradecer aos meus amigos seria impensável.

Obrigada, Petra, por acompanhares o meu percurso desde o início dos inícios e por teres estado sempre ao meu lado. Sempre acreditaste em mim e nas minhas capacidades, e agradeço-te muito por isso. Obrigada, amiga.

Sara, foste a pessoa mais presente nesta reta final. Foram horas de trabalho na tua cozinha, nos sofás do Tons, nas mesas do Gordo, sem que tivesses qualquer obrigação de ajudar-me. Mas, sei bem, entre nós nada é feito por obrigação. O apoio que damos uma à outra é sincero, pois o que nos une é mais forte do que o cansaço; mais que amigas, somos irmãs. Obrigada por teres acreditado mais em mim do que eu. Tal como estás para mim, estou para ti. Para este Mundo e o outro!

Obrigada, também, aos amigos que não percebem no que ajudaram, João e André. Obrigada pelos “como correu o teu dia?” e pelos “só sabes é trabalhar”. Obrigada, Pedro, pela força que desconfio que nem tu próprio sabes que me deste.

Obrigada, Inês e Diana, e desculpem por todos os cafés que viraram sessões de estudo. Foram um grande apoio, principalmente nos últimos tempos de relatório.

À AE da ESE, obrigada a todos. Em especial, obrigada, sapinhos, pela força e Animação que deram às minhas tardes. Gosto de vocês de coração.

Obrigada, também, Magda, Carolina, Mafalda, toda a minha família académica e todos os que a memória agora esquece.

Por fim, agradeço, à instituição que tanto moldou a minha personalidade. Obrigada, Escola Superior de Educação de Lisboa, pelos melhores cinco anos da minha vida, pela família do coração que criei, por todos os sorrisos e lágrimas que as tuas paredes viram. Foi a Escola que me acolheu e na qual vivi momentos que não esquecerei. Obrigada ESE, por seres segunda casa na vida, e primeira no coração.

RESUMO

A criação de ambientes de sala de aula onde os alunos são agentes efetivos da sua aprendizagem e têm espaço para participar e expor os seus conhecimentos, sabendo que vão ser ouvidos pelo professor e colegas, é, cada vez mais, uma recomendação curricular da atualidade e objeto de estudo. Este relatório dá conta da intervenção realizada numa turma do 4.º ano de escolaridade, com o propósito de promover a aprendizagem, valorizando, sistematicamente, a comunicação. Em simultâneo, explana-se a investigação realizada nesta turma, que envolveu a avaliação do impacto da construção de um instrumento de apoio aos momentos de Comunicação Matemática, no contexto de uma rotina semanal da turma, a *Apresentação do Problema da Semana*. Com a pretensão de dar resposta às questões (i) quais os contributos de um instrumento de apoio à organização e estruturação dos momentos de comunicação matemática? e (ii) de que forma esse mesmo instrumento contribui para o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas?, investigou-se a evolução da turma quanto à comunicação das resoluções dos problemas e à variedade das estratégias utilizadas, antes e após a construção coletiva do instrumento de apoio. A análise de resultados, feita através da análise das produções dos alunos e das respostas a um questionário que instigou a reflexão sobre o papel do instrumento de apoio ao longo das várias apresentações do problema da semana, permitiu perceber uma crescente variedade de estratégias utilizadas e uma maior preocupação, por parte dos alunos, em organizar e estruturar os momentos de comunicação matemática, bem como em mobilizar um discurso com correção matemática. Este é um estudo que se limita a uma turma, não sendo as suas conclusões generalizáveis, mas que pode contribuir com uma estratégia para melhorar a comunicação matemática dos alunos, de uma forma que os envolve de forma direta e que prevê a sua participação e papel ativo na aprendizagem.

Palavras-chave: comunicação matemática; estratégias de resolução de problemas; instrumento de apoio à comunicação

ABSTRACT

Creating classroom environments where students are effective agents of their learning process and have space to participate and exhibit their skills, knowing that they will be heard by the teacher and classmates, is an increasingly curricular recommendation and object of study nowadays. This report gives an account of the intervention carried out on a 4th grade level class, with the purpose of promoting learning, valuing, systematically, the communication. At the same time, explains research performed in this class, which involved the evaluation of the impact of the construction of an instrument in support of Mathematical Communication moments, in the context of a weekly routine of the class, *The Presentation of the Problem of the Week*. With the pretense of responding to questions (i) what are the contributions of an instrument of support to the organization and structuring of moments of mathematical communication? and (ii) how this same instrument contributes to the development of problem solving strategies?, it was investigated the evolution of the class regarding the communication of the resolutions of the problems and the variety of strategies used in problem solving, before and after the collective construction of the instrument. The analysis of results, through the analysis of students' productions and the replies to a questionnaire that instigated the reflection about the role of the instrument of support along the various presentations of the problem of the week, allowed to realize a growing variety of strategies used and greater concern, on the part of students, to organize and structure the moments of mathematical communication as well as in mobilizing a discourse with mathematical correction. This is a study that is limited to a class, which makes its conclusions not generalizable, but that can contribute with a strategy to improve students' math communication, in a way that involves them directly and provides their participation and active role in their own learning process.

Keywords: mathematical communication; problem solving strategies; communication support instrument

ÍNDICE GERAL

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO	3
2.1.	Análise reflexiva dos documentos regulamentadores da ação educativa.	3
2.2.	Caracterização do meio	3
2.3.	Caracterização da escola	4
2.4.	Caracterização da turma	5
2.5.	Caracterização da sala de aula: a equipa educativa e modos de intervenção na turma	5
2.6.	Finalidades educativas e princípios orientadores da ação pedagógica	6
2.7.	Gestão dos tempos, conteúdos, materiais e espaços de aprendizagem ..	6
2.8.	Estruturação da aprendizagem e diferenciação do trabalho pedagógico .	8
2.9.	Sistemas de regulação/avaliação do trabalho de aprendizagem.....	9
2.10.	Avaliação diagnóstica dos alunos	9
2.10.1.	Português.....	10
2.10.2.	Matemática.....	10
2.10.2.1.	Comunicação Matemática.....	10
2.10.3.	Estudo do Meio	11
2.10.4.	Expressões	11
2.10.5.	Competências Transversais	11
3.	IDENTIFICAÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO DA PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS DE INTERVENÇÃO	12
3.1.	Identificação das potencialidades e fragilidades da turma	12
3.2.	Identificação e fundamentação da problemática	13
3.3.	Definição e fundamentação dos objetivos gerais da intervenção	15

3.4.	A Comunicação Matemática	18
4.	METODOLOGIA: MÉTODOS E TÉCNICAS DE RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS.....	24
5.	APRESENTAÇÃO FUNDAMENTADA DO PROCESSO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA.....	28
5.1.	Princípios orientadores do Plano de Intervenção.....	28
5.2.	Estratégias globais de intervenção	30
5.3.	Contributo das áreas curriculares disciplinares e não disciplinares para a concretização dos objetivos do PI.....	33
5.3.1.	Comunicar para desenvolver competências e valores.....	35
5.3.2.	Promover a escrita de vários géneros textuais	36
5.3.3.	Desenvolver a capacidade de interpretação e resolução de enunciados.....	37
5.3.4.	Desenvolver competências nas áreas das Expressões.....	38
5.3.5.	Melhorar a gestão e resolução de conflitos e a capacidade de tomada de poder	39
5.4.	Intervenção no âmbito do estudo.....	40
6.	ANÁLISE DOS RESULTADOS: AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS.....	42
6.1.	Português.....	42
6.2.	Matemática.....	43
6.3.	Estudo do Meio.....	44
6.4.	Expressões artísticas e físico-motoras.....	45
6.5.	Competências transversais.....	46
6.6.	Comunicação Matemática	47
7.	ANÁLISE DOS RESULTADOS: AVALIAÇÃO DO PLANO DE INTERVENÇÃO	52
8.	CONCLUSÕES FINAIS	57
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61

ANEXOS.....	65
ANEXO A. QUADROS ESTATÍSTICOS SOBRE A POPULAÇÃO.....	66
ANEXO B. ENTREVISTA AO PROFESSOR TITULAR DA TURMA	67
ANEXO C. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DOS ALUNOS DA TURMA.....	68
ANEXO D. PLANTA DA SALA DE AULA.....	69
ANEXO E. EXEMPLO DE AGENDA SEMANAL.....	70
ANEXO F. GRELHA DE AVALIAÇÃO FORNECIDA PELO PROFESSOR TITULAR	71
ANEXO G. REGISTO DE ERROS ORTOGRÁFICOS	72
ANEXO H. REGISTO DAS DIFICULDADES DOS ALUNOS	73
ANEXO I. NOTAS DE CAMPO DA ROTINA <i>APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DA SEMANA</i> NO PERÍODO DE OBSERVAÇÃO	74
ANEXO J. RESOLUÇÃO E DESCRIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS UTILIZADAS PELOS ALUNOS NA FASE DE DIAGNÓSTICO (EXEMPLOS).....	76
ANEXO K. GRELHA DE AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS.....	82
ANEXO L. QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS	83
ANEXO M. PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO TEXTO DRAMÁTICO COLETIVO	85
ANEXO N. COLETÂNEA DE NOTÍCIAS DA TURMA	92
ANEXO O. TEXTO INFORMATIVO PRODUZIDO POR GRUPO DE ALUNOS SOBRE TEMA DE PROJETO (EXEMPLO) ¹	93
ANEXO P. TEXTO ESCRITO E APRESENTADO POR ALUNOS NA ROTINA DIÁRIA <i>APRESENTAÇÃO DE PRODUÇÕES</i> (EXEMPLO) ¹	94
ANEXO Q. PROCESSO DE REVISÃO DE TEXTO (EXEMPLO).....	95
ANEXO R. FICHEIRO DE GRAMÁTICA (EXEMPLO)	98
ANEXO S. DESAFIO DE MATEMÁTICA COLETIVA (EXEMPLO)	99

ANEXO T. PROPOSTAS DE IMPROVISAÇÃO.....	100
ANEXO U. CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS	101
ANEXO V. PREPARAÇÃO DOS FIGURINOS.....	102
ANEXO W. GUIÃO COM PASSOS PARA A RESOLUÇÃO DE CONFLITOS ¹	103
ANEXO X. PLANIFICAÇÃO DE AULAS DE CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE APOIO (GUIÃO) E EXEMPLO CRIADO PELA ESTAGIÁRIA	104
ANEXO Y. REGISTO DOS ALUNOS DOS PASSOS DE APRESENTAÇÃO DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS A COLOCAR NO INSTRUMENTO DE APOIO (EXEMPLO).....	107
ANEXO Z. PRODUTO DA DISCUSSÃO COLETIVA, NO FINAL DA SEGUNDA AULA DE CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE APOIO (GUIÃO)	108
ANEXO AA. INSTRUMENTO DE APOIO (GUIÃO) CONSTRUÍDO COM A TURMA PARA A APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DA SEMANA, COLOCADO NA SALA DE AULA E CADERNOS.....	109
ANEXO AB. PROBLEMAS DA SEMANA DURANTE O ESTUDO	110
ANEXO AC. AVALIAÇÃO DE PORTUGUÊS.....	120
ANEXO AD. AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA	122
ANEXO AE. AVALIAÇÃO DE ESTUDO DO MEIO	124
ANEXO AF. AVALIAÇÃO DE EXPRESSÕES ARTÍSTICAS E FÍSICO-MOTORAS	126
ANEXO AG. GRELHA DE AVALIAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS.....	128
ANEXO AH. ESTRATÉGIAS UTILIZADAS PELOS ALUNOS DURANTE O ESTUDO	130
ANEXO AI. NOTAS DE CAMPO DA ROTINA “APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DA SEMANA” DURANTE O ESTUDO	133
ANEXO AJ. OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR OBJETIVO GERAL E RESPECTIVOS INDICADORES DE AVALIAÇÃO	150

ANEXO AK. GRELHAS DE AVALIAÇÃO DOS OBJETIVOS GERAIS DO PLANO DE INTERVENÇÃO.....	152
--	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estratégias utilizadas pela aluna AD na resolução de problemas durante o estudo (resposta à questão 2 do questionário)	48
Figura 2. Resoluções do problema da semana da aluna MS na fase de diagnóstico e no fim da intervenção.....	48
Figura 3. Resposta da aluna AD à questão 3 do questionário.....	49
Figura 4. Resposta da aluna BO à questão 3 do questionário	49
Figura 5. Resposta da aluna TD à questão 3 do questionário.....	49
Figura 6. Resposta do aluno HS à questão 3 do questionário.....	49
Figura 7. Resposta do aluno MX à questão 3 do questionário	49
Figura 8. Descrição das estratégias da aluna BD na fase de diagnóstico (primeira tira) e no fim da intervenção (segunda tira).....	50
Figura 9. Descrição das estratégias da aluna MM no fim da intervenção.....	50
Figura 10. Resposta da aluna MH à questão 4 do questionário	50
Figura 11. Resposta da aluna RC à questão 4 do questionário	51
Figura 12. Resposta do aluno MX à questão 5 do questionário	51
Figura 13. Resposta da aluna MS à questão 5 do questionário	51
Figura J1. Resolução e descrição das estratégias do HS (11 de abril de 2016).....	76
Figura J2. Resolução e descrição das estratégias do RJ (12 de abril de 2016)	77
Figura J3. Resolução e descrição das estratégias da RC (11 de abril de 2016).....	78
Figura J4. Resolução e descrição das estratégias do CM (13 de abril de 2016)	79
Figura J5. Resolução e descrição das estratégias da MS (11 de abril de 2016)	80
Figura J6. Resolução e descrição das estratégias da MH (11 de abril de 2016)	81
Figura N1. Capa da coletânea e exemplo de notícia (escrita aluno LP)	92
Figura Q1. Texto revisto no quadro e levantamento dos aspetos melhorados	96

Figura S1. Desafio de Matemática Coletiva de construção de sólidos geométricos a pares(17 de maio de 2016)	99
Figura U1. Alunos a construir cenários para a apresentação da dramatização à comunidade escolar.....	101
Figura V1. Alunos com os figurinos a utilizar na apresentação da dramatização à comunidade escolar.....	102
Figura X1. Exemplo de instrumento de apoio (guião) construído pela estagiária	106
Figura Y1. Registo dos passos para apresentar a resolução do problema do HS e da RC	107
Figura Y2. Registo dos passos para apresentar a resolução do problema do LP	107
Figura Z1. Guião construído no quadro, após a aula dada com esse objetivo	108
Figura AC1. Classificações obtidas pela turma na área de Português	121
Figura AD1. Classificações obtidas pela turma na área de Matemática	123
Figura AE1. Classificações obtidas pela turma na área de Estudo do Meio.....	125
Figura AF1. Classificações obtidas pela turma na área de Expressões Artísticas e Físico-Motoras	127
Figura AG1. Classificações obtidas pela turma na área de Competências Transversais	129
Figura AH1. Estratégias e número de vezes que os alunos as utilizaram na resolução dos problemas da semana de 11 de abril (diagnóstico)	130
Figura AH2. Estratégias e número de vezes que os alunos as utilizaram na resolução dos problemas da semana de 18 de abril	130
Figura AH3. Estratégias e número de vezes que os alunos as utilizaram na resolução dos problemas da semana de 26 de abril	131
Figura AH4. Estratégias e número de vezes que os alunos as utilizaram na resolução dos problemas da semana de 2 de maio	131
Figura AH5. Estratégias e número de vezes que os alunos as utilizaram na resolução dos problemas da semana de 9 de maio	132

Figura AH6. Estratégias e número de vezes que os alunos as utilizaram na resolução dos problemas da semana de 16 de maio (fim da intervenção) 132

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Potencialidades e fragilidades da turma.....	12
Tabela 2. Ligação entre o estudo e o questionário aplicado aos alunos	27
Tabela 3. Articulação entre objetivos gerais e estratégias globais de intervenção	32
Tabela 4. Articulação entre conteúdos a abordar, estratégias gerais e objetivos da intervenção para que concorrem	34
Tabela A1. População residente (N.º) por Local de residência (à data dos Censos 2011), Sexo, Grupo etário e Nível de escolaridade (Situação no nível); Decenal - INE, Recenseamento da População e Habitação	66
Tabela A2. População residente (N.º) por Local de residência (à data dos Censos 2011), Sexo e Grupo etário; Decenal - INE, Recenseamento da População e Habitação	66
Tabela C1. Dados sociodemográficos recolhidos sobre os alunos da turma.....	68
Tabela F1. Avaliação dos alunos nas áreas curriculares	71
Tabela K1. Avaliação diagnóstica das competências transversais.....	82
Tabela X1. Planificação da aula 1 de construção do instrumento de apoio (18 de abril de 2016)	104
Tabela X2. Planificação da aula 2 de construção do instrumento de apoio (19 de abril de 2016)	105
Tabela AC1. Grelha de avaliação final de Português.....	120
Tabela AD1. Grelha de avaliação final de Matemática.....	122
Tabela AE1. Grelha de avaliação final de Estudo do Meio.....	124
Tabela AF1. Grelha de avaliação final de Expressões Artísticas e Físico-Motoras ...	126
Tabela AG1. Avaliação das Competências Transversais.....	128
Tabela AJ1. Correspondência entre objetivos gerais, objetivos específicos e indicadores de avaliação do PI	150
Tabela AK1. Grelha de avaliação do Objetivo Geral 1	152
Tabela AK2. Grelha de avaliação do Objetivo Geral 2	153

Tabela AK3. Grelha de avaliação do Objetivo Geral 3	154
Tabela AK4. Grelha de avaliação do Objetivo Geral 4	155
Tabela AK5. Grelha de avaliação do Objetivo Geral 5	156

LISTA DE ABREVIATURAS

CAF	Componente de Apoio à Família
CEB	Ciclo do Ensino Básico
INE	Instituto Nacional de Estatística
LGP	Língua Gestual Portuguesa
NEE	Necessidades Educativas Especiais
OG	Objetivo Geral
OTD	Organização e Tratamento de Dados
PAA	Plano Anual de Atividades
PEA	Projeto Educativo do Agrupamento
PES	Prática de Ensino Supervisionada
PI	Plano de Intervenção
PIT	Plano Individual de Trabalho
PTT	Plano de Trabalho de Turma
RI	Regulamento Interno
TEA	Tempo de Estudo Autónomo

1. INTRODUÇÃO

A conclusão do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico tem como fase final a produção de um relatório, do qual fazem parte a descrição e fundamentação da intervenção em contexto escolar e de um estudo com esta relacionado. Este documento constitui, então, a concretização do momento conclusivo de um percurso académico de dois anos, realizado na Escola Superior de Educação de Lisboa, no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada II.

A intervenção descrita e fundamentada teoricamente ocorreu numa turma do 4.º ano de escolaridade, numa escola básica com jardim-de-infância, na zona periférica da cidade de Lisboa. Da turma faziam parte vinte alunos, com idades entre os 9 e os 12 anos, sendo que três deles apresentavam Necessidades Educativas Especiais (NEE). O modelo pedagógico adotado pelo professor titular, e orientador cooperante, tinha como base o Movimento da Escola Moderna, aspeto que moldou toda a intervenção. Esta foi realizada durante o período de tempo de dez semanas, sendo que três destas corresponderam à fase de observação e as restantes ao período de intervenção propriamente dita com a turma. A prática de ensino foi realizada na modalidade de pares, com revezamento dos momentos de intervenção, e com as estudantes a realizar o seu estudo de forma individual. A intervenção foi subordinada à problemática identificada: **promoção da aprendizagem através da comunicação**.

O estudo incluído neste relatório, realizado no contexto, tem como génese uma rotina semanal da turma, relacionada com a área curricular da Matemática: *Apresentação do Problema da Semana*. Tendo sido verificadas, durante o período de observação, algumas fragilidades por parte dos alunos nesta rotina, considerou-se educativamente pertinente investigar sobre formas de melhorar a Comunicação Matemática dos discentes. Assim, o foco do estudo subordina-se ao título “**O papel de um instrumento de apoio à Comunicação Matemática numa turma do 4.º ano**”. O principal objetivo consistiu em perceber o impacto de um guião estruturador dos momentos de Comunicação Matemática em contexto de Resolução de Problemas, através da resposta às questões: (i) quais os contributos de um instrumento de apoio à organização e estruturação dos momentos de comunicação matemática? e (ii) de que forma esse mesmo instrumento contribui para o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas?.

Assim, o presente documento compila os aspetos essenciais do processo que aqui culmina: o plano de intervenção delineado durante o período de observação, a intervenção realizada durante sete semanas, a avaliação da intervenção e das aprendizagens, a apresentação do estudo e a análise de resultados do mesmo. Para isto, encontra-se estruturado em oito capítulos, dos quais este é o primeiro.

No segundo capítulo, *Caracterização do Contexto Socioeducativo*, podem encontrar-se todos os dados relativos ao contexto, divididos em subcapítulos: meio, escola, turma, sala de aula e prática pedagógica implementada pelo professor titular. Este capítulo pretende inteirar o leitor sobre todas as características do contexto de intervenção, que tiveram influência no projeto implementado e no estudo realizado.

O terceiro capítulo, *Identificação e Fundamentação da Problemática e Objetivos da Intervenção*, contempla quatro vertentes importantes, correspondentes a quatro subcapítulos. Primeiramente, encontram-se os resultados do levantamento das potencialidades e fragilidades da turma, que culminam na definição da problemática. Em segundo lugar, surge a fundamentação da problemática, seguida pela respetiva definição e fundamentação dos objetivos gerais da intervenção. O último subcapítulo consiste na fundamentação com referenciais teóricos do tema em estudo.

Sob o título *Metodologia: Métodos e Técnicas de Recolha e Tratamento de Dados*, surge o quarto capítulo, no qual é descrita a metodologia utilizada durante este processo. São explanados e fundamentados os métodos e técnicas mobilizados para a recolha e tratamento de dados relativos à intervenção e ao estudo.

No quinto capítulo, é feita a *Apresentação Fundamentada do Processo de Intervenção*. Este concentra os princípios que orientaram a prática pedagógica, as estratégias de intervenção implementadas, os contributos de cada área para o cumprimento dos objetivos gerais e a intervenção realizada no âmbito do estudo. Nele, o leitor poderá encontrar o cerne da intervenção que sustenta este documento.

Os capítulos 6 e 7 compilam a *Análise de Resultados*. O sexto dá conta da *Avaliação das aprendizagens dos alunos*, isto é, compila a avaliação por área curricular e competências transversais, bem como abarca os resultados do trabalho investigativo, enquanto o sétimo, *Avaliação do Projeto de Intervenção*, compila a avaliação dos objetivos gerais delineados e toda a intervenção no geral.

Por último, surge o capítulo *Conclusões Finais*, no qual se tecem conclusões sobre o percurso formativo, a intervenção com a turma e os contributos do estudo realizado, de forma reflexiva.

2. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO

2.1. Análise reflexiva dos documentos regulamentadores da ação educativa

Ainda antes de tomar contacto direto com a turma na qual se irá intervir, os professores e, neste caso, estagiários, têm necessidade de se munir do maior número de informações possível: sobre o agrupamento, sobre a escola, sobre a turma e sobre cada um dos alunos. Isto sem excluir, claramente, os documentos normativos do ano da escolaridade com o qual irão trabalhar. Estas informações constam nos documentos que regulamentam a ação educativa: o Projeto Educativo do Agrupamento (PEA), o Plano Anual de Atividades (PAA) e o seu Regulamento Interno (RI), bem como, de um modo mais específico, o Plano de Trabalho de Turma (PTT).

A análise dos documentos elaborados ao nível do agrupamento de escolas tornou possível perceber qual a missão e os desígnios daquele para os seus alunos, bem como os valores defendidos e as atividades propostas. Deste modo, pretendeu-se dar continuidade ao exposto nesses documentos, para tornar a presença do par de estagiárias o mais natural possível. Em relação aos documentos regulamentadores específicos da turma, não foi possível ter acesso ao PTT. Apesar disso, foram fornecidos diversos documentos pelo professor titular da turma, que davam conta das características dos alunos, dos princípios da prática pedagógica implementada, do trabalho que fora feito ao longo do 1.º e 2.º períodos do ano letivo, bem como do nível de desempenho e desenvolvimento dos alunos nas várias áreas e competências.

Foi pela análise de todas estas fontes e dos documentos curriculares específicos do 4.º ano da escolaridade que se perspetivou uma intervenção que fosse ao encontro do definido nos normativos nacionais e dos princípios defendidos pelo agrupamento, pela escola e pelo professor titular, aos quais os alunos estavam já habituados.

2.2. Caracterização do meio

O estabelecimento de ensino no qual foi efetivada a intervenção pedagógica integra-se num agrupamento de escolas localizado numa freguesia da zona periférica de Lisboa. Segundo dados do Instituto Nacional de Estatística (INE, 2014), esta

freguesia abarca uma população total de 36821 indivíduos, dos quais 11% fazem parte da faixa etária dos 0 aos 14 anos de idade (ver anexo A). A maior parte dos habitantes da freguesia é de origem portuguesa, sendo que os residentes de origem estrangeira (9%) são, predominantemente, originários do continente africano, sendo crescente o número de sujeitos de naturalidade asiática (INE, 2014). Dados da mesma entidade revelam que, quanto ao nível de escolaridade dos indivíduos, a maioria apresenta uma formação superior (cerca de 25%), seguindo-se o nível educativo do 1.º CEB, referente a 21% da população total (INE, 2012).

Relativamente ao agrupamento de escolas, este é constituído por três estabelecimentos de ensino, duas escolas básicas de 1.º CEB com jardim-de-infância e uma escola básica integrada, com as valências de 1.º, 2.º e 3.º CEB. Serve, aproximadamente, 1100 alunos, sendo a maioria deles de origem portuguesa e cerca de 10% de origem estrangeira, provenientes, predominantemente, do continente africano e asiático, ou de etnia cigana (PEA, 2014). O agrupamento foi constituído como Escola de Referência para o Ensino Bilingue de Alunos Surdos, sendo que a maior parte dos alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) (54,9%) apresenta surdez ou problemas graves de comunicação. Esta característica traduz-se no facto de o agrupamento dispor de “docentes especializados na área da surdez, docentes surdos, formadores de Língua Gestual Portuguesa (LGP), intérpretes de LGP, Terapeutas da Fala, Psicólogos, entre outros” (Duarte et al., 2009, p. 3).

Quanto à articulação entre as escolas do agrupamento, segundo o professor titular da turma, esta é “muito rudimentar e superficial” (ver anexo B), centrando-se o trabalho cooperativo na partilha de experiências e na construção de fichas de avaliação.

2.3. Caracterização da escola

O estabelecimento de ensino no qual ocorreu a intervenção é uma escola básica de 1.º CEB com jardim-de-infância. O estabelecimento de ensino situa-se entre duas freguesias, dos concelhos de Lisboa e da Amadora. É constituído por quatro edifícios, dispondo de oito salas para o 1.º CEB e cinco salas de atividades para a educação pré-escolar. Para além disso, estão ao dispor da comunidade escolar uma biblioteca, um ginásio, um campo exterior, duas salas de refeitório, duas salas de

Componente de Apoio à Família (CAF) e gabinetes para docentes e assistentes operacionais.

A escola serve uma população de 249 crianças, sendo que 181 frequentam o 1.º CEB e 88 frequentam o jardim-de-infância. Quanto às características socioculturais do público escolar, aproximadamente 22% dos alunos são estrangeiros ou de etnia cigana, sendo a maioria dos estrangeiros de origem africana (PEA, 2014).

2.4. Caracterização da turma

A intervenção teve lugar numa turma do 4.º ano de escolaridade do 1.º CEB, constituída por vinte alunos, onze do sexo feminino e nove do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 10 e os 12 anos de idade (ver anexo C). O facto de integrar duas alunas que possuem deficiência auditiva, que apresentam, por isso, NEE, implicou redução de turma. Estas crianças têm apoio de uma professora de Ensino Especial quatro vezes por semana, dentro da sala de aula em regime de pares e fora dela em regime individualizado. Usufruem, ainda, de terapia da fala, três vezes por semana. Para além destas, faz parte da turma mais um aluno abrangido pelo Decreto-Lei n.º 3/2008, matriculado no 3.º ano de escolaridade. Este último é auxiliado por um professor de Ensino Especial na sala de aula, em regime de trabalho individualizado.

2.5. Caracterização da sala de aula: a equipa educativa e modos de intervenção na turma

A organização de uma sala de aula diz muito sobre as concepções e princípios da prática pedagógica que nela têm lugar. No contexto da intervenção, a sala encontrava-se organizada por áreas de trabalho, com as mesas dispostas de modo a promover o trabalho a pares ou em grupo (ver anexo D). Várias eram as zonas específicas da sala, tal como observável na planta: biblioteca, zona de ficheiros de diversos domínios (Números, Operações, Gramática, Ortografia, ...), zona de computadores, área de apoio aos projetos e vários locais para exposição de documentos importantes à regulação do dia-a-dia da turma (diário de turma, programas das áreas curriculares, tabelas de registo das rotinas, agenda semanal, ...).

Relativamente à equipa educativa, esta era composta por vários docentes: o professor titular da turma, uma professora de Ensino Especial (para apoio às alunas com NEE), um professor de Ensino Especial (para apoio ao aluno com NEE) e uma professora de apoio (presente durante o Tempo de Estudo Autónomo e o Trabalho de Projeto). Para além destes, era, também, parte integrante da equipa uma terapeuta da fala, que trabalhava, fora da sala de aula, com as alunas que padecem de surdez. Com as estagiárias, os alunos tinham, por vezes, à disposição na sala de aula, cinco adultos.

2.6. Finalidades educativas e princípios orientadores da ação pedagógica

A prática pedagógica implementada pelo professor titular da turma assenta nas finalidades educativas e princípios orientadores do Movimento da Escola Moderna. Neste sentido, enquanto finalidades educativas da ação pedagógica destacam-se a promoção de uma formação democrática e do desenvolvimento sociomoral dos alunos. Para além disto, a prática tinha como um dos seus desígnios educativos principais diligenciar a participação, por parte dos alunos, na gestão curricular.

Para promover estas finalidades, a ação pedagógica assentava em três princípios essenciais: estruturas de cooperação, circuitos de comunicação e participação democrática direta. Estes princípios relacionam-se, respetivamente, com o trabalho cooperativo, não só entre alunos, como entre alunos e professor, na partilha de saberes entre intervenientes no ato pedagógico, através da comunicação, e na promoção da democracia, por responsabilização e participação ativa dos alunos na tomada de decisões relativamente ao que acontece na sala de aula. Para além destes, são ainda de destacar princípios essenciais como a autonomia e a diferenciação pedagógica, notáveis nos tempos durante os quais os alunos realizavam tarefas de forma autónoma, de acordo com os seus ritmos e estilos de aprendizagem.

2.7. Gestão dos tempos, conteúdos, materiais e espaços de aprendizagem

O contexto da intervenção apresentava processos de gestão dos tempos, conteúdos, materiais e espaços próprios, diretamente relacionados com a dinâmica

pedagógica implementada pelo professor titular da turma. Estes quatro aspetos da prática encontram-se, também, entre si, ligados.

No processo de ensino-aprendizagem, o tempo era organizado semanalmente, através de um instrumento designado agenda semanal (ver exemplo em anexo E). Nesta, surgiam os tempos letivos de cada dia da semana, num total de 25 horas por semana, 5 horas em cada dia. O dia tinha início às 9h00 e término às 16h00.

A agenda semanal era organizada pelo professor, que a apresentava à turma no primeiro dia da semana, discutindo e esclarecendo o que seria feito ao longo do período semanal. Durante a semana, destacavam-se dois tipos de momentos: os coletivos, trabalho em turma, e os diferenciados, em que os alunos trabalhavam em regime individual ou a pares/pequenos grupos. Quanto às rotinas implementadas, tinha-se, diariamente, o Plano do dia, a Apresentação de Produções e o Balanço do dia; semanalmente, destacavam-se a Distribuição de tarefas, o Plano da Semana, a Apresentação do Problema da Semana e a Reunião do Conselho.

Da agenda, faziam parte as áreas contempladas pelos normativos nacionais, com designações específicas. Cada um dos tempos letivos da agenda estava associado à exploração de conteúdos das áreas do Português, Matemática, Estudo do Meio e Expressões, bem como ao trabalho de Competências Transversais. A área curricular de Português era trabalhada nos tempos de Apresentação de Produções, Livros e a leitura, Revisão de texto, Análise de texto e Tempo de gramática e ortografia. Relativamente à Matemática, semanalmente, constavam da agenda um tempo para Cálculo Mental e quatro blocos de Matemática Coletiva. Os conteúdos de Estudo do Meio eram explorados nos tempos de Trabalho de Projeto, bem como na Comunicação de Projeto e Tempo de estudo de tema. Nesta área, a intervenção do professor cingia-se à gestão dos projetos, não sendo produzidos materiais para exploração dos conteúdos, já que eram os alunos os responsáveis pela avaliação dos colegas no final das suas comunicações. Quanto às Expressões, pelo menos uma vez por semana, fazia parte da agenda um bloco de Jogos (Expressão Física). No âmbito das Competências Transversais, faziam parte da agenda a Distribuição de tarefas, o Plano do dia, o Balanço do dia e a Reunião de Conselho. Importa referir, por ser um tempo letivo de extrema importância no contexto, que faziam parte da agenda cerca de sete horas de Tempo de Estudo Autónomo (TEA), durante as quais os alunos realizavam tarefas das áreas de Português, Matemática e Estudo do Meio, decursivas do que planeavam para trabalhar as suas necessidades e fragilidades. Desta forma,

encontravam-se cumpridos os dispostos legais contemplados no Decreto-Lei n.º91/2013, relativos à carga horária de cada componente do currículo.

Vários eram os materiais utilizados na prática pedagógica: ficheiros, recursos para apoio aos projetos, fichas para o TEA, manuais escolares, livros de informação, computadores, entre outros. Os ficheiros eram utilizados pelos alunos durante o TEA, para domínios de Português (Gramática e Ortografia) e de Matemática (Números, Operações, Organização e Tratamento de Dados e Problemas). Também para este tempo semanal, era costume o professor construir fichas, que os alunos realizariam no dia que preferissem, relacionados com os conteúdos que estavam ser trabalhados em coletivo. Para os Trabalhos de Projeto, nos quais eram explorados os conteúdos de Estudo do Meio, os alunos dispunham de diversos materiais de apoio, para, por exemplo, a realização de experiências, bem como de uma estante na biblioteca da sala com livros sobre os temas do Programa e projetos realizados por alunos de anos anteriores relativos aos mesmos. Para além disto, os manuais escolares eram um recurso utilizado, essencialmente, para a realização de trabalhos de casa e estavam ao dispor dos alunos, na sala de aula, três computadores, para utilizações várias.

O espaço de aprendizagem privilegiado era a sala de aula, sendo que, para a realização de atividades de Expressões, nomeadamente, Física, o professor utilizava o campo de jogos exterior ou o pavilhão da escola.

2.8. Estruturação da aprendizagem e diferenciação do trabalho pedagógico

A forma como a aprendizagem era estruturada no contexto refletia a importância dada aos conhecimentos prévios dos alunos e à sua participação no ato pedagógico. Deste modo, aquando da abordagem a um novo conteúdo, algo percebido durante o período de observação, o primeiro passo consistia em fazer o levantamento daquilo que os alunos já sabiam sobre o tema. Os alunos escreviam o que pensavam/sabiam sobre o conteúdo a abordar e, a partir daí, o professor iniciava a explanação daquele, partindo dos contributos dos alunos. Geralmente, eram propostos desafios aos alunos, com nível de complexidade crescente, que estes resolviam a pares, para estimular a sua participação e sentido cooperativo. Após esta abordagem aos conteúdos, os mesmos eram trabalhados pelos alunos durante o TEA, em ficheiros e fichas ou exercícios do manual propostos pelo professor.

Tal como referido anteriormente, era dada bastante importância à diferenciação do trabalho pedagógico. Afirma-se isto porque os alunos planeavam as tarefas a realizar ao longo da semana, durante o TEA, de acordo com as suas necessidades e respeitando aquele que sabiam ser o seu ritmo de trabalho. Para além disso, a turma dispunha de um instrumento organizador de apoios com adultos. Este era preenchido pelo professor, com o nome de alunos que demonstravam maiores dificuldades em determinados conteúdos. Assim sendo, os alunos que constavam dessa lista recebiam, durante o TEA, apoio individualizado com um dos professores presentes na sala de aula, de modo a esclarecer as suas dúvidas e a colmatar as suas fragilidades.

2.9. Sistemas de regulação/avaliação do trabalho de aprendizagem

O trabalho de aprendizagem era regularizado e avaliado de forma sistemática. O instrumento de planificação utilizado pelos alunos, Plano Individual de Trabalho (PIT), servia, simultaneamente, como sistema de regulação do trabalho. No final da semana, cada aluno analisava o seu PIT de modo a perceber se concretizara tudo aquilo a que propusera e se tinha trabalhado, de facto, as suas maiores necessidades e dificuldades. Para além disso, o professor tinha como mote para o início e final dos vários tempos letivos a promoção da realização de balanços por parte dos alunos, de modo a que estes se consciencializassem para o ponto em que se encontravam e para o quanto iam avançando em cada sessão.

Relativamente à avaliação, esta surgia em duas modalidades: formativa e sumativa. Após a abordagem aos conteúdos, os alunos realizavam fichas de avaliação formativa, de modo a dar conta do domínio que tinham, ou não, dos temas. As fichas eram devolvidas aos alunos com a correção e estes assinalavam, na sua lista de verificação, com os objetivos dos Programas, o nível de domínio que tinham de cada objetivo contemplado na ficha. No final de cada período, os alunos realizavam fichas de avaliação sumativa, construídas ao nível do agrupamento de escolas.

2.10. Avaliação diagnóstica dos alunos

Aquando do período de observação do contexto, foi realizada a avaliação diagnóstica dos alunos nas várias áreas curriculares. Neste sentido, o trabalho das

estagiárias durante esta etapa da PES consistiu no levantamento das características dos alunos, características essas que foram essenciais para a definição dos moldes da intervenção. A avaliação diagnóstica dependeu, não só, da observação direta da turma, no geral, e dos alunos, no particular, mas, igualmente, dos documentos fornecidos pelo professor titular da turma e das conversas informais estabelecidas com o mesmo. Ao nível da observação direta, é importante referir que foram essenciais os registos produzidos sob a forma de notas de campo.

2.10.1. Português

No âmbito do Português, segundo a avaliação feita pelo professor titular (ver anexo F), a maior parte dos alunos encontrava-se no nível Bom. As grandes dificuldades dos alunos relacionavam-se com a ortografia e a gramática, sendo que os alunos manifestavam dificuldade em escrever com correção ortográfica (ver anexo G) e ao nível da conjugação verbal e da identificação das classes de palavras (ver anexo H). Por outro lado, evidenciavam boas competências ao nível da oralidade (exposição à turma, argumentação, correção discursiva) e ao nível da leitura e educação literária.

2.10.2. Matemática

Quanto à Matemática, a maior parte dos alunos encontrava-se no nível Suficiente (ver anexo F), sendo esta a área curricular na qual a turma apresentava mais dificuldades. Ao nível dos Números e Operações, os alunos dominavam os algoritmos, no entanto, apresentavam dificuldades na leitura de números e na realização de operações com números representados na forma de fração. Quanto à Organização e Tratamento de Dados (OTD), esta era uma área frágil para os alunos, tal como a Geometria e Medida, nomeadamente no respeitante à medida das grandezas geométricas comprimento, área, volume e capacidade e à grandeza tempo. Quanto à capacidade transversal Resolução de Problemas, a maior parte dos elementos da turma também apresentava dificuldade, especialmente ao nível da interpretação de enunciados e da aplicação de estratégias diversas.

2.10.2.1. Comunicação Matemática

A investigação levada a cabo focou-se na capacidade transversal Comunicação Matemática, pelo que faz sentido que surja em destaque. O diagnóstico feito no âmbito da comunicação matemática teve por base a observação da rotina semanal *Apresentação do problema da semana* e a análise das resoluções escritas

dos alunos. Durante a rotina (ver anexo I), percebeu-se que os alunos revelavam dificuldades em explicitar raciocínios e estratégias aplicadas na resolução dos problemas. Para além disto, a linguagem utilizada era pouco clara e nem sempre apresentava correção matemática. Apesar disto, os alunos mantinham-se bastante atentos à comunicação dos colegas, colocando questões e comparando com a sua resolução. Analisando as resoluções e respetivas descrições dos alunos durante a semana de diagnóstico (ver anexo J), concluiu-se que estes não especificavam a forma como houveram resolvido o problema, descrevendo, por exemplo, com frases como “fizemos contas [para] descobrir as respostas” (RC), o que acabava por ter influência na comunicação aos colegas.

2.10.3. Estudo do Meio

Relativamente ao Estudo do Meio, a grande maioria dos alunos encontrava-se no nível Muito Bom, sendo a área que apresentava maior sucesso (ver anexo F). O trabalho dos conteúdos era feito por projeto, sendo notáveis a motivação e interesse da turma na exploração e tratamento dos temas, bem como na comunicação aos colegas.

2.10.4. Expressões

No que às Expressões diz respeito, que englobam a Física, Plástica, Musical e Dramática, a diagnose das capacidades e competências dos alunos foi de maior dificuldade. Isto deveu-se ao facto de a turma dispor de pouco tempo na agenda semanal para estas áreas, tendo apenas, à altura do período de observação, uma hora semanal de *Jogos* (Expressão Físico-Motora). Relativamente às restantes Expressões, apenas a Plástica era contemplada, no âmbito da ilustração de textos ou coletâneas e da construção de materiais de apoio à comunicação dos projetos. Ainda assim, os alunos mostravam interesse em praticar mais atividades destas áreas. No geral, segundo dados do professor, o desempenho da turma era Bom (ver anexo F).

