

Atividades de investigação e  
problemas - influência das tarefas  
matemáticas nas atitudes de alunos  
de 4.º ano

Mariana Nunes Dias

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada  
apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para  
obtenção de grau de mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico  
e de Matemática e Ciências Naturais  
no 2.º Ciclo do Ensino Básico

2022-2023



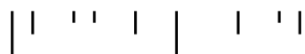
# Atividades de investigação e problemas - influência das tarefas matemáticas nas atitudes de alunos de 4.º ano

Mariana Nunes Dias

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada  
apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para  
obtenção de grau de mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico  
e de Matemática e Ciências Naturais  
no 2.º Ciclo do Ensino Básico  
Orientador: Professora Doutora Lina Brunheira



2022-2023



Attitude is a little thing  
that makes a big difference.

Winston Churchill

## **AGRADECIMENTOS**

Às crianças, que mesmo sendo alunas, tanto me ensinaram.

À minha mãe, por todo o amor e apoio. As palavras nunca serão suficientes para agradecer tudo o que me deste e ainda me dás. Obrigada por tudo, mãe!

À Professora Doutora Lina Brunheira, orientadora do presente relatório, por todas as aprendizagens, sugestões e apoio.

Ao Iúri, por toda a paciência e carinho. Obrigada por acreditares sempre em mim.

A todos os outros, familiares, colegas e professores, que de muitas maneiras me ajudaram a concretizar o meu sonho, o meu obrigada.

## RESUMO

O presente relatório foi elaborado no âmbito da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada II, integrante do plano de estudos do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico.

No que respeita à estrutura, este trabalho encontra-se dividido em duas partes. A primeira refere-se à descrição e análise reflexiva da prática pedagógica desenvolvida no 1.º CEB, numa turma de 4.º ano, e no 2.º CEB, em duas turmas do 6.º ano. A segunda parte corresponde ao estudo de natureza qualitativa desenvolvido com alunos da turma do 1.º CEB.

O estudo, contemplado no relatório, procurou compreender que características possuem as tarefas matemáticas que podem influenciar as atitudes dos alunos. Neste sentido, a investigação foi orientada pela questão *Que características possuem os problemas e as tarefas de investigação que podem influenciar a perseverança, o gosto e a confiança dos alunos?*

A nível metodológico, o estudo segue uma lógica semelhante à investigação-ação, tendo sido implementado no contexto dois problemas e duas investigações matemáticas com características distintas no que se refere: i) ao grau de abertura; ii) ao contexto; iii) à possibilidade de se recorrer a várias estratégias ou realizarem-se diversas descobertas; e iv) à utilização de material manipulável. Para a recolha dos dados, foram preenchidas, através da observação participante, grelhas com indicadores referentes às atitudes em estudo e realizado um grupo focal com os três participantes.

A análise estatística e documental dos resultados, permitiu concluir que as características que podem influenciar negativamente as atitudes dos alunos são o contexto puramente matemático e o facto de uma tarefa não proporcionar o recurso a diferentes estratégias ou descobertas na sua realização. Pela sua influência positiva, destacaram-se as tarefas que têm como características diferenciadoras o contexto formulado a partir de situações reais, as que permitiam a utilização de material manipulável e as que possibilitavam o recurso a várias estratégias ou a formulação de diversas conjecturas.

**Palavras-chave:** Problemas matemáticos; Investigações matemáticas; Atitudes; Perseverança; Confiança; Gosto

## ABSTRACT

This report was written within the context of the Curricular Unit of Supervised Teaching Practice II, part of the study plan of the Master in Teaching of the 1st Cycle of Basic Education and Mathematics and Natural Sciences of the 2nd Cycle of Basic Education.

As far as structure is concerned, this work is divided into two parts. The first refers to the description and reflective analysis of the pedagogical practice developed in the 1st CBE, in a 4th year class, and in the 2nd CEB, in two 6th year classes. The second part corresponds to the qualitative study developed with the students from the 1st CBE class.