2.10.5. Competências Transversais

Por último, explanam-se, aqui, as competências transversais, dada a sua importância no contexto e dada a relevância conferida pelas estagiárias às mesmas. Foram contempladas quatro vertentes: atenção/interesse/empenho, responsabilidade, autonomia e sociabilidade/respeito. De um modo geral, os alunos eram responsáveis, respeitadores e bastante autónomos, mostrando-se empenhados e interessados na

sua própria aprendizagem. No entanto, foi possível denotar algumas dificuldades na resolução de conflitos e na tomada de poder (ver anexo K).

3. IDENTIFICAÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO DA PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS DE INTERVENÇÃO

3.1. Identificação das potencialidades e fragilidades da turma

Realizada a avaliação diagnóstica dos alunos e o levantamento das suas características, foi possível identificar as potencialidades e fragilidades da turma. Estas contribuíram para o delineamento de um plano de intervenção adaptado aos alunos, que permitisse tirar partido das suas potencialidades para colmatar as suas fragilidades. Surgem, então, na tabela abaixo, as potencialidades e fragilidades da turma, organizadas por áreas curriculares e não curriculares.

Tabela 1. Potencialidades e fragilidades da turma

ÁREA	POTENCIALIDADES	FRAGILIDADES
Português	<p><u>Oralidade</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interação discursiva • Pesquisa e registo de informação • Produção de discurso oral <p><u>Leitura e escrita</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura fluente • Compreensão de texto • Respeito pelas regras de produção de texto (especialmente histórias) • Léxico vasto e variado <p><u>Educação literária</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hábitos de leitura e audição de obras de literatura para a infância <p><u>Gramática</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expansão e redução de frases 	<p><u>Leitura e escrita</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeito pelas regras de ortografia • Respeito pelas regras de pontuação • Pouca diversidade de géneros textuais produzidos <p><u>Gramática</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação das classes de palavras • Conjugação verbal
Matemática	<p><u>Números e Operações</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Algoritmos da adição, subtração, multiplicação e divisão 	<p><u>Números e Operações</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura de números e identificação do valor posicional dos algarismos • Estratégias de cálculo mental

	<u>Geometria e Medida</u> <ul style="list-style-type: none"> • Medição de perímetro e área (quando o enunciado é explícito) 	<u>Geometria e Medida</u> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação e aplicação das grandezas volume, área e perímetro na resolução de problemas • Conversão de medidas <u>Resolução de problemas</u> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretação de enunciados (especialmente quando a resolução do problema envolve vários passos) <u>Comunicação matemática</u> <ul style="list-style-type: none"> • Explicitação de conceitos e processos matemáticos (lacunas ao nível da explicação)
Estudo do Meio	<ul style="list-style-type: none"> • Gosto pela exploração de temas de Estudo do Meio através de trabalhos de projeto • Interesse pela realização de atividades experimentais • Valorização do meio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Noções de alimentação saudável
Expressões	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse e motivação para a prática desportiva e para momentos de expressão dramática, musical e plástica 	<ul style="list-style-type: none"> • Pouco tempo letivo para a prática de Expressões
Competências transversais	<ul style="list-style-type: none"> • Espírito cooperativo e de ajuda • Gosto pela modalidade de trabalho em grupo • Respeito pelas regras de sala de aula • Respeito e empatia pelo professor e pelos colegas • Autonomia e capacidade de autoregulação • Sentido de responsabilidade • Participação ativa, de forma adequada, no ato pedagógico 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de conflitos • Assunção de poder nos momentos de reunião do conselho

3.2. Identificação e fundamentação da problemática

Tendo em vista as potencialidades e fragilidades anteriormente expostas e as restantes características do contexto, tomou-se como ponto de partida a questão: de que forma se pode tirar partido das potencialidades comunicativas dos alunos no sentido da aquisição de conhecimentos e competências, estimulando a explicitação de conceitos e processos nas várias áreas disciplinares? Assim, assumiu-se como

conceito central da problemática o conceito de comunicação, sendo que aquela foi formulada como **a promoção da aprendizagem através da comunicação**.

A criança encontra-se integrada numa sociedade em que a comunicação, oral e escrita, reina. Sendo a sala de aula um espaço social, a comunicação é uma constante. Esta pode ocorrer em vários módulos, sendo que a que se pretendeu privilegiar foi a comunicação por parte dos alunos. A promoção de interações em contexto de turma é essencial, já que “dá sentido social imediato às aprendizagens e confere-lhes uma tensão organizadora que ajuda a estruturar o conhecimento” (Niza, 1998, p. 24). Para além disto, “as nossas ideias tornam-se mais claras para nós próprios quando as articulamos oralmente ou por escrito” (Boavida, Paiva, Cebola, Vale & Pimentel, 2008, p. 62), pelo que a aprendizagem é facilitada pela comunicação das conceções pessoais a outros. Esta competência comunicativa envolve, não só, a capacidade de expressão, mas, também, uma correção científica do discurso, tal como preconizado pelo Ministério da Educação (2001), que vê como uma das competências a desenvolver no 1.º CEB a “adoção de uma linguagem progressivamente mais rigorosa e científica” (p. 75).

Face a isto, foram definidas outras questões-problema, que nortearam a intervenção: (i) que estratégias implementar para promover um discurso correto cientificamente?; (ii) que tipo de trabalho pode ser feito com os alunos para que estes sejam capazes de explicar o que aprendem e a forma como pensam, com a mínima intervenção possível do professor?; (iii) de que forma pode este trabalho ser feito, sem romper com os princípios de autonomia, autorregulação e trabalho cooperativo, implementados pelo professor, aos quais os alunos estão habituados?

Uma vez que da análise do contexto partiu um tema de estudo relacionado com a problemática da promoção da comunicação, especificamente, na área da matemática, foram definidas duas questões orientadoras para aquele:

- Quais os contributos de um instrumento de apoio à organização e estruturação dos momentos de comunicação matemática?
- De que forma esse mesmo instrumento contribui para o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas?

3.3. Definição e fundamentação dos objetivos gerais da intervenção

Após a identificação das potencialidades e fragilidades da turma e respetiva formulação da problemática, foram definidos cinco objetivos gerais (OG) para a intervenção no contexto:

- comunicar para desenvolver competências e valores;
- promover a escrita de vários géneros textuais;
- desenvolver a capacidade de interpretação e resolução de enunciados;
- desenvolver competências nas áreas das expressões;
- melhorar a gestão e resolução de conflitos e a capacidade de tomada de poder.

O primeiro objetivo geral, comunicar para desenvolver competências e valores, tal como já foi sugerido aquando da explanação da problemática, relaciona-se com a importância da comunicação na formação plena do ser, tanto no que respeita às competências, como aos valores. Quanto às competências, entende-se por competência “uma palavra do senso comum, utilizada para designar uma pessoa qualificada para realizar alguma coisa” (Fleury & Fluery, 2001, p. 184). Já relativamente aos valores, estes constituem-se como “as referências indispensáveis, inferidas pelo homem, a partir da experiência da sua incontornável finitude” (Nabert, citado por Santos, 2008, p.1), ou seja, são pilares, de ordem social e pessoal, que podem alterar-se consoante as vivências e modelos que o indivíduo possui. Deste modo, e dado que a comunicação envolve a partilha e a discussão entre sujeitos, permite o seu desenvolvimento mútuo, tendo influência direta na aquisição de competências e de valores, essenciais para a construção de cidadãos ativos e reflexivos.

Considerando o segundo objetivo geral, promover a escrita de variados géneros textuais, pretendeu-se que os alunos produzissem uma maior diversidade de textos, não se cingindo, apenas, à sequência narrativa. É de extrema importância “dar aos alunos a possibilidade de escrever, encontrar com eles os sentidos implícitos nas suas tentativas de escrita” (Ministério da Educação, 2004, p. 146). O facto de os alunos trabalharem estes domínios só é possível se forem incentivados para tal e se

souberem que ajudas lhes poderão ser dadas. Isto era, já, verificado no contexto, sendo que se pretendeu dar continuidade, pois, tal como preconizado pelo Ministério da Educação (2004),

escrever e ler sem receio de censura, com a certeza de poder contar com os apoios necessários ao aperfeiçoamento das produções, permitirá a descoberta do prazer de escrever e de ler e o entendimento de que todas as produções podem ser melhoradas, reformuladas, transformadas (p. 146).

Este objetivo surgiu, então, com o propósito de promover a diversidade textual, pelo facto de os alunos escreverem, aquando do período de observação, maioritariamente, histórias. Esta opção tem por base uma das orientações do Ministério da Educação (2004), no âmbito do Português, que orienta a prática no sentido de “diversificar os contextos de produção, multiplicar práticas de escrita, encontrar em grupo soluções para os problemas que a construção do texto exige” (p. 146).

Com o terceiro objetivo, desenvolver a capacidade de interpretação e resolução de enunciados, segundo o Ministério da Educação (2013), no Programa de Matemática, é esperado “da parte dos alunos, a leitura e interpretação de enunciados, a mobilização de conhecimentos de factos, conceitos e relações, a seleção e aplicação adequada de regras e procedimentos” (p. 5). Neste sentido, considera-se que as competências associadas a este objetivo são deveras importantes, nomeadamente, no que diz respeito à resolução de situações problemáticas. Esta resolução de problemas é essencial para cumprir o objetivo e para colmatar a problemática, uma vez que é um processo que permite “aplicar o conhecimento previamente adquirido a situações novas e que pode envolver exploração de questões, aplicação de estratégias e formulação, teste e prova de conjeturas” (Boavida, Paiva, Cebola, Vale & Pimentel, 2008, p. 14). Claramente, esta resolução não poderá ser feita sem um momento posterior de partilha de estratégias, questões e conjeturas, dada a importância conferida à comunicação neste projeto. Para além desta resolução e interpretação de enunciados na área disciplinar de Matemática, dá-se, igualmente, relevância à interpretação e resolução de enunciados no âmbito do Português, nomeadamente, ao nível da interpretação textual.

Como quarto objetivo, desenvolver competências na área das Expressões, pressupõe-se orientar a intervenção no sentido de levar os alunos a desenvolver e adquirir competências em quatro vertentes: linguagem das artes, criatividade,

expressão e comunicação. Ao nível da linguagem artística, é suposto desenvolver a capacidade de compreender e comunicar usando linguagens particulares de cada disciplina artística, considerando o contexto em que a obra artística está inserida (Ministério da Educação, 2001). Quanto à criatividade, Torrance (citado por Seabra, 2007), define-a como um conjunto de processos psicológicos que sustentam um pensamento que permite a tomada de conhecimento dos constrangimentos, problemas, faltas de informação, anomalias, entre outros, o que permite, posteriormente, rever, avaliar erros e hipóteses e comprová-las, sendo que, no final, é oportuno comunicar os seus resultados. Em relação à expressão, teve-se como objetivo desenvolver a expressão em vários níveis, nomeadamente: vocal, musical, gráfica, visual e plástica. Opta-se por isto porque, segundo o Ministério da Educação (2001), “as Artes são elementos indispensáveis no desenvolvimento da expressão pessoal, social e cultural do aluno. São formas de saber que articulam imaginação, razão e emoção” (p. 149), daí a sua importância. Por último, mas não menos importante, privilegiou-se, novamente, e dado que a intervenção girou em torno desta competência, a comunicação, desta vez no âmbito das artes.

Por último, o objetivo melhorar a gestão e resolução de conflitos e a capacidade de tomada de poder teve na sua génese a componente social e pessoal, que deve ser trabalhada e estimulada desde tenra idade nos alunos. Segundo Colaço (2007), a escola é uma organização que, por defeito, é geradora de conflitos. Um conflito, considerando as ideias de Ferreira, Neves e Caetano (2011), depende de alguns aspetos, nomeadamente, que estejam envolvidas, pelo menos, duas partes e que cada uma delas “percepcione a situação como tal e dela tenha consciência, depois é necessário que exista alguma forma de oposição ou de incompatibilidade e por fim que ocorra alguma forma de interação ou de interdependência entre as partes” (p. 582). Desta forma, é necessário refletir e é importante estimular nas crianças a capacidade de discussão e de resolução destes mesmos conflitos. Tendo em conta a metodologia implementada na turma pelo professor titular, a negociação foi um método a seguir. Segundo Ferreira et al. (2011), a negociação é constituída por cinco etapas, sendo elas: a preparação da negociação, a apresentação mútua das intenções, a avaliação mútua das intenções, as concessões e contrapostas e, por último, a formalização do acordo, ou seja, a finalização. É importante formar alunos capazes de resolver os seus conflitos de um modo mais autónomo e consciente, o que pode ocorrer ao seguir estes passos em situação conflituosa. Quanto à tomada de

poder, esta relacionou-se com uma das rotinas semanais da turma, a Reunião do Conselho. Para Schvarstein (citado por Oliveira, 2008), a mediação sustenta-se em valores positivos como a solidariedade, a participação e o compromisso, convidando, desta forma, às interações sociais. Estes constituem-se como um aspeto essencial em todo o processo educativo, na medida em que se acredita que é na idade escolar que se iniciam e intensificam as primeiras interações sociais.

3.4. A Comunicação Matemática

A Educação é um campo que se encontra em constante mudança. Com os diversos trabalhos de investigação que vão sendo realizados, os programas de formação, a cada vez maior cooperação e partilha entre agentes educativos e, também de extrema importância, o passar dos tempos e conseqüente evoluir das sociedades, a Educação vai sendo vista de maneiras distintas.

Tal como lembram Boavida, Paiva, Cebola, Vale e Pimentel (2008), a escola sempre foi pautada como um espaço em que a comunicação existia numa única direção, essencialmente, do professor para os alunos. Estes últimos surgiam, no espaço escolar, como elementos passivos, cujo papel era o de ouvir o professor e responder a questões por ele colocadas. Atualmente, perspetiva-se uma ideia de escola bastante diferente.

A escola é um espaço social, no qual se desenrolam interações entre indivíduos. É do facto de os indivíduos se constituírem como seres sociais, isto é, “que comunica[m] e se relaciona[m] com o mundo através da linguagem” (Andrade, 2012, p. 13), que advém a importância desta última na aprendizagem. Preconiza-se, aqui, então, que o processo de ensino e aprendizagem tem como um dos seus alicerces a linguagem e a comunicação. Esta comunicação não se pressupõe, apenas, advinda do professor, mas, também e principalmente, dos alunos. Niza (1998) defende que o facto de ser dado espaço aos alunos para comunicarem no contexto da sala de aula traz imensos benefícios, já que “dá sentido social imediato às aprendizagens e confere-lhes uma tensão organizadora que ajuda a estruturar o conhecimento” (p. 24). Esta é uma visão de Educação que rompe com a conceção e prática tradicionais, pois prevê um envolvimento ativo dos alunos na procura do saber e no seu processo de autoconstrução do conhecimento (Santos, 2002).

Mas, afinal, o que se entende por comunicação? A comunicação constitui-se como “um processo social onde os participantes interagem trocando informações e influenciando-se mutuamente” (Martinho & Ponte, 2005, p. 2). Para que exista comunicação, é essencial a existência de um emissor, um recetor e uma mensagem a transmitir, mensagem essa que se constitui através de uma linguagem. Existem diversas linguagens, isto é, conjuntos de códigos que se associam para formarem significado. De entre as várias linguagens existentes, foca-se, aqui, a linguagem matemática. Esta possui um “código próprio, com uma gramática e que é utilizado por uma certa comunidade” (Menezes, 1999, p. 5) e que, como muitas outras, envolve a existência de registos oral e escrito e de vários níveis de elaboração. É importante refletir sobre a importância desta linguagem matemática, reflexão que não é passível de ser elaborada sem se pensar, antes, na importância da Matemática a nível pessoal e social.

A Matemática assume um papel crucial na vida dos indivíduos, já que contribui para a sua formação, ajudando-os a tornarem-se “competentes, críticos e confiantes (...) [e a] desenvolver a sua capacidade de usar a matemática para analisar e resolver situações problemáticas, para raciocinar e comunicar” (Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999). Esta afirmação convoca três bases do saber matemático: a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação. Para estes autores, ser capaz de comunicar matematicamente é tão importante quanto deter a capacidade de resolver problemas. Explane-se, então, o que se entende por comunicação matemática.

Este conceito surge em diversos documentos, tanto nacionais, como internacionais. O NCTM (2008) define-o de forma clara, afirmando que a comunicação matemática se constitui como “uma forma de partilhar ideias e de clarificar a compreensão matemática” (p. 66). Segundo a mesma entidade internacional, é através da comunicação que os raciocínios dos alunos se tornam “objectos de reflexão, aperfeiçoamento, discussão e correcção . . . [o que] também contribui para a construção de significado e para a consolidação das ideias e, ainda, para a sua divulgação” (NCTM, 2008, p. 66). Ao encontro destas premissas vão os desígnios dos documentos curriculares orientadores nacionais, produzidos pelas altas instâncias da educação em Portugal. Recuperem-se o exposto no Programa de Matemática do Ensino Básico (2007), no qual a Comunicação Matemática surge como capacidade transversal ao currículo, isto é, algo que deve ser trabalhado com e para o desenvolvimento dos conhecimentos e capacidades matemáticas definidas pelo

Programa. Segundo o referido documento, a Comunicação Matemática consiste na capacidade do aluno de “expressar as suas ideias, . . . de interpretar e compreender as ideias que lhe são apresentadas e de participar de forma construtiva em discussões sobre ideias, processos e resultados matemáticos” (Ministério da Educação, 2007, p. 8). Esta conceção de comunicação é notoriamente divergente da exposta no Programa de Matemática do Ensino Básico (2013), que não faz referência à interpretação e compreensão das ideias do outro, apenas às do próprio sujeito, não contemplando a vertente de discussão matemática. Ainda assim, o documento anteriormente mencionado faz referência a duas formas de comunicação: oral e escrita. Define o que deve ser incentivado em cada uma dessas vertentes: quanto à comunicação oral, os alunos devem “compreender os enunciados dos problemas matemáticos, identificando as questões que levantam, explicando-as de modo claro, conciso e coerente, discutindo, do mesmo modo, estratégias que conduzam à sua resolução” (Ministério da Educação, 2013, p. 5); quanto à comunicação escrita, é esperado que os alunos realizem tarefas que envolvam “redigir convenientemente as suas respostas, explicando adequadamente o seu raciocínio e apresentando as suas conclusões de forma clara” (Ministério da Educação, 2013, p. 5).

Muitas vezes, a comunicação escrita pode ser relegada para segundo plano, ou mesmo desconsiderada, dado que o mais natural seria pensar a comunicação na vertente da oralidade. No entanto, é importante que se compreenda a sua importância para a aprendizagem da matemática por parte dos alunos. Se a comunicação oral leva a que estes clarifiquem e organizem o seu pensamento para o explicitarem a outros, a comunicação escrita fá-lo duplamente. Escrever os raciocínios conduz os alunos a “reflectir sobre o seu trabalho e a clarificar as suas ideias acerca das noções desenvolvidas na aula” (NCTM, 2008, p. 67) e apresenta uma vantagem face à comunicação oral: o que é pensado pelos alunos fica registado, sendo que aqueles poderão voltar a consultar as estratégias que utilizaram para resolver determinada situação. Para além disto, a comunicação escrita permite que os alunos representem os seus raciocínios de diversas formas: desenhos, diagramas, texto e símbolos matemáticos (NCTM, 2008).

Outra definição adequada e coerente que se encontrou, e que complementa o já exposto, foi a apresentada por Abrantes et al. (1999), que preconizam a comunicação matemática como “a capacidade de trocar ideias, negociar significados, desenvolver argumentos, . . . que pode ser aperfeiçoada através da troca de ideias

entre alunos e entre estes e o professor” (p. 84). Para Boavida et al. (2008), a comunicação matemática surge de uma “partilha de ideias matemáticas, [e] permite a interacção de cada aluno com as ideias expostas para se poder apropriar delas e aprofundar as suas” (p. 61). Assim, segundo os autores, as situações de comunicação matemática permitem a aprendizagem não só de quem fala, comunica, mas também de quem ouve.

O NCTM (2008) defende que “ouvir as explicações de outros permite que os alunos desenvolvam a sua própria compreensão matemática” e que “as conversas, nas quais as ideias matemáticas são exploradas a partir de múltiplas perspectivas, ajudam os participantes a aprimorar o seu pensamento e a estabelecer conexões” (p. 66). Assim, tornam-se passíveis de compreensão os benefícios do ensino segundo estes moldes para a aprendizagem da matemática por todos os intervenientes: os alunos que explicitam as suas ideias veem-se obrigados a organizar e clarificar o seu pensamento, de modo a que este se torne claro para os que os ouvem; os que escutam a explicitação de um raciocínio por parte de um ou mais colegas têm uma oportunidade de alargar o seu conhecimento, já que avaliam a correção e validade das estratégias utilizadas por outrem, realizando comparações com as suas próprias e estabelecendo possíveis relações (Boavida et al., 2008).

Pode concluir-se que os benefícios da comunicação matemática para a aprendizagem dos alunos se prendem com o desenvolvimento do pensamento matemático – na medida em que os alunos apresentam e justificam os seus raciocínios –, da linguagem matemática – vão aprendendo, com o incentivo do professor, a aplicar uma linguagem progressivamente mais correta – e com a própria aquisição de conceitos matemáticos – por se encontrarem munidos de cada vez mais estratégias e formas de atuar sobre situações novas (NCTM, 2008). Baroody (citado por Menezes, 1999), já houvera sintetizado estas ideias mais de uma década antes do NCTM, afirmando que a comunicação matemática se constituía como uma importante ferramenta para a aprendizagem, porque “(i) desenvolve o conhecimento matemático; (ii) desenvolve a capacidade de resolver problemas; (iii) melhora a capacidade de raciocínio; (iv) encoraja a confiança” (p. 17).

As situações de comunicação matemática por parte dos alunos não são só benéficas para os próprios e para os seus pares; constituem-se, também, como uma mais-valia ao trabalho do professor. Se este agente educativo for capaz de criar um ambiente no qual os alunos são encorajados a “pensar, a questionar, a resolver

problemas e a discutir as suas ideias, estratégias e soluções” (NCTM, 2008, p. 19), verá inúmeras vantagens ao seu propósito: promover o sucesso dos discentes. Quando os alunos explicam um processo, uma estratégia, um raciocínio matemático, conferem ao professor importantes pistas sobre o modo como pensam, o que permite a este último despistar “concepções erradas, ‘arbitrar’ o uso da linguagem matemática e planejar novos desafios a colocar” (Boavida et al., 2008, p. 61).

Esta ideia de os alunos comunicarem e partilharem o que pensam e como pensam só é possível, verdadeiramente, se o professor o permitir e se o seu perfil pedagógico for pautado por ideais participativos e democráticos, tendo como um dos seus objetivos a “construção de ambientes comunicativos ricos” (Menezes, Ferreira, Martinho & Guerreiro, 2014, p. 151).

A comunicação matemática propriamente dita, isto é, a verdadeira partilha de ideias matemáticas entre alunos, só existe quando se vê a turma como uma comunidade de aprendizagem, na qual existe um clima de “respeito mútuo e confiança, de modo que os alunos se sintam confortáveis para argumentar e discutir as ideias uns com os outros” (Martinho & Ponte, 2005, p. 4). Isto não é sinónimo de que o professor perca a sua autoridade ou importância no espaço da sala de aula; pelo contrário. O que se pretende é uma distribuição mais justa dos momentos comunicativos, para que não seja apenas o professor o centro da comunicação. Souza e Ponte (2012) chamam-lhe *descentração da autoridade docente*, descentração esta que beneficia “o estabelecimento de uma dinâmica cultural comunicativa na sala de aula” (p. 549). O professor continua a ser essencial em vários aspetos, nomeadamente, na seleção das tarefas matemáticas, na organização dos discursos e das interações e na formulação de questões que instiguem a partilha e discussão.

Para que exista partilha e discussão de ideias na aula de Matemática, é fundamental que o professor selecione tarefas que o potenciem. Menezes (1999) defende que tarefas que se constituem como rotineiras, isto é, exercícios, não promovem discussão na comunidade de aprendizagem, por envolverem aplicação de algoritmos que os alunos já conhecem. Por outro lado, tarefas de grande nível de dificuldade podem tornar-se “inibidoras do desencadear da comunicação [junto dos alunos], que na maior parte dos casos bloqueiam totalmente” (Menezes, 1999, p. 11). Assim, o ideal será que o professor opte por tarefas acessíveis, mas, simultaneamente, desafiantes. Menezes et al. (2014) defendem que as aulas que promovem a comunicação matemática dependem de “tarefas matemáticas ricas, que

desafiem os alunos, de materiais com capacidade para representar ideias matemáticas e potencializar o raciocínio dos alunos sobre essas ideias e da utilização da linguagem” (p. 156). Os problemas podem constituir-se como tarefas acessíveis e desafiantes, dependendo da forma como são formulados. Não são tarefas rotineiras, pois tem-se um problema “quando é necessário encontrar um caminho para chegar à solução e esta procura envolve a utilização do que se designa por estratégias” (Boavida et al., 2008, p. 15). Assim, a resolução de problemas poderá constituir-se como uma forma de fomentar a comunicação na aula de Matemática, por permitir a existência de interação entre os alunos segundo um padrão de discussão (Menezes et al., 2014).

Para além da seleção das tarefas, é crucial que o professor assuma um papel potenciador da comunicação matemática pelos e entre os alunos. Em ambientes educativos que promovem a discussão e partilha de ideias matemáticas entre os membros do coletivo, o professor deve surgir como dinamizador e orientador da comunicação, isto é, como “motor do desenvolvimento de um discurso matematicamente produtivo” (Boavida et al., 2008, p. 63). O seu papel deve ser menos expositivo e mais instigador do saber, já que é o professor que possui bagagens suficientes para dar sentido ao que é comunicado e para conduzir os alunos mais além, a partir de algo que, podendo parecer simples, é de extrema importância: a pergunta. As perguntas feitas pelo professor devem ser inquiridoras, isto é, ao invés de possuírem um cariz unicamente avaliativo, devem ser colocadas com o objetivo de “gerar a discussão na sala de aula, promovendo o desenvolvimento de capacidades (como o raciocínio e a comunicação) e de atitudes” (Menezes, 1999, p. 8). No entanto, as questões não podem ser feitas sem que, posteriormente, as respostas dos alunos sejam tidas em conta. Ouvir atentamente os contributos dos alunos é de extrema importância para “melhorar a sua compreensão matemática, proporcionando contextos favoráveis a uma avaliação das aprendizagens de natureza reguladora e permitindo apoiar e desenvolver as aprendizagens matemáticas dos alunos” (Menezes et al., 2014, p. 146).

Diversas são as estratégias às quais os professores podem recorrer para promover a comunicação matemática, tanto na oralidade como na forma escrita. Boavida et al. (2008) apresentam como possibilidade a elaboração de um guião, negociado entre a comunidade de aprendizagem, que funcione como “orientação para os alunos identificarem o que pode ser relevante” (p. 69). Retomando a importância da

comunicação matemática escrita, esta relaciona-se de forma direta com as representações e com a linguagem matemática, nomeadamente a simbólica. É deveras importante que os alunos sejam capazes de trabalhar e comunicar recorrendo aos símbolos, mas, mais do que isso, é importante que compreendam o que estão a comunicar. Menezes (1999) defende esta ideia, afirmando que “a importância de um código e das suas regras de funcionamento não deve, nem pode, ser desconectada do que pretende ser comunicado” (p. 5), isto é, o uso de linguagem matemática e o conhecimento dos códigos que a regem é importante, mas apenas faz sentido quando é realizado em conexão com os conteúdos e conceitos matemáticos.

Em suma, a comunicação matemática deve ser um dos pilares das aulas de Matemática, sendo que isso apenas ocorre quando são o professor cria as condições necessárias para que um grupo de alunos se transforme numa comunidade de aprendizagem, na qual predominam valores de partilha e discussão democrática de conceitos, conteúdos e raciocínios matemáticos. Para isto, é essencial que a comunicação seja, por um lado, reflexiva e, por outro lado, instrutiva, de modo a que se torne possível a criação de um ambiente em que “os alunos aprendem a comunicar matematicamente e os professores assumem o propósito de levar os alunos a pensarem, a questionarem e a comunicarem as suas ideias matemáticas” (Menezes et al., 2014, p. 150).

4. METODOLOGIA: MÉTODOS E TÉCNICAS DE RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS

Tanto no âmbito da intervenção como do estudo individual, foi essencial a recolha de dados sobre o contexto em geral e a turma e os alunos em particular. Neste capítulo, pretende-se dar conta dos métodos e técnicas aplicados em ambas as vertentes mencionadas, de modo a tornar perceptível a forma como os dados foram recolhidos e, posteriormente, tratados.

A primeira fase deste percurso, que consistiu num período de observação de três semanas, consistiu na recolha e tratamento de dados para caracterização do contexto. Esta fase é de extrema importância, dado que uma caracterização fiel do contexto permite tomar decisões fundamentadas relativamente à intervenção que vai ser feita, nomeadamente, a identificação da problemática, o delineamento dos

objetivos gerais a cumprir, a seleção dos princípios orientadores da prática e, finalmente, das estratégias globais através das quais se chegará ao fim perspectivado. Para além disto, esta fase permitiu, ainda, a título individual, selecionar um tema de estudo relevante no contexto e diretamente relacionado com a intervenção a realizar.

Os dados recolhidos durante esta primeira etapa estavam relacionados com aspetos vários: o meio que rodeia o estabelecimento de ensino, o agrupamento no qual este se insere, a escola em si e, mais particularmente, a turma e os indivíduos que a compõem, bem como a prática pedagógica implementada. Para efetivar esta recolha, foi aplicado um paradigma de natureza qualitativa, paradigma esse que “pressupõe uma análise em profundidade, de significados, conhecimentos e atributos de qualidade dos fenómenos estudados, mais do que a obtenção de resultados de medida” (Seabra, 2010, p. 145). Este paradigma implica a utilização de técnicas de recolha de dados diversas, entre as quais têm destaque a entrevista, a análise de documentos e a observação participante ou não participante (Mazzotti & Gewandsznajder, 1998). Foram, precisamente, estas as técnicas aplicadas, cuja utilidade e propósito de aplicação se descrevem de seguida.

Quanto à primeira técnica referida, a entrevista foi aplicada ao professor titular da turma, no sentido de obter informações que permitissem caracterizar a prática pedagógica e o nível de desenvolvimento dos alunos. O recurso a este instrumento permitiu estruturar algumas das informações dadas pelo docente em conversas informais, já que “só através da fala se externa essa enorme gama de sentidos que ficam inibidos, entreditos ou até interditados” (Remor & Remor, 2012, p. 967). Em segundo lugar, recorreu-se à análise documental para realizar o levantamento de características relativas a vários aspetos: meio em que a escola se insere, agrupamento, estabelecimento de ensino e turma. Esta técnica implica analisar documentos pertinentes ao objetivo do investigador, que permitam “aumentar o seu conhecimento, descobrir novos ângulos e aprofundar a sua visão” (Sá-Silva, Almeida & Guindani, 2009, p. 13). Neste sentido, foram analisados o Projeto Educativo do Agrupamento, os materiais de avaliação diagnóstica e sumativa do 2.º período letivo facultados pelo professor titular da turma e os Programas referentes ao ano de escolaridade da turma. Por último, mas não menos importante, a observação foi a técnica aplicada, por excelência, para caracterizar a prática pedagógica implementada pelo professor titular, bem como as formas de organização do tempo e do espaço na sala de aula. Permitiu, também, conhecer as dinâmicas relacionais entre professor e

alunos e entre alunos e alunos, bem como dar conta das características destes últimos no que às competências transversais diz respeito. A observação realizada foi do tipo participante, já que as estagiárias puderam participar em tempos letivos como o TEA e o Trabalho por Projeto, trabalhando diretamente com os alunos. Esta observação participante permitiu uma melhor caracterização do nível de desenvolvimento das crianças e dos seus conhecimentos e competências nas várias áreas. Este tipo de observação é a que envolve “contacto direto, frequente e prolongado do investigador, com os actores sociais, nos seus contextos culturais” (Correia, 2009, p. 31), sendo que são frequentes as interações entre quem investiga e quem é investigado. A observação participante foi, também, a técnica principal para a recolha de dados ao longo da fase de intervenção, no sentido de avaliar os alunos e as suas aprendizagens, acompanhada pelo preenchimento de grelhas de observação direta, com os indicadores de avaliação das atividades realizadas, e pelo registo de notas de campo.

No que ao estudo diz respeito, com o qual se pretendeu compreender qual “O papel de um instrumento de apoio à comunicação matemática numa turma do 4.º ano”, este seguiu, igualmente, um paradigma qualitativo. Afirma-se isto por ser um estudo cujos dados recolhidos “são em forma de palavras ou imagens e não de números [, isto é,] incluem transcrições de entrevistas, notas de campo, fotografias, vídeos, documentos pessoais, memorandos e outros registos oficiais” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 48). Este tipo de investigação, tal como defende Erickson (citado por Divan & Oliveira, 2008), implica, por parte do investigador, duas ações principais: observar e questionar. O investigador observa as ações dos sujeitos, com o propósito de entendê-las, e questiona os participantes, para melhor compreender o que observou e fortalecer os dados recolhidos. O estudo assentou na recolha de dados através da observação participante, dados esses que foram registados sob a forma de notas de campo para, posteriormente, serem tratados. Relativamente a estes registos, que são os alicerces do estudo, adota-se, aqui, a perspetiva de Bogdan e Biklen (1994), que afirmam que nos “estudos de observação participante todos os dados são considerados notas de campo; este termo refere-se colectivamente a todos os dados recolhidos durante o estudo, incluindo as notas de campo, transcrições de entrevistas, documentos oficiais, estatísticas oficiais, imagens e outros” (p. 150). Assim, fazem parte das notas de campo: as transcrições das comunicações dos alunos à turma durante a rotina *Apresentação do problema da semana*; as resoluções e descrições

das estratégias de todos os alunos, em todos os problemas utilizados ao longo do estudo; as fotografias das resoluções transcritas para o quadro durante a rotina *Apresentação do problema da semana*.

Para além disto, e tal como afirmado anteriormente, considerou-se que não seria suficiente observar os alunos e as suas ações sem questioná-los e perceber os seus pontos de vista. Por isto, foi aplicado, no final da intervenção, um questionário com perguntas de resposta aberta, com o propósito de serem os próprios alunos a refletir relativamente à sua evolução e aos contributos do instrumento de apoio construído e utilizado nas duas vertentes deste estudo: no alargamento do leque de estratégias utilizadas e na organização e estruturação dos momentos de comunicação. Este instrumento de recolha de dados foi aplicado no dia 1 de junho de 2016 aos 19 participantes do estudo. Para responderem às questões, os alunos consultaram as suas resoluções de todos os problemas da semana, que se encontravam arquivados junto com o PIT de cada semana, no seu *dossier*. O questionário (ver anexo L) foi construído com base nas questões orientadoras do estudo, tal como pode ser verificado na tabela 2, que pretende dar conta da ligação entre o estudo e as questões do questionário.

Tabela 2. Ligação entre o estudo e o questionário aplicado aos alunos

Estudo	Questionário
Apreciação global do guião	Questão 1
Quais os contributos de um instrumento de apoio à organização e estruturação dos momentos de comunicação matemática?	Questões 4 e 5
De que forma esse instrumento contribui para o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas?	Questões 2 e 3

Tendo em conta que os dados foram recolhidos sob a forma de notas de campo, tal como referido anteriormente, e sob a forma de respostas abertas a questionário, foi utilizada como técnica principal a análise de conteúdo. Esta corresponde, para Bardin (1995), a um “conjunto de técnicas de análise das comunicações” (p. 31), isto é, consiste na análise de produções linguísticas ou “mensagens (conteúdo e expressão desse conteúdo), para evidenciar os indicadores que permitam inferir sobre uma outra realidade que não a da mensagem” (Bardin, 1995, p. 46). A análise de conteúdo foi utilizada, então, no contexto do estudo com o objetivo de retirar significado dos discursos dos participantes. Quer, com isto, dizer-se, que se tratou “da desmontagem de um discurso e da produção de um novo discurso

através de um processo de localização-atribuição de traços de significação” (Vala, 1986, p. 104), processo esse que resultou do estabelecimento de uma relação entre as produções dos alunos e as questões orientadoras do estudo.

5. APRESENTAÇÃO FUNDAMENTADA DO PROCESSO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA

5.1. Princípios orientadores do Plano de Intervenção

A intervenção teve como alicerces os princípios já implementados no contexto, de modo a não romper com o que já era hábito para os alunos e porque, acima de tudo, se concordava com as opções tomadas pelo professor titular da turma, pretendendo-se, por isso, dar continuidade ao que tinha vindo a ser feito. Assim sendo, teve-se como bases da intervenção: (i) a cooperação, (ii) a participação democrática e ativa dos alunos, (iii) a autorregulação e autonomia no processo de ensino e aprendizagem com acompanhamento individualizado e (iv) os circuitos de comunicação.

A cooperação tem em vista um trabalho por parte dos alunos no qual estes caminham em prol de um mesmo objetivo, o que implica que “o sucesso de um aluno contribui para o sucesso do conjunto dos membros do grupo” (Niza, 2008, p. 4). Quer isto dizer que os alunos colaboram uns com os outros no sentido de adquirir competências e conhecimentos, o que se considera vantajoso, já que implica “uma gestão cooperada, que dá responsabilidade aos alunos . . . [e] confere um sentido ético ao trabalho de aprender” (Serralha, 2007, p. 139). Ganha, ainda sentido, por se viver numa sociedade na qual “a cooperação e o trabalho em rede se tornam regra nas organizações” (Perrenoud, 2001, p. 116), sendo uma aprendizagem para a vida. Por estes motivos, as atividades foram realizadas de modo a promover a modalidade de trabalho em grupo, estimulando sempre a cooperação entre os alunos. Para além disto, foi uma das preocupações, ao longo da intervenção, levar a que os alunos se entreajudassem, isto é, em caso de dúvida, que se dirigissem, primeiramente, a um colega, para discutirem as suas conceções e cooperarem mutuamente.

A participação democrática e ativa por parte dos alunos emerge numa lógica de colocar os alunos no centro do ato pedagógico. Esta premissa envolve “a

participação dos estudantes em tudo o que à vida de aprendizes diz respeito, enquanto caminho que os conduz a uma formação para a vida democrática” (Serralha, 2007, p. 144). Perspetivou-se promover esta participação por se considerar que é bastante vantajosa à formação social, pessoal e académica dos alunos, dependendo, novamente, de uma “gestão cooperada, pelos alunos, com o professor, do currículo escolar” (Niza, 1998, p. 8). Isto permite a criação de cidadãos ativos na sociedade em que se inserem, desde a escola, já que “o processo educativo desenvolve-se numa sociedade, a que pertence e para a qual deve contribuir, fazendo um percurso participativo de reconstrução guiada da cultura” (Oliveira-Formosinho, 2003, p. 5). Neste sentido, tal como já acontecia no contexto antes do início da intervenção, os alunos mantiveram o seu poder de decisão e os moldes de participação ativa a que estavam habituados, tendo sempre direito à palavra relativamente a todos os aspetos que a si diziam respeito.

Outro dos pilares fundamentais prendeu-se com a promoção da autorregulação e da autonomia nas crianças. Para que isto aconteça, tem bastante importância a promoção da participação democrática por parte dos alunos, sendo esta “que lhes confere liberdade para se manifestarem directamente sobre o que mais lhes interessa fazer para ultrapassarem as suas necessidades, seguindo, cada, autonomamente, o seu próprio caminho” (Serralha, 2007, p. 146). Defendem-se, então, as ideias de Ludojoski (citado por Serralha, 2007), que afirmava que a autonomia implica uma capacidade por parte dos alunos de se autorregular e de participarem na sua própria construção, o que estimula a sua responsabilidade e a tomada de consciência da importância de aprender. Esta capacidade envolve a tomada de decisão, o planeamento e a responsabilização pela aprendizagem, bem como o autocontrolo dos processos cognitivos, das emoções e dos comportamentos e atitudes (Boruchovitch, 2014). Assim, e tal como explicitado no parágrafo anterior, a intervenção foi centrada nos alunos, nas suas necessidades e interesses. Tentou-se, sempre, que estes participassem de forma ativa e, acima de tudo, que permanecessem sujeitos autónomos e autorreguladores do seu processo de aprendizagem, tomando decisões importantes (de que é exemplo o planeamento semanal individual que faziam no PIT) e refletindo sobre/avaliando a sua própria prestação em todos os momentos (através da promoção de balanços e de análises por escrito das várias atividades).

Por último, o princípio da existência de circuitos de comunicação permite auxiliar os alunos “a desenvolver formas variadas de representação e a construírem,

em interacção, os conhecimentos sobre o mundo e a vida” (Niza, 1998, p. 3). Para além disto, o mesmo autor afirma, ainda, que “as trocas sistemáticas de produções e de saberes concretizam a dimensão social das aprendizagens e o sentido solidário da construção cultural dos saberes e das competências instrumentais que os expressam” (Niza, 1998, p. 4). Estas características relacionam-se com uma dinâmica socioconstrutivista, dado que, quando os alunos comunicam as suas produções, estas são submetidas a “uma análise crítica e reflexiva dos companheiros, [que] gera, entre eles, uma meta-aprendizagem, ou seja, uma tomada de consciência que conduz à compreensão colectiva de significado” (Serralha, 2007, p. 171). Sendo a comunicação a base desta intervenção, constituiu-se como um aspeto essencial. O facto de os alunos comunicarem aos colegas os seus projetos, as suas produções e os seus raciocínios, bem como as suas realizações ao nível das Expressões, permitiu dar continuidade à já existente circulação de saberes e de conhecimentos no contexto da turma.

5.2. Estratégias globais de intervenção

Pensar um plano de intervenção contempla sempre uma fase de definição de estratégias. Conhecidas as potencialidades e fragilidades do público-alvo – a turma – e definida a problemática a resolver e respetivos objetivos gerais a cumprir, importa delinear os “processos/estratégias cognitivas e metacognitivas que possibilitem aprender a pensar e a agir e, conseqüentemente, aprender a aprender e aprender a ser” (Alonso, 2005, p. 21). O que são, então, as estratégias? Segundo Roldão (2009), entende-se estratégias como os processos que têm em vista a eficácia da ação, isto é, “um conjunto organizado de acções para a melhor consecução de uma determinada aprendizagem” (p. 57).

Neste sentido, e tendo em vista a problemática identificada, os objetivos gerais formulados para a intervenção e os princípios norteadores da prática pedagógica no contexto, foram definidas as estratégias globais para a intervenção. Estas contemplaram diversos aspetos essenciais do processo de ensino-aprendizagem, que surgem devidamente explicitados de seguida.

Relativamente às formas de organização e gestão do espaço e recursos educativos, foi mantida a organização espacial da sala de aula. Tomou-se esta opção porque o facto de as mesas formarem pequenos grupos constitui-se como um

elemento facilitador para a existência de trabalho cooperativo e porque se considerou que todas as áreas que da sala de aula faziam parte (computadores, ficheiros, biblioteca, apoio aos projetos, ...) eram essenciais para o plano de intervenção a implementar. A disposição do espaço apenas sofreu alterações em momentos que assim o exigiram, dos quais são exemplos a rotina semanal Reunião do Conselho, durante a qual se formava um “o” com as mesas para que todos se pudessem ver, e as atividades de Expressões, em que se afastavam as mesas, de modo a transformar a sala num espaço mais amplo e de fácil circulação. Para além disto, foi utilizado outro espaço de aprendizagem, o pavilhão da escola, para construção dos cenários e ensaio da dramatização final, por ser um espaço maior e por ser o local escolhido para apresentar a dramatização à comunidade escolar. No que diz respeito aos recursos, privilegiou-se a utilização de materiais diversos (palhinhas e plasticina, papel de cenário, material para realização de experiências, geoplano, obras de literatura infantil e fichas de treino dos vários conteúdos).

Quanto às formas de organização e gestão do tempo, foram mantidas as rotinas diárias e semanais implementadas pelo professor titular da turma, bem como a estrutura base da agenda semanal. Foram, no entanto, realizadas algumas alterações a duas das rotinas semanais: a apresentação do problema da semana e a reunião do conselho. Na primeira, foi promovido o uso de um instrumento de apoio à comunicação, alvo de estudo no presente relatório; na segunda, foi implementado um momento de balanço, relativo à gestão do conselho por parte dos alunos, no âmbito da tomada de poder e da resolução de conflitos.

As estratégias globais de intervenção foram definidas em articulação com os objetivos gerais, de modo a que se trabalhasse de acordo com os propósitos a atingir. Algumas das estratégias implementadas concorreram para mais do que um objetivo geral, outras, embora também servissem vários objetivos, apresentavam especificações e outras, ainda, foram definidas apenas para um dos cinco objetivos. Na tabela 3, encontram-se indicadas as estratégias globais por objetivo geral, sendo que os elementos nos subpontos dão conta das especificações.

Tabela 3. Articulação entre objetivos gerais e estratégias globais de intervenção

Objetivo geral	Estratégias globais de intervenção
1. Comunicar para desenvolver competências e valores	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de debates e de momentos de partilha e explicitação de ideias por parte dos alunos <ul style="list-style-type: none"> ○ Formas de gestão da rotina semanal <i>Reunião de Conselho</i> ○ Estratégias de resolução de problemas ○ Estratégias de cálculo mental¹ ○ Interpretação textual¹ ○ Conceções sobre temas de projetos • Elaboração de cartazes <ul style="list-style-type: none"> ○ Guião para momentos de comunicação matemática ○ Guião para a resolução de conflitos • Produção de textos diversos <ul style="list-style-type: none"> ○ Texto dramático coletivo ○ Coletânea de textos da turma – notícias ○ Textos informativos sobre os temas dos projetos • Realização de projetos cooperativamente • Apresentação de produções dos alunos <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Apresentação de produções</i> (rotina mantida) ○ <i>Apresentação do problema da semana</i> (rotina mantida) ○ Comunicação de projetos à turma
2. Promover a escrita de vários géneros textuais	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de produções dos alunos <ul style="list-style-type: none"> ○ Textos escritos pelos alunos • Produção de textos diversos <ul style="list-style-type: none"> ○ Texto dramático coletivo; ○ Coletânea de textos da turma – notícias; ○ Textos informativos sobre os temas dos projetos • Elaboração de ficheiros de ortografia e gramática (a acrescentar aos existentes, no sentido de melhoramento dos textos produzidos) • Realização de revisões textuais (coletiva e individualmente) • Disponibilização de apoios individualizados durante o TEA
3. Desenvolver a capacidade de interpretação e resolução de enunciados	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretação de enunciados em coletivo • Resolução de enunciados em coletivo • Disponibilização de apoios individualizados durante o TEA • Apresentação de produções dos alunos <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Apresentação do problema da semana</i> (rotina mantida) • Realização de debates e de momentos de partilha e explicitação de ideias por parte dos alunos <ul style="list-style-type: none"> ○ Estratégias de resolução de problemas ○ Interpretação textual (coletiva e individualmente)¹
4. Desenvolver competências das áreas das Expressões	<ul style="list-style-type: none"> • Implementação de uma hora semanal dedicada às Expressões • Produção de um texto dramático coletivo • Dramatização do texto produzido para a comunidade escolar • Criação de cenários e figurinos para integrar a dramatização • Utilização de músicas para acompanhar a dramatização
5. Melhorar a gestão e resolução de conflitos e a capacidade de tomada de poder	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de debates e de momentos de partilha e explicitação de ideias por parte dos alunos • Elaboração de cartazes <ul style="list-style-type: none"> ○ Formas de gestão da rotina semanal <i>Reunião de Conselho</i> • Incentivo à escrita no Diário de turma, quando necessário resolver um conflito • Promoção da procura de soluções adequadas para os conflitos

¹Os momentos de análise de texto – interpretação textual – e partilha de estratégias de cálculo mental foram geridos pelo professor titular da turma.

5.3. Contributo das áreas curriculares disciplinares e não disciplinares para a concretização dos objetivos do PI

A intervenção realizada no âmbito das áreas curriculares disciplinares e não disciplinares permitiu trabalhar com os alunos no sentido de cumprir os objetivos inicialmente traçados. Para que isto se tornasse possível, foi essencial o levantamento das fragilidades e potencialidades dos alunos, de modo a perceber as suas necessidades, e dos conteúdos a trabalhar nas diversas áreas. Aquando do delineamento do projeto, foi feito o paralelismo entre conteúdos a abordar pelo par de estagiárias e estratégias globais de intervenção definidas para cada objetivo geral, o que é importante para que se perceba o que foi feito nas várias áreas em prol do cumprimento dos desígnios iniciais. No presente documento, considerou-se importante, para além de articular conteúdos e estratégias, acrescentar os objetivos gerais, de modo a facilitar a análise dos contributos das áreas curriculares disciplinares e não disciplinares para a concretização dos objetivos do plano de intervenção. Atente-se na tabela 3.

Tabela 4. Articulação entre conteúdos a abordar, estratégias gerais e objetivos da intervenção para que concorrem

	Conteúdos	Estratégias globais de intervenção	OG para que concorrem
Português	<ul style="list-style-type: none"> • Notícia • Texto dramático • Texto informativo • Graus dos adjetivos • Regras de ortografia • Regras de pontuação • Advérbios • Preposições 	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de textos diversos <ul style="list-style-type: none"> ○ Texto dramático coletivo ○ Coletânea de textos da turma – notícias • Apresentação de produções dos alunos (textos) • Elaboração de ficheiros de ortografia e gramática (a acrescentar aos existentes, no sentido de melhoramento dos textos produzidos) • Realização de revisões textuais (coletiva e individualmente) • Realização de debates e de momentos de partilha e explicitação de ideias por parte dos alunos (interpretação textual) • Disponibilização de apoios individualizados durante o TEA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar para desenvolver competências e valores 2. Promover a escrita de vários géneros textuais 3. Desenvolver a capacidade de interpretação e resolução de enunciados 4. Desenvolver competências nas áreas das Expressões 5. Melhorar a gestão e resolução de conflitos e a capacidade de tomada de poder
Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Localização e orientação no espaço • Ângulos • Retas • Polígonos • Planificações de sólidos • Capacidades transversais: resolução de problemas e comunicação matemática 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretação de enunciados em coletivo • Resolução de enunciados em coletivo • Realização de debates e de momentos de partilha e explicitação de ideias por parte dos alunos <ul style="list-style-type: none"> ○ Estratégias de resolução de problemas ○ Estratégias de cálculo mental • Apresentação de produções dos alunos <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Apresentação do problema da semana</i> (rotina mantida) • Disponibilização de apoios individualizados durante o TEA • Elaboração de cartazes <ul style="list-style-type: none"> ○ Guião para momentos de comunicação matemática 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar para desenvolver competências e valores 3. Desenvolver a capacidade de interpretação e resolução de enunciados 5. Melhorar a gestão e resolução de conflitos e a capacidade de tomada de poder
Estudo do Meio	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades económicas: Agricultura; Pecuária; Silvicultura; Pesca; Indústria; Comércio, serviços e turismo • Materiais e objetos: Utilização e conservação dos objetos; Eletricidade; Som; Ar e pressão atmosférica • Qualidade do ambiente: Poluição atmosférica; Poluição sonora; Poluição dos solos; Poluição aquática; Desflorestação; Reservas e parques naturais 	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de debates e de momentos de partilha e explicitação de ideias por parte dos alunos <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceções sobre temas de projetos • Realização de projetos cooperativamente • Apresentação de produções dos alunos <ul style="list-style-type: none"> ○ Comunicação de projetos à turma • Produção de textos diversos <ul style="list-style-type: none"> ○ Textos informativos sobre os temas dos projetos • Disponibilização de apoios individualizados durante o TEA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar para desenvolver competências e valores 2. Promover a escrita de vários géneros textuais 5. Melhorar a gestão e resolução de conflitos e a capacidade de tomada de poder
Expressões	<ul style="list-style-type: none"> • Jogos • Jogos de exploração • Expressão e criação musical • Improvisação e jogos dramáticos • Técnicas diversas de expressão (pintura, colagem, recorte, cartazes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementação de uma hora semanal dedicada às Expressões • Produção de um texto dramático coletivo • Dramatização do texto produzido para a comunidade escolar • Criação de cenários e figurinos para integrar a dramatização • Utilização de músicas para acompanhar a dramatização 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar para desenvolver competências e valores 3. Promover a escrita de vários géneros textuais 4. Desenvolver competências nas áreas das Expressões 5. Melhorar a gestão e resolução de conflitos e a capacidade de tomada de poder

Nota: O OG5 diz respeito a competências de ordem pessoal e social, isto é, competências transversais, que, tal como o próprio nome indica, são diagonais ao currículo. Assim, devem ser trabalhadas em simultâneo com este, daí o objetivo surgir em todas as áreas.

Tendo em conta as informações que se encontram na tabela 3, a análise será feita por objetivo geral, observando que áreas contribuíram para o seu cumprimento e de que forma, isto é, através de que estratégias e atividades.

5.3.1. Comunicar para desenvolver competências e valores

Para o cumprimento deste objetivo, contribuíram todas as áreas curriculares.

Relativamente ao Português, a intervenção ao nível da comunicação estendeu-se aos registos oral e escrito. O facto de ter sido mantida a rotina de *Apresentação de produções* permitiu que os alunos apresentassem os seus textos à turma, o que se constituiu como uma oportunidade de desenvolvimento do domínio da Expressão Oral, competência de extrema importância. Outras competências desenvolvidas nesta rotina relacionam-se com a Compreensão do Oral, já que a turma deve estar atenta aos colegas, para poder tecer comentários adequados e para desenvolver a capacidade de criticar de forma construtiva, respeitando o outro e a sua opinião (desenvolvimento dos valores). Para além disto, também os momentos de debate e de partilha de ideias foram relevantes para o cumprimento do objetivo. O facto de os alunos comunicarem as suas conceções sobre os textos e de lhes ser dado espaço para debaterem conceitos e conteúdos da língua, de modo a cruzarem as suas ideias, foi proveitoso, pois deu continuidade ao que era feito pelo professor titular e deu espaço aos alunos para participarem de forma ativa e para ser dada relevância e uso verdadeiro aos seus conhecimentos prévios. Quanto à comunicação em registo escrito, a promoção da produção de géneros textuais diversos, já que os alunos produziam, maioritariamente, histórias (ver tabela 1), foi uma mais-valia. Foi promovida a escrita de um texto dramático, primeiro individualmente e, depois, coletivo, sendo que este último foi uma conjugação das ideias de todos os alunos (ver anexo M). Para tornar possível a produção do texto coletivo, tendo por base todos os textos escritos pelos alunos, foram necessárias algumas horas de comunicação por parte da turma, de modo que as opiniões de todos fossem respeitadas e que o texto construído respeitasse as características de um texto dramático. Foram momentos de intenso debate e partilha de ideias, que permitiram desenvolver competências de expressão e valores de respeito pelo outro e de capacidade de crítica com vista à construção. A coletânea de textos produzida foi um meio de os alunos escreverem sobre algo que os interessava, respeitando as características da notícia, e, assim, comunicando por registo escrito. Cada aluno escreveu a sua notícia e, no final, foram compiladas naquela que se

tornou a coletânea, algo que já era hábito no contexto (ver anexo N).

Quanto aos contributos da Matemática para o cumprimento deste objetivo, destacam-se a partilha de estratégias de cálculo mental por parte dos alunos e a rotina semanal *Apresentação do problema da semana*, durante a qual quatro/cinco alunos, escolhendo um de dois problemas da semana, apresentavam a sua resolução à turma, explicitando as estratégias que utilizavam. Este era o momento privilegiado de comunicação matemática, tendo sido o foco do estudo realizado, pelo que a descrição da intervenção neste âmbito encontra-se no subcapítulo seguinte.

A realização de projetos subordinados aos conteúdos de Estudo do Meio permitiu o desenvolvimento de competências e valores através da comunicação pela existência de dois momentos-chave: o momento de partilha de conhecimentos prévios por parte dos alunos e o momento de apresentação do projeto. Durante o primeiro, os alunos eram incentivados a comunicar os conhecimentos que tinham sobre o tema que ia ser apresentado, de modo a que o grupo que apresentava o projeto pudesse esclarecer, ao longo da apresentação, algumas conceções alternativas que pudessem existir. O momento de comunicação propriamente dita foi crucial para a exposição dos conteúdos e para perceber se os alunos dominavam os conceitos e eram capazes de comunicar com correção linguística e científica. Para além disto, a produção de textos informativos pelos alunos sobre os projetos realizados (ver anexo O), que seriam partilhados e colados nos cadernos dos colegas, foi igualmente importante. Era, já, parte do processo de realização do projeto, aquando do período de observação, e foi mantido, pois, sabendo que os textos constarão nos cadernos dos colegas, os alunos esforçam-se para escrever de forma clara, desenvolvendo, ainda mais, a sua competência escrita.

5.3.2. Promover a escrita de vários géneros textuais

Para a concretização do objetivo geral 2, foram essenciais os contributos da área de Português, integrada com outras áreas. Uma vez que umas das fragilidades da turma estava relacionada com o facto de as produções escritas serem, maioritariamente, histórias, pretendeu-se alargar a escrita a outros géneros textuais. São de destacar a produção do texto dramático coletivo e a coletânea de textos (notícias), ambos já descritos em relação ao objetivo anterior. O facto de ter sido mantida a rotina *Apresentação de produções* estimulou a escrita livre de textos, maioritariamente durante o TEA, por parte dos alunos, que os apresentavam à turma

na referida rotina (ver anexo P). Também durante o TEA, foram realizadas revisões textuais, no sentido de melhoramento das produções escritas dos alunos. Estas podiam ser feitas individualmente ou a pares, com um colega ou com um dos professores presentes na sala de aula. Para além disto, existiram momentos coletivos de revisão textual, em que a revisão era feita no quadro ou no computador, com a participação de todos os alunos da turma, contribuindo com propostas de melhoramento (ver anexo Q). Os ficheiros elaborados, subordinados às classes de palavras, graus de adjetivos e advérbios, ainda que indiretamente, contribuíram para este objetivo, dado que permitiram desenvolver o conhecimento explícito da língua e promoveram um alargamento do léxico dos alunos, permitindo a utilização de vocábulos e expressões variadas e melhorando a escrita (ver anexo R). Foi, igualmente, importante o apoio disponibilizado aos alunos, em regime individualizado, durante o TEA. Ao longo das sessões deste bloco, os alunos produziam textos, algumas vezes, acompanhados por um professor, pelo que se tentou estimular a escrita de géneros textuais variados.

A área de Estudo do Meio permitiu a produção de textos informativos, no âmbito dos temas dos projetos que os alunos realizavam em grupo. Por isto, e por terem sido seguidos os moldes de trabalho de projeto implementados pelo professor titular, manteve-se este hábito de escrita, importante para a variabilidade de géneros textuais esperada pelas estagiárias.

Por último, e tal como já foi referido, a escrita do texto dramático foi, de igual forma, um contributo para a concretização deste objetivo, por ser um género textual que os alunos não produziam. Por isso, pode afirmar-se que a área de Expressões contribuiu para a execução deste objetivo geral.

5.3.3. Desenvolver a capacidade de interpretação e resolução de enunciados

O cumprimento deste objetivo geral dependeu dos contributos, essencialmente, das áreas de Português e Matemática, tendo esta última sido o foco principal para o desenvolvimento das capacidades de interpretação e resolução de enunciados.

No que ao Português diz respeito, foram importantes os ficheiros elaborados para o trabalho de questões gramaticais e ortográficas. Sendo que estes eram resolvidos pelos alunos aquando do TEA, considera-se que os apoios prestados durante este tempo da agenda semanal foram um aspeto essencial para perceber se o

objetivo estava, ou não, a ser cumprido. Neste sentido, tirou-se partido do TEA para desenvolver a capacidade dos alunos de interpretar e resolver enunciados, recorrendo aos ficheiros previamente elaborados, que davam resposta às dificuldades daqueles.

A Matemática contribuiu, em grande medida, para a efetivação deste objetivo geral. Afirma-se isto porque, tendo por base esta área disciplinar, tornou-se possível promover o debate e a partilha de ideias sobre a interpretação e resolução de enunciados matemáticos, nomeadamente, durante a rotina *Apresentação do problema da semana* e nos tempos de Matemática Coletiva. Durante este último bloco, foi frequente a aplicação de desafios à turma sobre os conteúdos matemáticos que estavam a ser abordados (ver anexo S) e a criação de desafios pelos próprios alunos, para aplicarem ao colega com quem estavam a trabalhar. Isto permitiu um maior contacto com os enunciados e a consciencialização sobre a importância da sua interpretação. Para além disso, foram vantajosos, mais uma vez, os apoios individualizados ao longo do TEA, durante os quais foi possível discutir com os alunos estratégias de interpretação e resolução de enunciados diversos.

5.3.4. Desenvolver competências nas áreas das Expressões

Este objetivo geral foi crucial à concretização do projeto, uma vez que teve origem numa das fragilidades da turma e num pedido feito pelo professor. Neste sentido, foi feito um compromisso no sentido de tornar as Expressões mais presentes na agenda semanal da turma. Assim, contribuíram para este objetivo as áreas, naturalmente, das Expressões Artísticas e Físico-Motoras e a área do Português.

Foi no âmbito do Português que foi produzido, tal como já explicitado, o texto dramático coletivo. Este foi essencial para tornar possível o desenvolvimento das competências esperadas, uma vez que dele dependeu o trabalho feito nas Expressões.

Por faltar, na agenda semanal, um tempo exclusivamente dedicado a estas áreas e por se considerar a sua importância, antes da prática, negociou-se com o professor a implementação de uma hora semanal dedicada às Expressões – a *Sessão Coletiva de Expressões*. Durante esse tempo, dado a proposta ter sido aceite pelo professor titular, os alunos passaram por situações de improvisação (ver anexo T) e trabalharam questões relacionadas com a apresentação da dramatização à comunidade escolar: ensaios, construção de cenários (ver anexo U), preparação de figurinos (ver anexo V) e seleção de músicas para acompanhar a peça. Neste sentido,

foi possível desenvolver competências relacionadas com a Expressão Dramática, Plástica e Musical de forma articulada, com vista ao produto final. As atividades de Expressão Física ficaram ao encargo do professor titular.

5.3.5. Melhorar a gestão e resolução de conflitos e a capacidade de tomada de poder

Para terminar, este foi um objetivo geral para o qual contribuíram todas as áreas curriculares, devido ao facto de estar diretamente relacionado com as competências transversais ao currículo. Relativamente ao trabalho realizado na área do Português, foram importantes a rotina *Apresentação de produções*, cuja gestão era da inteira responsabilidade dos alunos, as revisões textuais coletivas e outros momentos que envolveram debate ou partilha de ideias por parte dos alunos. Estes contribuíram para que os alunos desenvolvessem as suas capacidades de gerir e resolver conflitos, que surgiam, por vezes, durante os debates, e de tomar o poder, principalmente os alunos que assumiam a tarefa de Presidentes e Secretários, que eram responsáveis pela gestão dos comportamentos da turma. Na mesma ótica, ao nível da Matemática, foram importantes a rotina *Apresentação do problema da semana*, os tempos de partilha de estratégias de cálculo mental e as sessões de Matemática Coletiva. Quanto ao Estudo do Meio, dado que a sua abordagem assentava na realização e comunicação de projetos, foi uma área crucial, pelo facto de os alunos trabalharem em regime cooperativo. O mesmo pode afirmar-se relativamente às Expressões, na abordagem das quais se seguiram os princípios pedagógicos da autonomia na tomada de decisões e da cooperação. Dada a sua importância no contexto e a importância destes blocos da agenda semanal para a concretização deste objetivo geral, são de referir a rotina *Reunião do Conselho*, inteiramente gerida pelos alunos e com uma secção centrada na resolução de conflitos por parte daqueles (leitura do Diário de Turma, alvo de estudo pela colega de estágio), o *Balanço do dia* e os *Plano do dia* e *Plano da semana*. Estes eram blocos inteiramente relacionados com o desenvolvimento de competências transversais, tais como a autonomia, responsabilidade, gestão de conflitos e tomada de poder. O estudo da colega foi subordinado a estas temáticas, tendo envolvido a elaboração de um guião com a turma, a ser utilizado durante a *Reunião do Conselho*, para melhorar as competências de resolução de conflitos dos alunos (ver anexo W).

5.4. Intervenção no âmbito do estudo

O estudo realizado partiu de uma fragilidade da turma, identificada durante a rotina semanal *Apresentação do problema da semana*, tal como referido anteriormente neste documento. Neste sentido, um dos propósitos da intervenção foi colmatar esta fragilidade, contribuindo para a aquisição, por parte dos alunos, de competências discursivas no campo da Matemática com cada vez maior correção, especificamente, no contexto de resolução de problemas. O estudo foi realizado apenas com 19 dos 20 alunos da turma, dado que o aluno matriculado no 3.º ano de escolaridade (FF) não participava na rotina referida.

De modo a garantir que os alunos explicitavam todos os passos da resolução do problema, registando-os, primeiramente, por escrito, e comunicando oralmente, numa fase posterior, os seus raciocínios e estratégias à turma com correção matemática, testou-se a construção e utilização de um instrumento de apoio à comunicação matemática no contexto da resolução de problemas. Este instrumento foi perspectivado como um guião, no qual se encontravam os passos a percorrer quando se resolve um problema matemático. A intervenção realizada neste âmbito teve, então, como propósito perceber se o facto de os alunos disporem deste guião, construído pela comunidade de aprendizagem (alunos e estagiária), serviria como um apoio à comunicação matemática durante a rotina de *Apresentação do problema da semana*.

Tal como preconizado por Polya (1995), a resolução de um problema passa por quatro fases essenciais. A primeira fase envolve a compreensão do problema, isto é, “temos de perceber claramente o que é necessário” (p. 4). Seguidamente, é necessário perceber de que forma os dados fornecidos estão relacionados com o que se quer descobrir, de modo a “estabelecemos um plano” (Polya, 1995, p. 4). A terceira fase envolve a execução do plano pensado, ou seja, colocar em prática a forma como se pensa que o problema poderá ser resolvido. Por último, deve ser efetuado um “retrospecto da resolução completa, revendo-a e discutindo-a” (Polya, 1995, p. 4).

Tendo por base estas ideias, foram aplicadas duas sessões para a construção do guião, tendo a estagiária construído um exemplo de guião para servir de esquema ao que ia ser produzido com os alunos (anexo X). Os alunos redigiram, no seu caderno, os passos que percorriam ao resolver um problema (anexo Y) e, depois

disso, a discussão foi aberta a toda à turma, com partilha de ideias e negociação de passos (anexo Z). Após a aula e a elaboração do guião com os alunos, este foi afixado na sala de aula e distribuído pelos alunos, para que o colassem no seu caderno diário (anexo AA).

Durante cinco semanas, que equivaleram a cinco rotinas de *Apresentação do problema da semana*, os alunos puderam recorrer ao guião para percorrerem todos os passos essenciais à resolução de um problema. Após a resolução, preenchiam uma tabela com a descrição das estratégias utilizadas, podendo utilizar tanto esta tabela, como o guião para preparar a comunicação à turma. Durante a comunicação, os alunos transcreviam a resolução para o quadro e podiam fazer-se acompanhar do seu enunciado, onde se encontrava a descrição das estratégias utilizadas, e do seu caderno com o guião ou, então, observar o guião afixado na sala.

Para a concretização do estudo e para dar resposta às questões orientadoras, foram definidos dois problemas para cada uma das semanas, sendo que todos eles poderiam ser resolvidos recorrendo a mais do que uma estratégia. Os problemas das semanas de 18 e 26 de abril foram definidos pelo professor titular da turma, tendo os restantes sido selecionados pela estagiária. Esta seleção não foi feita ao acaso, sendo que existe uma justificação para a escolha de cada problema. Para acompanhar a leitura do parágrafo seguinte, recomenda-se a consulta do anexo AB, que contém todos os problemas utilizados durante a rotina.

Em primeiro lugar, é importante referir que a resolução de todos os problemas selecionados envolvia mais do que um passo. Relativamente à semana de 2 de maio, foram selecionados problemas cuja resolução seria facilitada se os alunos recorressem a esquemas ou desenhos. No caso do problema 1, os alunos poderiam desenhar ou esquematizar para descobrir o número de apertos de mãos, enquanto no problema 2 poderiam utilizar as mesmas estratégias, desenhando ou esquematizando as malas dos elementos da família. Para além disso, o problema 2 foi selecionado para promover a discussão entre a comunidade de aprendizagem, uma vez que não tinha apenas uma resposta correta. Quanto à semana de 9 de maio, os critérios de seleção de cada problema foram distintos. O problema 1 foi escolhido por envolver mais do que dois passos e por poder ser resolvido recorrendo a diversas estratégias e mesmo à combinação entre elas (por exemplo, tabela e algoritmo). O problema 2 foi selecionado para promover a utilização da reta numérica, estratégia que os alunos incluíram no guião e que nunca, ou muito esporadicamente, utilizavam na resolução

de problemas. Por último, os problemas da semana de 16 de maio foram eleitos por motivos distintos. O problema 1 era bastante desafiante, sendo que os alunos, tendo em conta o seu nível, dificilmente o resolveriam recorrendo a algoritmo. O problema 2 era semelhante ao da semana anteriormente referida, podendo ser resolvido recorrendo a diversas estratégias ou, ainda, à combinação entre elas.

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS: AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS

A avaliação é essencial à intervenção pedagógica do professor, pois, tal como afirma Hadji (1994), é através desta “leitura’ de uma realidade observável” (p. 30) que se torna possível, para o professor, ajustar a sua prática às potencialidades e fragilidades do contexto, bem como “fazer o ponto da situação sobre os conhecimentos adquiridos” (Hadji, 1994, p. 62). Serve este capítulo, então, para fazer um balanço das aprendizagens realizadas pelos alunos, por área trabalhada.

A cada subcapítulo, corresponde um anexo, com duas vertentes: grelha de avaliação da área e gráfico circular com percentagens de cada classificação. A grelha de avaliação encontra-se subdividida em domínios/blocos/áreas, de acordo com o previsto nos documentos curriculares em vigor, com os respetivos indicadores. Tendo por base a avaliação dos alunos nos vários indicadores, atribuiu-se uma classificação final, seguindo os mesmos moldes da avaliação diagnóstica (Ins – Insuficiente, Suf – Suficiente, B – Bom e MB – Muito Bom). O gráfico circular surge em seguida, traduzindo as percentagens de cada classificação, constituindo-se como elemento facilitador da perceção do nível da turma por área.

6.1. Português

A avaliação das aprendizagens na área curricular de Português foi feita através da análise dos domínios Oralidade, Leitura e Escrita, Educação Literária e Gramática. Na grelha em anexo AC, encontra-se a avaliação de cada aluno da turma por cada indicador definido para os quatro domínios mencionados.

Iniciando a avaliação pelo domínio da Oralidade, esta é extremamente positiva. Todos os alunos demonstraram capacidade de discursar com correção e de interagir recorrendo ao discurso, mantendo-se esta área como dominada pelos alunos. Quanto

à Leitura e Escrita, os alunos continuaram a apresentar uma excelente fluência e mantiveram os hábitos de leitura, observados durante o diagnóstico, bem como a capacidade de compreender os textos lidos. Registou-se, também, tal como no período de observação, a mobilização por parte dos alunos de um léxico variado. As grandes melhorias foram observadas relativamente àquelas que eram as maiores fragilidades da turma: o respeito pelas regras de pontuação e ortografia e a produção de géneros textuais diversos. Pode afirmar-se que, ainda que com algumas lacunas, os alunos aumentaram o seu conhecimento relativo às regras ortográficas e às regras de pontuação, tendo este melhoramento sido mais visível ao nível da pontuação. Em relação à capacidade de produzir géneros textuais diversos, este indicador apresenta grande sucesso, apresentando-se como um dos sucessos da intervenção. Os alunos alargaram o seu leque de géneros produzidos, deixando de se cingir às histórias e passando a produzir notícias, textos dramáticos, textos informativos, entre outros. A Educação Literária não apresentou alterações face ao período de observação, dado que os alunos já tinham hábitos de leitura e audição de obras de literatura para a infância, hábitos esses que mantiveram. Finalmente, quanto à Gramática, este foi o domínio no qual os alunos demonstraram maior fragilidade, tendo feito, ainda assim, progressos importantes. A maior parte dos alunos dominou o conteúdo graus dos adjetivos, mas apresentou dificuldade na identificação e distinção das várias classes de palavras, especialmente pronomes, determinantes e advérbios.

De um modo geral, e tal como visível no gráfico presente no mesmo anexo, a avaliação de Português é bastante positiva, já que a grande maioria da turma (70%) se encontra entre os níveis Bom e Muito Bom. Para além disso, nenhum aluno foi avaliado com Insuficiente.

6.2. Matemática

A avaliação de Matemática foi dividida por domínios (Números e Operações, Geometria e Medida e OTD) e capacidades transversais (resolução de problemas e comunicação matemática – avaliação no subcapítulo 6.6, por ser alvo de estudo). No anexo AD, encontra-se a grelha de avaliação desta área curricular, analisada neste subcapítulo. É importante referir que o aluno FF não apresenta avaliação em praticamente todos os indicadores, por estar matriculado no 3.º ano de escolaridade e trabalhar a Matemática à parte da restante turma, com um professor de apoio.

No que diz respeito ao domínio Números e Operações, os alunos mantiveram as potencialidades identificadas durante o diagnóstico, sendo que sempre demonstraram facilidade em resolver algoritmos de todas as operações. A fragilidade de leitura de números e identificação do valor posicional dos algarismos foi ultrapassada, devido ao treino feito durante o TEA. Neste domínio, alguns alunos demonstraram dificuldades na representação e operação com números racionais não negativos, tendo este sido dos últimos tópicos abordados na intervenção. Quanto à utilização de estratégias de cálculo mental, este foi um parâmetro que não revelou grande sucesso por parte dos alunos, que ainda se encontravam, no final da intervenção, muito dependentes do algoritmo. O domínio Geometria e Medida apresentou bastante sucesso, sendo que os conteúdos abordados (itinerários, retas, ângulos, polígonos e planificações de sólidos) foram adquiridos da forma esperada pelos alunos. Para além disso, foi ultrapassada a fragilidade relacionada com a identificação e aplicação das grandezas perímetro, área e volume em situações problemáticas. Relativamente ao domínio OTD, este não foi abordado em coletivo, mas surge como alvo de avaliação por estar contemplado nos ficheiros que os alunos resolviam durante o TEA. Foram observados alguns casos de alunos com dificuldade em calcular frequências relativas e em expressar frações sob a forma de percentagem, no entanto, a maioria dos alunos dominou estas competências. Por fim, no que diz respeito à competência transversal Resolução de Problemas, a turma, no geral, dominou a competência, havendo apenas quatro exceções, correspondentes aos alunos FF, RE e TD (alunos com NEE) e FM, que necessitavam de bastante apoio dos professores na interpretação dos enunciados e seleção das estratégias a aplicar.

Analisando a generalidade da turma (gráfico em anexo AD), o balanço feito desta área é positivo, apesar de, ao contrário da área de Português, a classificação Insuficiente ter expressão (5%, o que corresponde a um aluno). Ainda assim, verificou-se que 48% da turma obteve a classificação Muito Bom, o que é um sucesso, tendo em conta que, relativamente à avaliação diagnóstica, representa um aumento de 38%, dado que apenas dois alunos obtiveram Muito Bom nesta fase inicial (10%).

6.3. Estudo do Meio

Tal como referido anteriormente, a área curricular Estudo do Meio era abordada por projetos. No final da comunicação de cada projeto, os alunos realizavam

uma ficha de avaliação formativa sobre o tema, o que permitiu tirar conclusões sobre o nível de domínio dos alunos em relação aos conteúdos. Durante a intervenção, os temas abordados subordinaram-se aos blocos 5 e 6 do Programa, respetivamente, *À descoberta dos materiais e objetos* e *À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade*. Observe-se a grelha de avaliação no anexo AE.

Regra geral, e tal como observado na fase de diagnóstico, a turma apresentou uma avaliação bastante positiva nesta área curricular. Os alunos dominaram não só os temas dos projetos que realizaram, mas, também, os temas apresentados pelos colegas. Ainda assim, alguns conteúdos foram de mais difícil aquisição, despertando algumas fragilidades. Destacam-se as formas de transmissão do som nos vários materiais, a temática do ar e da existência de pressão atmosférica e as diferentes formas de pesca. À exceção destes, a avaliação feita é bastante boa, sendo uma área que apresentou grande sucesso por parte dos alunos.

Este sucesso traduz-se nas classificações obtidas pela turma (gráfico em anexo AE), que correspondem a 55% do grupo avaliado com Muito Bom, 30% com Bom e a classificação Insuficiente sem expressão. Tendo em conta que mais de metade da turma obteve a classificação mais alta, pode afirmar-se que a intervenção nesta área curricular foi bem-sucedida.

6.4. Expressões artísticas e físico-motoras

Relativamente às Expressões, foram avaliadas três áreas específicas: Plástica, Dramática e Musical. A grande maioria das atividades destas áreas concorreram para a apresentação da dramatização à comunidade escolar, pelo que a avaliação foi feita com base na observação desses momentos.

Pode afirmar-se, tal como observado na grelha de avaliação em anexo AF, que a área das Expressões foi a que apresentou maior taxa de sucesso, de entre todas as áreas avaliadas. De facto, os alunos, por terem demonstrado sempre bastante empenho e interesse nas atividades propostas, obtiveram excelentes resultados em todos os parâmetros avaliados. Ao nível da Expressão Plástica, todos os alunos demonstraram competências de desenho, pintura, recorte, colagem, construção de cartazes e composição de imagens e palavras para fins comunicativos. Quanto à Expressão Dramática, foi interessante perceber as competências dos alunos ao nível da exploração do corpo e da voz, da improvisação, da adaptação a uma personagem

e da interação com os colegas em cena. Todos foram capazes de desempenhar a sua personagem com sucesso, respeitando as características definidas em grupo e articulando os seus movimentos com os objetos e adereços que a caracterizavam, bem como com os colegas em cena. Ao nível da Expressão Musical, foi notável a capacidade de adaptar, de forma adequada, canções à dramatização, bem como de organizar e participar em coreografias simples durante a dramatização, acompanhando as canções com gestos e movimentos corporais.

Face ao exposto, todos os alunos da turma foram classificados com Muito Bom, tal como observável no gráfico em anexo AF. Tendo em conta que os alunos não realizavam atividades neste âmbito com frequência, a avaliação que se faz da intervenção nas áreas das Expressões e das aprendizagens realizadas pelos alunos é extremamente positiva.

6.5. Competências transversais

No que diz respeito às competências transversais, responsabilidade, atenção/interesse/empenho, autonomia, sociabilidade/respeito e resolução de conflitos, a avaliação feita dos alunos é bastante positiva.

Tal como observável na grelha de avaliação em anexo AG, quanto à primeira competência contemplada, notou-se que os poucos alunos que demonstravam maior fragilidade ao nível da responsabilidade melhoraram, tendo demonstrado maior assiduidade e pontualidade. A maior parte dos alunos já apresentava, pela altura do diagnóstico, uma apreciação positiva destes parâmetros, pelo que não foram notadas diferenças. Ao nível da atenção/interesse/empenho, a maior parte dos alunos já tinha uma avaliação positiva, dado que a generalidade da turma se mostrava atenta e empenhada na sua aprendizagem. Verifica-se, então, que os alunos que não apresentavam a avaliação máxima melhoraram bastante, acompanhando o nível dos restantes. Quanto à autonomia, foram denotados progressos, apesar de a turma já ser, na sua generalidade, bastante autónoma. Os únicos alunos que não obtiveram sucesso pleno foram os alunos com NEE (FF, RE e TD) e o FM, que ainda precisavam de bastante auxílio na execução das atividades propostas. Em relação à sociabilidade/respeito, pode afirmar-se que houve melhorias notáveis, sendo que os alunos foram demonstrando um espírito de cooperação cada vez maior, observável nos tempos de *Trabalho de Projeto*, bem como a capacidade de aceitar a opinião do

outro, o que foi notável por diversas vezes durante a *Reunião do Conselho*. Por último, a avaliação feita relativamente à resolução de conflitos é extremamente positiva, dado que se observaram mudanças positivas nas atitudes dos alunos. Por um lado, houve uma redução do número de conflitos, que passaram a cingir-se a situações pontuais no recreio, e, por outro, os alunos demonstraram maior abertura para expor conflitos e uma cada vez maior capacidade de propor formas de os solucionar.

Todos estes aspetos foram traduzidos numa classificação (ver gráfico em anexo AG), o que permite ter uma visão global da turma. Mais de metade da turma (50%) foi avaliada com Muito Bom, o que é bastante positivo. A classificação Insuficiente não apresenta percentagem, o que é positivo, mas 10% do grupo foi avaliado com Suficiente, sendo que havia melhorias a operar.

6.6. Comunicação Matemática

A Comunicação Matemática, por ser alvo de estudo, surge avaliada neste subcapítulo. Tendo em conta que o estudo visou dar resposta às questões (i) quais os contributos de um instrumento de apoio à organização e estruturação dos momentos de comunicação matemática? e (ii) de que forma esse mesmo instrumento contribui para o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas?, importa fazer a análise dos resultados e perceber, afinal, que papel teve o guião nos momentos de comunicação matemática, especificamente, no contexto de resolução de problemas.

Analisando as respostas dadas pelos alunos ao questionário aplicado no final da intervenção, é possível analisar e tirar conclusões sobre diversos parâmetros. Primeiramente, as respostas permitem perceber se o leque de estratégias utilizadas pela turma na resolução de problemas foi, ou não, alargado. As respostas dadas pelos alunos foram devidamente verificadas, recorrendo às resoluções dos problemas da semana de cada um, de modo prevenir erros na identificação de estratégias. Para melhor analisar estes valores, foram construídos gráficos que permitem perceber as estratégias utilizadas pela turma, e quantas vezes foram utilizadas, na semana de diagnóstico e nas várias semanas ao longo do estudo (ver anexo AH).

Tendo em conta a informação presente nos gráficos, é perceptível que, face à semana de diagnóstico, em que foi identificada a utilização de cinco tipos de estratégias diferentes pelos alunos, na semana em que ocorreu a última aplicação dos problemas da semana, a turma apresentou resoluções com oito tipos de estratégias

diferentes. Embora o algoritmo se tenha mantido a estratégia mais utilizada pela turma, os alunos foram explorando as tabelas, o cálculo mental e a reta numérica e foram, ainda, combinando a utilização de algoritmos com desenhos e esquemas. Para ilustrar estes dados, observem-se as figuras abaixo. A figura 1 mostra a resposta da aluna AD à questão 2 do questionário, enquanto a figura 2 dá conta das resoluções da aluna MS na semana de diagnóstico e na última semana. Ambas as figuras espelham esta variação e desenvolvimento de estratégias por parte dos alunos.

Figura 1. Estratégias utilizadas pela aluna AD na resolução de problemas durante o estudo (resposta à questão 2 do questionário)

Semana 11 de abril	Semana 18 de abril	Semana 26 de abril	Semana 2 de maio	Semana 9 de maio	Semana 16 de maio
algoritmos	esquema	(1) desenhos	esquema	(2) reta numérica	esquema e algoritmo

Figura 2. Resoluções do problema da semana da aluna MS na fase de diagnóstico e no fim da intervenção

(2) Problema da semana de 11 de abril de 2016

Nome: [redacted] Data: 11/4/2016

O Pedro foi ao cinema ver um filme que demorou 114 minutos. O filme começou às 21.25h.
A sala em que assistiu ao filme tem 24 filas com 36 cadeiras cada uma.