The study, contemplated in this report, sought to understand what characteristics have the mathematical tasks that can influence the attitudes of the students. In this sense, the research was guided by the question *What characteristics have the problems and mathematical investigations that can influence the perseverance, taste and confidence of students?*

At the methodological level, the study follows a logic similar to action research, having been implemented in the educational context two problems and two mathematical investigations with distinct characteristics regarding: i) the degree of openness; (ii) the context; (iii) the possibility of resorting to several strategies or making several discoveries; and (iv) the use of manipulable material. For data collection, grids with indicators referring to the attitudes under study were filled out through participant observation, and a focus group was conducted with the three participants.

The statistical and documentary analysis of the results allowed to conclude that the characteristics that can negatively influence the attitudes of the students are the purely mathematical context and the fact that a task does not provide the use of different strategies or discoveries in its accomplishment. Due to its positive influence, is worth mentioning the tasks that have a context formulated from real situations, those that allow the use of manipulable material and those that allow the use of various strategies or the formulation of various conjectures

**Keywords:** Mathematical problems; Mathematical investigations; Attitudes; Perseverance; Confidence; Liking

## ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.ª PARTE .....	3
1.DESCRICÃO SINTÉTICA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA NO 1.º CICLO .....	4
1.1. Caracterização do Contexto Socioeducativo .....	5
1.1.1. A instituição .....	5
1.1.2. Princípios orientadores da ação pedagógica.....	5
1.1.3. A turma.....	6
1.2. Problematização sumária dos dados do contexto e identificação da problemática	7
1.2.1. Problemática e objetivos gerais de intervenção .....	7
1.2.2. Estratégias globais de intervenção e processos de integração curricular .....	7
1.2.3. Estratégias e atividade implementadas.....	7
1.3. Processos de regulação e avaliação.....	8
1.3.1. Das aprendizagens dos alunos.....	8
1.3.2. Dos objetivos do Plano de Intervenção .....	9
2.DESCRICÃO SINTÉTICA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA NO 2.º CICLO .....	10
2.1. Caracterização do Contexto Socioeducativo .....	11
2.1.1. A instituição .....	11
2.1.2. Princípios orientadores da ação pedagógica.....	11
2.1.3. As turmas.....	11
2.2. Problematização sumária dos dados do contexto e identificação da problemática .....	12
2.2.1. Problemática e objetivos gerais de intervenção .....	12
2.2.2. Estratégias globais de intervenção e processos de integração curricular .....	13
2.2.3. Estratégias e atividades implementadas .....	13
2.3. Processos de regulação e avaliação.....	14
2.3.1. Das aprendizagens dos alunos.....	14
2.3.2. Dos objetivos do PI .....	14
3.ANÁLISE CRÍTICA DA PRÁTICA OCORRIDA EM AMBOS OS CICLOS.....	16

3.1. Organização e gestão do currículo .....	17
3.2. Processos de regulação e avaliação das aprendizagens .....	18
3.3. Desenvolvimento e respetivas competências esperadas dos alunos .....	19
3.4. Relação pedagógica .....	20
2. <sup>a</sup> PARTE .....	21
1. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO .....	22
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	25
2.1. Domínio afetivo .....	26
2.1.1. Atitudes .....	26
2.1.2. Fatores externos que afetam as atitudes dos alunos .....	28
2.1.3. Fatores internos que afetam as atitudes dos alunos.....	30
2.2. Natureza das tarefas matemáticas .....	31
2.2.1. Problemas matemáticos.....	33
2.2.2. Investigações matemáticas .....	33
2.3. Estado da arte.....	34
3. METODOLOGIA.....	36
3.1. Natureza do estudo.....	37
3.2. Caracterização do contexto e dos participantes .....	37
3.3. Técnicas de recolha de dados.....	38
3.4. Caracterização da intervenção .....	39
3.5. Técnicas de análise de dados .....	41
3.6. Princípios éticos do processo de investigação .....	42
4. RESULTADOS .....	44
4.1. Apresentação dos resultados .....	45
4.1.1. Investigação <i>Outro olhar sobre a tabuada</i> .....	45
4.1.2. Problema <i>Apertos de mão</i> .....	48
4.1.3. Investigação <i>Festa na colmeia</i> .....	50
4.1.4. Problema dos pontos .....	53
4.1.5. Questionário final.....	55
4.2. Discussão dos resultados .....	56
5. CONCLUSÕES .....	61