1. Quantas pessoas estão no cinema, sabendo que há 76 cadeiras vazias?
2. A que horas terminou o filme?

Dados:
114 minutos
21.25h
24 filas
Estratégias: 36 cadeiras cada uma

36 cadeiras cada uma
x 24 filas
144
+ 76 =
220 pessoas a ver o filme

1 hora - 60 minutos
2 hora - 120 minutos
1.54 h durou.
21.25 horas
+ 1.54 horas
22.79 h

(1) Problema da semana de 16 de maio de 2016

Nome: [redacted] Data: 16-05-16

A Inês e o Rodrigo estão a ler o mesmo livro. A Inês lê três páginas do livro por dia, o Rodrigo lê duas páginas por dia. Por isso, a Inês terminou a leitura do livro cinco dias antes do Rodrigo.

Quantas páginas tinha o livro?

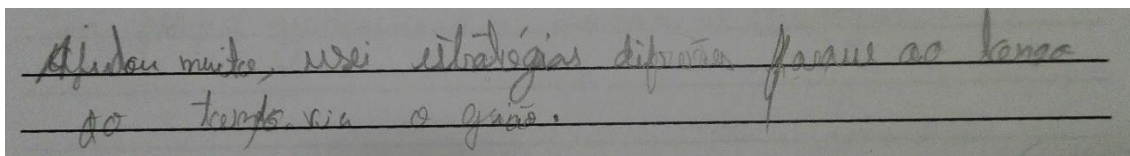
Dados:
Inês lê 3 páginas por dia
Rodrigo lê 2 páginas por dia
Estratégias: Inês terminou 5 dias antes

	1º dia	2º dia	3º dia	4º dia	5º dia	6º dia	7º dia	8º dia
I	3	6	9	12	15	18	21	24
R	2	4	6	8	10	12	14	16
	36	39	42	45				
	24	26	28	30				

Para além de identificarem as estratégias utilizadas em cada problema, foi, também, pedido aos alunos que refletissem sobre o facto de o guião ter sido, ou não, um apoio à variação das estratégias utilizadas na resolução dos problemas, isto é, que opinião tinham relativamente ao papel do guião enquanto apoio para utilizar estratégias diferentes daquelas que costumavam aplicar. A maior parte dos participantes respondeu que o guião foi um auxílio neste aspeto, justificando o seu

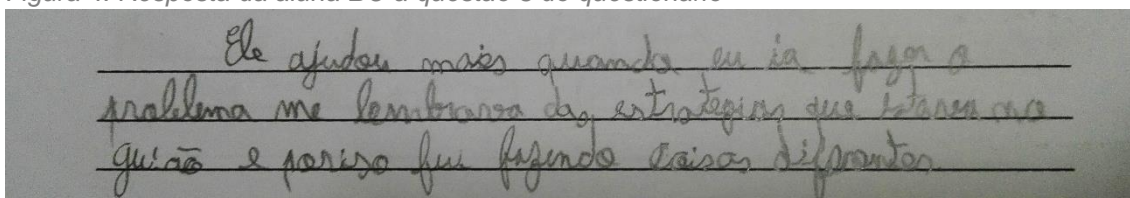
ponto de vista com o facto de o instrumento ter expostas algumas estratégias, o que funcionava como apoio à variação das mesmas. Observem-se algumas respostas dos alunos:

Figura 3. Resposta da aluna AD à questão 3 do questionário



Ajudou muito, usei estratégias diferentes porque ao longo do tempo via o guião.

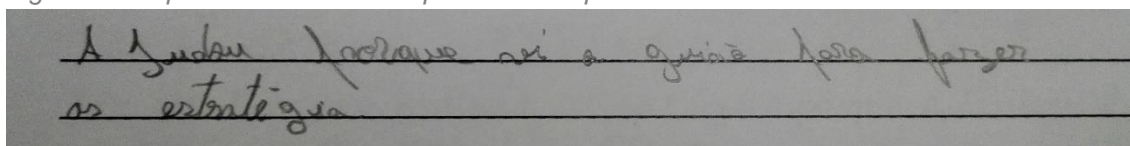
Figura 4. Resposta da aluna BO à questão 3 do questionário



Ele ajudou mais quando eu ia fazer o problema me lembrava das estratégias que estavam na questão e por isso fui fazendo coisas diferentes.

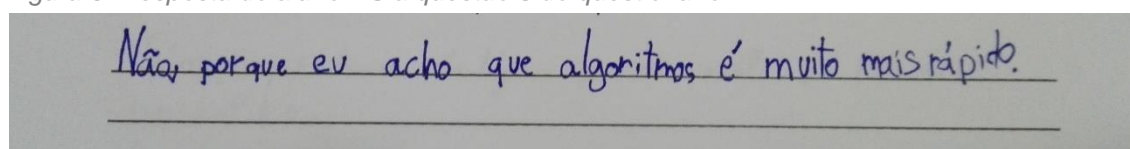
No entanto, alguns alunos não viram no guião um apoio à utilização de estratégias diferentes, tendo afirmado que mantiveram a utilização da estratégia que consideravam mais fácil.

Figura 5. Resposta da aluna TD à questão 3 do questionário



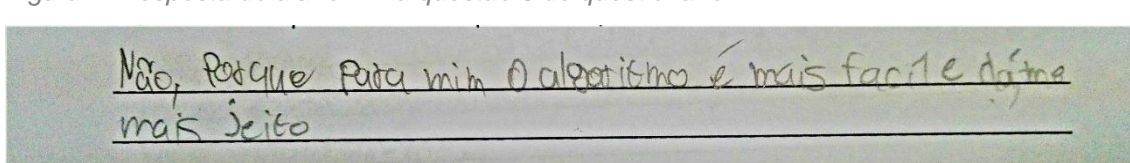
Ajudou porque vi o guião para fazer as estratégias.

Figura 6. Resposta do aluno HS à questão 3 do questionário



Não, porque eu acho que algoritmos é muito mais rápido.

Figura 7. Resposta do aluno MX à questão 3 do questionário



Não, porque para mim o algoritmo é mais fácil e dá-me mais jeito.

Outro dos aspetos que fazia parte do formulário do problema da semana, e que tinha influência na comunicação da resolução à turma, era a descrição das estratégias. Tal como notado na fase de diagnóstico, os alunos apresentavam pouco detalhe nas descrições, o que se refletia na comunicação.

Como exemplo desta evolução, observem-se as descrições abaixo, das alunas BD e MM (que não tinha por hábito descrever, pelo que o espaço para descrição da resolução do problema de 11 de abril está em branco), na primeira e na última semana do estudo.

Figura 8. Descrição das estratégias da aluna BD na fase de diagnóstico (primeira tira) e no fim da intervenção (segunda tira)

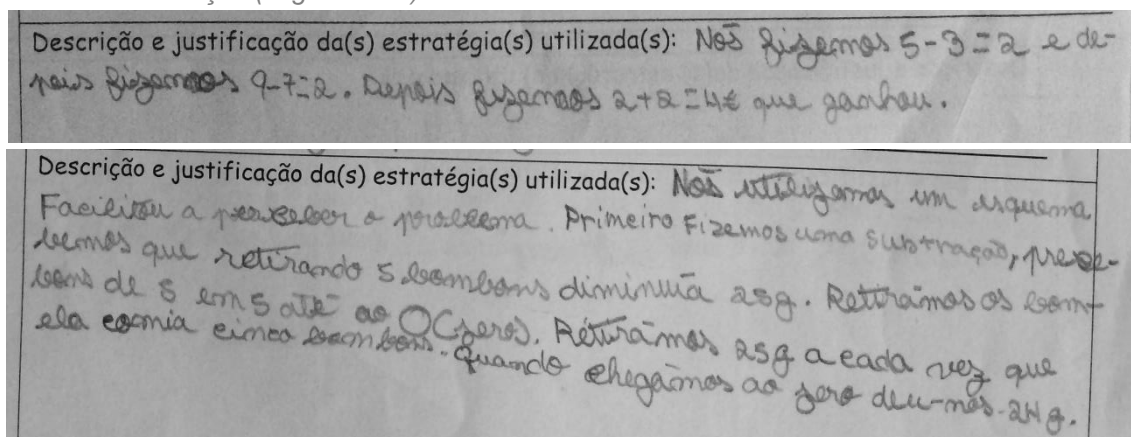
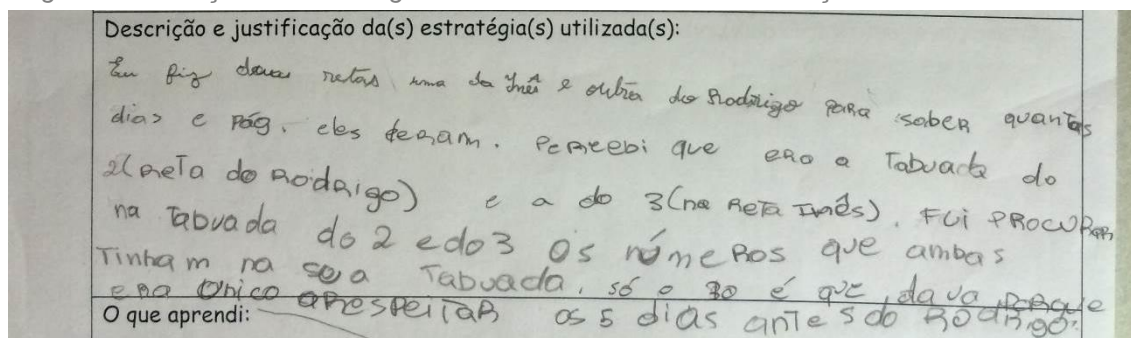


Figura 9. Descrição das estratégias da aluna MM no fim da intervenção



Os próprios alunos tiveram consciência desta evolução, sendo que a maioria afirmou que descreveu melhor as estratégias devido à utilização do guião. As figuras 10 e 11 ilustram as perspetivas das alunas MH e RC, respetivamente.

Figura 10. Resposta da aluna MH à questão 4 do questionário

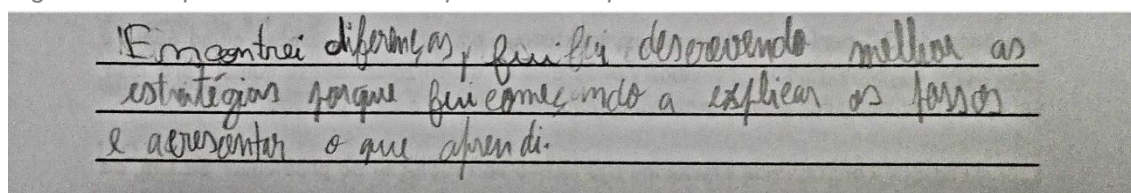


Figura 11. Resposta da aluna RC à questão 4 do questionário

Eu emeo tro diferenças e eu fui
descrevendo melhor as de enção
primeiro exerceria muito pouco
agora já exerce muito e eu mudei
porque o guião obrigava a descrever
tudo por pararem o que fizemos

Para além disto, questionou-se os alunos sobre o facto de o guião ter sido, ou não, um apoio efetivo na apresentação do problema da semana à turma. Após a aplicação do guião, percebeu-se que a maioria os alunos foi tendo uma preocupação crescente em pormenorizar a descrição, relatando os passos que iam percorrendo ao longo da resolução (ver anexo A1). Para além disso, os alunos começaram a atribuir sentido aos números envolvidos no problema, relacionando-os com o contexto da situação, e às operações efetuadas. As transcrições seguintes, retiradas das notas de campo, evidenciam duas dessas situações: *Primeiro, fiz os 20 bombons menos os 15 que me deu 5 bombons e fui descobrir quanto pesavam 5 bombons. Fiz 124 gramas menos 99 gramas, que era quando a caixa tinha 20 bombons e quanto tinha 15. Deu 25 gramas, que era o peso dos 5 bombons.* (CM); *Nós multiplicámos 8 e 2,5 mililitros, porque ela tomou xarope durante 8 dias. Deu 20 mililitros. Depois, multiplicámos os 20 por dois, porque ela tomava o xarope duas vezes por dia, e deu 40 mililitros* (MX). Analisando as respostas dadas pelos alunos, a grande maioria afirmou que o instrumento se constituiu, de facto, como um apoio à comunicação das suas resoluções à turma, tal como exemplificado nas figuras 12 e 13.

Figura 12. Resposta do aluno MX à questão 5 do questionário

Sim, por que lá diz os passos que fiz e mais e
podemos dessa maneira explicar melhor.

Figura 13. Resposta da aluna MS à questão 5 do questionário

Sim, porque eu para apresentar
o problema seguia sempre o guião.
Para estudar a apresentação
também utilizava bastante o
guião.

Para concluir este subcapítulo e a análise de resultados no âmbito do estudo, importa dar resposta às questões que orientaram todo o percurso investigativo. Relativamente à primeira questão, quais os contributos de um instrumento de apoio à organização e estruturação dos momentos de comunicação matemática, pode concluir-se que este guião contribuiu de forma positiva para os momentos de comunicação, tendo sido um auxílio para os alunos a nível de organização e estruturação do discurso matemático. O facto de os passos da resolução, que se confundem com os passos da comunicação, estarem expressos no guião, constituiu-se como um apoio e segurança aos alunos, que preparavam a apresentação recorrendo ao guião e que, em caso de dúvida, podiam consultá-lo durante a rotina, por estar afixado na sala de aula. Quanto à segunda questão, de que forma esse mesmo instrumento contribui para o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas, afirma-se que o guião deu alguns contributos para o alargamento do leque de estratégias utilizadas pelos alunos, sendo que estes tiveram oportunidade de explorar estratégias diferentes das que utilizavam habitualmente. Por possuir um esquema com diversas estratégias, discutidas em coletivo no momento de construção do instrumento de apoio, os alunos recorriam regularmente ao guião para observar as hipóteses de estratégias e para seleccionar a que consideravam mais adequada à situação problemática que tinham de resolver. Conclui-se, então, que apesar de, para alguns alunos, o guião ter sido um apoio num dos parâmetros estudados, mas não noutra, a generalidade da turma viu-o como um importante instrumento, ao qual recorria para resolver e comunicar a resolução do problema. Assim, a avaliação feita é positiva e afirma-se que o instrumento de apoio foi uma aplicação bem-sucedida nesta turma do 4.º ano de escolaridade.

7. ANÁLISE DOS RESULTADOS: AVALIAÇÃO DO PLANO DE INTERVENÇÃO

Uma vez que a intervenção foi realizada tendo por base um plano traçado durante o período de observação, faz sentido avaliar a sua concretização e refletir sobre alterações que foram sendo feitas ao longo da sua implementação.

Em primeiro lugar, importa refletir sobre o cumprimento dos objetivos gerais do plano traçado. Estes foram definidos previamente à intervenção, tendo por base a

problemática identificada e as potencialidades e fragilidades dos alunos. Apenas se poderá afirmar que a intervenção realizada com a turma teve sucesso se tiverem sido cumpridos os cinco objetivos gerais, ou a sua maioria, em prol dos quais se foi trabalhando. Para avaliar o grau de execução dos objetivos, por cada um dos alunos em particular e pela turma em geral, e tirar conclusões acerca da eficácia da intervenção, aquando do delineamento do plano foram definidos objetivos específicos, e respetivos indicadores de avaliação, para cada um dos objetivos gerais (ver anexo AJ). Nas grelhas de avaliação presentes no anexo AK, é feita a avaliação de cada aluno da turma nos cinco objetivos gerais, seguindo o que houvera sido delineado no plano de intervenção. A análise destas tabelas permite avaliar o sucesso da intervenção, pelo que os parágrafos que se seguem devem ser lidos em paralelo com a visualização das tabelas.

Relativamente ao primeiro objetivo geral (OG1), comunicar para desenvolver competências e valores, pode afirmar-se que este foi cumprido pela generalidade da turma. A grande maioria dos alunos foi capaz de comunicar com correção científica nos momentos de explicitação de ideias e raciocínios e demonstraram, igualmente, capacidade para comunicar com valores de respeito e empatia pelos colegas e pelos professores e estagiárias. Para além disso, pode afirmar-se que todos os alunos revelaram apetências de argumentação, dado que sempre que a sua opinião era solicitada ou que tinham necessidade de apresentar conjeturas à turma, os alunos faziam-no apresentando a devida justificação. No entanto, verificou-se que alguns alunos da turma apresentavam alguma dificuldade em explicitar conceitos, mobilizando uma linguagem científica correta.

No que diz respeito ao OG2, promover a escrita de vários géneros textuais, este foi avaliado segundo a capacidade dos alunos de conhecer e de produzir textos de géneros diversificados, já que se verificara que a turma, no geral, produzia maioritariamente histórias. No final da intervenção, foi possível concluir que todos os alunos da turma conheciam vários géneros textuais, tendo já trabalhado alguns com o professor titular da turma (artigo de opinião, banda desenhada, descrição, ...). Relativamente à produção, afirma-se que houve sucesso na intervenção neste âmbito, já que 50% dos alunos foi redigindo textos de géneros diversos nas várias oportunidades que tiveram e outros, embora mantivessem como produção maioritária as histórias, foram capazes de alargar o seu repertório de textos, nomeadamente, para artigos de opinião, texto dramático e notícias. Ao redigir os textos, a grande

maioria da turma demonstrou conhecimento das características específicas do género e adequou a escrita de forma devida. Os alunos com NEE foram os que demonstraram maiores fragilidades nestes aspetos, sendo, por isso, a sua avaliação diferente dos restantes alunos da turma.

Quanto ao OG3, desenvolver a capacidade de interpretação e resolução de enunciados, pode afirmar-se que este foi cumprido, embora não o tenha sido com uma taxa de sucesso de 100%. Os alunos demonstraram capacidade para compreender e explicitar textos e enunciados, excetuando alguns casos de elementos da turma que, em textos ou enunciados mais complexos, relevavam fragilidade na interpretação. No que concerne à resolução, pode afirmar-se que a grande maioria dos alunos foi capaz de resolver enunciados e de utilizar estratégias diversificadas nesta resolução.

O OG4 foi o objetivo cumprido com maior sucesso, já que todos os alunos da turma obtiveram a avaliação máxima em todos os indicadores de avaliação dos três objetivos específicos que para ele concorreram. De facto, observou-se que todos os alunos desenvolveram competências nas áreas das Expressões, tendo sido capazes de participar na conceção e dramatização da peça escrita em conjunto, de elaborar produções plásticas com sucesso e de adaptar peças musicais a contextos de forma adequada. Para além disso, os alunos demonstraram-se sempre motivados e empenhados na realização das atividades que concorreram para este objetivo, o que foi crucial para o seu cumprimento.

Por último, o OG5, melhorar a gestão e a resolução de conflitos e a capacidade de tomada de poder, foi o que apresentou menos sucesso, o que poderá dever-se ao facto de este tipo de trabalho requerer maior tempo com os alunos, por envolver competências que vão sendo adquiridas ao longo da formação pessoal e social dos indivíduos. Ainda assim, e dado que o trabalho de investigação da colega de estágio incidiu nestas matérias, foi possível melhorar a capacidade dos alunos de gerir e solucionar conflitos, especialmente no decorrer da rotina semanal Reunião do Conselho, e de tomar o poder com iniciativa, sendo que neste último tópico os alunos demonstraram ainda, no final de intervenção, alguma fragilidade. Isto pode dever-se ao facto de os alunos terem personalidades bastante distintas, o que implica que uns sejam mais introvertidos que outros, tendo maior dificuldade em expor o seu ponto de vista ou tomar decisões.

Do ponto vista geral, os objetivos gerais foram cumpridos com sucesso. Em nenhum deles houve alunos com avaliação negativa, isto é, mesmo que os alunos não tenham demonstrado sempre ou de forma regular competências e capacidades que revelassem o cumprimento do objetivo geral, fizeram-no, pelo menos, algumas vezes. Tendo em conta que cada aluno tem o seu ritmo de desenvolvimento e de aprendizagem e apresenta características específicas e muito próprias, pode afirmar-se que o percurso feito ao longo da intervenção deu frutos e permitiu colmatar fragilidades apresentadas pelas crianças aquando do primeiro contacto entre estagiárias e o contexto. O cumprimento pleno dos objetivos a que o par de estagiárias se propôs requeria mais tempo de intervenção, no entanto, dadas todas as circunstâncias, afirma-se que foi feito um trabalho bastante satisfatório com a turma.

No que concerne à ação propriamente dita, e fazendo uma comparação entre o que houvera sido delineado e o que foi, de facto, a intervenção, houve necessidade, ao longo do tempo, de ir fazendo alguns ajustes, por motivos diversos. Estas reformulações foram pontuais e não abalaram os propósitos iniciais do par de estagiárias, para além de que foram sempre pensadas e discutidas com o professor titular da turma, que se mostrou disponível para apoiar e implementar o plano da melhor forma possível. O papel do professor foi crucial, pois este optou por não agir como um observador ou mediador das estagiárias, mas, antes, formou uma equipa de intervenção. Assim, a intervenção tornou-se uma parceria entre estagiárias e professor titular, segundo a qual os três sujeitos trabalharam em prol dos mesmos objetivos. Para que isto ocorresse, os tempos de intervenção foram distribuídos entre professor e estagiárias, sendo que um destes agentes assumia o papel principal, mas os restantes podiam prestar auxílio sempre que necessário. Esta foi uma reformulação ao plano de intervenção, já que se pensara que as estagiárias iriam assumir a turma semanalmente, elaborando em conjunto as planificações, mas intervindo de forma individual. No entanto, tendo em conta as características do contexto, do qual eram pilares a cooperação e a democracia, trabalhou-se nestes moldes. Isto foi bastante benéfico para as estagiárias, porque se sentiam apoiadas pelo professor em todos os momentos e porque refletiam em conjunto com um agente educativo com bastante mais experiência sobre os melhores caminhos a percorrer em direção ao sucesso, e para os alunos, que não viram as suas rotinas alteradas e passaram a ter três agentes, em todos os momentos da semana, a trabalhar cooperativamente para o mesmo propósito. Desta forma, algumas das estratégias definidas no plano de

intervenção acabaram por ser implementadas pelo professor titular, e não pelas estagiárias, como estava previsto. Aquele ficou, então, responsável pelos tempos de partilha e discussão de estratégias de cálculo mental, pelos momentos coletivos de análise e interpretação de texto (nomeadamente, a rotina *Livros e a Leitura*) e pela gestão dos projetos cooperativos no âmbito do Estudo do Meio. Para além disso, alguns pontos-chave do plano de intervenção tornaram-se projetos dos três sujeitos, professor e estagiárias, pelo que muitos aspetos que os caracterizam foram pensados em conjunto, como foi o caso da apresentação do texto dramático coletivo à comunidade escolar e tudo o que o processo envolveu e da coletânea de textos (notícias) escrita pela turma. Os tempos semanais que faziam do contexto um exemplo de efetivação dos princípios educativos do MEM, como o TEA, o Trabalho por Projeto, a Reunião do Conselho e os momentos de planificação e reflexão (Plano do dia, Balanço do dia, Distribuição de tarefas e Plano da Semana), por serem geridos, preferencial e maioritariamente pelos alunos, envolviam a participação dos três agentes educativos de forma igual entre si, isto é, nenhum dos três tinha de gerir esses momentos, mas todos participavam neles da mesma maneira.

Em suma, apesar de esta experiência ter sido diferente, comparativamente a outras de PES, e de as reformulações feitas terem sido decorrentes apenas do facto de o professor titular da turma ser parte integrante, de forma direta, do plano de intervenção, pode dizer-se que este aspeto acabou por revelar-se uma mais-valia para todos os intervenientes no processo. As estagiárias tiveram sempre apoio e trabalharam em verdadeira cooperação e entreajuda, o professor garantiu que os interesses e necessidades dos alunos eram respeitados e permaneceu como figura presente no dia-a-dia dos alunos e a turma viu as suas rotinas e, acima de tudo, o seu papel participativo e os ideais democráticos a que estava habituada respeitados e colocados no topo das prioridades da ação. O plano de intervenção foi, então, bem-sucedido e tem uma avaliação bastante satisfatória, por se ter revelado uma ação integradora e benéfica aos intervenientes e por ter fomentado a aprendizagem junto de todos os que dele fizeram parte.

8. CONCLUSÕES FINAIS

Para terminar este percurso e todo o processo que culminou neste documento, surge este capítulo com o objetivo de analisar e refletir sobre o projeto de intervenção, a intervenção propriamente dita, o estudo, os constrangimentos que possam ter vindo a surgir e a forma como os mesmos foram ultrapassados, bem como as repercussões desta experiência na aprendizagem pessoal e na formação profissional.

Esta intervenção constituiu-se como mais uma oportunidade de formação enquanto futura docente. No entanto, apresentou algumas diferenças, face a experiências anteriores. Este período de estágio seria sempre o mais marcante, por diversos motivos. O facto de ser o último momento de intervenção enquanto discente do curso de formação de professores tornou, por si só, esta experiência bastante marcante e fez com que esta tivesse um peso superior às restantes do meu percurso académico. Foi uma intervenção exigente, na qual foi imperativo conciliar as aprendizagens dos alunos, e o ensino propriamente dito, com o estudo que estava a ser paralelamente realizado. Para que isto acontecesse, não só o plano de intervenção teve como foco principal as características da turma, mas, também, o estudo o teve. Estes aspetos fizeram com que houvesse uma maior consciência da importância de estar atenta ao que os alunos são, sentem e experienciam ou experienciaram, pelo que foi uma mais-valia.

Como seria de esperar, o caminho não foi percorrido sem a ocorrência de alguns constrangimentos, constrangimentos esses que, face à necessidade de ultrapassá-los, acabaram por tornar-se experiências enriquecedoras e promotoras de aprendizagem. Em primeiro lugar, o maior constrangimento da intervenção ocorreu numa fase muito inicial e relacionou-se diretamente com a metodologia do contexto. Foi, a nível pessoal, um constrangimento ser colocada num contexto com o qual nunca houvera tido contacto direto, apenas através da teoria. A princípio, este aspeto foi deveras inquietante, por não ter a certeza de estar munida das ferramentas necessárias à intervenção naquela metodologia, por não ter qualquer experiência em contextos de escola moderna e por reacear não me enquadrar na pedagogia. Para além disto, destacar o constrangimento relativo à gestão de tempo. Pessoalmente, sempre foi um grande desafio fazer a melhor gestão possível do tempo disponível para as atividades em contexto de prática de ensino. Sempre reconheci essa como sendo uma fragilidade do meu perfil enquanto futura docente, que penso dever-se à

ainda reduzida experiência pedagógica. Durante o estágio que aqui se escrutina, foi, por vezes, difícil gerir as atividades, por motivos que considero bastante positivos. Os alunos sempre se mostraram muito comunicativos, participativos e interessados. Por isso, em muitas atividades, acabou-se por ocupar mais tempo do que aquele que fora previsto, por se querer aproveitar tudo o que era dado pelos alunos. Ora, isto tornou-se, igualmente, um constrangimento: gerir as participações dos alunos durante os momentos coletivos. Por se querer dar a importância devida aos contributos dos alunos e àquilo que eles já sabiam sobre os temas, foi recorrente ter intervenções de alunos durante 5 minutos, enquanto outros, embora sem perturbar a aula, acabavam por se distrair e perder a atenção. Todos estes constrangimentos não teriam sido ultrapassados sem o apoio essencial do professor cooperante, que sempre foi frontal relativamente a falhas que iam ocorrendo, apontando-as de forma construtiva e encaminhando para a forma de ultrapassá-las. Tanto quanto à metodologia, como à gestão do tempo e das interações, o professor sempre se mostrou disponível para discutir com o par de uma forma muito interessante: através da reflexão. Várias vezes, incentivou as estagiárias a escrever sobre a forma como corria a aula, a refletir sobre aspetos positivos e negativos da mesma, a registar pensamentos e sentimentos que foram surgindo, ou, simplesmente, a conversar sobre o que acontecera e sobre formas de alterar as atitudes, incentivando o pensamento em conjunto sobre novas estratégias de gestão. Foi este trabalho de parceria e de constante análise das situações com o professor titular da turma que permitiu ultrapassar os constrangimentos identificados. Foi, ainda, esta forma de trabalhar cooperativamente que trouxe muitos ensinamentos para a futura prática pedagógica e que tornou esta experiência tão marcante e relevante no percurso formativo.

Foquem-se, então, os aspetos positivos desta experiência, que são tantos. O facto de o primeiro constrangimento que encontrei no contexto se ter tornado um dos aspetos mais positivos desta prática supervisionada diz, por si só, bastante. De facto, o contacto efetivo com esta nova metodologia abriu muitas portas conceituais e didático-pedagógicas. Foi uma nova realidade, da qual sei que retirei muitas ideias e práticas para o futuro, pois, embora já tivesse abordado o MEM a nível teórico, nada como observar esta metodologia no “terreno”. Desde a importância e real utilização dos conhecimentos prévios dos alunos, à promoção da sua autonomia, ao respeito que lhes é consignado, na medida em que o professor confia verdadeiramente nas capacidades dos discentes de traçarem o seu caminho de aprendizagem, à, ainda,

liberdade e democracia que se vive neste tipo de contexto, tudo me levou a repensar o meu perfil pedagógico e o meu futuro papel dentro de uma sala de aula.

Desta experiência, levo, então, inúmeras aprendizagens, sendo que posso afirmar que foi o estágio curricular que mais marcou o meu percurso formativo e que mais me moldou enquanto futura docente. Quando tomei a decisão de envergar pelo mundo da Educação e tornar-me professora do 1.º e 2.º CEB, tinha uma ideia da docente que viria a ser. Claramente, cinco anos de formação e experiências como a que aqui descrevi traduziram-se na alteração da tal ideia que construía. Hoje, reconheço a importância de descentrar o poder do professor para os alunos, de ouvi-los e valorizar, efetivamente, o que eles sabem, o que eles experienciaram, o que eles têm, também, para ensinar aos mais velhos. Este desafio de estagiar num contexto no qual impera a democracia e a igualdade de responsabilidades e poderes entre professor e aluno despertou no meu perfil pedagógico a noção da importância do aluno. Na verdade, a escola é dos e é para os alunos. O professor surgirá, então, como um mediador das aprendizagens, um orientador, um instigador do aprofundamento do conhecimento por parte das crianças que constituem a sua turma. Durante estes meses, entre períodos de observação e de intervenção, aprendi todos estes aspetos com a prática pedagógica do professor cooperante e aprendi muito com os alunos. Tal como referi, a turma era, no geral, muito interessada e motivada, empenhada na sua aprendizagem, o que foi um grande desafio. Alunos interessados exigem professores interessados e comprometidos. O facto de muitas das crianças trazerem uma bagagem de conhecimentos e de experiências vasta fez com que se tornasse necessário planear aulas que fossem interessantes e desafiadoras, tanto para quem não sabe muito sobre o tema, como para quem está próximo de dominá-lo. No fundo, se há conceito que define a “herança” desta experiência, esse conceito é o de diferenciação pedagógica.

Relativamente ao estudo, que marcou esta intervenção de forma bastante significativa, o balanço que é feito é bastante positivo. O facto de ter estudado algo que sempre foi do meu interesse, a comunicação matemática, fez com que este trabalho se tornasse mais desafiante e motivador. Mas, mais importante que isso, foi bastante importante perceber que a generalidade dos alunos da turma viu o guião como um verdadeiro apoio, tanto à resolução de problemas, como à sua apresentação, isto é, à comunicação dos seus raciocínios e modos de pensar à comunidade de aprendizagem. Ainda que alguns alunos tenham mantido a utilização

das mesmas estratégias e não tenham melhorado significativamente as suas descrições, foi notável, em todos, uma crescente preocupação e cuidado durante a comunicação. Afirma-se isto devido ao facto de, durante a rotina e no momento de apresentação propriamente dito, os alunos terem, progressivamente, explicado todos os passos percorridos, desde a leitura do problema às aprendizagens realizadas, bem como conferido sentido aos números e estratégias envolvidos na resolução.

Claramente, nem tudo correu como esperado e houve alguns constrangimentos. Por vezes, foi difícil registar por escrito as comunicações dos alunos, dado que, em simultâneo, queria prestar-lhes atenção e fazê-los sentir que estavam, verdadeiramente, a ser escutados. Para além disso, gostaria de ter podido despende de mais tempo para esta rotina, no horário dos alunos. De facto, 45 minutos não eram suficientes para explorar todas as possibilidades que a riqueza deste tipo de trabalho pode dar. Assim, não foi possível, por exemplo, realizar revisões de problemas, fazer debates sobre formas de comunicar melhor e com maior correção, entre outros aspetos que, inicialmente, contemplei explorar. Ainda assim, penso que o estudo dá bons contributos para estudantes da formação de professores e mesmo para docentes em atividade, dado que se relaciona com um instrumento de aparente simplicidade, mas com grandes potencialidades. Como é natural, este não pode ser generalizado, pois foi construído por e para a turma do 4.ºA em específico. No entanto, o estudo deixa pistas sobre uma forma de estimular a comunicação matemática nos alunos, partindo das suas próprias ideias sobre o que é e como se comunica para uma comunidade de aprendizagem.

Aprendi bastante com o estudo realizado, que me abriu ainda mais os horizontes para a importância de uma rotina como a *Apresentação do Problema da Semana* e tudo o que a partir daí pode ser explorado. Pessoalmente, o estudo foi uma mais-valia ao meu percurso formativo e, pelo que pude perceber juntos dos alunos, foi, igualmente, uma mais-valia para eles e para a sua formação.

Concluindo, então, esta fase final desta etapa da formação, pode afirmar-se que foi um processo importante, enriquecedor e desafiante, que permitiu o crescimento enquanto pessoa e enquanto futura profissional. Mais do que um estágio ou uma intervenção, foi um tempo de partilha de saberes, de aprender a ouvir e a respeitar o outro, seja ele aluno ou professor, e de perceber que, nesta profissão, é muito importante refletir sobre formas de melhorar estratégias em prol daqueles que são o principal foco da educação: os alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, M. L. (2005). Reorganização curricular do ensino básico: potencialidades e implicações de uma abordagem por competências. IN Areal Editores (Ed.), *Actas do I Encontro de Educadores de Infância e Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico* (pp. 15-30). Consultado em <http://hdl.handle.net/1822/17569>
- Abrantes, P., Serrazina, L. & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Lisboa: ME – Departamento da Educação Básica.
- Andrade, F. (2012). *Perturbações da Linguagem na Criança: análise e caracterização*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Bardin, L. (1995). *Análise de Conteúdo* (L. A. Reto & A. Pinheiro, Trad.). Lisboa: Edições 70.
- Boavida, A. M. R., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I. & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico – Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação – DGIDC.
- Bogdan, R. C. & Biklen, S. K. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação* (M. J Alvarez, S. B. Santos & T. M. Baptista, Trad.). Porto: Porto Editora.
- Boruchovitch, E. (2014). Autorregulação da aprendizagem: contribuições da psicologia educacional para a formação de professores, *Revista Quadrimestral da ABPEE*, 18(3), 401-409. Consultado em <http://www.scielo.br/pdf/pee/v18n3/1413-8557-pee-18-03-0401.pdf>
- Colaço, M. (2007). *A relação escola-família e o envolvimento dos pais: representações de professores do 1º Ciclo do Concelho de Rio Maior*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Aberta, Lisboa). Consultado em <http://hdl.handle.net/10400.2/651>
- Correia, M. C. B. (2009). A observação participante enquanto técnica de investigação. *Pensar enfermagem*, 13(2), 30-36. Consultado em http://pensarenfermagem.esel.pt/files/2009_13_2_30-36.pdf
- Divan, L. M. F. & Oliveira, R. P (2008). A pesquisa qualitativa e o paradigma da ciência pós-moderna: uma reflexão epistemológica e metodológica sobre o fazer científico. *Gragoatá*, 2(25), 185-202. Consultado em <http://www.gragoata.uff.br/index.php/gragoata/article/viewFile/237/222>

- Duarte, A. P., Capa, A., Cravo, M. C., Salgado, M. M., Camacho, E., António, R., ..., Vasconcelos, T. (2009). *Escola de Referência para o Ensino Bilingue de Alunos Surdos*. Lisboa: Agrupamento de Escolas Quinta de Marrocos.
- Ferreira, J., Neves, J. & Caetano, A. (2011). *Manual de psicossociologia das organizações*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Fleury, M. T. L. & Fleury, A. (2001). Construindo o Conceito de Competência, *RAC*, 5 (Edição Especial), 183-196. Consultado em http://www.anpad.org.br/rac/vol_05/dwn/rac-v5-edesp-mtf.pdf
- Hadji, C. (1994). *A Avaliação, Regras do Jogo – Das Intenções aos Instrumentos*. Porto: Porto Editora.
- Martinho, M. H. & Ponte, J. P. (2005). A comunicação na sala de aula de matemática: Um campo de desenvolvimento profissional do professor. In APM (Ed.), *Actas do V CIBEM* (pp. 17-22). Consultado em http://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/Comunicacao/Martinho-Ponte_05%20CIBEM .pdf
- Mazzotti, A. & Gewandsznajder, F. (1998) *O método nas ciências naturais e sociais*. São Paulo: Pioneiras.
- Menezes, L. (1999). Matemática, linguagem e comunicação. In Comissão Organizadora do ProfMat 99 (Aut.), *Actas do ProfMat 99*. Lisboa: APM.
- Menezes, L., Ferreira, R. T., Martinho, M. H. & Guerreiro, A. (2014). Comunicação nas práticas letivas dos professores de Matemática. In J. P. Ponte (Ed.), *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática* (pp. 135-161). Lisboa: Instituto de Educação.
- Ministério da Educação (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências Essenciais*. ME: Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação (2004). *Organização Curricular e Programas do Ensino Básico – 1.º Ciclo*. Mem-Martins: Departamento de Educação Básica.
- Ministério da Educação (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: ME, DGIDC.
- Ministério da Educação (Ed.). (2013). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: ME.
- National Council of Teachers of Mathematics. (NCTM) (2008). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar* (2.ª ed.). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

- Niza, S. (1998). A organização social do trabalho de aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico. *Inovação*, 11, 77-98. Consultado em http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/1_2_0_mod_pedag_mem/120_d_01_org_social_trab_aprend1ceb_sniza.pdf
- Oliveira, H. (2008). *O supervisor pedagógico enquanto mediador entre o aluno estagiário e o educador acompanhante: o caso específico do estágio na educação pré- escolar* (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Lisboa, Lisboa). Consultado em <http://hdl.handle.net/10451/775>
- Oliveira-Formosinho, J. (2003). O Modelo Curricular do M.E.M. – Uma Gramática Pedagógica Para a Participação Guiada, *Revista da Escola Moderna*, 18, 5-9.
- Perrenoud, Ph. (2001). *Porquê construir competências a partir da Escola?* Lisboa: Ed. ASA.
- Projeto Educativo do Agrupamento (2014). Lisboa: AEQM.
- Polya, G. (1995). *A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático* (H. L. Araújo, Trad.). Rio de Janeiro: Interciência.
- Remor, C. A. M. & Remor, L. C. (2012). A entrevista: fundamentos da hermenêutica e da psicanálise. *Texto Contexto Enferm*, 21(4), 963-970. Consultado em <http://www.scielo.br/pdf/tce/v21n4/29.pdf>
- Roldão, M.C. (2009). *Estratégias de Ensino. O Saber e o Agir do Professor*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Sá-Silva, J. R., Almeida, C. D. & Guindani, J. F. (2009). Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. *Revista Brasileira de História e Ciências Sociais*, 1. Consultado em http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/pesquisa_documental_pistas_teoricas_e_metodologicas.pdf
- Santos, A. J. M. (2008). *A decisão médica em cuidados intensivos: uma análise à luz da filosofia dos valores* (Tese de Mestrado, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Lisboa). Consultado em <http://hdl.handle.net/10451/1022>
- Santos, J. C. (2002). *A participação ativa e efetiva do aluno no processo ensino-aprendizagem como condição fundamental para a construção do conhecimento*. Porto Alegre: Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

- Seabra, F. I. B. (2010). *Ensino Básico: Repercussões da Organização Curricular por Competências na Estruturação das Aprendizagens Escolares e nas Políticas Curriculares de Avaliação* (Tese de Doutoramento, Instituição de Educação e Psicologia da Universidade do Minho, Braga). Consultado em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10877/1/tese.pdf>
- Seabra, J. M. G. (2007). *Criatividade*. Consultado em <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0104.pdf>
- Serralha, F. (2007). Dimensão Formativa do Modelo Curricular do MEM. In *A Socialização Democrática na Escola: o desenvolvimento sociomoral dos alunos do 1º CEB* (Tese de Doutoramento, Universidade Católica Portuguesa, Lisboa). 138-188. Consultado em http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/1_2_0_mod_pedag_mem/120_d_05_dimensao_formativa_mod_curric_mem_fil_serralha.pdf
- Souza, R. L. L. & Ponte, J. P. (2012). Comunicação matemática na sala de aula dos anos iniciais: contributos de um programa de formação. In H. Pinto, H. Jacinto, A. Henriques, A. Silvestre & C. Nunes (Org.), *Atas do XXIII SIEM* (pp. 545-556). Coimbra: APM. Consultado em http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/7074/1/12-Souza%2c%20Ponte-ATAS%20XXIII_SIEM.pdf
- Vala, J. (1986). A análise de conteúdo. In A. S. Silva e J. M. Pinto (Orgs.), *Metodologia das Ciências Sociais* (pp. 101-128). Porto: Afrontamento.

ANEXOS

ANEXO A. QUADROS ESTATÍSTICOS SOBRE A POPULAÇÃO

Tabela A1. População residente (N.º) por Local de residência (à data dos Censos 2011), Sexo, Grupo etário e Nível de escolaridade (Situação no nível); Decenal - INE, Recenseamento da População e Habitação

Período de referência dos dados	Local de residência (à data dos Censos 2011)	População residente (N.º) por Local de residência (à data dos Censos 2011), Sexo, Grupo etário e Nível de escolaridade (Situação no nível); Decenal		
		Sexo		
		HM	H	M
		Grupo etário		
		Total		
		Nível de escolaridade (Situação no nível)		
		Total		
		N.º	N.º	N.º
2011	Benfica	36 821	16 487	20 334

Última atualização destes dados: 13 de fevereiro de 2014

Tabela A2. População residente (N.º) por Local de residência (à data dos Censos 2011), Sexo e Grupo etário; Decenal - INE, Recenseamento da População e Habitação

Período de referência dos dados	Local de residência (à data dos Censos 2011)	População residente (N.º) por Local de residência (à data dos Censos 2011), Sexo e Grupo etário; Decenal														
		Sexo														
		HM				H				M						
		Grupo etário														
		Total	0 - 14 anos	15 - 24 anos	25 - 64 anos	65 e mais anos	Total	0 - 14 anos	15 - 24 anos	25 - 64 anos	65 e mais anos	Total	0 - 14 anos	15 - 24 anos	25 - 64 anos	65 e mais anos
		N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
		2011	Benfica	36 821	4 062	3 380	18 725	10 654	16 487	2 097	1 687	8 496	4 207	20 334	1 965	1 693

Última atualização destes dados: 20 de novembro de 2012

ANEXO B. ENTREVISTA AO PROFESSOR TITULAR DA TURMA

TEMAS	OBJETIVOS	QUESTÕES
Experiência profissional do docente	Caraterizar o percurso do professor	<ul style="list-style-type: none"> Há quanto tempo é professor deste ciclo de ensino? <i>Há 15 anos.</i> Há quanto tempo está nesta escola e com esta turma? <i>É o 3.º ano (2 seguidos, com um ano de intervalo).</i>
	Conhecer a escola e a inserção do professor nesta	<ul style="list-style-type: none"> O que pensa da forma como funciona esta instituição e o agrupamento? <i>Desorganização é a palavra-chave.</i> Colaborou na elaboração do Projeto Educativo ou do Projeto Curricular de Escola? <i>Sim, no Projeto curricular de agrupamento. Não existe o de escola.</i> O que pensa destes documentos? <i>Não refletem a participação democrática dos alunos, quer no diagnóstico das suas necessidades, quer no envolvimento da execução e avaliação dos mesmos.</i> Existe trabalho colaborativo entre professores ao nível da escola/agrupamento? <i>Muito rudimentar e superficial.</i> Em que âmbito? <i>Alguns desabafos e criação de fichas de avaliação em comum.</i>
Processo pedagógico	Conhecer o modelo de planificação e gestão do ensino do professor	<ul style="list-style-type: none"> Como planifica a sua intervenção e como estrutura o tempo letivo? <i>Planifico de acordo com as metas a atingir e o modo de como o processo de ensino aprendizagem decorre. Das dificuldades que vão surgindo. Apoio e intervenho para a autonomia, cooperação e responsabilidade. Ou seja, tento desenvolver competências nos alunos de auto regulação cooperada do currículo.</i> Como organiza o espaço e as atividades? <i>Com áreas de apoio geral e específico à apropriação do currículo.</i> Quais são as estratégias que utiliza mais frequentemente? <i>Espaço para a comunicação e interação das representações prévias de cada um, interligando-as com o currículo. Trabalho a pares e/ou em grupo. Comunicação constante dos processos e produtos sociais construídos, de forma a atribuir sentido social às aprendizagens.</i> Como realiza a avaliação dos alunos? <i>Bastante autoavaliação em confronto com heteroavaliação (avaliação cooperada). Construção e desocultação em comum dos critérios de avaliação.</i>
Relação com as famílias	Conhecer a articulação do professor com as famílias	<ul style="list-style-type: none"> Faz reuniões de pais? Com que frequência? <i>Sim. Uma por período.</i> Tem outros processos de comunicação com as famílias, para além das reuniões? <i>Email, sobretudo.</i>

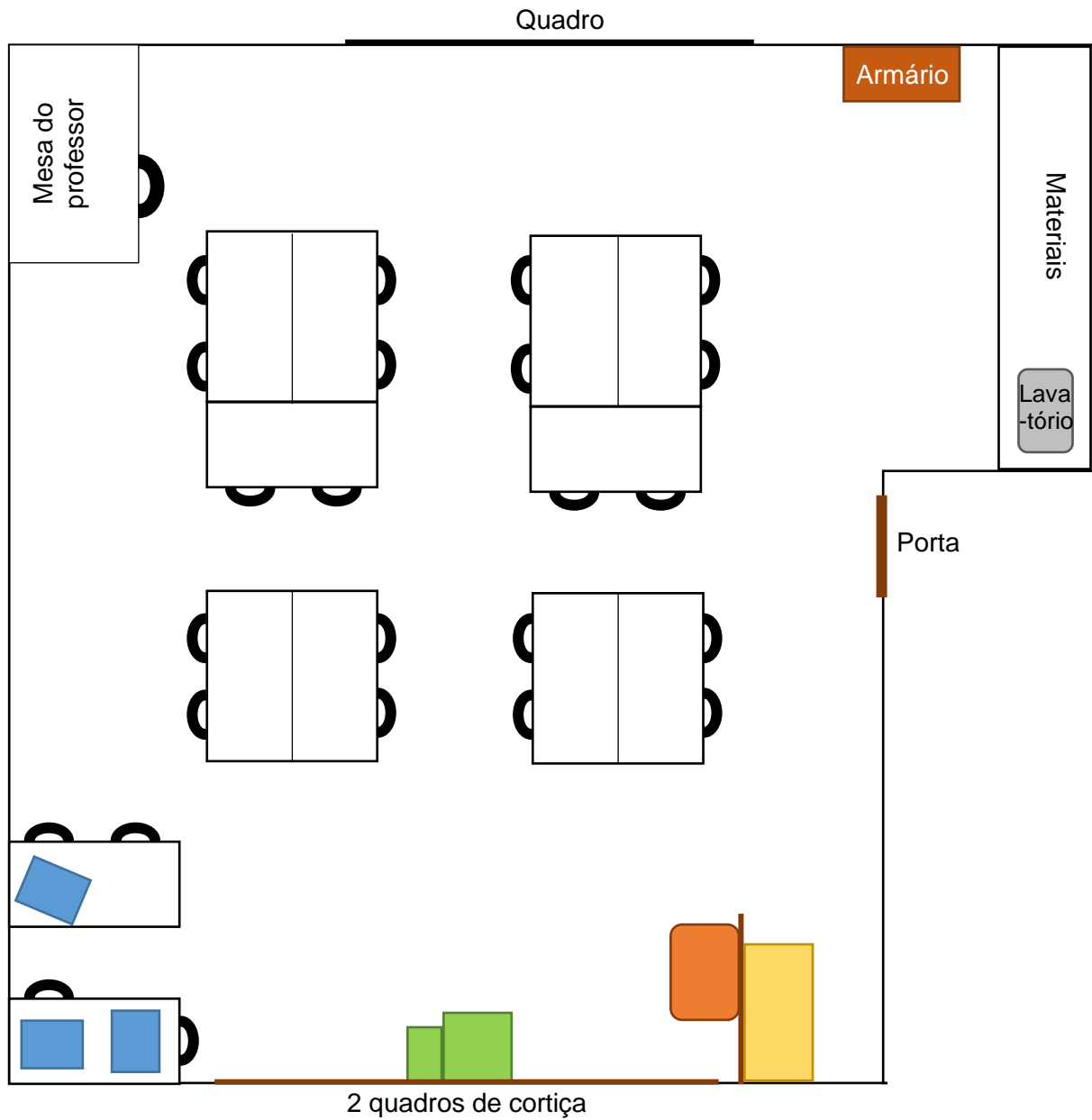
ANEXO C. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DOS ALUNOS DA TURMA

Tabela C1. Dados sociodemográficos recolhidos sobre os alunos da turma






IDENTIFICAÇÃO			INSERÇÃO SOCIOECONÓMICA			SITUAÇÃO ESCOLAR		OBSERVAÇÕES
Nome	Sexo	Ano de nascimento	Agregado familiar	Profissão da mãe	Profissão do pai	JI	Retenções	
AG	F	2006	3	Gestora comercial	Informático	S	N	
AD	F	2006	5	Não sabe	Não sabe	S	N	*
BD	F	2006	3	Protésica	Protésico	S	N	
BO	F	2006	5	Emp. Limpezas	Não se aplica	N	N	*; Órfã de pai
CM	M	2005	5	Auxiliar Centro de Dia	Desempregado	S	S (4.º)	*
CA	F	2005	8	Assistente Dentária	Operador Fabril	S	S (3.º)	*
FF	M	2006	6	Func. Lavandaria	Mecânico	S	S (2.º)	NEE (3.º ano de escolaridade)
FM	M	2005	2	Func. Câmara	Vendedor	S	N	Vive só com a mãe
HS	M	2006	2	Professora 2/3.º CEB	Talhante	S	N	Vive só com a mãe
LP	M	2006	4	Aux. Ação Educativa	Operador Call Center	S	N	
MS	F	2006	4	Bancária	Organizador de eventos	S	N	
MP	M	2006	4	Corretora de livros	Joalheiro	S	N	
MH	F	2006	4	Monitora CAF	Não sabe	S	N	
MM	F	2006	2	Desempregada	Não sabe	S	N	Vive com a tia; mãe emigrante
MX	M	2006	4	Massagista	Técnico Informático	S	N	
RE	F	2006	4	Auxiliar lar de idosos	Engenheiro	S	N	NEE (surdez)
RJ	M	2006	4	Lojista	Lojista	S	N	
RC	F	2006	4	Vendedora	Vendedor	S	N	
TD	F	2004	5	Emp. de limpeza	Construtor Civil	S	S (2.º)	NEE (surdez)
VF	M	2006	2/4 ¹	Desempregada	Monitor Centro Estudos	S	N	¹ Passa uma semana com a mãe (2) e outra com o pai (4)

Legenda: S – Sim; N – Não; * – Primeiro ano na turma

ANEXO D. PLANTA DA SALA DE AULA



Legenda:

-  – Cadeira
-  – Computador
-  – Biblioteka
-  – Armário com temas de projetos
-  – Zona de ficheiros

ANEXO E. EXEMPLO DE AGENDA SEMANAL

	2.ª feira	<u>Avaliação</u>	3.ª feira	<u>Avaliação</u>	4.ª feira	<u>Avaliação</u>	5.ª feira	<u>Avaliação</u>	6.ª feira	<u>Avaliação</u>
9:00h	Distribuição de tarefas		Apresentação de produções		Apresentação de produções		Apresentação de produções		<i>Plano do dia</i> Tempo de estudo de tema	
9:30h	<i>Plano da semana</i> Análise de texto do manual <i>Texto dramático</i> <i>O Adamastor</i>		<i>Plano do dia</i> Revisão de texto <i>MX</i>		<i>Plano do dia</i> Tempo de gramática e de ortografia <i>Pronomes e determinantes possessivos e demonstrativos</i>		<i>Plano do dia</i> Comunicação de Projeto <i>Dilatação de sólidos, líquidos e gases</i>		Tempo de Estudo Autônomo	
10:30h			Livros e a leitura <i>A maior flor do mundo</i>		Livros e a leitura <i>A maior flor do mundo</i>					
11:00h	Tempo de Estudo Autônomo		Tempo de Estudo Autônomo		Cálculo mental Tempo de Estudo Autônomo		Tempo de Estudo Autônomo		Reunião de Conselho: → Avaliação das tarefas; Avaliação do Plano Individual de Trabalho; Avaliação das parcerias; <i>Balanco do Conselho de Cooperação</i>	
12:30h										
	ALMOÇO		ALMOÇO		ALMOÇO		ALMOÇO		ALMOÇO	
14:00h	Trabalho de Projeto		Trabalho de Projeto		Trabalho de Projeto		Comunicação de Projeto <i>Sinalização da costa</i>		→ Leitura da ata anterior; Leitura do diário de turma.	
15:00h	Matemática coletiva <i>Tipos de retas</i>		Matemática coletiva <i>Pontos equidistantes</i>		Matemática coletiva <i>Itinerários</i>		Matemática coletiva (Apresentação do Problema da Semana) <i>AD, BO, MH, RC, HS e MS</i>		Sessão coletiva de expressões <i>Atividades Rítmicas e Expressivas</i>	
16:00h	<i>Balanco do dia</i>		<i>Balanco do dia</i>		<i>Balanco do dia</i>		<i>Balanco do dia</i>		<i>Balanco do dia</i>	

ANEXO F. GRELHA DE AVALIAÇÃO FORNECIDA PELO PROFESSOR TITULAR

Tabela F1. Avaliação dos alunos nas áreas curriculares

Áreas Disciplinares Alunos	Português				Matemática				Estudo do Meio				Expressões Artísticas			
	Ins	Suf	B	MB	Ins	Suf	B	MB	Ins	Suf	B	MB	Ins	Suf	B	MB
AG				X			X				X				X	
AD	X				X					X				X		
BD			X				X					X				X
BO	X				X					X					X	
CM	X					X					X				X	
CA		X				X				X					X	
FM		X				X				X					X	
HS			X					X				X		X		
LP				X			X					X			X	
MS			X				X				X					X
MP			X				X					X				X
MH			X			X				X					X	
MM			X			X					X				X	
MX			X				X				X				X	
RE	X					X				X					X	
RJ			X					X				X			X	
RC			X				X					X			X	
TD		X				X					X				X	
VF			X			X					X				X	
Total	4	3	10	2	2	8	7	2	0	6	7	6	0	2	14	3

ANEXO G. REGISTO DE ERROS ORTOGRÁFICOS

	som (i) e / i	som (u) o / u	plural das palavras terminadas em "ão" (ães / ões / ãos)	ão / am	som (ss) c / ç / ss / s / x	Palavras homófonas (conselho /concelho /nós/naz, vós/voz ...)	as, es, is, os, us / az, ez, iz, oz, uz	m antes de p e b	gr / guer; pr / per; tr / ter; vr / ver; br / ber; cr / quer; dr / der	os valores do X (cs, ch, is, z, ss)	som (z) (com z , s ou x)	fl / fel; pl / pel; tl / tel; gl / guel	som (ge) g / j	sse / -se	as, es, is, os, us / az, ez, iz, oz, uz	ch / lh / nh	ge / gue gi / gui	Utilizar o hífen (-)	r / rr	ah/há /à
AG																				X
AD		X			X					X										
BD									X											
BO	X				X															
CM	X	X		X	X					X	X						X			
CA		X							X					X						
FF	X	X						X					X						X	
FM	X	X		X	X			X	X		X		X			X	X			X
HS																				
LP																				
MS	X	X			X						X								X	
MP				X	X						X									
MH									X											
MM									X											
MX									X											X
RE														X						
RJ	X	X							X											
RC		X			X															X
TD	X	X			X						X			X						
VF		X																		

ANEXO H. REGISTO DAS DIFICULDADES DOS ALUNOS

	Textos	Revisão de texto	Ditado/ fichas de ortografia	Fichas de gramática B		Fichas de números		Fichas de problemas B					Fichas de org. e tra. de dados (4 à 10/16, 18, 20 e 22)
				Verbos (3 à 21)	classe das palavras (22 à)	leitura de números	Frações (11 à 41)	Área (8 à 13)	Volume (22 à 25)	Horas (28 à 30)	Medidas de comp./massa /capacidade (1 à 4/15 à 21)	Medidas: frações, números decimais e percentagens (35 à 42)	
AG									X		X		
AD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BD				X					X				
BO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X
CM	X	X	X	X					X	X	X		X
CA		X	X	X	X	X	X		X		X		X
FF	X	X	X	X	X	X			X	X			X
FM	X	X	X	X		X			X		X		X
HS	X			X				X					
LP											X		X
MS		X	X	X					X		X		X
MP	X	X	X	X		X	X				X		X
MH		X		X				X		X	X	X	X
MM		X		X		X	X		X		X	X	X
MX				X		X		X			X		X
RE	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X
RJ		X		X									
RC		X	X	X				X	X		X		X
TD	X	X	X	X		X		X	X		X	X	X
VF	X	X		X		X					X		X

ANEXO I. NOTAS DE CAMPO DA ROTINA APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DA SEMANA NO PERÍODO DE OBSERVAÇÃO

Apresentação do Problema da Semana – 10 de março de 2016

15h20

O MP e o FF distribuem os manuais de matemática para dar início à apresentação do problema da semana. A BD, o LP, a CA e MH são os alunos inscritos para apresentar. O professor divide o quadro em quatro e os alunos, em simultâneo, começam a escrever a sua resolução do primeiro problema.

BD

Desenha o convite com as medidas de comprimento 2 cm e 3 cm. Apresenta o algoritmo da multiplicação para a obtenção da medida na expressão $4,5 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} (= 9,0 \text{ cm})$ e da multiplicação para a obtenção da medida na expressão $4,5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} (= 13,5 \text{ cm})$. Coloca uma seta a apontar para 9,0 cm e escreve “parte de cima” e outra seta a apontar para 13,5 cm e escreve “parte do lado”. Na questão 1.2, assinala o terceiro envelope. Inicia a comunicação.

Então é assim. Isto era o convite. Eu medi aqui e deu-me 2cm e no outro deu-me 3.

(Lê o enunciado).

Para saber isso eu fiz os 4 centímetros na realidade vezes os 2 cm (o professor corrige) e deu 9. Depois, fiz o mesmo. 4,5 centímetros vezes os 3 cm e deu os 13,5 centímetros. Na parte do envelope, escolhi o envelope C, porque se escolhesse o B ficava muito apertado.

(Prof.: O lado maior do convite mede quanto?)

13,5 centímetros.

(Prof.: então no envelope C ainda sobrava espaço, certo?)

Sim.

(MS: porque é que fizeste $4,5 \times 3$?)

Também podia fazer $4,5 + 4,5 + 4,5$, era na realidade.

MH

Desenha o convite com as medidas de comprimento 2 cm e 3 cm. Apresenta os algoritmos das operações $4,5 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ e $4,5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$.

(Prof.: Porque é que cabe no terceiro envelope?)

Porque 13,5 é quase 14 centímetros e 9,0 centímetros é mais pequeno do que 9,5 centímetros.

LP

Escreve “1 cm na imagem = 4,5 cm” e desenha o convite, assinalando as medidas de comprimento (2 cm e 3 cm). Apresenta o algoritmo da operação $4,5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$ e da operação $4,5 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$. Mobiliza os termos “lado maior” e “lado menor”.

(Prof.: queres dizer alguma coisa ou achas que ias repetir? Queres explicar?)

Não, já foi tudo dito.

CA

Desenha o convite com as medidas de comprimento 2 cm e 3 cm. Apresenta os algoritmos das operações $4,5 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ e $4,5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$. Não explica a resolução, pois saiu da sala entretanto.

Apresentação do Problema da Semana – 7 de abril de 2016

Enquanto os alunos terminam a ficha de avaliação formativa sobre o projeto que foram comunicado (ciclo da água e mudanças de estado físico), o professor divide o quadro em quatro partes, para que os quatro alunos que vão apresentar a sua resolução do problema da semana comecem a registá-la. O FM dirige-se ao quadro. Afixa o seu enunciado, com a resolução. A RE e a TD também, que resolveram juntas. A MM regista, igualmente, os seus processos de resolução no quadro. O professor lê o problema e explica que precisavam de passar por duas etapas, pelo menos, para resolver o problema. O FM comunica a sua resolução.

FM

Eu fiz com o LP e fiz 405 minutos a multiplicar por 130 cópias por minuto.”

O professor tem de fazer perguntas, porque o FM mostra-se muito inseguro, pedindo ao LP para o ajudar. A turma discute a resolução, com os alunos a participar e a comentar que o FM não se preparou devidamente.

De seguida, apresentam a RE e a TD. As alunas explicam como fizeram e os colegas comentam, colocando dúvidas. Os alunos demonstram alguma dificuldade em explicitar os seus raciocínios, sendo que o professor tem de auxiliar, pedindo que expliquem o significado de cada número e o porquê de terem utilizado aquelas estratégias.

MM

Fiz 7 horas vezes 60 minutos, para ver quantos minutos trabalhou. Deu-me 420. Depois tirei 15 e multipliquei por 130, que deu 52650. Depois, na segunda pergunta, multipliquei 52650 por 6 centimos.

O professor tem de colocar várias perguntas orientadoras para que se percebam as resoluções dos alunos. Estes limitam-se a ler as operações feitas, sem explicar a forma como, realmente, pensaram.

ANEXO J. RESOLUÇÃO E DESCRIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS UTILIZADAS PELOS ALUNOS NA FASE DE DIAGNÓSTICO (EXEMPLOS)

Figura J1. Resolução e descrição das estratégias do HS (11 de abril de 2016)

O Pedro foi ao cinema ver um filme que demorou 114 minutos. O filme começou às 21.25h.
A sala em que assistiu ao filme tem 24 filas com 36 cadeiras cada uma.

1. Quantas pessoas estão no cinema, sabendo que há 76 cadeiras vazias?
2. A que horas terminou o filme?

Dados:

Estratégias:

① 36 cadeiras cada uma fila

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times 24 \text{ filas} \\ \hline 124 \\ + 724 \\ \hline 864 \\ - 76 \text{ Cadeiras} \\ \hline 768 \end{array}$$

② ~~$$\begin{array}{r} 114 \text{ minutos} = 01:54 \text{ horas} \\ 21:25 \\ + 1:54 \\ \hline 23:19 \end{array}$$~~

$$21:25 \text{ h} = 1275 \text{ min.}$$

$$\begin{array}{r} 2125 \\ \times 60 \\ \hline 0000 \\ + 12750 \\ \hline 127500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1275 \\ + 114 \\ \hline 1389 \end{array}$$

$$1389 \text{ min.} = 23:15 \text{ h}$$

$$\begin{array}{r} 138900 \\ 0189 \mid 23:15 \\ 00000 \\ \hline 000300 \\ 000000 \end{array}$$

Respostas:

1. ~~Estavam~~ 768 pessoas.
2. Terminou às 23:15

Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s):
Na 1.ª pergunta nós multiplicamos as 36 cadeiras pelas 24 filas e depois subtraímos pelas 76 cadeiras vazias.
Na 2.ª pergunta

Figura J2. Resolução e descrição das estratégias do RJ (12 de abril de 2016)

O Pedro foi ao cinema ver um filme que demorou 114 minutos. O filme começou às 21.25h.
 A sala em que assistiu ao filme tem 24 filas com 36 cadeiras cada uma.

1. Quantas pessoas estão no cinema, sabendo que há 76 cadeiras vazias?
2. A que horas terminou o filme?

Dados:

Estratégias:

$$\begin{array}{r} 36 \text{ @} \\ \times 24 \\ \hline 144 \\ + 720 \\ \hline 864 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 864 \\ - 76 \\ \hline 788 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21.25h \\ + 1.14h \\ \hline 22.39h \end{array}$$

Respostas:

1. Estão 788 pessoas no cinema.
2. Acabou às 22.39h.

Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s): Fizemos 36 vezes 24 para descobrir-mos ~~as~~ quantas cadeira há, depois tiramos as cadeiras com as cadeira vazias, nós sumamos as horas ~~quando~~ com os minutos ~~o~~ tempo que demorou o filme para ~~saber~~ saber-mos a que horas acabou.

Figura J3. Resolução e descrição das estratégias da RC (11 de abril de 2016)

O Pedro foi ao cinema ver um filme que demorou 114 minutos. O filme começou às 21.25h.
A sala em que assistiu ao filme tem 24 filas com 36 cadeiras cada uma.

1. Quantas pessoas estão no cinema, sabendo que há 76 cadeiras vazias?
2. A que horas terminou o filme?

Dados: 114 m 21.25 h
24 Filas 36 Cadeiras cada Fila
76 Cadeiras vazias.

Estratégias:

$$\begin{array}{r}
 36 \text{ cadeiras cada uma} \\
 \times 24 \text{ Filas} \\
 \hline
 144 \text{ (1)} \\
 + 720 \\
 \hline
 864 \text{ (2)} \\
 - 76 \text{ cadeiras vazias} \\
 \hline
 \underline{788} \text{ pessoas que estão a ver o Filme}
 \end{array}$$

1 hora = 60 minutos (1)
2 horas = 120 minutos
1.54 minutos que o Filme demorou

$$\begin{array}{r}
 21.25 \text{ h (2)} \\
 + 1.54 \text{ h} \\
 \hline
 \underline{22.79} \text{ h} \\
 \hline
 \underline{23.19}
 \end{array}$$

Respostas:

1. Estão 788 pessoas a ver o Filme no cinema.

2. Acabou às 23.19h.

Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s):
Fizemos conta para descobrir as respostas.
fizemos uma conta de \times , e + para descobrir quantas cadeiras havia e outra para descobrir quantas pessoas a no cinema.

Figura J4. Resolução e descrição das estratégias do CM (13 de abril de 2016)

O Pedro foi ao cinema ver um filme que demorou 114 minutos. O filme começou às 21.25h.
 A sala em que assistiu ao filme tem 24 filas com 36 cadeiras cada uma.

1. Quantas pessoas estão no cinema, sabendo que há 76 cadeiras vazias?
 2. A que horas terminou o filme?

Dados:

Estratégias:

76 cadeiras
 $\times 24$ filas
 $\hline 24$
 $+ 72$
 $\hline 1824$
 $- 76$ cadeiras vazias
 $\hline 1748$

~~$21 \cdot 25$~~
 $21 \cdot 25 = 525$
 $525 \cdot 60 = 31500$

$1389 \cdot 60 = 83340$
 $1389 \cdot 23 = 31947$
 $83340 + 31947 = 115287$

$115287 - 31500 = 83787$

$83787 \div 60 = 1396 \text{ h} + 27 \text{ min}$

$21 \text{ h} + 25 \text{ min} + 1 \text{ h} + 27 \text{ min} = 22 \text{ h} + 52 \text{ min}$

Respostas:

1. Estavam 1748 pessoas.
 2. Terminou às 22:52

Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s):

Na primeira pergunta, foi utilizada a multiplicação de 36 cadeiras por 24 filas, e depois subtraíramos as 76 cadeiras vazias.
 Na 2ª pergunta, foi utilizado o cálculo da duração total em minutos, convertendo horas em minutos e somando os minutos restantes.

Figura J5. Resolução e descrição das estratégias da MS (11 de abril de 2016)

O Pedro foi ao cinema ver um filme que demorou 114 minutos. O filme começou às 21.25h.
A sala em que assistiu ao filme tem 24 filas com 36 cadeiras cada uma.

1. Quantas pessoas estão no cinema, sabendo que há 76 cadeiras vazias?
2. A que horas terminou o filme?

Dados:
114 minutos
21.25h
24 filas
36 cadeiras cada fila
76 cadeira vazias

Estratégias:

36 cadeiras cada uma
x 24 filas
144
+ 76 =
220 cadeiras
+ 76 cadeira vazias
296 pessoas a ver o filme

1 hora - 60 minutos
2 hora - 120 minutos
1.54 h durou.

21.25 horas
+ 1.54 horas
22.79 h
= 23.19 h

Respostas:
1. Estão 296 pessoas a ver o filme.
2. Terminou às 23.19 horas

Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s):
fizemos contas para descobrir as respostas,
fizemos contas de x, - e + para descobrir quantas
cadeiras havia e outra para descobrir quantas
pessoas há no cinema,

Figura J6. Resolução e descrição das estratégias da MH (11 de abril de 2016)

O Pedro foi ao cinema ver um filme que demorou 114 minutos. O filme começou às 21.25h.
A sala em que assistiu ao filme tem 24 filas com 36 cadeiras cada uma.

1. Quantas pessoas estão no cinema, sabendo que há 76 cadeiras vazias?
2. A que horas terminou o filme?

Dados: 114 minutos / 21.25h / 24 filas / 36 cadeiras em cada fila / 76 cadeiras vazias,

Estratégias:

$$\begin{array}{r} 36 \text{ cadeiras cada uma} \\ \times 24 \\ \hline 144 \\ + 72 \text{ -} \\ \hline 864 \end{array}$$

76 cadeiras que há no cinema
- 76
788 pessoas que há no cinema

1 hora = 60
2 horas = 120
1.54 h

$$\begin{array}{r} 21.25 \text{ h} \\ + 1.54 \text{ h} \\ \hline 22.79 \text{ h} \end{array}$$

1.19 h
79 min.

$$\begin{array}{r} 23 \\ + 1.19 \\ \hline 23.19 \text{ h} \end{array}$$

Respostas:

1. Há 788 pessoas no cinema.
2. Acabou às 23.19h.

Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s): Fiz uma conta de vezes para descobrir quantas cadeiras há no cinema e fiz menos 76 cadeiras vazias para descobrir quantas pessoas estavam no cinema. Fiz 21.25h mais 1.54h que era quanto tempo demorou o filme e deu 22.79h mas fiz 22h + 1.19h que era igual a 79 minutos e deu 23.19h.

ANEXO K. GRELHA DE AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

Tabela K1. Avaliação diagnóstica das competências transversais

Competências	Parâmetros	Alunos																			
		AG	AD	BD	BO	CM	CA	FF	FM	HS	LP	MS	MP	MH	MM	MX	RE	RJ	RC	TD	VF
Responsabilidade	Assiduidade	Regularmente	Regularmente	Nunca	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente
	Pontualidade	Regularmente	Raramente	Regularmente	Raramente	Regularmente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente
	Cumprimento das tarefas	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente
	Respeito pelas regras	Regularmente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Raramente
Atenção/ Interesse/ Empenho	Participação na aula	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente
	Realização dos trabalhos de casa	Regularmente	Nunca	Regularmente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Raramente
	Empenho em ultrapassar as suas dificuldades	Regularmente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Regularmente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente
Autonomia	Autonomia na realização das tarefas	Regularmente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente
Sociabilidade/ Respeito	Respeito pelos colegas	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Raramente
	Respeito pelo professor	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente
	Respeito pela opinião alheia	Regularmente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Raramente
	Opina sem ferir suscetibilidades	Raramente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Raramente
	Cooperação nas atividades propostas	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente
Resolução de Conflitos	É conflituoso	Regularmente	Regularmente	Raramente	Raramente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Raramente	Regularmente	Raramente	Raramente	Regularmente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Regularmente
	Expõe situações de conflito	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Regularmente	Raramente	Regularmente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Regularmente
	Propõe soluções para resolver conflitos	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente	Raramente

Legenda: Nunca Raramente Regularmente Sempre

ANEXO L. QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS

AVALIAÇÃO DA ROTINA DO PROBLEMA DA SEMANA

Ao longo do 3.º período, construímos, em turma, um guião para usares como apoio à resolução do problema da semana. Vamos avaliar a utilização desse guião! Para isso, vais precisar dos problemas da semana resolvidos durante este período.

1. O guião que construímos em turma ajudou-te na resolução do problema? Se sim, de que forma?

2. Coloca na tabela seguinte as estratégias que utilizaste nos problemas de cada semana.

Semana 11 de abril	Semana 18 de abril	Semana 26 de abril	Semana 2 de maio	Semana 9 de maio	Semana 16 de maio

3. Analisando esta tabela, pensas que o guião te ajudou a utilizar estratégias diferentes das que costumavas aplicar? Porquê?

4. Compara as descrições das estratégias nos vários problemas. Encontras diferenças?
Pensas que foste descrevendo melhor as estratégias ao longo do período? Porquê?

5. Na tua opinião, o guião foi um apoio para apresentares o problema da semana? Se sim, de que forma?

ANEXO M. PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO TEXTO DRAMÁTICO COLETIVO

➤ Primeira etapa: recolha das ideias de todos os alunos

Introdução	<ul style="list-style-type: none"> • Uma agricultora plantou uma cenoura gigante. (Mara e Caleb) • Três princesas estavam a fugir de um velhote que queria casar com elas e ligaram ao Batman para ajudá-las. (Máximo e Rodrigo) • Num reino, viviam três princesas viúvas que conheciam quatro irmãos viciados em jogo. Os irmãos desafiaram dois milionários malucos para um jogo e apostaram: se os milionários perdessem, davam todo o seu dinheiro ao casino; se ganhassem, ficavam com o casino. (Vasco e Beatriz) • Um velhote passeava com os quatro filhos viciados em jogo. A filha era a criada da família. (Carolina e Mafalda) • Num reino, viviam três princesas. Atrás de um arbusto existia uma passagem secreta, usada por agentes secretas. Ao lado da passagem, estava um casino, onde quatro irmãos jogavam e perdiam sempre dinheiro. Do outro lado, vivia uma agricultora num campo, ao lado do qual estava um laboratório, onde vivia um ajudante de cientista. (Ana e Rute) • Três princesas foram passear ao Parque das Nações. Numa loja, entram quatro irmãos viciados em jogo e uma agricultora. (Raquel) • Uma agricultora tinha quatro netos viciados em jogo que andavam na escola com um cientista e três meninas rebeldes, de quem todos tinham medo. Na cidade, existiam três agentes secretas, dois milionários malucos e três princesas famosas. O Batman era neto de um velhote, que rezava com o Papa na televisão. (Tatiana) • O Batman e o ajudante de cientista estão na Bat-Cave e o ajudante diz que criou um carro para andar no deserto. O Batman diz que vai experimentá-lo e dirigem-se ao deserto. (Lucas) • Duas estudantes estavam a fazer os trabalhos de casa e aparece uma menina rebelde, que lhe pede para fazerem o trabalho dela. Elas estão fartas que lhes peçam isso, por isso vão ter com o ajudante de cientista para ajudá-las a ser rebeldes. (Bruna) • Três irmãs princesas estavam a ser atacadas por três meninas rebeldes. Uma das princesas liga ao Batman e pede-lhe ajuda. O Batman salva-as e uma delas apaixonou-se por ele. (Francisco M. e Manuel) • O Batman procurava sarilhos e encontrou-se com quatro irmãos viciados em jogo que pensava que eram quatro bandidos. Os irmãos ficam furiosos e o Batman pede desculpa, prometendo recompensá-los. (Angélica)
Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> • As meninas rebeldes roubaram a cenoura gigante à agricultora, porque roubavam tudo o que ela plantava. A agricultora foi ao castelo das meninas rebeldes recuperar a cenoura. (Mara e Caleb) • O Batman foi atrás do velhote para matá-lo, mas o velhote bateu-lhe com a bengala. Uma agricultora foi almoçar com o Papa e o cientista pôs químicos na comida. As meninas rebeldes apareceram e comeram a comida, transformando-se em zombies. O Papa ligou ao Batman porque viu os zombies. Este tentou lutar com eles, mas transformou-se em zombie. O Papa pediu ajuda às agentes secretas, mas uma delas transformou-se em zombie e as outras fugiram. (Máximo e Rodrigo) • Os milionários perderam o jogo. Saíram todos do casino e encontraram o velhote, que correu

	<p>atrás dos irmãos viciados. Apareceu o Batman com as agentes secretas, mas elas não sabiam voar e caíram. Uma delas transformou-se em galinha, porque bebeu uma poção feita pelo cientista. No dia seguinte, o velhote foi a uma missa do Papa, onde estavam as meninas rebeldes, que queriam roubar o ouro da igreja. (Vasco e Beatriz)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os irmãos estavam a sair da escola e encontraram três meninas rebeldes. Elas estavam a ser seguidas por três agentes secretas porque assaltaram uma ourivesaria. A família faz uma viagem à Disneyland para ver as princesas, o Batman e um cientista. No avião, encontram o Papa Caleb. (Carolina e Mafalda) • O ajudante estava a construir uma máquina para rebentar a casa do Papa, seu inimigo. O Papa descobriu e pediu ajuda ao Batman. A caminho, estavam dois milionários num Ferrari, que atropelaram um velhote. As três meninas rebeldes puseram o velhote no lixo. (Ana e Rute) • A agricultora convida os irmãos viciados em jogo para trabalhar com ela, mas eles não querem. Chega o ajudante de cientista e diz que está a fazer uma experiência. Chegam as agentes secretas e o Papa, que diz que rezará por todos. O velhote chega e pede ajuda e os milionários chegam e mostram a sua riqueza. Chegam as meninas rebeldes e o Batman, que diz que salvará todos. (Raquel) • O ajudante de cientista inventou uma "coisa" que fazia os humanos fazerem tudo ao contrário e deu-a a um dos viciados em jogo. Este mudou de visual, tornou-se lindo e divertido e propôs um jogo aos milionários, chamado "mexer o corpo", Ganhou o jogo e os milionários deram-lhe todo o dinheiro. Os irmãos viciados em jogo iam gastar o dinheiro todo, mas as meninas rebeldes roubaram-no. (Tatiana) • No deserto, estão os agentes secretos, o Papa e a agricultora. As três princesas e as três meninas rebeldes lutam com quatro irmãos viciados em jogo. Os irmãos fogem a correr e os dois milionários malucos juntam-se a eles. O Batman aparece com a ajudante de cientista e apanham os irmãos. (Lucas) • O ajudante de cientista cria uma poção para as estudantes e elas mudam de personalidade. Na rua encontram batatas cultivadas por uma agricultora divertida, comem-nas e têm um ataque de riso. Lembram-se do seu melhor amigo, o Papa, e que ele tinha dado uma festa, da qual elas se tinham esquecido. Vão ter com o ajudante que as transforma em princesas e pedem boleia ao Batman para a festa. (Bruna) • O Batman está em casa e a princesa apaixonada por ele finge que precisa de ajuda. Ele vai ter com ela e quando se abraçam ela toca no seu relógio e liga para as agentes secretas. As agentes secretas não podem ir ter com eles porque estão a multar quatro irmãos viciados bêbedos que embebedaram o Papa. Uma agente apaixonou-se pelo Papa. Os irmãos tentam fugir mas estão bêbedos, por isso vão contra uma parede e desmaiam. As agentes prendem-nos, mas dois deles estão numa cela chique e chamam mercenários para salvá-los. (Francisco M. e Manel) • Os irmãos viciados em jogo pedem jogos ao Batman. Uma agricultora estava apaixonada por um velhote. Três meninas roubavam sempre as colheitas à agricultora e esta pediu ajuda às agentes secretas. As agentes descobriram as meninas rebeldes, que eram as suas filhas. As agentes eram casadas com milionários malucos, que raptaram um coelho mágico. (Angélica)
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Conclusão</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A agricultora recuperou a cenoura e o Batman prendeu as meninas rebeldes. Fizeram um grande bolo de cenoura e uma festa, na qual o Papa apareceu e batizou todos. (Mara e Caleb) • Os zombies tentaram entrar em casa da agricultora e o Batman (zombie) conseguiu. Todos passaram a ser zombies. (Máximo e Rodrigo) • As meninas rebeldes foram esmagadas pela multidão ao entrar na igreja, logo, não conseguiram roubar o ouro. (Vasco e Beatriz)

- A família chegou à Disney e encontrou dois milionários e uma agricultora, que lhes mostrou como se tira leite de uma vaca e como se faz queijo. Combinaram encontrar-se depois para conhecer a quinta da agricultora. (Carolina e Mafalda)
- O Batman viu as meninas rebeldes a colocar o velhote no lixo e contou às princesas, que castigaram as meninas rebeldes e os milionários. (Ana e Rute)
- As agentes secretas foram ajudar os irmãos, mas o seu avô, o Batman, recuperou o dinheiro e devolveu-o. O cientista inventou uma poção para todos esquecerem o que tinha acontecido. (Tatiana)
- Todos se reúnem numa festa, para celebrar o facto de terem apanha os irmãos e os milionários, onde dançam muito. (Lucas)
- As estudantes, agora princesas, chegam à festa em cima da hora, mas conseguem dançar com os irmãos viciados em jogo. (Bruna)
- Os mercenários soltam os irmãos e vão todos assistir ao casamento da Ana e do Papa, que fazia anos nesse dia. (Francisco M. e Manaia)
- O ajudante de cientista faz uma experiência e dá uma poção às meninas rebeldes, dizendo que é 7up. As meninas bebem-na e ficam simpáticas para sempre. (Angélica)

➤ **Segunda etapa: seleção das ideias e divisão em cenas**

Introdução	Num reino, havia três princesas viúvas que fugiam de um velhote e dos seus quatro netos viciados em jogo que queriam casar com elas. Ligam ao Batman a pedir ajuda.	Cena I: A fuga
Desenvolvimento	O Batman está em casa e a princesa apaixonada por ele finge que está em perigo. Ele vai ter com ela e, quando se abraçam, ela toca no seu relógio e liga para as agentes secretas.	Cena II: A paixoneta
	Três meninas rebeldes estavam a roubar os legumes a uma agricultora, que pediu ajuda às agentes secretas. Por isso, não podiam ir ter com Batman.	Cena III: O assalto aos legumes
Conclusão	Casamento do Papa com uma das agentes secretas, que fazia anos, e festa na qual todos dançam muito.	Cena IV: A festa

➤ **Terceira etapa: primeira produção do texto dramático coletivo**

Cena I: A fuga

Princesa - Que horror! Que horror!

Velhote - Não fujam! Não fujam, meus amores!

Princesa - Socorro! Socorro! Olha um telemóvel!

Princesa - Vamos ligar para o Batman!

Irmão viciado em jogo - Eles ligaram para o Batman, vai ser ainda mais difícil apanhá-las.
Irmão viciado em jogo - Vamos fazer um plano infalível para as apanhar...
Milionários - Há algum problema? Querem alguma ajuda? Nós somos milionários!
Irmão viciado em jogo - Sim, podem ajudar-nos a ir atrás daquelas princesas?
Milionários - Não, mas apostamos convosco que as apanhamos primeiro.
Batman - Aqui estou eu! Quem é que me chamou?
Princesa - Nós chamámos-te porque estamos a ser perseguidas.
Batman - Eu não trato desses problemas!
Princesa - Ah! O Batman é muito giro e musculado!
Milionários - Esta nota de 500€ chega?
Princesa - Ficámos convencidas! Quando é o casamento?!Irmão - Bolas! Não acredito que perdemos! Vamos voltar para o casino!
Velhote - Malditos sejam vocês! Perdi as minhas queridas amadas!