5.1. Apresentação das conclusões do estudo .....	62
5.2. Constrangimentos no desenvolvimento do estudo.....	63
5.3. Recomendações para estudos futuros .....	64
REFLEXÃO FINAL .....	65
REFERÊNCIAS .....	69
ANEXOS .....	76
ANEXO A. TABELA DAS POTENCIALIDADES E FRAGILIDADES OBSERVADAS NO 1.º CEB.....	77
ANEXO B. GRELHAS DE AUTOAVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS EM 1.º CEB .....	79
1. Semana de 8 a 12 de maio de 2023.....	80
2. Semana de 15 a 19 de maio de 2023.....	84
3. Semana de 22 a 26 de maio de 2023.....	88
4. Semana de 29 de maio a 2 de junho de 2023 .....	91
ANEXO C. QUESTIONÁRIO SOBRE O TEA 1 .....	95
1. Enunciado .....	96
2. Grelhas e gráficos de análise dos resultados.....	97
ANEXO D. QUESTIONÁRIO SOBRE O TEA 2 .....	101
1. Enunciado .....	102
2. Grelhas e gráficos de análise dos resultados.....	103
ANEXO E. GRELHAS E GRÁFICOS DE AVALIAÇÃO DOS OBJETIVOS DO PI .....	107
ANEXO F. TABELAS DAS POTENCIALIDADES E FRAGILIDADES OBSERVADAS NAS TURMAS DE 2.º CEB .....	116
1. Turma H.....	117
2. Turma I .....	117
ANEXO G. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO SUMATIVA DAS TURMAS DE 2.º CEB .....	118
ANEXO H. GRELHAS DE OBSERVAÇÃO DO CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM .....	125
ANEXO I. AVALIAÇÃO DOS OBJETIVOS DO PI .....	136

1. Desenvolver uma predisposição positiva durante a realização das tarefas, estimulando a capacidade de atenção e concentração.....	137
2. Desenvolver a capacidade de estabelecer objetivos, traçar planos e concretizar projetos, com sentido de responsabilidade e autonomia.....	141
3. Apresentar e explicar conceitos, ideias, processos e estratégias, oralmente e por escrito.....	145
4. Definir e executar estratégias adequadas para investigar e responder a questões	149
5. Analisar criticamente as conclusões obtidas e reformular, se necessário, as estratégias adotadas.....	153
ANEXO J. QUESTIONÁRIO SOBRE ATITUDES .....	157
1. Enunciado .....	158
2. Análise dos resultados .....	162
ANEXO K. GRELHAS DE OBSERVAÇÃO DE ATITUDES .....	168
1. Investigação <i>Outro olhar sobre a tabuada</i> .....	169
2. Problema <i>Apertos de mão</i> .....	172
3. Investigação <i>Festa na Colmeia</i> .....	175
4. <i>Problema dos pontos</i> .....	178
ANEXO L. GRUPO FOCAL .....	181
ANEXO M. QUESTIONÁRIO FINAL .....	184
ANEXO N. TAREFAS IMPLMETADAS .....	187
1. Investigação <i>Outro olhar sobre a tabuada</i> .....	188
2. Problema <i>Apertos de mão</i> .....	189
3. Investigação <i>Festa na colmeia</i> .....	191
4. <i>Problema dos pontos</i> .....	194
ANEXO O. AUTORIZAÇÃO PARA OS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO.....	196

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fatores externos que afetam as atitudes dos alunos relativamente à Matemática .....	29
Figura 2. Fatores internos que afetam as atitudes dos alunos relativamente à Matemática .....	30
Figura 3. Relação entre diversos tipos de tarefa, em termos do seu grau de desafio e abertura .....	31
Figura 4. Diversos tipos de tarefa, quanto ao contexto .....	32
Figura 5. Comentário do Pedro no <i>Jornal de Parede</i> dia 11 de maio de 2023 .....	56