Cena II: A paixoneta

Princesa - Socorro! Socorro! Ajuda-me, meu querido Batman!
Batman - Outra vez problemas destes? Isto não é para mim!
Princesa - Dá-me um abraço, meu herói!
(a princesa toca sem querer no relógio do Batman e chama as agentes secretas)

Cena III: O assalto aos legumes

Agente secreta - Recebemos uma chamada urgente, mas este problema é ainda mais urgente!
Agricultora - Ajudem-me! Já me estão a roubar as cenouras!
(enquanto isto, as meninas rebeldes roubavam os legumes)
Menina rebelde - Deixa-te estar calada e vê se aprendes a partilhar!
(entretanto, enquanto fugiam com legumes, caíram-lhes as perucas)
Agente secreta - As minhas filhas?!Agente secreta - Vocês vão ficar de castigo até ao fim das vossas vidas!
Menina rebelde - Ah! Fomos descobertas!
(o Papa entra aos ziguezagues com o ajudante de cientista)
Papa - Minhas filhas, estão perdoados!
Ajudante de Cientista - Concordo!
Menina rebelde - Se o Papa diz, é para cumprir!
Agente secreta - Ah, sim! Oíçam o que o Papa diz!
(a agente secreta apaixonada pisca o olho ao Papa)
Agente secreta - Ah, aqueles cabelos brancos são tão brilhantes...!
Ajudante de cientista - Claro que estão brilhantes! A minha poção é mágica!

Cena IV: A festa

Ajudante de cientista - Onde querem casar? Eu arranjo tudo!
Milionário maluco - Eu trato do casamento e das alianças!

Milionário maluco - E eu trato da despedida de solteiro!

Papa - Sim! Tratem, tratem, para que não gastar dinheiro. Ponham uma música agitada! Não quero uma lamechas!

➤ **Quarta etapa: primeira revisão do texto dramático coletivo**

Cena I: A fuga

(As princesas entram em cena a correr, assustadas, porque um velhote anda atrás delas)

Princesa - Que horror! Que horror!

(Logo de seguida, entra o velhote com a bengala e os seus netos viciados em jogo, a jogar)

Velhote - Não fujam! Não fujam, meus amores!

Princesa - Socorro! Socorro! Olha um telemóvel!

Princesa - Vamos ligar para o Batman!

Irmão viciado em jogo - Eles ligaram para o Batman, vai ser ainda mais difícil apanhá-las.

Irmão viciado em jogo - Vamos fazer um plano infalível para as apanhar...

(Entretanto, estavam dois milionários a passear, com um andar exibicionista)

Milionários - Há algum problema? Querem alguma ajuda? Nós somos milionários!

Irmão viciado em jogo - Sim, podem ajudar-nos a ir atrás daquelas princesas?

Milionários - Não, mas apostamos convosco que as apanhamos primeiro.

(Entra o Batman a correr, com um braço erguido e quando para coloca as mãos na cintura e com uma voz muito grossa começa a falar)

Batman - Aqui estou eu! Quem é que me chamou?

Princesa - Nós chamámo-te porque estamos a ser perseguidas.

Batman - Eu não trato desses problemas!

Princesa - Ah! O Batman é muito giro e musculado!

Milionários - Esta nota de 500€ chega?

Princesa - Ficámos convencidas! Quando é o casamento?!

Irmão - Bolas! Não acredito que perdemos! Vamos voltar para o casino!

Velhote - Malditos sejam vocês! Perdi as minhas queridas amadas!

Cena II: A paixoneta

(A princesa entra em cena e telefona ao Batman. Faz o gesto de silêncio e pisca o olho para o público)

Princesa - Socorro! Socorro! Ajuda-me, meu querido Batman!

Batman - Outra vez problemas destes? Isto não é para mim!

Princesa - Dá-me um abraço, meu herói!

(a princesa toca sem querer no relógio do Batman e chama as agentes secretas)

Cena III: O assalto aos legumes

Agente secreta - Recebemos uma chamada urgente, mas este problema é ainda mais urgente!

Agricultora - Ajudem-me! Já me estão a roubar as cenouras!

(enquanto isto, as meninas rebeldes roubavam os legumes)

Menina rebelde - Deixa-te estar calada e vê se aprendes a partilhar!
(*entretanto, enquanto fugiam com legumes, caíram-lhes as perucas*)
Agente secreta - As minhas filhas?!
Agente secreta - Vocês vão ficar de castigo até ao fim das vossas vidas!
Menina rebelde - Ah! Fomos descobertas!
(*o Papa entra aos ziguezagues com o ajudante de cientista*)
Papa - Minhas filhas, estão perdoados!
Ajudante de Cientista - Concordo!
Menina rebelde - Se o Papa diz, é para cumprir!
Agente secreta - Ah, sim! Oçam o que o Papa diz!
(*a agente secreta apaixonada pisca o olho ao Papa*)
Agente secreta - Ah, aqueles cabelos brancos são tão brilhantes...!
Ajudante de cientista - Claro que estão brilhantes! A minha poção é mágica!

Cena IV: A festa

Ajudante de cientista - Onde querem casar? Eu arranjo tudo!
Milionário maluco - Eu trato do casamento e das alianças!
Milionário maluco - E eu trato da despedida de solteiro!
Papa - Sim! Tratem, tratem, para que não gastar dinheiro. Ponham uma música agitada! Não quero uma lamechas!

➤ Quinta etapa: versão final do texto dramático coletivo

Cena I: A fuga

(*As princesas entram em cena a correr, assustadas, porque um velhote anda atrás delas*)
Princesa - Que horror! Que horror!
(*Logo de seguida, entra o velhote com a bengala e os seus netos viciados em jogo, a jogar*)
Velhote - Não fujam! Não fujam, meus amores!
Princesa - Socorro! Socorro! Olha um telemóvel!
Princesa - Vamos ligar para o Batman!
Irmão viciado em jogo - Eles ligaram para o Batman, vai ser ainda mais difícil apanhá-las.
Irmão viciado em jogo - Vamos fazer um plano infalível para as apanhar...
(*Entretanto, estavam dois milionários a passear, com um andar exibicionista*)
Milionários - Há algum problema? Querem alguma ajuda? Nós somos milionários!
Irmão viciado em jogo - Sim, podem ajudar-nos a ir atrás daquelas princesas?
Milionários - Não, mas apostamos convosco que as apanhamos primeiro.
(*Entra o Batman a correr, com um braço erguido e quando para coloca as mãos na cintura e com uma voz muito grossa começa a falar*)
Batman - Aqui estou eu! Quem é que me chamou?
Princesa - Nós chamámos-te porque estamos a ser perseguidas.
Batman - Eu não trato desses problemas!
Princesa - Ah! O Batman é muito giro e musculado!

Milionários - Esta nota de 500€ chega?

Princesa - Ficámos convencidas! Quando é o casamento?!

Irmão - Bolas! Não acredito que perdemos! Vamos voltar para o casino!

Velhote - Malditos sejam vocês! Perdi as minhas queridas amadas!

Cena II: A paixoneta

(A princesa entra em cena e telefona ao Batman. Faz o gesto de silêncio e pisca o olho para o público)

Princesa - Socorro! Socorro! Ajuda-me, meu querido Batman!

Batman - Outra vez problemas destes? Isto não é para mim!

Princesa - Dá-me um abraço, meu herói!

(a princesa toca sem querer no relógio do Batman e chama as agentes secretas)

Cena III: O assalto aos legumes

(As agentes secretas entram sorrateiramente em cena. A agricultora e as meninas rebeldes já se encontram em cena)

Agente secreta - Recebemos uma chamada urgente, mas este problema é ainda mais urgente!

Agricultora - Ajudem-me! Já me estão a roubar as cenouras!

(enquanto isto, as meninas rebeldes roubavam os legumes)

Menina rebelde - Deixa-te estar calada e vê se aprendes a partilhar!

(entretanto, enquanto fugiam com legumes, caíram-lhes as perucas)

Agente secreta - As nossas filhas?!

Agente secreta - Vocês vão ficar de castigo até ao fim das vossas vidas!

Menina rebelde - Ah! Fomos descobertas!

(o Papa entra aos ziguezagues com o ajudante de cientista)

Papa - Minhas filhas, estão perdoados!

Ajudante de Cientista - Concordo!

Menina rebelde - Se o Papa diz, é para cumprir!

Agente secreta - Ah, sim! Oçam o que o Papa diz!

(a agente secreta apaixonada pisca o olho ao Papa, que estava a abanar a cabeça suavemente)

Agente secreta - Ah, aqueles cabelos brancos são tão brilhantes...!

Ajudante de cientista - Claro que estão brilhantes! A minha poção é mágica!

Papa - Já que demonstraste o teu amor por mim, também vou demonstrar o meu amor por ti! Queres casar comigo?

(pergunta o Papa ajoelhado)

Cena IV: A festa

(O ajudante de cientista, os milionários malucos e o Papa já estão em cena. As restantes personagens vão entrando uma a uma)

Ajudante de cientista - Onde querem casar? Eu arranjo tudo!

Milionário maluco - Eu trato do casamento e das alianças!

Milionário maluco - E eu trato da despedida de solteiro!

Papa - Sim! Tratem, tratem, para que não gastar dinheiro. Ponham uma música agitada! Não quero uma lamechas! *(Começa a tocar a música e entra a noiva)*

ANEXO O. TEXTO INFORMATIVO PRODUZIDO POR GRUPO DE ALUNOS SOBRE TEMA DE PROJETO (EXEMPLO)¹

TEXTO INFORMATIVO SOBRE A

ELETRICIDADE

A electricidade é uma forma de energia que resulta da existência de carga eléctrica. Serve para fazer funcionar: carros elétricos, frigoríficos, computadores...

A electricidade produz-se em locais onde há máquinas chamadas *GERADORES* {que transformam a energia dos combustíveis, como o carvão, gasóleo ou gás, em electricidade}.

A electricidade estática são descargas pequenas de electricidade, por exemplo: na roupa ou entre os cabelos.

A pilha biológica é uma pilha que tem material biológico, ou seja, que vem dos seres vivos.

As fontes de energia são onde se produz a energia, por exemplo: pilha, central termoelétrica, central hidroelétrica, parque eólico e painéis fotovoltaicos.

Central Termoelétrica produz electricidade com o calor.

Centrais Hidroelétricas produzem electricidade com a água.

Parques eólicos produzem electricidade com o vento.

Painéis fotovoltaicos produzem electricidade com a luz do sol.

O Circuito eléctrico é constituído por uma fonte de energia (ex.: pilha) ligada por fios de materiais bons condutores a um ou mais recetores de energia (ex.: lâmpada, motores, ...).

¹Este texto encontra-se tal como foi escrito pelos alunos MP, CM e HS.

ANEXO P. TEXTO ESCRITO E APRESENTADO POR ALUNOS NA ROTINA DIÁRIA *APRESENTAÇÃO DE PRODUÇÕES* (EXEMPLO)¹

A explosão da casa do presidente

Marcelo Rebelo de Sousa

Numa fria, gelada e escura noite um miúdo chamado: Marcelo que, queria ser presidente.

Aos seus 39 anos ele disse:

- Eu vou matar toda a assembleia da república da ditadura e ganhar o lugar de presidente e não vou deixar o Mário Soares nem o Jorge Sampaio serem presidentes em vez de mim.

Passado 18 anos ele era presidente e rico e comprou uma mansão.

Um dia ele achou-se muito rico, o herói F.F. e o Marcelo fizeram outra mansão no Havai para destruir a outra em Lisboa e comprou 1000 coisas iguais às que tinha para as destruir.

Juntos fizeram a explosão e disseram:

- Não fomos nós não faríamos isso quando por cima estamos em crise

E tenho orgulho de ser o vosso presidente.

Esse caso foi muito mau porque afetou outras casas e árvore.

Passado muito tempo os polícias fizeram uma análise e descobriram que foi o Marcelo e o F.F que destruíram a casa e ele foi expulso do trabalho e foi para a prisão até morrer.

Vasco e Máximo 18-05-2016

¹Tal como outros, este texto foi escrito a computador por dois alunos. Posteriormente, foi impresso e apresentado à turma, pelos autores, durante a rotina. Após os comentários e questões dos colegas relativamente à produção, o texto foi revisto durante o TEA com um adulto.

ANEXO Q. PROCESSO DE REVISÃO DE TEXTO (EXEMPLO)

- **Primeira etapa:** entrega do texto original com espaço para comentários e perguntas (a preencher pelos alunos, individualmente)

A feira medieval

Abriu uma feira medieval em Benfica, no Parque Silva Porto (na mata de Benfica), entre os dias 5 e 8 de maio.

Quando as pessoas entrarem haverá muitas coisas divertidas, para as pessoas fazerem e as crianças divertirem-se. Lá vai haver música e danças medievais, bailarinas de dança do ventre, animais do campo, cavalos, burro, aves de rapina e bufões, répteis, mouros e templários, bobos da corte em andas e malabares e jogos próprios para as crianças.

Haverá pessoas vestidas à época medieval e quem visitar a feira pode também se vestir assim.

A feira medieval de Benfica é uma organização da Junta de freguesia de Benfica.

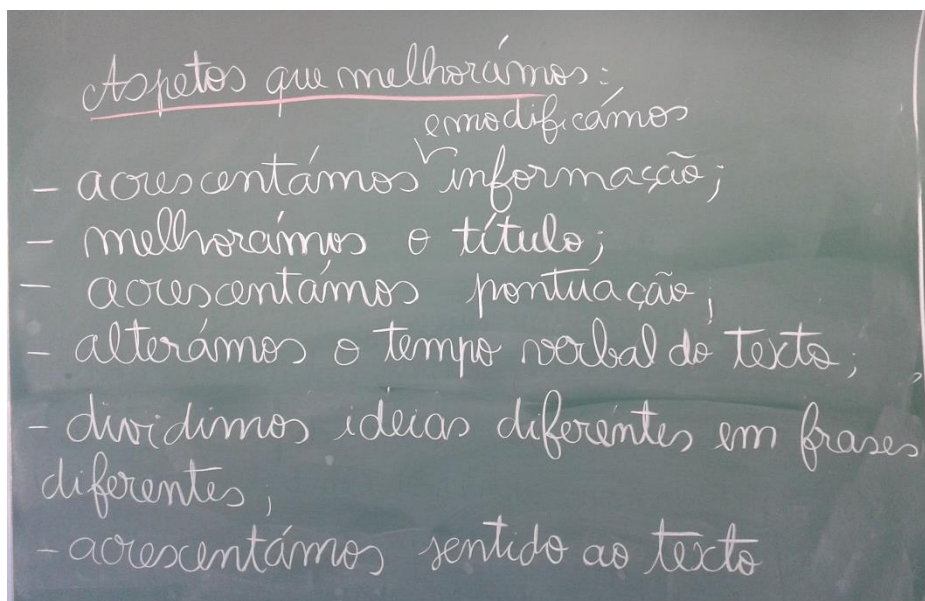
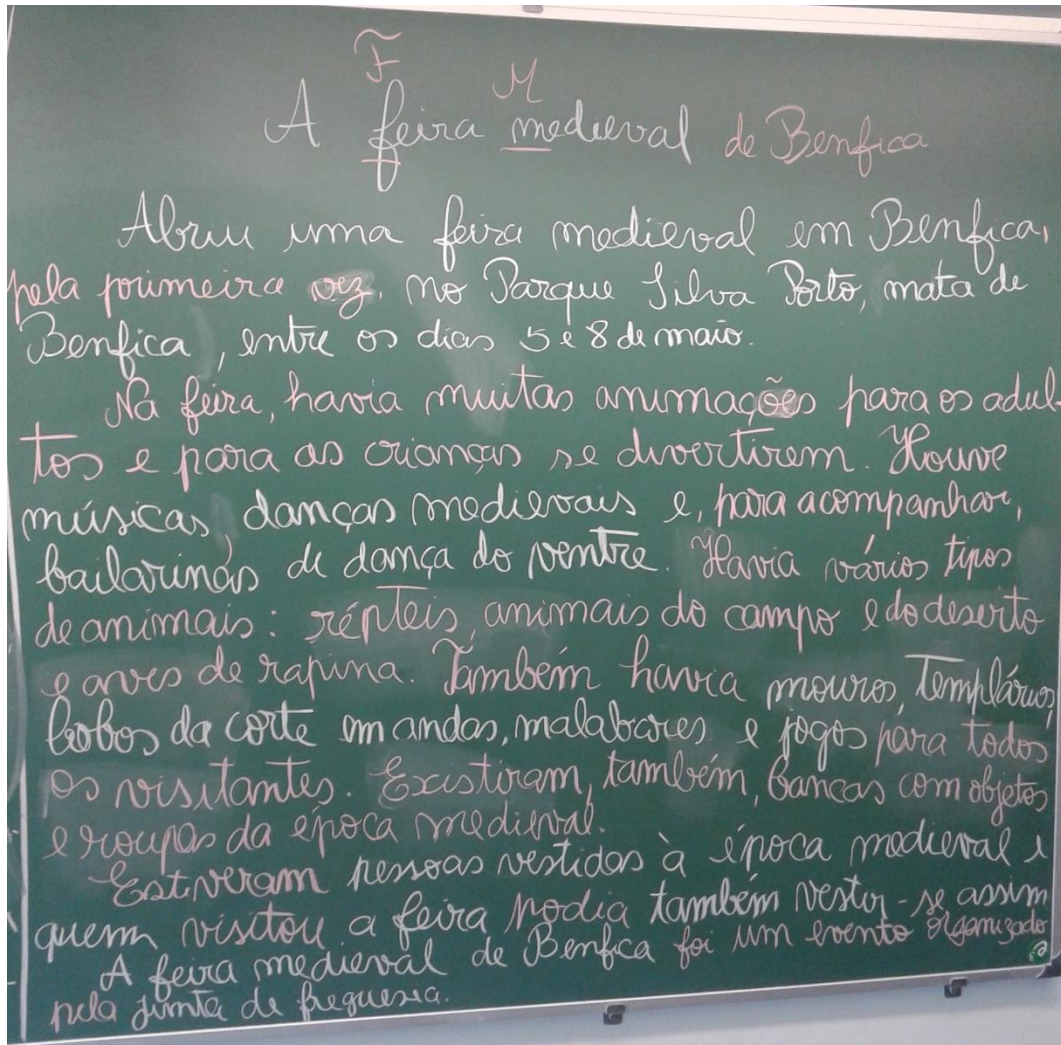
F.M. e Mara
6/5/2016

Comentários:

Perguntas:

➤ Segunda etapa: transcrição do texto para o quadro e revisão em coletivo

Figura Q1. Texto revisto no quadro e levantamento dos aspetos melhorados



- **Terceira etapa:** transcrição do texto revisto para o computador e posterior exposição na sala de aula

A Feira Medieval de Benfica

Abriu uma feira medieval em Benfica, pela primeira vez, no Parque Silva Porto, mata de Benfica, entre os dias 5 e 8 de maio.

Na feira, havia muitas animações para os adultos e para as crianças se divertirem. Houve músicas, danças medievais e, para acompanhar, bailarinas de dança do ventre. Havia vários tipos de animais: répteis, animais de campo e do deserto e aves de rapina. Também havia mouros, templários, bobos da corte em andas, malabares e jogos para todos os visitantes. Existiram, também, bancas com objetos e roupas da época medieval.

Estiveram pessoas vestidas à época medieval e quem visitou a feira podia também vestir-se assim.

A feira medieval de Benfica foi um evento organizado pela junta de freguesia.

F. M. e Mara

(texto revisto pela turma em 19/05/2016)

Aspetos que melhorámos:

- acrescentámos e modificámos informação;
- melhorámos o título;
- acrescentámos pontuação;
- alterámos o tempo verbal do texto;
- dividimos ideias diferentes em frases diferentes;
- acrescentámos sentido ao texto.

ANEXO R. FICHEIRO DE GRAMÁTICA (EXEMPLO)

Ficheiro de Gramática B	37
Identificar os <u>graus dos adjetivos</u>	

1. Escreve frases com o adjetivo dado no grau sugerido:

a) **agradável** no superlativo relativo de superioridade

b) **útil** no superlativo relativo de inferioridade

c) **feroz** no comparativo de superioridade

d) **competente** no comparativo de inferioridade

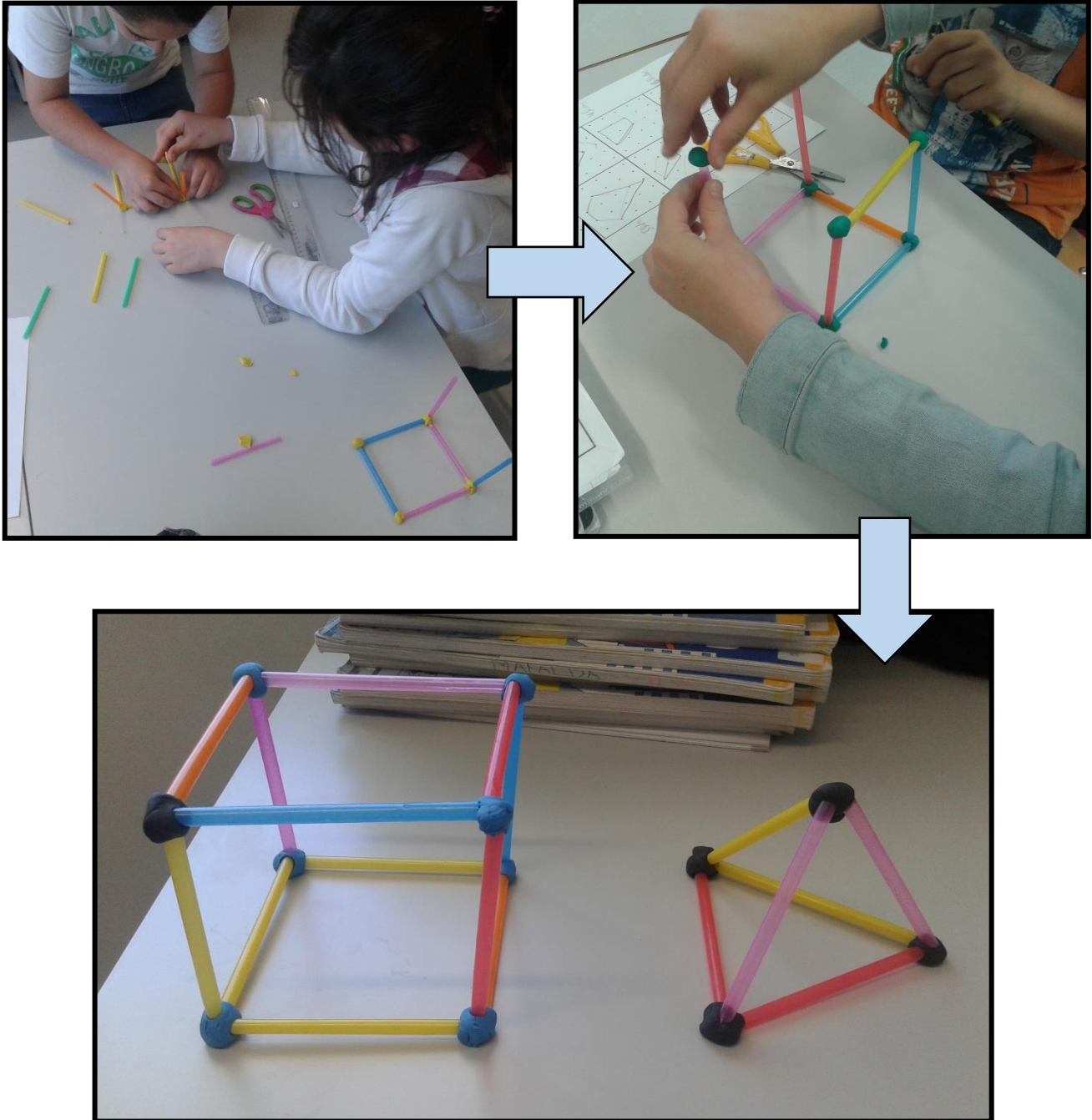
e) **cheiroso** no superlativo absoluto analítico

f) **estudioso** no superlativo absoluto sintético

ANEXO S. DESAFIO DE MATEMÁTICA COLETIVA (EXEMPLO)

➤ Construção de sólidos geométricos com palhinhas e plasticina

Figura S1. Desafio de Matemática Coletiva de construção de sólidos geométricos a pares(17 de maio de 2016)



ANEXO T. PROPOSTAS DE IMPROVISAÇÃO

Os Milionários malucos conhecem o Batman e tentam que este compre um carro caríssimo.

Personagem	Características
Milionários malucos	Têm muito dinheiro, não se importam em gastá-lo e fazem algumas maluqueiras.
Batman	Salva pessoas e é solidário.

Os irmãos viciados em jogo encontraram o Papa e tentam que este vá com eles ao Casino.

Personagem	Características
Papa	É muito formal, religioso e não gosta de jogar.
Irmãos viciados no jogo	Perdem muito dinheiro, não conseguem viver sem jogar, fazem de tudo para jogar.

A agricultora encontrou as princesas e tenta vender-lhes os seus produtos.

Personagem	Características
Agricultora	Cultiva alimentos, tenta vender os seus alimentos a pessoas com muito dinheiro.
Princesas	São delicadas, têm deveres reais (como encontros com políticos) e só casam com príncipes.

O velhote encontra as meninas rebeldes e tenta que elas se portem bem.

Personagem	Características
Velhote	É resmungão e segue as regras.
Meninas rebeldes	Não seguem as regras e querem, sempre, fazer as coisas de forma diferente.

As agentes secretas são surpreendidas pelo cientista e tentam disfarçar a situação.

Personagem	Características
Cientista	É muito inteligente, faz experiências e tenta descobrir vários fenómenos.
Agentes secretas	Ninguém pode descobrir que são agentes e têm missões muito importantes para o país e/ou mundo.

ANEXO U. CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS

Figura U1. Alunos a construir cenários para a apresentação da dramatização à comunidade escolar



ANEXO V. PREPARAÇÃO DOS FIGURINOS

Figura V1. Alunos com os figurinos a utilizar na apresentação da dramatização à comunidade escolar



ANEXO W. GUIÃO COM PASSOS PARA A RESOLUÇÃO DE CONFLITOS¹

Como resolver um conflito?

1.º passo: identificar as fontes do conflito;

2.º passo: explicitar as intenções dos atos

3.º passo: detetar as consequências dos atos;

4.º passo: experimentar colocar-se na perspetiva do outro;

5.º passo: decidir em Conselho;

6.º passo: conclusão, por escrito, na ata;

7.º passo: ver se todas as pessoas concordam

¹Este guião foi construído pela colega de estágio, tendo sido objeto do seu estudo individual. No entanto, é apresentado aqui, por ter tido influência na concretização, essencialmente, do OG5.

ANEXO X. PLANIFICAÇÃO DE AULAS DE CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE APOIO (GUIÃO) E EXEMPLO CRIADO PELA ESTAGIÁRIA

Tabela X1. Planificação da aula 1 de construção do instrumento de apoio (18 de abril de 2016)

	Competências/ Conteúdos	Estratégias/Atividades	🕒	Objetivos específicos	Recursos	Avaliação	
						Instrumentos	Indicadores de avaliação
Matemática Coletiva (15h00 às 15h45)	Comunicação matemática	<p>A estagiária transcreve para o quadro uma resolução de um problema e a descrição das estratégias de uma aluna, apresentado na semana anterior. Seguidamente, pede aos alunos que partilhem a sua opinião sobre a importância da rotina de apresentação do problema da semana.</p> <p>É pedido aos alunos que analisem a resolução e a descrição que estão no quadro, perguntando-lhes se falta alguma coisa ou se o que está escrito no quadro é suficiente para se perceber e para apresentar aquela resolução. É feita a revisão do problema em coletivo, chamando sempre a atenção para a importância de descrever bem os passos.</p> <p>Sendo o objetivo principal orientar a turma no sentido de elaborar um instrumento de apoio à comunicação, a estagiária pede aos alunos que, a pares, escrevam os passos que seguimos quando resolvemos e, posteriormente, comunicamos um problema. No quadro, escreve a pergunta “O que devemos fazer quando apresentamos a resolução de um problema?”.</p>	<p>10'</p> <p>20'</p> <p>15'</p>	<p>1. Participar na discussão de forma adequada.</p> <p>2. Reconhecer a importância de organizar a comunicação do problema da semana.</p>	<p>Quadro</p> <p>Cadernos de trabalho coletivo</p> <p>Resolução e descrição de algumas estratégias de alunos</p> <p>Exemplar de guião (estagiária)</p>	<p>Grelha de observação direta</p> <p>Produções escritas</p>	<p>1.1. Participa na discussão, dando contributos adequados ao tema;</p> <p>1.2. Justifica as suas ideias;</p> <p>1.3. Respeita os contributos dos colegas;</p> <p>1.4. Respeita as regras de participação na sala de aula.</p> <p>2.1. Reconhece a importância da apresentação do problema da semana;</p> <p>2.2. Reconhece a necessidade de descrever os passos percorridos ao longo da apresentação do problema da semana;</p> <p>2.3. Identifica os passos a percorrer para resolver e comunicar um problema.</p>

Tabela X2. Planificação da aula 2 de construção do instrumento de apoio (19 de abril de 2016)

	Competências/ Conteúdos	Estratégias/Atividades	🕒	Objetivos específicos	Recursos	Avaliação	
						Instrumentos	Indicadores de avaliação
Matemática Coletiva (15h00 às 15h45)	Comunicação matemática	A estagiária questiona os alunos se se recordam do que foi feito na aula anterior e recorda em que ponto do trabalho se ficou. Dá uns minutos aos alunos para recordarem o trabalho que fizeram a pares.	10'	1. Participar na discussão de forma adequada.	Quadro	Grelha de observação direta Produções escritas	1.1. Participa na discussão, dando contributos adequados ao tema; 1.2. Justifica as suas ideias; 1.3. Respeita os contributos dos colegas; 1.4. Respeita as regras de participação na sala de aula.
		Dá-se início à construção do guião a utilizar na apresentação da resolução de problemas, em coletivo, tendo por base o que os alunos escreveram a pares na aula anterior. Estes partilham as suas ideias sobre os passos a percorrer para a resolução e comunicação de um problema e, com os contributos do maior número de alunos possível, o guião vai sendo construído. A estagiária orienta a discussão no sentido de chamar a atenção dos alunos para os quatro passos essenciais: interpretação, resolução, solução e verificação.	25'	2. Reconhecer a importância de organizar a comunicação do problema da semana.	Cadernos de trabalho coletivo		
		Com o guião construído, é feita uma reflexão sobre a importância que aquele instrumento poderá ter nos momentos de comunicação e a estagiária aconselha os alunos a recorrerem a ele quando for necessário resolver e comunicar um problema. Avisa, ainda, que entregará um guião a cada aluno no dia seguinte, para ser colocado na pasta do PIT, e que trará um guião em ponto grande para afixar na sala de aula.	10'		Exemplar de guião (estagiária)		

Figura X1. Exemplo de instrumento de apoio (guião) construído pela estagiária

O que devemos fazer quando apresentamos a resolução de um problema?

Interpretação/Dados

- O que queremos saber?
- O que já sabemos?

Resolução/Tentativas e Estratégias

- Abandonei tentativas de resolução? Quais? Porquê?
- Quais as estratégias bem sucedidas que utilizei?
 - Como vou apresentá-las? Tabela? Desenhos? Frases? Cálculo Mental? Algoritmos?

Solução

- Qual(is) a(s) resposta(s) ao problema?

Verificação

- Depois da comunicação dos meus colegas, modifiquei alguma coisa? Se sim, o quê?
- O que aprendi?

ANEXO Y. REGISTO DOS ALUNOS DOS PASSOS DE APRESENTAÇÃO DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS A COLOCAR NO INSTRUMENTO DE APOIO (EXEMPLO)

Figura Y1. Registo dos passos para apresentar a resolução do problema do HS e da RC

Que devem fazer para apresentar a resolução de um problema?

1.º passo →	Let o problema.	☺
✓ 2.º passo →	Escrever os Dados.	☺
3.º passo →	Pensar nas estratégias que vamos utilizar	
4.º passo →	Fazer estratégias	
5.º passo →	Escrever a resposta e a Descrição	
6.º passo →	Explicar aos colegas	
7.º passo →	Responder às Dúvidas dos colegas.	

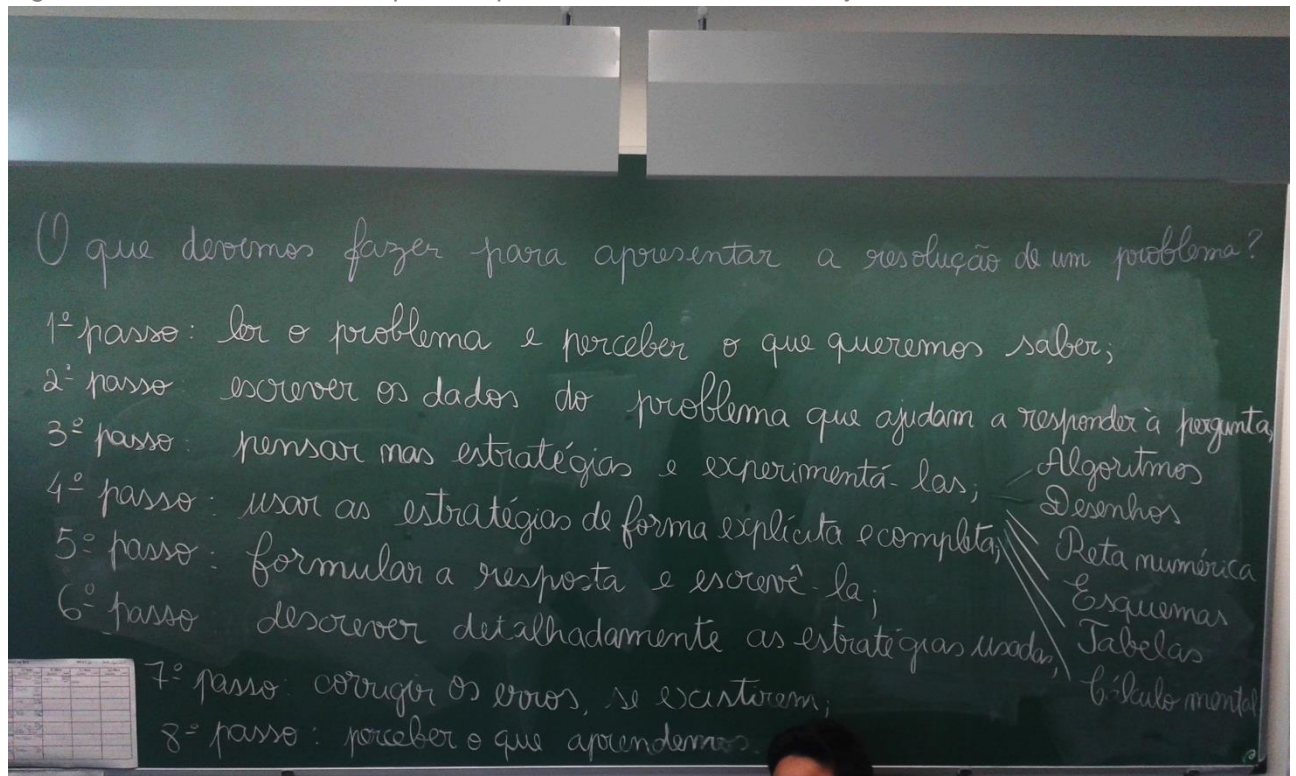
Figura Y2. Registo dos passos para apresentar a resolução do problema do LP

Que devemos fazer para apresentar a resolução de um problema

1.º passo:	Leio o problema para perceber o que devemos fazer.
2.º passo:	Explicar os dados
3.º passo:	Explicar as estratégias
4.º passo:	Ter as respostas
5.º passo:	Ter a descrição que fizemos

ANEXO Z. PRODUTO DA DISCUSSÃO COLETIVA, NO FINAL DA SEGUNDA AULA DE CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE APOIO (GUIÃO)

Figura Z1. Guião construído no quadro, após a aula dada com esse objetivo

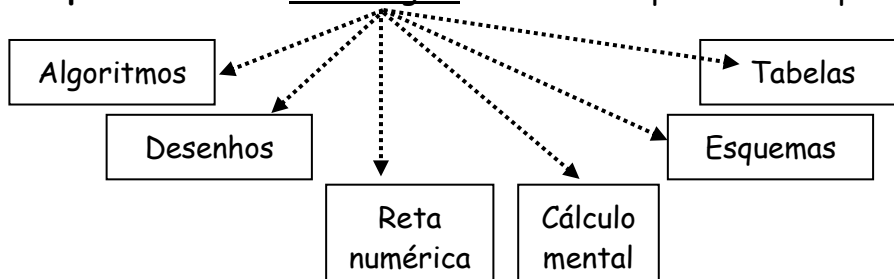


ANEXO AA. INSTRUMENTO DE APOIO (GUIÃO) CONSTRUÍDO COM A TURMA PARA A APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DA SEMANA, COLOCADO NA SALA DE AULA E CADERNOS

O que devemos fazer para apresentar a resolução de um problema?

- 1.º passo: ler o problema e perceber o que queremos saber;
- 2.º passo: escrever os dados do problema que ajudam a responder à pergunta;
- 3.º passo: pensar nas estratégias e experimentá-las;

4.º passo: usar as estratégias de forma explícita e completa;



- 5.º passo: formular a resposta e escrevê-la;
- 6.º passo: descrever detalhadamente as estratégias usadas;
- 7.º passo: corrigir os erros, se existirem;
- 8.º passo: perceber o que aprendemos.

ANEXO AB. PROBLEMAS DA SEMANA DURANTE O ESTUDO

(1) Problema da semana <u>de 18 de abril de 2016</u>	
Nome: _____	Data: _____
O pai do Guilherme comprou um apartamento por 240000€. Deu 25% de entrada e vai pagar o restante em 200 prestações. Quanto pagou o pai do Guilherme de entrada? Qual o valor de cada uma das prestações?	
Dados:	
Estratégias:	
Resposta:	
Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s):	
O que aprendi:	

(2) Problema da semana de 18 de abril de 2016

Nome: _____ Data: _____

A Inês comprou um CD por 3€ e vendeu-o ao Luís por 5€. Mais tarde comprou-o de volta ao Luís por 7€ e tornou a vendê-lo por 9€. Será que a Inês ganhou ou perdeu com esta compra e venda?

Dados:

Estratégias:

Resposta:

Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s):

O que aprendi:

(1) Problema da semana de 26 de abril de 2016

Nome: _____ Data: _____

O Francisco anda em grandes correrias pelas escadas do prédio em que vive. A certa altura, encontrava-se no degrau mesmo do meio da escada.

Em seguida, subiu 5 degraus e, logo a seguir, desceu 12. Depois subiu mais 8 degraus, tomou fôlego e subiu mais 10 para chegar ao cimo das escadas.

Quantos degraus tem a escada?

Dados:

Estratégias:

Resposta:

Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s):

O que aprendi:

(2) Problema da semana de 26 de abril de 2016

Nome: _____ Data: _____

A Marta comprou um álbum com 72 páginas, para colar as fotografias das férias.
Em cada página par, a Marta colou 3 fotografias.

Em cada página ímpar, a Marta colou 4 fotografias.

Quantas fotografias colou a Marta nas 72 páginas do álbum?

Dados:

Estratégias:

Resposta:

Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s):

O que aprendi:

(1) Problema da semana de 2 de maio de 2016

Nome: _____ Data: _____

Numa sala há seis pessoas que se cumprimentam todas entre si com um aperto de mão. Ninguém se pode cumprimentar mais do que uma vez.

Quantos apertos de mão são dados?

Dados:

Estratégias:

Resposta:

Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s):

O que aprendi:

(2) Problema da semana de 2 de maio de 2016

Nome: _____ Data: _____

O Pedro foi viajar com a sua mãe, o seu pai e a sua irmã. Cada elemento da família levava uma mala de viagem. Em cada mala cabiam apenas 12 peças de roupa, mas apenas as malas da mãe e do pai estavam cheias. Ao todo levaram 38 peças de roupa e ninguém levava a mala vazia.

Quantas peças de roupa levavam o Pedro e a irmã na sua mala?

Dados:

Estratégias:

Resposta:

Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s):

O que aprendi:

(1) Problema da semana de 9 de maio de 2016

Nome: _____ Data: _____

A Sara esteve doente e foi ao médico. O médico receitou-lhe um frasco de 100 ml de xarope. A Sara teve de tomar 2,5 ml de xarope, duas vezes por dia, durante 8 dias. Fez o tratamento completo, tal e qual como o médico aconselhou.

Que quantidade de xarope sobrou?

Dados:

Estratégias:

Resposta:

Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s):

O que aprendi:

(2) Problema da semana de 9 de maio de 2016

Nome: _____ Data: _____

Numa costa há dois faróis. Um emite um sinal luminoso de 3 em 3 segundos. O outro emite um sinal luminoso de 5 em 5 segundos.

Em que momento é que os dois faróis emitem o sinal ao mesmo tempo?

Dados:

Estratégias:

Resposta:

Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s):

O que aprendi:

(1) Problema da semana de 16 de maio de 2016

Nome: _____ Data: _____

A Inês e o Rodrigo estão a ler o mesmo livro. A Inês lê três páginas do livro por dia, o Rodrigo lê duas páginas por dia. Por isso, a Inês terminou a leitura do livro cinco dias antes do Rodrigo.

Quantas páginas tinha o livro?

Dados:

Estratégias:

Resposta:

Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s):

O que aprendi:

(2) Problema da semana de 16 de maio de 2016

Nome: _____ Data: _____

A Joana ofereceu uma caixa com bombons à Maria no dia do seu aniversário. A caixa tinha 20 bombons e pesava 124 gramas. Uma hora depois, a caixa pesava 99 gramas e só tinha 15 bombons. No fim da festa todos os bombons tinham desaparecido.

Quanto pesava a caixa vazia?

Dados:

Estratégias:

Resposta:

Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s):

O que aprendi:

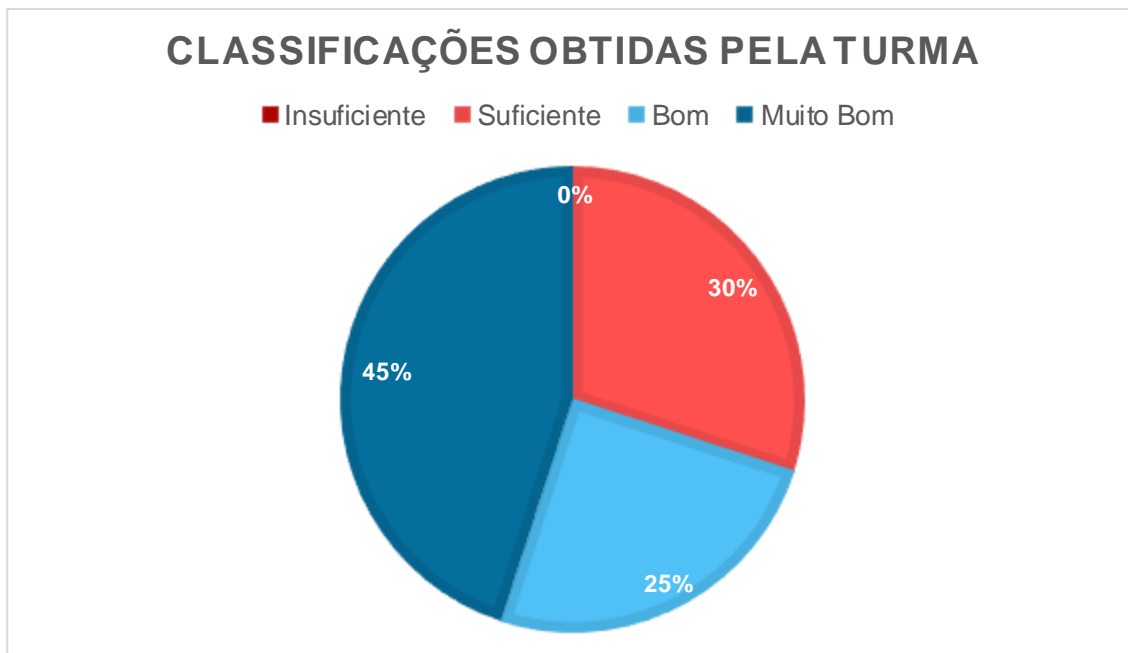
ANEXO AC. AVALIAÇÃO DE PORTUGUÊS

Tabela AC1. Grelha de avaliação final de Português

Domínio	Indicadores	Alunos																			
		AG	AD	BD	BO	CM	CA	FF	FM	HS	LP	MS	MP	MH	MM	MX	RE	RJ	RC	TD	VF
Oralidade	Escuta para reter informação	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Utiliza técnicas para registar e reter informação	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Apresenta capacidade de interagir discursivamente	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Produce discursos com correção	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Adapta-se à situação discursiva	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
Leitura e Escrita	Lê com articulação e entoação corretas	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Lê textos diversos	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Compreende os textos que lê	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Respeita as regras de ortografia	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Respeita as regras de pontuação	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Escreve textos diversos	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Planifica, textualiza e revê os seus textos	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
Mobiliza um léxico variado	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB	
Educação Literária	Lê e ouve ler obras de literatura para a infância	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Compreende o essencial de textos lidos e ouvidos	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
Gramática	Conhece propriedades das palavras	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Distingue classes de palavras	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Reconhece diferentes graus dos adjetivos	MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB
AVALIAÇÃO FINAL →		MB	Suf	MB	B	Suf	B	Suf	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Suf	MB	MB	Suf	MB

Legenda: Nunca Raramente Regularmente Sempre

Figura AC1. Classificações obtidas pela turma na área de Português



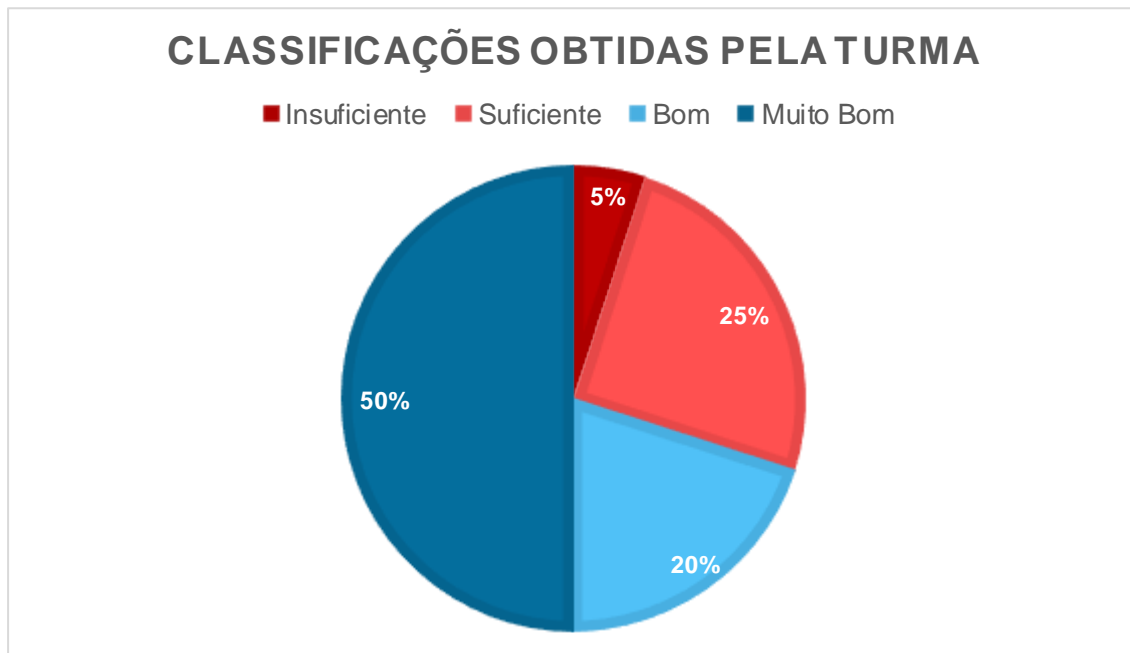
ANEXO AD. AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA

Tabela AD1. Grelha de avaliação final de Matemática

Domínio	Indicadores	Alunos																			
		AG	AD	BD	BO	CM	CA	FF	FM	HS	LP	MS	MP	MH	MM	MX	RE	RJ	RC	TD	VF
Números e Operações	Resolve algoritmos de adição, subtração e multiplicação	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Efetua divisões inteiras	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Lê números e identifica o valor posicional dos algarismos	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Opera com números racionais não negativos	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Representa números racionais por dízimas	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Utiliza estratégias de cálculo mental	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
Geometria e Medida	Situa-se e situa objetos no espaço	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Reconhece diferentes retas	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Reconhece diferentes ângulos	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Identifica propriedades geométricas de polígonos	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Relaciona sólidos com as suas planificações	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Mede perímetros e áreas corretamente	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
OTD	Calcula frequências relativas	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Exprime frações próprias em percentagem	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
Resolução de Problemas	Interpreta corretamente o enunciado de problemas	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
	Resolve problemas de vários passos	MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB
AVALIAÇÃO FINAL →		MB	B	MB	Suf	Suf	B	Ins	Suf	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Suf	MB	MB	Suf	MB

Legenda: Nunca Raramente Regularmente Sempre Não aplicável

Figura AD1. Classificações obtidas pela turma na área de Matemática





ANEXO AE. AVALIAÇÃO DE ESTUDO DO MEIO


Tabela AE1. Grelha de avaliação final de Estudo do Meio

Blo-co	Indicadores	Alunos																			
		AG	AD	BD	BO	CM	CA	FF	FM	HS	LP	MS	MP	MH	MM	MX	RE	RJ	RC	TD	VF
5 – À descoberta dos materiais e objetos	Reconhece formas de produção de eletricidade																				
	Identifica os elementos de um circuito elétrico alimentado por pilha																				
	Identifica as formas de transmissão do som em sólidos, líquidos e gases																				
	Reconhece a existência de oxigénio no ar (combustão)																				
	Reconhece a existência de pressão atmosférica																				
6 – À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade	Identifica atividades económicas importantes em Portugal																				
	Identifica os principais produtos agrícolas portugueses																				
	Identifica os principais produtos ligados à pecuária																				
	Identifica os principais produtos da floresta portuguesa																				
	Identifica diferentes formas de pesca																				
	Identifica os principais produtos da indústria portuguesa																				
	Reconhece formas de poluição do ambiente e consequências																				
	Identifica a desflorestação como desequilíbrio ambiental provocado pela atividade humana																				
	Reconhece a importância das reservas e parques naturais para a preservação do ambiente																				
	AVALIAÇÃO FINAL →	MB	Suf	MB	B	B	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Suf	MB	MB	B	MB

Legenda:

Nunca 

Raramente 

Regularmente 


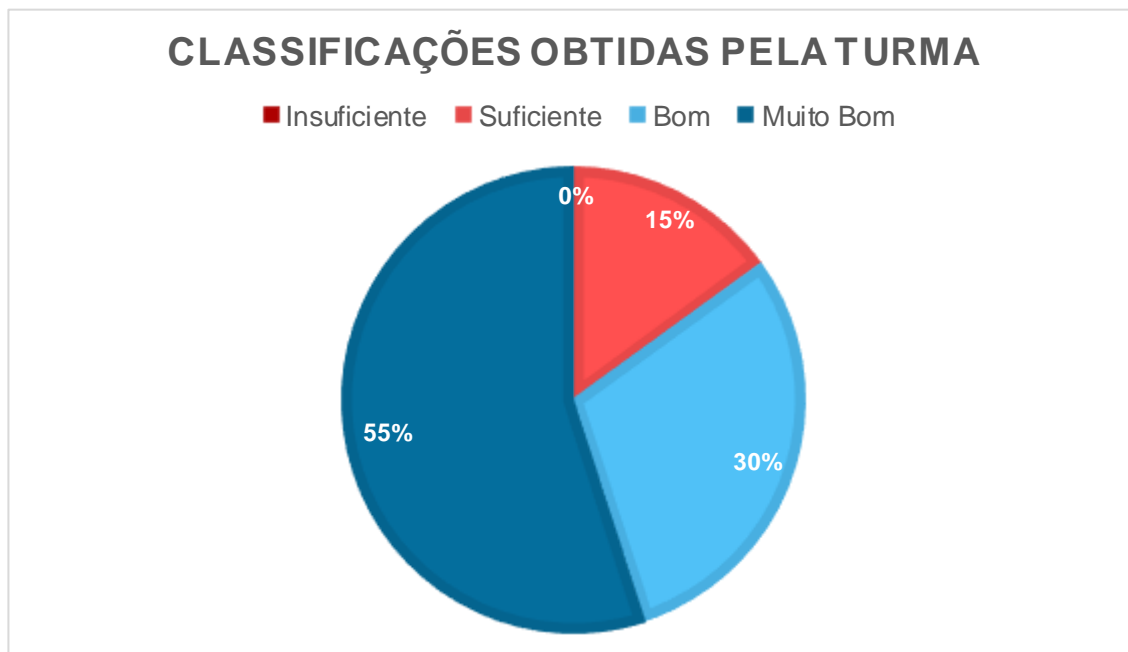
Sempre 

Figura AE1. Classificações obtidas pela turma na área de Estudo do Meio



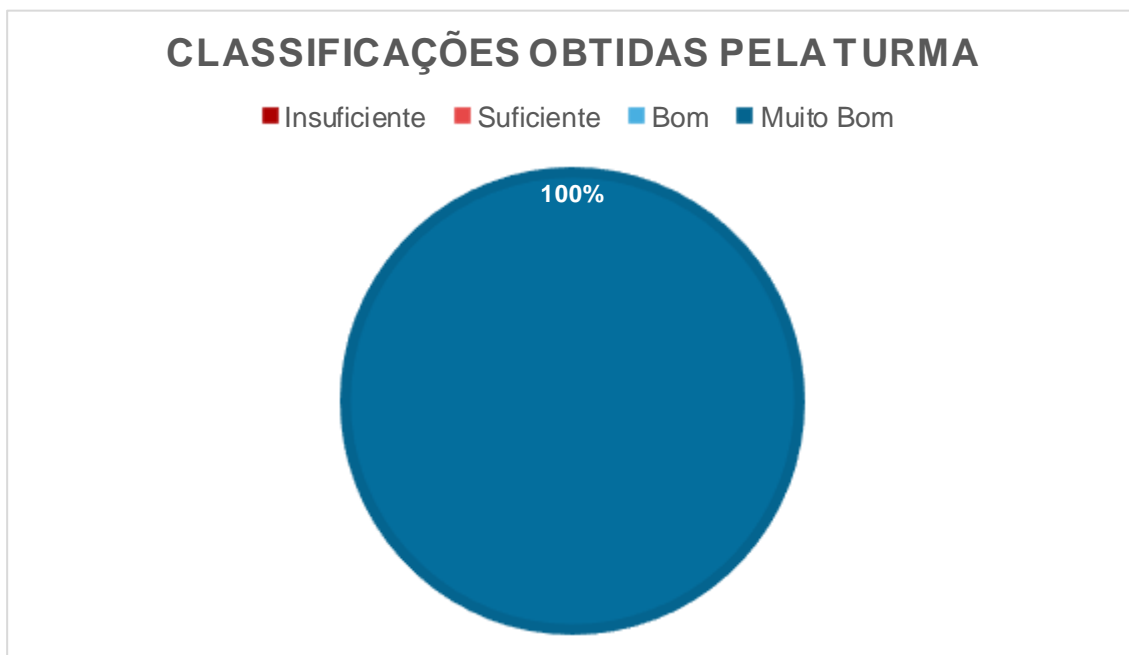
ANEXO AF. AVALIAÇÃO DE EXPRESSÕES ARTÍSTICAS E FÍSICO-MOTORAS

Tabela AF1. Grelha de avaliação final de Expressões Artísticas e Físico-Motoras

Área	Indicadores	Alunos																			
		AG	AD	BD	BO	CM	CA	FF	FM	HS	LP	MS	MP	MH	MM	MX	RE	RJ	RC	TD	VF
Plástica	Desenha respeitando um tema (ilustração de texto, cenários para a peça)																				
	Pinta em grupo sobre papel de cenário de grandes dimensões																				
	Pinta cenários																				
	Faz composições colando materiais recortados																				
	Constrói sequências de imagens																				
	Faz composições com fim comunicativo																				
Dramática	Explora as diferentes possibilidades expressivas do corpo e da voz																				
	Adapta o corpo e a voz a diferentes espaços																				
	Explora objetos, utilizando-os em ações																				
	Improvisa um diálogo a partir de um tema																				
	Elabora em grupo os momentos da peça																				
	Dramatiza a peça, respeitando as características da sua personagem																				
Musical	Interage com as outras personagens																				
	Acompanha canções com gestos																				
	Organiza e participa em coreografias elementares																				
	Utiliza ambientes sonoros em dramatizações																				
AVALIAÇÃO FINAL →		MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB

Legenda: Nunca Raramente Regularmente Sempre

Figura AF1. Classificações obtidas pela turma na área de Expressões Artísticas e Físico-Motoras



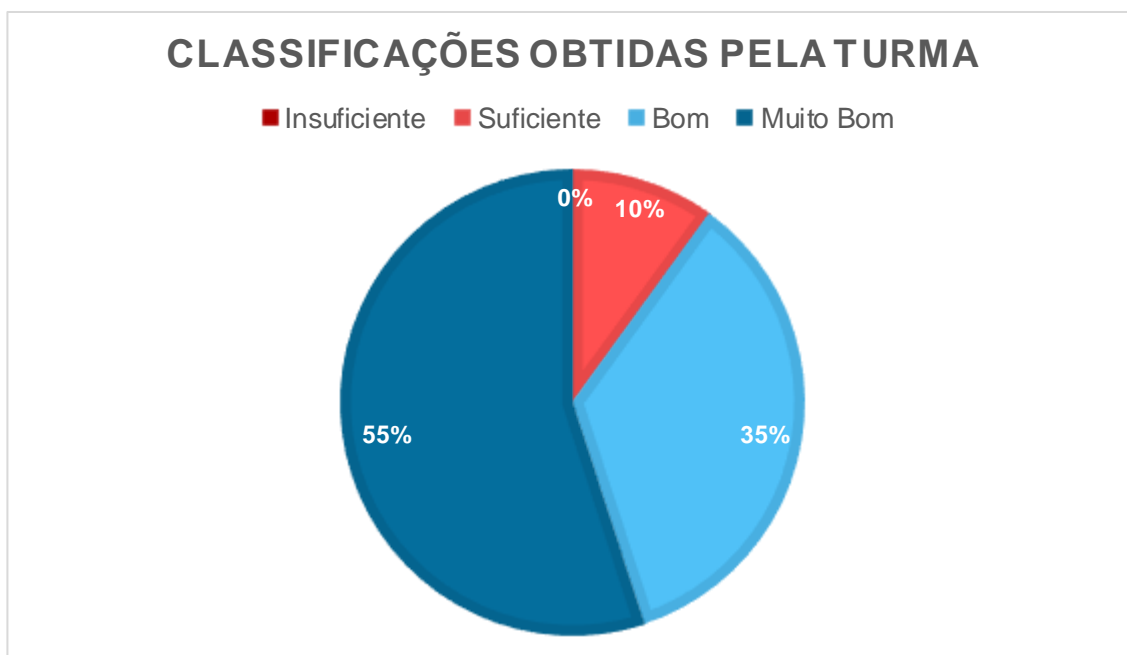
ANEXO AG. GRELHA DE AVALIAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

Tabela AG1. Avaliação das Competências Transversais

Competências	Parâmetros	Alunos																			
		AG	AD	BD	BO	CM	CA	FF	FM	HS	LP	MS	MP	MH	MM	MX	RE	RJ	RC	TD	VF
Responsabilidade	Assiduidade	MB	Suf	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B
	Pontualidade	MB	Rar	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B
	Cumprimento das tarefas	MB	Suf	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B
	Respeito pelas regras	MB	Suf	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B
Atenção/ Interesse/ Empenho	Participação na aula	MB	Suf	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B
	Realização dos trabalhos de casa	MB	Suf	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B
	Empenho em ultrapassar as suas dificuldades	MB	Suf	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B
Autonomia	Autonomia na realização das tarefas	MB	Suf	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B
Sociabilidade/ Respeito	Respeito pelos colegas	MB	Suf	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B
	Respeito pelo professor	MB	Suf	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B
	Respeito pela opinião alheia	MB	Suf	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B
	Opina sem ferir suscetibilidades	MB	Suf	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B
	Cooperação nas atividades propostas	MB	Suf	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B
Resolução de Conflitos	É conflituoso	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar	Rar
	Expõe situações de conflito	MB	Suf	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B
	Propõe soluções para resolver conflitos	MB	Suf	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B
AVALIAÇÃO FINAL →		MB	Suf	MB	MB	MB	B	Suf	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B

Legenda: Nunca Raramente Regularmente Sempre

Figura AG1. Classificações obtidas pela turma na área de Competências Transversais



ANEXO AH. ESTRATÉGIAS UTILIZADAS PELOS ALUNOS DURANTE O ESTUDO

Figura AH1. Estratégias e número de vezes que os alunos as utilizaram na resolução dos problemas da semana de 11 de abril (diagnóstico)

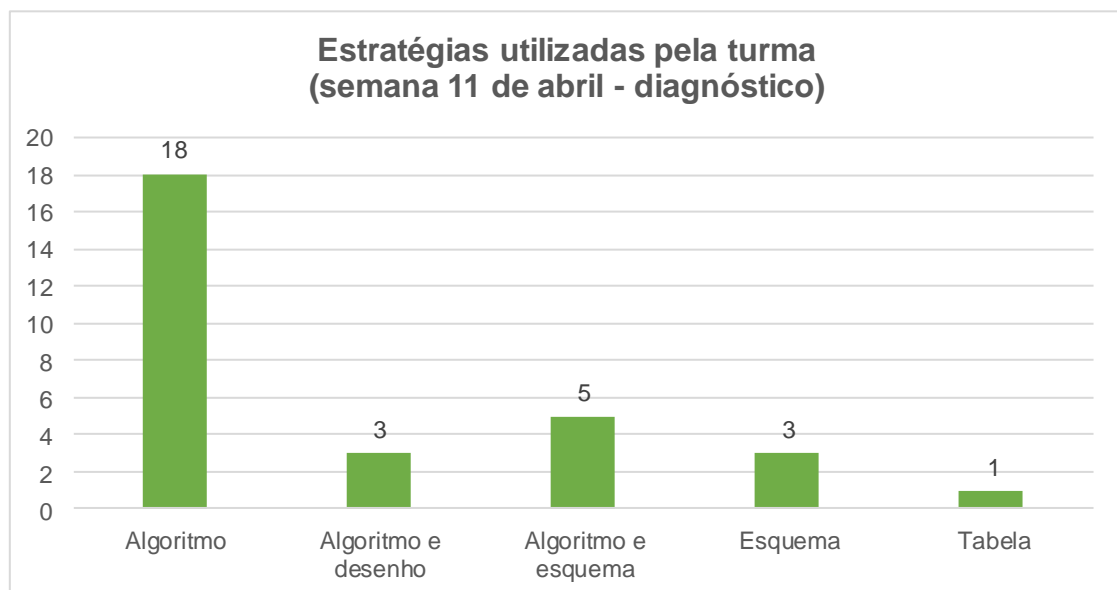


Figura AH2. Estratégias e número de vezes que os alunos as utilizaram na resolução dos problemas da semana de 18 de abril

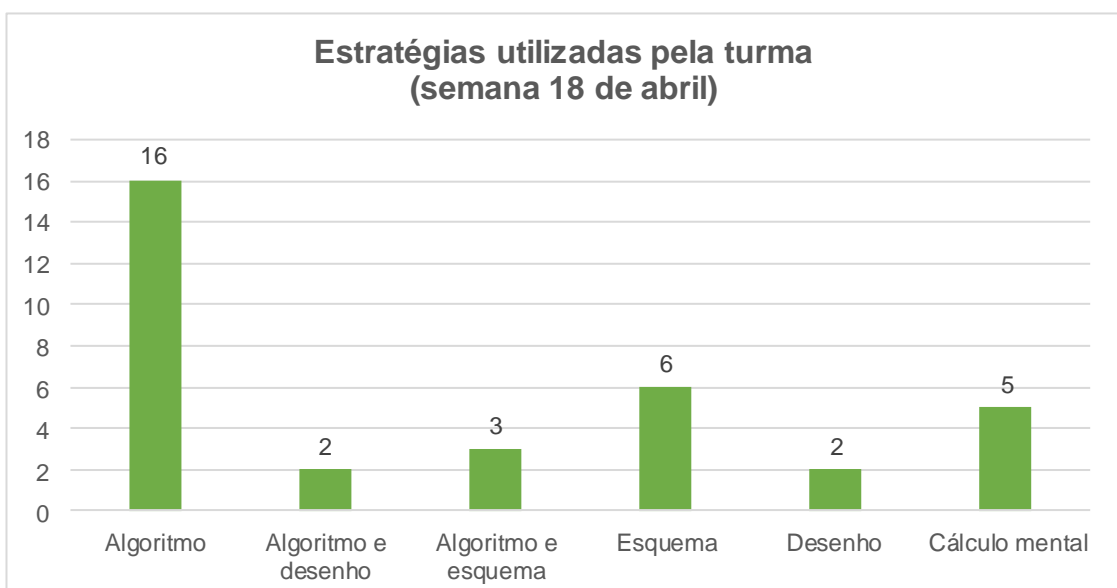


Figura AH3. Estratégias e número de vezes que os alunos as utilizaram na resolução dos problemas da semana de 26 de abril

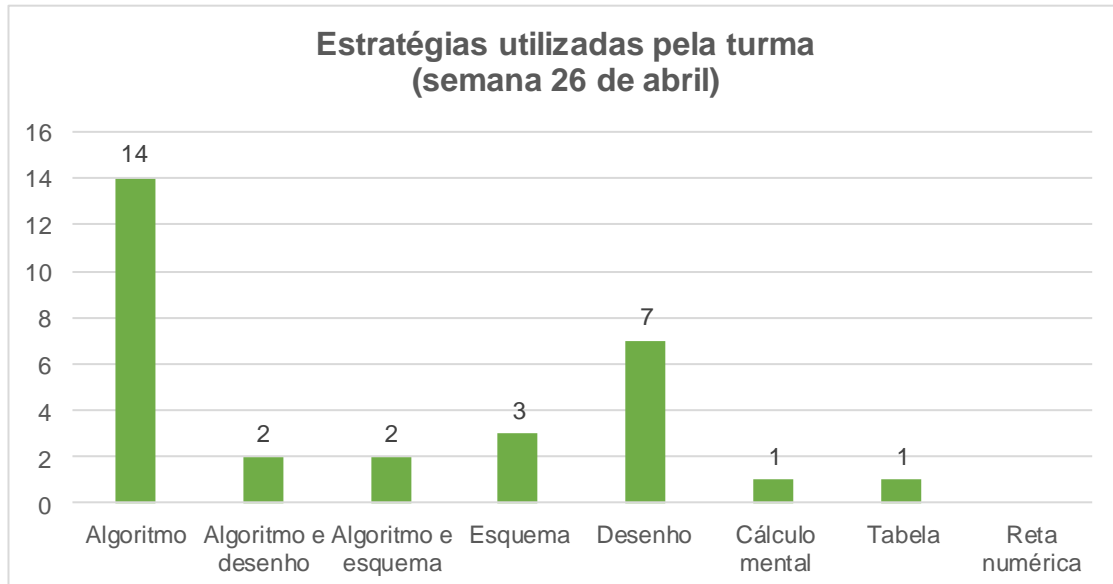


Figura AH4. Estratégias e número de vezes que os alunos as utilizaram na resolução dos problemas da semana de 2 de maio

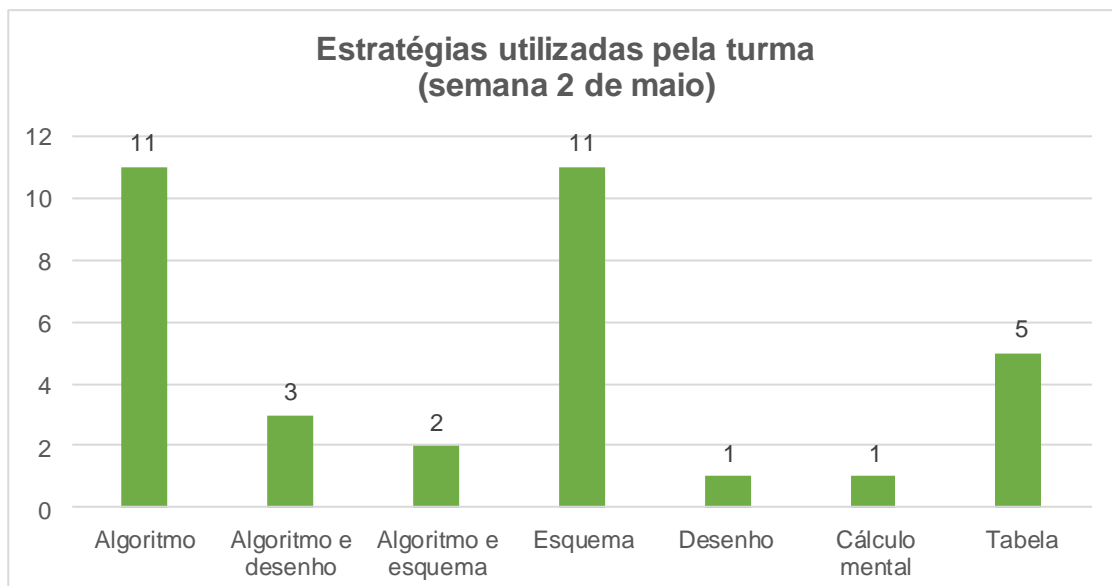


Figura AH5. Estratégias e número de vezes que os alunos as utilizaram na resolução dos problemas da semana de 9 de maio

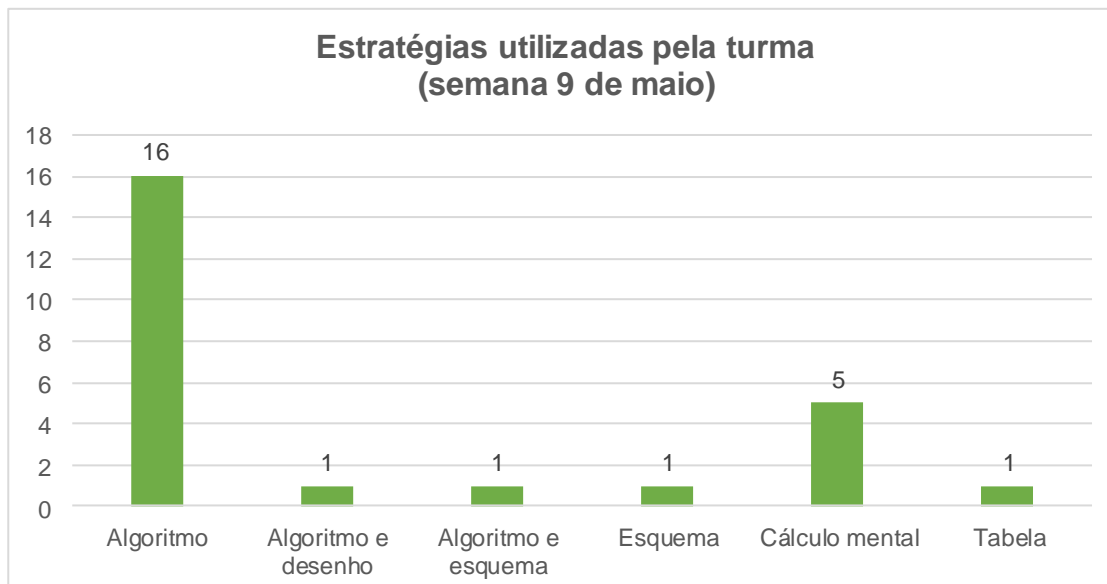
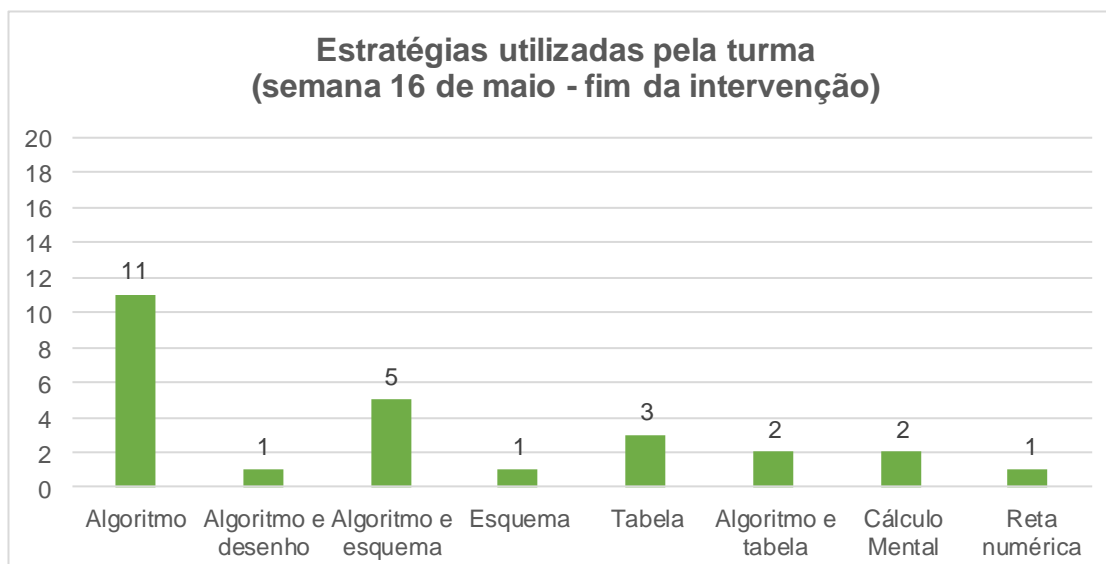
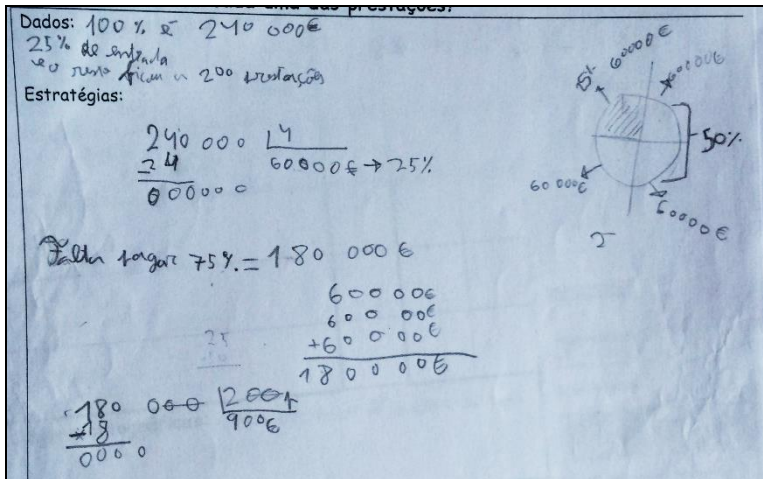


Figura AH6. Estratégias e número de vezes que os alunos as utilizaram na resolução dos problemas da semana de 16 de maio (fim da intervenção)



ANEXO AI. NOTAS DE CAMPO DA ROTINA “APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DA SEMANA” DURANTE O ESTUDO

<p><u>Data:</u> 21 de abril de 2016</p> <p><u>Problemas:</u></p> <p>(1) “O pai do Guilherme comprou um apartamento por 240000€. Deu 25% de entrada e vai pagar o restante em 200 prestações. Quanto pagou o pai do Guilherme de entrada? Qual o valor de cada uma das prestações?”</p> <p>(2) “A Inês comprou um CD por 3€ e vendeu-o ao Luís por 5€. Mais tarde comprou-o de volta ao Luís por 7€ e tornou a vendê-lo por 9€. Será que a Inês ganhou ou perdeu com esta compra e venda?”</p> <p><u>Alunos a apresentar:</u> Problema (1) – CM; CA Problema (2) – RJ e LP; MX</p> <p>Nota: nesta aula, não foi possível fotografar as resoluções dos alunos no quadro, pelo que foram utilizadas as resoluções dos alunos presentes no formulário do problema.</p>	
CM	<p>O aluno lê o problema e os dados. De seguida, passa à apresentação da resolução.</p>  <p>O professor ajudou-me a resolver o problema, porque eu estava com dificuldades. Então, 240000€ era 100%. Eu fiz um círculo e dividi em 4 partes, porque 100 a dividir por 4 é igual a 25. Depois, dividi 240000€ por 4 partes, que era para descobrir 25% e vi que era 60000€. Pus em cada parte (aponta para o gráfico circular) 60000 e depois fui perceber quanto era 75% e fiz 60000 mais 60000 mais 60000 e deu 180000€. Depois, fui ver as prestações, quanto era cada uma, e fiz 180000€ a dividir por 200 que era as prestações. Deu 900€. Fiz assim, mas com muita ajuda.</p>
RJ e LP	<p>Os alunos fizeram juntos e apresentam uma parte cada um. Leem o problema, mas não leem os dados.</p>

	<div data-bbox="588 300 1177 564" data-label="Image"> </div> <p>LP: Eu e o R. fizemos $0 - 3$, que deu -3, que era o que ela perdeu. Depois fizemos -3 mais 5 que deu 2€, então ela ficou com 2€. Mas depois ela comprou outra vez, então perdeu dinheiro.</p> <p>RJ: Ela perdeu 5 porque tinha 2€ e foi gastar 7€, isso quer dizer que ficou a perder 5€, que é o mesmo que dizer -5. Mas como ela vendeu outra vez ganhou 9€ e assim faz-se -5, que perdeu, $+9$, que ganhou, e percebemos que ela ganhou 4€.</p> <p>A MM comenta: Que confusão, eu não percebi nada, isso dos menos. Os números podem ser menos? O LP explica: Nós pusemos menos quando ela perdia dinheiro e mais quando ganhava, para saber se perdeu mais ou ganhou mais. O VF participa, também: Vocês foram muito espertos e rápidos, eu achei fácil assim.</p>
MX	<p>O MX não lê o problema, por já ter sido lido, e começa a apresentação. O aluno não recorre às operações para apresentar a formular o discurso, focando-se, antes, nas informações que tirou do problema (dados) e operando diretamente com eles.</p> <div data-bbox="499 1093 1157 1646" data-label="Image"> </div> <p>Então, ela primeiro comprou por 3€ e depois vendeu por 5, então quer dizer que ficou com 2€. Depois, ela comprou outra vez por 7€ e vendeu por 9, e a diferença entre esses dois também é 2€ e ela ganhou esses 2 porque vendeu por mais dinheiro do que gastou. Então, $2+2$ é 4, por isso ela ganhou 4€.</p>
CA	A aluna não apresentou por não estar presente na sala de aula no momento.

Data: 28 e 29 de abril de 2016

Problemas:

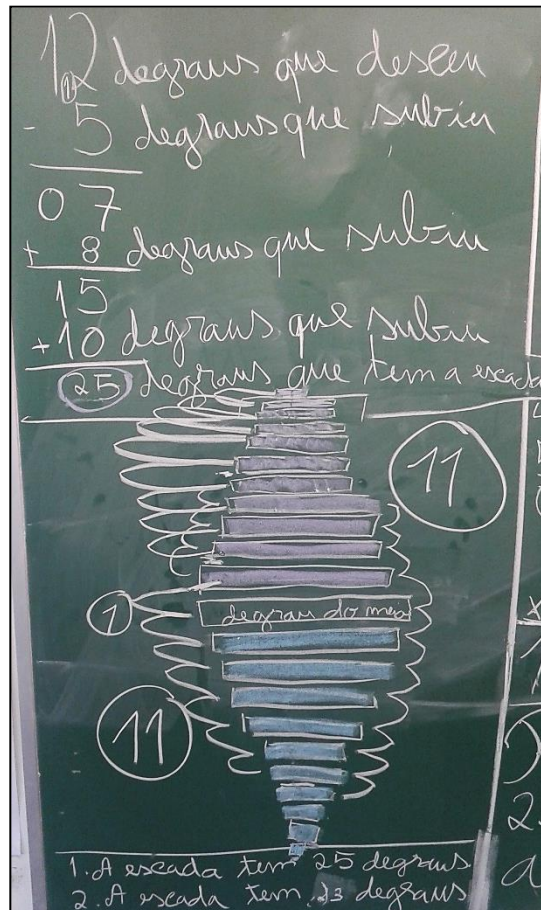
- (1) "O Francisco anda em grandes correrias pelas escadas do prédio em que vive. A certa altura, encontrava-se no degrau mesmo do meio da escada. Em seguida, subiu 5 degraus e, logo a seguir, desceu 12. Depois subiu mais 8 degraus, tomou fôlego e subiu mais 10 para chegar ao cimo das escadas. Quantos degraus tem a escada?"
- (2) "A Marta comprou um álbum com 72 páginas, para colar as fotografias das férias. Em cada página par, a Marta colou três fotografias. Em cada página ímpar, a Marta colou 4 fotografias. Quantas fotografias colou a Marta nas 72 páginas do álbum?"

Alunos a apresentar: Problema (1) – MS; BD e MH (par).

Problema (2) – RE; TD; HS e MX (par).

A aluna transcreve a resolução do problema para o quadro. Tem duas respostas diferentes, porque usou duas estratégias diferentes.

MS



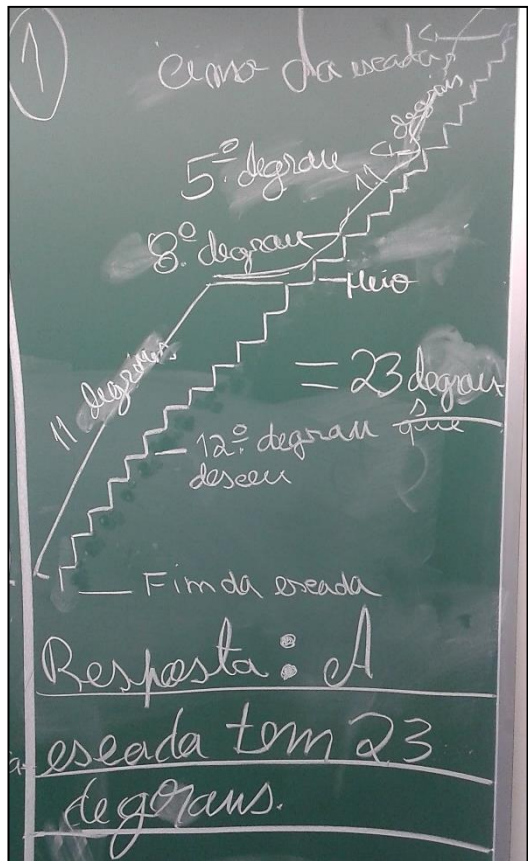
Lê o problema e explica os dados: *Ele andava a subir e a descer a escada. Subiu 5 degraus, desceu 12, subiu 8 e depois subiu 10 e chegou ao cimo. Esquece-se de referir o dado "encontrava-se no degrau mesmo no meio da escada".*

Explica como procedeu: *Eu primeiro fiz o algoritmo. Fiz 12 degraus que ele desceu menos 5 degraus que ele subiu. Deu 7 degraus e depois fiz mais 8 degraus, que ele subiu, e depois mais 10 degraus. Deu 25 degraus. Depois, revi o problema porque*

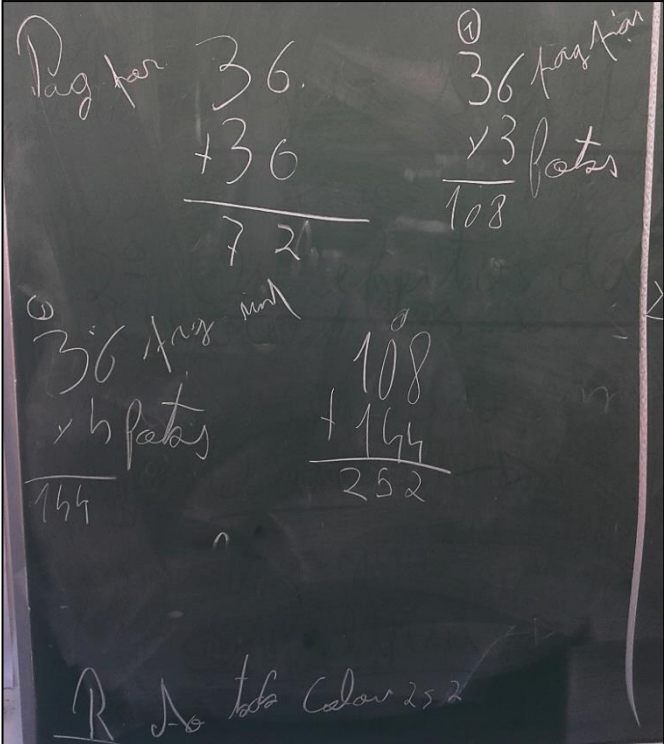
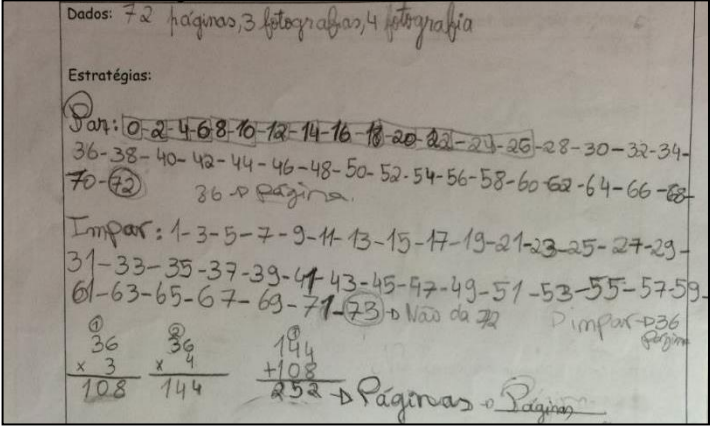
esqueci-me que ele estava no meio da escada, então usei outra estratégia, o desenho. Desenhei o degrau do meio primeiro e depois desenhei os outros conforme ele ia subindo e descendo as escadas. A aluna, no desenho que fez, recria os movimentos do Francisco ao longo da escada (sobe 5 degraus, desce 12 degraus e sobe 18 degraus – $10+8$). Ao fazer isto, percebe que faltam dois degraus no cimo da escada. Acrescenta-os e coloca, também, mais dois degraus na parte de baixo da escada. Porque eu não posso ter mais degraus em cima do meio do que em baixo do meio, tenho de ter igual, tem de estar 11 degraus para cima e para baixo. 11 degraus mais 11 degraus dá 22 degraus, mais o degrau do meio dá 23 degraus. A escada tinha 23 degraus ao todo, por isso o algoritmo não dava para resolver, porque deu 25 degraus. Eu usei a estratégia do desenho porque na primeira (algoritmo) eu não tive atenção ao ele estar no meio da escada.

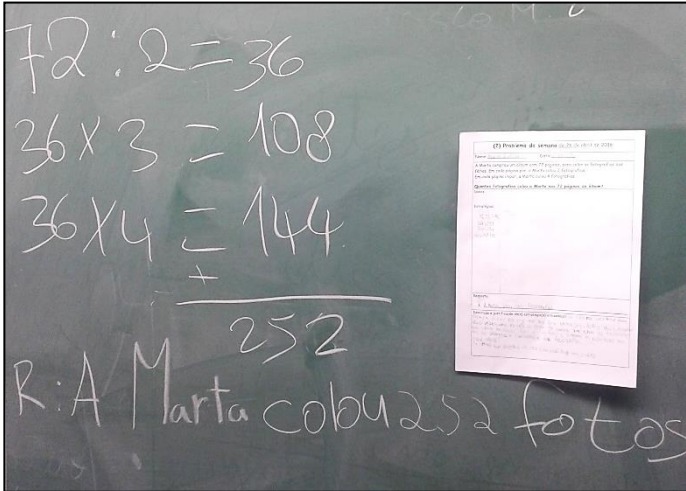
As alunas não leem o problema, porque já foi lido pela aluna anterior. A resolução já se encontrava no quadro.

BD e
MH



Pensámos primeiro em fazer conta, algoritmo, mas não parecia que ia dar certo, então desenhámos. Estávamos no meio, desenhámos esse degrau. Depois, desenhámos 5 que ele subiu. A seguir, descemos doze. Seis já estavam desenhados, por isso desenhámos o resto até ao doze. A seguir, subimos 8 e depois mais 10 e desenhámos os que faltavam. Como os degraus de cima eram 11, tínhamos de ter 11 do meio para baixo porque senão não era o meio. Desenhámos

	<p>os que faltavam e contamos todos. Então deu 23 degraus. Leem a descrição das estratégias utilizadas. Aprendemos uma estratégia nova. Eu (BD) costumo resolver os problemas com cálculo mental ou algoritmo, mas desta vez não dava, então usei o desenho.</p>
<p>TD</p>	<p>Lê o problema e diz qual é a pergunta a que vai responder, mas esquece-se de ler os dados. Inicia a explicação.</p>  <p>Eu ia fazer com a Raquel, mas tínhamos ideia de estratégia diferentes, então fiz só eu. Fui buscar um livro e abri até à página 72 e contei as páginas pares até lá e deu 36. Não precisei de contar as ímpares porque é igual. Depois, fiz 36×3, que deu 118, e fiz 36×4, e deu 144. Somei e deu 252 que era o total de fotografias no álbum.</p>
<p>RE</p>	<p>A aluna lê o problema e dados (não foi possível fotografar a resolução no quadro).</p>  <p>Eu fiz uma "tabela" para saber se 72 era par ou ímpar e usei o livro, como a TD. Fiz</p>

	<p>36 páginas vezes 3 fotografias e deu 108 páginas*. Depois, fiz 36 páginas vezes 4 fotos e deu 144 páginas*. Somei os dois e deu 252 fotografias. Então, ela colou 252 fotografias. (*a aluna queria dizer fotografias). No final, a aluna BD comenta a apresentação da colega: <i>Vou-te ensinar uma estratégia para saberes se um número é par ou ímpar. 72 acaba com 2, não é? E 2 é par. Então 72 também é par.</i> O aluno HS também comenta: <i>Isso não é uma tabela, é uma lista de números.</i></p>
<p>HS e MX</p>	<p>Os alunos não leem o problema porque já foi lido pelos colegas, bem como os dados.</p>  <p>HS: O 72 era o número de páginas do álbum e dividimos por 2 para ver quantas páginas par e quantas páginas ímpar havia. Deu 36. MX: Depois dizemos 36×3 que era as fotografias das páginas ímpares e 36×4 que era as fotografias das páginas par. O primeiro deu 108 fotografias e depois deu 144 fotografias. HS: Somámos 108 mais 144 para saber o total das fotografias e deu 252 fotos. Os alunos leem a resposta em conjunto.</p>

Data: 5 de maio de 2016

Problemas:

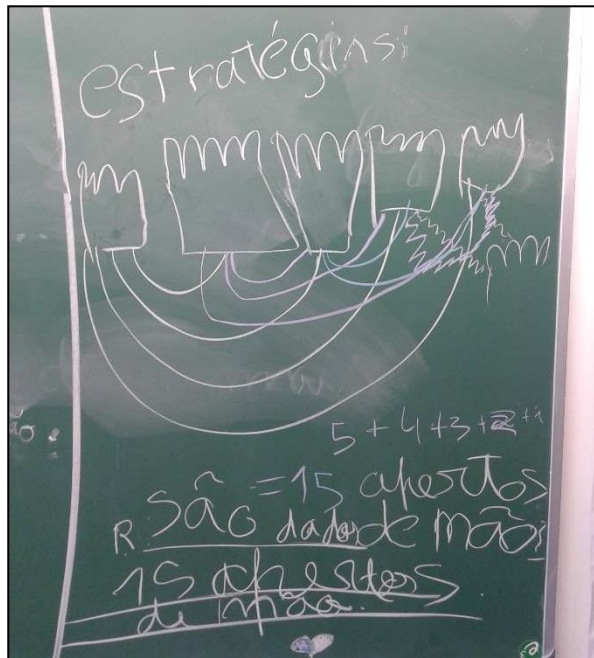
- (1) “Numa sala há seis pessoas que se cumprimentam todas entre si com um aperto de mão. Ninguém se pode cumprimentar mais do que uma vez. Quantos apertos de mão são dados?”
- (2) “O Pedro foi viajar com a sua mãe, o seu pai e a sua irmã. Cada elemento da família levava uma mala de viagem. Em cada mala cabiam apenas 12 peças de roupa, mas apenas as malas da mãe e do pai estavam cheias. Ao todo levaram 38 peças de roupa e ninguém levava a mala vazia. Quantas peças de roupa levavam o António e a irmã na sua mala?”

Alunos a apresentar: Problema (1) – AD; CM; VF; MM e BO (par).

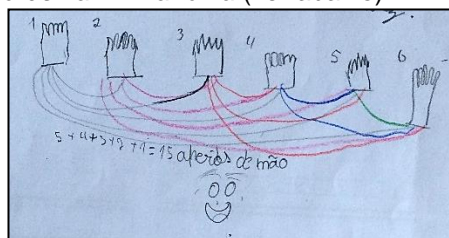
Problema (2) – Nenhum aluno optou por apresentar.

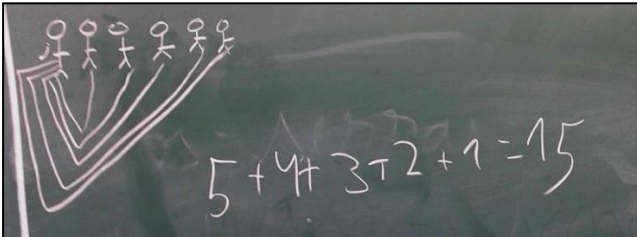
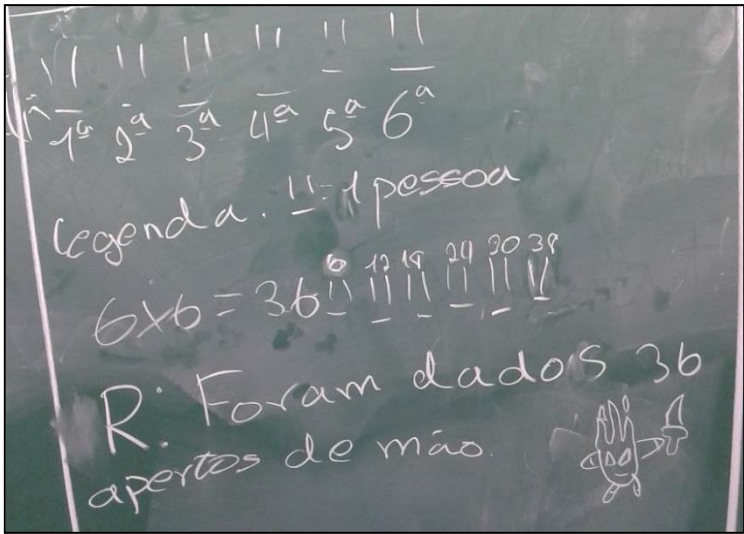
A aluna lê o problema e os dados que selecionou, explicando, de seguida, o esquema/desenho que fez.

AD

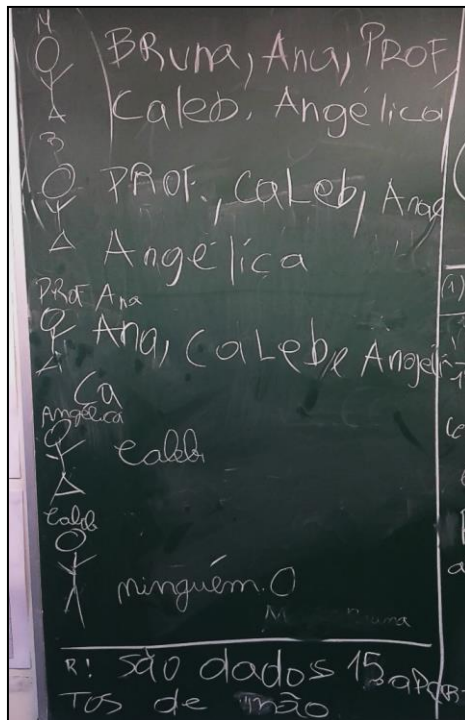


Então, nós sabíamos que há seis pessoas e todas se cumprimentam e ninguém se cumprimenta mais do que uma vez. Eu desenhei seis mãos, e depois liguei a primeira mão às outras todas e contei 5 apertos. Depois liguei a segunda mão às outras mãos todas e deu 4. À primeira não liguei porque já tinha apertado antes. Fiz isto para todas e deu 15 apertos de mão. Aqui não se percebe bem, porque não tem cores, mas eu fiz com cores na minha folha (ver abaixo).



<p>CM</p>	<p>O aluno lê os dados e, com a resolução transcrita no quadro, inicia a comunicação.</p>  <p><i>Eu calculei quantos apertos de mão deu a primeira pessoa e vi que deu 5. Fiz a mesma estratégia para as outras pessoas, mas fui tirando sempre uma pessoa, porque já se tinham cumprimentado. Então, somei todos e vi que houve 15 apertos de mão.</i></p>
<p>VF</p>	<p>O aluno resolveu o problema com o MP, mas este faltou, pelo que o VF comunica sozinho.</p>  <p><i>Eu já sei que está errado, porque nós fizemos mal. Nós percebemos que cada pessoa dava um aperto de mão, por isso todos cumprimentavam todos. Então, fizemos 6x6, que eram as seis pessoas umas a cumprimentarem-se às outras, e deu 36 apertos de mão. Mas, agora, já sei que contámos que as pessoas se cumprimentavam duas vezes e, ainda por cima, a elas próprias, e isso não pode ser, porque ninguém se cumprimenta a si próprio e, se eu cumprimentar o MP, ele já não precisa de me cumprimentar a mim.</i></p>

MM
e BO



MS: Os nossos dados foram 6 pessoas, um aperto de mão entre si e não se podem repetir os apertos de mão. Nós resolvemos o problema com as pessoas da turma e escolhemos seis pessoas. Fizemos assim: eu dei um aperto de mão à BO, à AG, ao professor, à AD e ao CM. Então, eu dei cinco apertos de mão. Depois, a BO deu apertos de mão, mas não me deu a mim, porque já tinha dado, então, ela deu quatro. A AG apertou a mão ao professor, à AD e ao CM, porque a mim e à BO já tinha dado; deu três.

BO: Depois, o professor apertou a mão à AD e ao CM, deu dois, e a AD deu ao CM, deu um. O CM não cumprimentou ninguém, porque já tinham todos cumprimentado o CM. Somámos tudo e deu quinze apertos de mão.

Data: 12 de maio de 2016

Problemas:

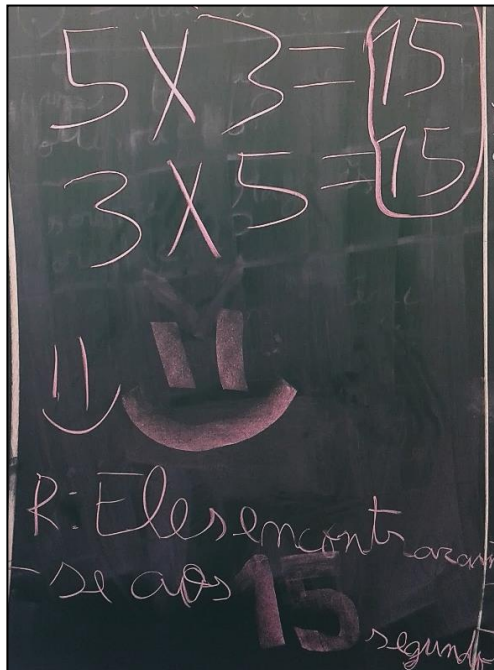
- (1) "A Sara esteve doente e foi ao médico. O médico receitou-lhe um frasco de 100ml de xarope. A Sara teve de tomar 2,5ml de xarope, duas vezes por dia, durante 8 dias. Fez o tratamento completo, tal e qual como o médico aconselhou. Que quantidade de xarope sobrou?"
- (2) "Numa costa há dois faróis. Um emite um sinal luminoso de 3 em 3 segundos. O outro emite um sinal luminoso de 5 em 5 segundos. Em que momento é que os dois faróis emitem o sinal ao mesmo tempo?"

Alunos a apresentar: Problema (1) – MX e FM (par).

Problema (2) – RE e TD (par); LP e MP (par); AD; HS e BD (par).

Os alunos leem o problema em conjunto e, com a resolução no quadro, dão início à comunicação.

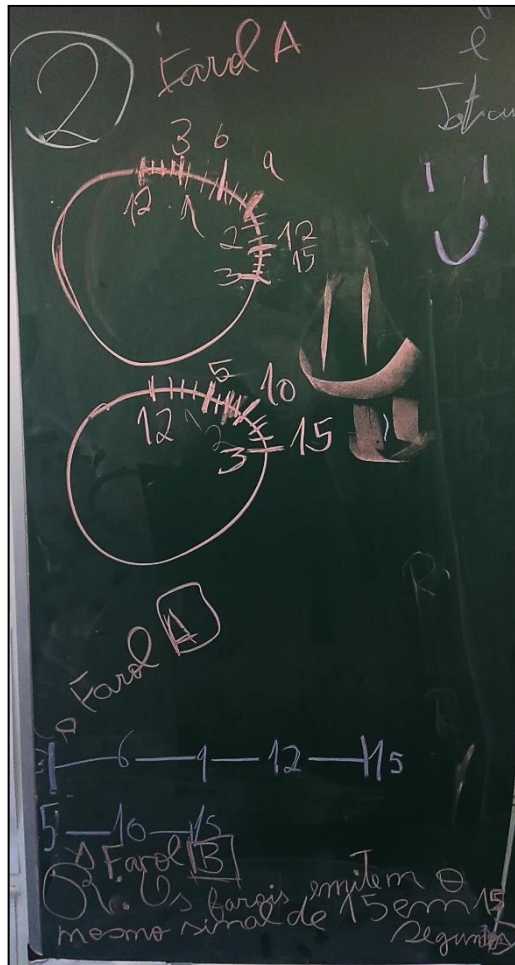
LP e
MP



LP: Então, nós primeiro, como sabíamos que o primeiro farol emitia de 3 em 3 segundos e o segundo de 5 em 5 segundos, decidimos multiplicar o tempo dos dois um pelo outro, para saber quando é que eles emitiam ao mesmo tempo.

MP: Multiplicámos 3x5 e deu 15 e, depois, fizemos 5x3 para comprovar se era a mesma coisa, e foi, deu 15 segundos na mesma. Então, eles emitiam ao mesmo tempo aos 15 segundos e sempre de 15 em 15 segundos.

<p>HS e BD</p>	<div data-bbox="539 324 1104 763" data-label="Image"> </div> <p>HS: Nós fizemos como o LP e o MP, então fizemos 5×3. O 5 era do farol que emitia o sinal de 5 em 5 segundos e o 3 era do farol que emitia luz de 3 em 3 segundos. Fizemos 3×5 para ver se dava o mesmo que o 5×3 e os dois davam 15 segundos. Nós usámos o cálculo mental.</p> <p>BD: Primeiro, pensámos como íamos resolver, nas estratégias que íamos usar. Depois, percebemos que eram duas contas simples. Então, eles emitiam os dois luz aos 15 segundos. Aprendemos que, por vezes, é mais fácil usar o cálculo mental.</p>
<p>AD</p>	<p>A aluna lê os dados e inicia a apresentação.</p> <div data-bbox="655 1079 1037 1581" data-label="Image"> </div> <p>Eu fiz uma reta numérica, primeiro de 3 em 3 e depois de 5 em 5, que era quando os faróis davam luz. Comecei no 3, do 3 fui para o 6, do 6 fui para o 9, do 9 para o 12 e do 12 para o 15. Depois, comecei no 5 para fazer o mesmo para o segundo farol, que dava luz de 5 em 5 segundos. Do 5 fui para o 10 e do 10 para o 15. Então, vi que eles emitiam os dois luz aos 15 segundos e consegui aprender a usar melhor a reta numérica.</p>
<p>RE e TD</p>	<p>As alunas resolveram o problema com a professora de Ensino Especial e haviam combinado apresentar juntas, no entanto, cada uma apresenta a sua resolução, por serem distintas.</p>



RE: Em vez da reta numérica, como a AD fez, usámos um relógio como se fosse o relógio dos segundos. Fizemos dois relógios: um para o farol A e outro para o farol B. No relógio do farol A, andámos de 3 em 3 segundos e no relógio do farol B andámos de 5 em 5 segundos. Eu parei nos 15 segundos no relógio do farol B, porque já tinha 15 no relógio do farol A e se tinha um número igual é porque eles acendiam ao mesmo tempo nos 15 segundos.

TD: Eu usei a reta e também andei de 3 em 3 e de 5 em 5, por causa dos segundos que eles demoravam. Vi que chagavam ao 15 e, depois, ao 30, mas parei nos 15 segundos porque perguntava em que momento emitiam ao mesmo tempo e eu pus o primeiro.

MX e
FM

Leem o problema e os dados em conjunto, dado que este não foi apresentado por mais ninguém. Iniciam a explicação.

$$\begin{array}{r} 2,5 \\ \times 8 \\ \hline 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \times 2 \\ \hline 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ - 40 \\ \hline 60 \end{array}$$

Sobrou 60ml de Xarope.

MX: Nós multiplicámos 8 e 2,5 mililitros, porque ela tomou xarope durante 8 dias. Deu 20 mililitros. Depois, multiplicámos os 20 por dois, porque ela tomava o xarope duas vezes por dia, e deu 40 mililitros.

FM: A seguir, fizemos uma subtração, 100-40, porque o xarope tinha 100 mililitros e queríamos saber quanto sobrou do xarope depois de ela tomar e deu 60 mililitros.

Data: 19 de maio de 2016

Problemas:

- (1) "A Inês e o Rodrigo estão a ler o mesmo livro. A Inês lê três páginas do livro por dia, o Rodrigo lê duas páginas por dia. Por isso, a Inês terminou a leitura do livro cinco dias antes do Rodrigo. Quantas páginas tinha o livro?"
- (2) "A Joana ofereceu uma caixa com bombons à Maria no dia do seu aniversário. A caixa tinha 20 bombons e pesava 124 gramas. Uma hora depois, a caixa pesava 99 gramas e só tinha 15 bombons. No fim da festa todos os bombons tinham desaparecido. Quanto pesava a caixa vazia?"

Alunos a apresentar: Problema (1) – VF; FM; MS e BO (par).

Problema (2) – CM; RJ.

O aluno lê o problema e os dados do mesmo.

The image shows a chalkboard with handwritten mathematical work. On the left, there is a table with two columns: 'b.' and 'g.'. The table contains the following entries:

b.	g.
5	25g
10	50g
15	75g
20	100g

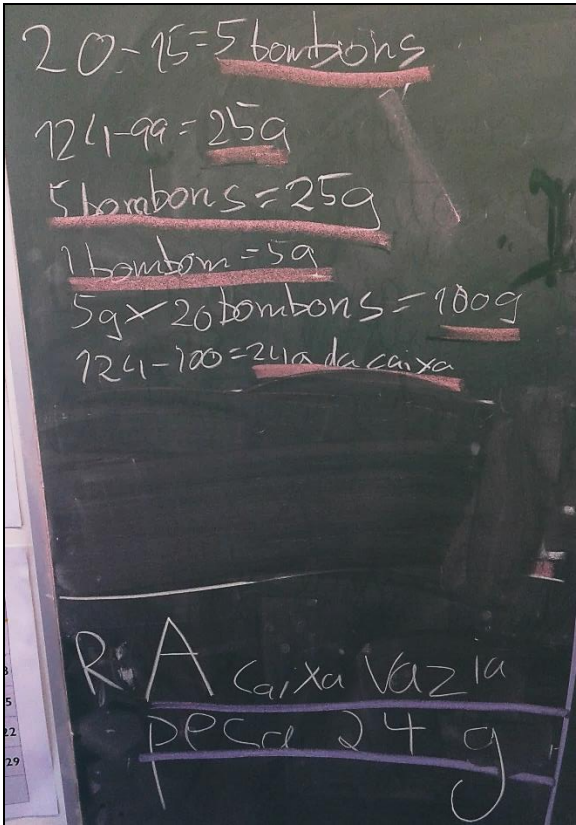
To the right of the table, there are several equations and calculations:

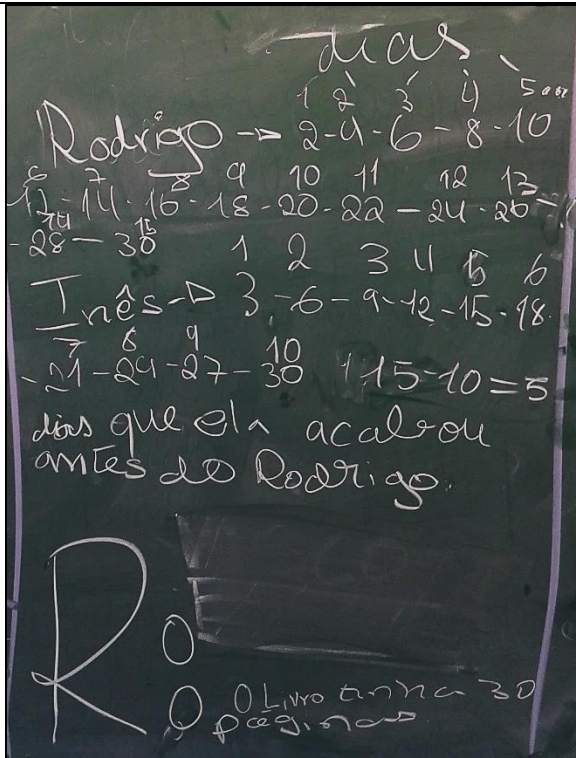
- $5b = 25g$
- $124g - 99g = 25g$
- $20b - 15b = 5b$
- $124g - 100g = 24g$

At the bottom of the chalkboard, there is a handwritten note: "Resposta: A caixa pesava 24g".

CM

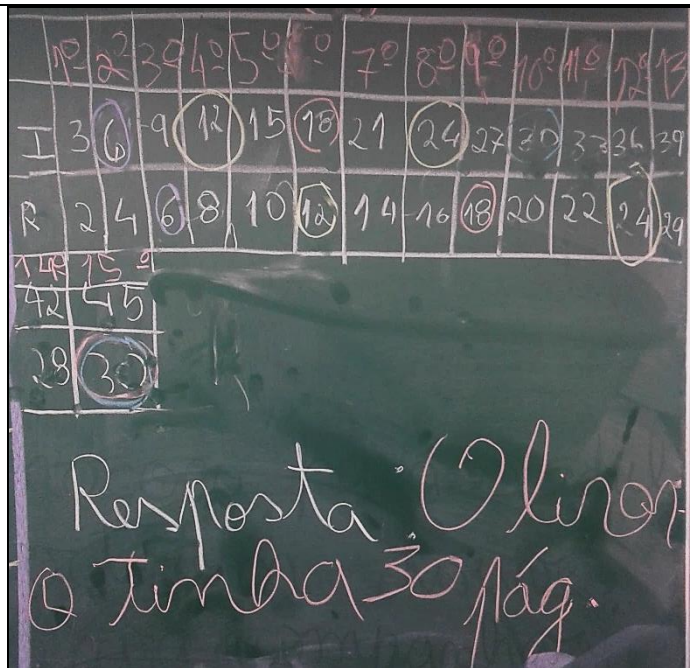
Primeiro, fiz os 20 bombons menos os 15 que me deu 5 bombons e fui descobrir quanto pesavam 5 bombons. Fiz 124 gramas menos 99 gramas, que era quando a caixa tinha 20 bombons e quanto tinha 15. Deu 25 gramas, que era o peso dos 5 bombons. Depois, fiz uma tabela e pus de 5 em 5 bombons quanto é que eles pesavam, sem a caixa. Para saber quanto pesava a caixa vazia, fiz os 124 gramas do início menos 100g, que era o peso dos 20 bombons que está aqui na tabela. Deu-me 24 gramas, então a caixa vazia pesava 24

	gramas.
RJ	<p>O RJ resolveu o problema com o HS, mas optou por fazer a comunicação individualmente.</p>  <p>Handwritten calculations on a chalkboard:</p> $20 - 15 = 5 \text{ bombons}$ $124 - 99 = 25g$ $5 \text{ bombons} = 25g$ $1 \text{ bombom} = 5g$ $5g \times 20 \text{ bombons} = 100g$ $124 - 100 = 24g \text{ da caixa}$ <p>R: A caixa vazia pesava 24g</p> <p>Nós fizemos $20 - 15$ para saber quantos bombons tinham sido comidos, e foram cinco, e fizemos $124 - 99$ para saber quantas gramas desapareceram da caixa quando comeram os 5 bombons. Descobrimos que dava 25 gramas, então, 5 bombons pesavam 25 gramas. Dividimos 25 gramas por 5 para saber quanto pesava um bombom e vimos que pesava 5 gramas. Depois, fizemos 5×20, para saber o peso de 20 bombons, porque cada um pesava 5 gramas e eram 20 na caixa. Deu 100 gramas. Então, fizemos 124 gramas, que era o peso do início, menos 100 gramas, que era o peso dos bombons, e deu 24 gramas. A caixa vazia pesava 24 gramas.</p>
VF	Lê o problema e os dados, pois é o primeiro aluno a apresentar este problema.



Eu fiz uma espécie de reta numérica, mas pus só os números. Aqui em cima estão os dias e em baixo as páginas que eles liam. No Rodrigo, fiz até às 30 páginas, que foi no dia 15. Fiz a mesma estratégia para a Inês e fui ver em que dia é que ela lia as 30 páginas, para ver se eram cinco dias de diferença e vi que ela lia 30 páginas no dia 10. Então, dava cinco dias de diferença entre os dias em que liam 30 páginas. Então, o livro tinha 30 páginas.

MS e BO



A nossa estratégia foi fazer uma tabela, mas às vezes era um bocado confuso. Primeiro, fizemos a tabela até ao dia 5, mas não dava para responder ao problema, então fomos fazendo mais dias. Tentámos encontrar em que dias as páginas eram iguais na Inês e no Rodrigo e houve muitos: o 6, o 12, o 18, o 24 e o 30. Nós escolhemos o 30, que era 30 páginas, porque são cinco dias de diferença entre os dois, e nos outros números das páginas iguais, não eram cinco dias de diferença.

BO: Escrevemos a resposta, que era “o livro tem 30 páginas”.

FM

Inês		Rodrigo	
1 dia	3 pag	1 dia	2 pag
2 dia	6 pag	2 dia	4 pag
3 dia	9 pag	3 dia	6 pag
4 dia	12 pag	4 dia	8 pag
5 dia	15 pag	5 dia	10 pag
6 dia	18 pag	6 dia	12 pag
7 dia	21 pag	7 dia	14 pag
8 dia	24 pag	8 dia	16 pag
9 dia	27 pag	9 dia	18 pag
10 dia	30 pag	10 dia	20 pag
		11 dia	22 pag
		12 dia	24 pag
		13 dia	26 pag
		14 dia	28 pag
		15 dia	30 pag

O livro tem 30 pag.

Eu fui escrevendo os dias e as páginas da Inês e do Rodrigo ao mesmo tempo até encontrar um número e páginas igual nos dois que tivesse cinco dias de diferença. Só o 30 é que dava, porque a Inês acabava 30 páginas no dia 10 e o Rodrigo no dia 15, por isso, ele, quer dizer, ela, acabou cinco dias antes dele. Então, o livro tinha 30 páginas. Eu tinha experimentado outra estratégia que era a tabuada, mas não percebi bem, então preferi escrever tudo. Depois é que eu percebi que as tabuadas eram as páginas que eles liam, mas para mim foi mais fácil escrever tudo, porque assim percebi melhor.

ANEXO AJ. OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR OBJETIVO GERAL E RESPECTIVOS INDICADORES DE AVALIAÇÃO

Tabela AJ1. Correspondência entre objetivos gerais, objetivos específicos e indicadores de avaliação do PI

Objetivo Geral	Objetivos específicos	Indicadores de Avaliação
Comunicar para desenvolver competências e valores	1. Comunicar com correção científica 2. Comunicar para desenvolver valores 3. Comunicar para desenvolver competências	1.1. Explica um conceito ou ideia de forma clara 1.2. Comunica de forma coesa 1.3. Comunica com correção científica 1.4. Utiliza vocabulário científico 2.1. Comunica demonstrando respeito 2.2. Comunica demonstrando empatia 3.1. Demonstra compreender conceitos através da comunicação 3.2. Argumenta as suas conjeturas, sustentando a sua opinião
Promover a escrita de vários géneros textuais	1. Conhecer vários géneros textuais 2. Produzir vários géneros textuais	1.1. Identifica vários géneros textuais 1.2. Reconhece as principais características de vários géneros textuais 2.1. Produz textos de vários géneros textuais 2.2. Utiliza características próprias dos vários géneros textuais 2.3. Adequa a escrita aos vários géneros textuais
Desenvolver a capacidade de interpretação e resolução de enunciados	1. Interpretar enunciados com sucesso 2. Resolver enunciados com sucesso	1.1. É capaz de explicar o que é pedido no enunciados 1.2. Interpreta textos e questões sobre estes 2.1. Resolve problemas com diversos passos 2.2. Utiliza estratégias diversificadas para resolver enunciados
Desenvolver competências das áreas de Expressões	1. Dramatizar uma peça 2. Elaborar produções plásticas 3. Adaptar peças musicais ao contexto	1.1. Contribui com ideias adequadas para a criação e dramatização da peça 1.2. Está empenhado em desenvolver a peça 2.1. Contribui com ideias para produções plásticas 2.2. Está empenhado na elaboração das produções 2.3. Elabora produções com sucesso 3.1. Contribui com ideias musicais 3.2. Sugere adaptações a músicas para o contexto 3.3. Está empenhado nas adaptações musicais
Melhorar a gestão e resolução de conflitos e a capacidade de tomada de poder	1. Gerir conflitos com sucesso	1.1. Reconhece os passos de resolução de conflitos 1.2. Cooperar com os colegas 1.3. Respeita o ponto de vista do colega 1.4. Integra a opinião do colega


	2. Ter iniciativa de tomada de poder	1.5. Participa na resolução de conflitos 1.6. Sugere soluções para a resolução de conflitos 2.1. Demonstra iniciativa na tomada de decisões 2.2. Adverte os colegas para situações desadequadas
--	--------------------------------------	--


ANEXO AK. GRELHAS DE AVALIAÇÃO DOS OBJETIVOS GERAIS DO PLANO DE INTERVENÇÃO


Tabela AK1. Grelha de avaliação do Objetivo Geral 1

			Alunos																					
			AG	AD	BD	BO	CM	CA	FF	FM	HS	LP	MS	MP	MH	MM	MX	RE	RJ	RC	TD	VF		
OG	Objetivos Específicos	Indicadores de avaliação																						
1. Comunicar para desenvolver competências e valores	1. Comunicar com correção científica	1.1. Explica um conceito ou ideia de forma clara	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	
		1.2. Comunica de forma coesa	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente
		1.3. Comunica com correção científica	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente
		1.4. Utiliza vocabulário científico	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Regularmente	Regularmente	Raramente	Regularmente
	2. Comunicar para desenvolver valores	2.1. Comunica demonstrando respeito	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente
		2.2. Comunica demonstrando empatia	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente
	3. Comunicar para desenvolver competências	3.1. Demonstra compreender conceitos através da comunicação	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente
		3.2. Argumenta as suas conjeturas, sustentando a sua opinião	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Regularmente

Legenda:

Nunca 

Raramente 

Regularmente 




Sempre 


Tabela AK2. Grelha de avaliação do Objetivo Geral 2

			Alunos																					
			AG	AD	BD	BO	CM	CA	FF	FM	HS	LP	MS	MP	MH	MM	MX	RE	RJ	RC	TD	VF		
OG	Objetivos específicos	Indicadores de avaliação																						
2. Promover a escrita de vários géneros textuais	1. Conhecer vários géneros textuais	1.1. Identifica vários géneros textuais																						
		1.2. Reconhece as principais características de vários géneros textuais																						
	2. Produzir vários géneros textuais	2.1. Produz textos de vários géneros textuais																						
		2.2. Utiliza características próprias dos vários géneros textuais																						
		2.3. Adequa a escrita aos vários géneros textuais																						

Legenda:

Nunca 

Raramente 

Regularmente 


Sempre 

Tabela AK3. Grelha de avaliação do Objetivo Geral 3

			Alunos																				
			AG	AD	BD	BO	CM	CA	FF	FM	HS	LP	MS	MP	MH	MM	MX	RE	RJ	RC	TD	VF	
OG	Objetivos específicos	Indicadores de avaliação																					
3. Desenvolver a capacidade de interpretação e resolução de enunciados	1. Interpretar enunciados com sucesso	1.1. É capaz de explicar o que é pedido no enunciados	Dark Blue	Light Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Blue	Light Blue	Red	Light Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Blue	Dark Blue
		1.2. Interpreta textos e questões sobre estes	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Blue	Light Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue
	2. Resolver enunciados com sucesso	2.1. Resolve problemas com diversos passos	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Red	Light Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Blue	Dark Blue
		2.2. Utiliza estratégias diversificadas para resolver enunciados	Light Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Red	Light Blue	Light Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue

Legenda:

Nunca	Red
-------	-----

Raramente	Light Red
-----------	-----------

Regularmente	Light Blue
--------------	------------

Sempre	Dark Blue
--------	-----------

Tabela AK4. Grelha de avaliação do Objetivo Geral 4

			Alunos																				
			AG	AD	BD	BO	CM	CA	FF	FM	HS	LP	MS	MP	MH	MM	MX	RE	RJ	RC	TD	VF	
OG	Objetivos específicos	Indicadores de avaliação																					
4. Desenvolver competências das áreas de Expressões	1. Dramatizar uma peça	1.1. Contribui com ideias adequadas para a criação e dramatização da peça																					
		1.2. Está empenhado em desenvolver a peça																					
	2. Elaborar produções plásticas	2.1. Contribui com ideias para produções plásticas																					
		2.2. Está empenhado na elaboração das produções																					
		2.3. Elabora produções com sucesso																					
	3. Adaptar peças musicais ao contexto	3.1. Contribui com ideias musicais																					
		3.2. Sugere adaptações a músicas para o contexto																					
		3.3. Está empenhado nas adaptações musicais																					

Legenda:

Nunca	
-------	---

Raramente	
-----------	---


Regularmente	
--------------	---


Sempre	
--------	---


Tabela AK5. Grelha de avaliação do Objetivo Geral 5

OG	Objetivos específicos	Indicadores de avaliação	Alunos																			
			AG	AD	BD	BO	CM	CA	FF	FM	HS	LP	MS	MP	MH	MM	MX	RE	RJ	RC	TD	VF
5. Melhorar a gestão e resolução de conflitos e a capacidade de tomada de poder	1. Gerir conflitos com sucesso	1.1. Reconhece os passos para a resolução de conflitos	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	
		1.2. Coopera com os colegas	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Regularmente	Regularmente	Sempre	Sempre	Regularmente	Sempre	Sempre	Regularmente	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Regularmente
		1.3. Respeita o ponto de vista do colega	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Regularmente	Regularmente	Sempre	Sempre	Regularmente	Sempre	Sempre	Regularmente	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre
		1.4. Integra a opinião do colega	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Regularmente	Regularmente	Sempre	Sempre	Regularmente	Sempre	Sempre	Regularmente	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre
		1.5. Participa na resolução de conflitos	Sempre	Sempre	Sempre	Regularmente	Regularmente	Sempre	Nunca	Regularmente	Sempre	Sempre	Sempre	Regularmente	Sempre	Sempre	Sempre	Nunca	Regularmente	Regularmente	Nunca	Sempre
		1.6. Sugere soluções para a resolução de conflitos	Sempre	Regularmente	Sempre	Regularmente	Regularmente	Sempre	Sempre	Nunca	Regularmente	Sempre	Sempre	Regularmente	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Nunca	Regularmente	Nunca	Nunca
	2. Ter iniciativa de tomada de poder	2.1. Demonstra iniciativa na tomada de decisões	Sempre	Sempre	Sempre	Nunca	Nunca	Sempre	Sempre	Nunca	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Nunca	Sempre	Sempre	Regularmente	Nunca	Nunca	Sempre
		2.2. Adverte os colegas para situações desadequadas	Sempre	Regularmente	Sempre	Regularmente	Sempre	Sempre	Nunca	Regularmente	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Regularmente	Sempre	Sempre	Sempre	Regularmente	Regularmente	Regularmente	Sempre

Legenda:

Nunca 

Raramente 

Regularmente 

Sempre 