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Características das tarefas implementadas .....	40
Tabela 2. Tarefas matemáticas implementadas .....	40
Tabela 3. Dados recolhidos relativos à perseverança na investigação <i>Outro olhar sobre a tabuada</i> .....	45
Tabela 4. Dados recolhidos relativos à confiança na investigação <i>Outro olhar sobre a tabuada</i> .....	46
Tabela 5. Dados recolhidos relativos ao gosto na investigação <i>Outro olhar sobre a tabuada</i> .....	47
Tabela 6. Dados recolhidos relativos à perseverança no problema <i>Apertos de mão</i> .....	48
Tabela 7. Dados recolhidos relativos à confiança no problema <i>Apertos de mão</i> .....	49
Tabela 8. Dados recolhidos relativos ao gosto no problema <i>Apertos de mão</i> .....	49
Tabela 9. Dados recolhidos relativos à perseverança na investigação <i>Festa na colmeia</i> .....	51
Tabela 10. Dados recolhidos relativos à confiança na investigação <i>Festa na colmeia</i> ..	51
Tabela 11. Dados recolhidos relativos ao gosto na investigação <i>Festa na colmeia</i> .....	52
Tabela 12. Dados recolhidos relativos à perseverança no <i>Problema dos pontos</i> .....	53
Tabela 13. Dados recolhidos relativos à confiança no <i>Problema dos pontos</i> .....	54
Tabela 14. Dados recolhidos relativos ao gosto no <i>Problema dos pontos</i> .....	55
Tabela 15. Respostas dos participantes à primeira pergunta do <i>Questionário final</i> .....	56
Tabela 16. Resultados relativos à perseverança obtidos em todas as tarefas .....	57
Tabela 17. Resultados relativos à confiança obtidos em todas as tarefas .....	58
Tabela 18. Resultados relativos ao gosto obtidos em todas as tarefas .....	59

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

<b>RF</b>	Relatório Final
<b>UC</b>	Unidade Curricular
<b>PES II</b>	Prática de Ensino Supervisionada II
<b>CEB</b>	Ciclo do Ensino Básico
<b>PE</b>	Projeto Educativo
<b>MEM</b>	Movimento da Escola Moderna
<b>OC</b>	Orientador(a) Cooperante
<b>PCT</b>	Projeto Curricular de Turma
<b>TEA</b>	Tempo de Estudo Autónomo
<b>PIT</b>	Plano Individual de Trabalho
<b>RTP</b>	Relatório Técnico-Pedagógico
<b>DL</b>	Decreto-Lei
<b>PASEO</b>	Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória
<b>PI</b>	Plano de Intervenção
<b>CN</b>	Ciências Naturais
<b>AE</b>	Aprendizagens Essenciais

# 1. INTRODUÇÃO

| ' ' | | ' ' |

O presente Relatório Final (RF) surge no âmbito da Unidade Curricular (UC) de Prática de Ensino Supervisionada II (PES II), presente no plano de estudos do 2.º ano do Mestrado em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2º CEB.

Esta UC pretende, como mostra a Ficha de Unidade Curricular, contribuir para o cumprimento, por parte dos alunos, dos objetivos seguintes: i) compreender o funcionamento das escolas do 1.º e do 2.º CEB (estruturas de gestão, modos de organização e funcionamento); ii) conceber e implementar projetos curriculares de intervenção no 1.º e 2.º CEB; iii) analisar e refletir sobre o papel do professor na sociedade atual; iv) conceber e organizar instrumentos intelectuais e práticos de gestão curricular; v) conceber e implementar propostas pedagógicas metodologicamente adequadas e vi) refletir sobre a ação.

Neste sentido, o RF tem como objetivo permitir que o aluno reflita sobre a experiência vivida na PES II, em ambos os ciclos de ensino, e apresente um estudo desenvolvido no decorrer da prática. Posto isto, o presente documento encontra-se dividido em duas partes, sendo a primeira referente à descrição sintética das práticas desenvolvidas no 1.º e 2.º CEB e a segunda destinada à apresentação do estudo desenvolvido no 1.º CEB.

Em relação à primeira parte, esta encontra-se dividida em três capítulos. Nos dois primeiros, referentes à descrição sintética da prática desenvolvida no 1.º e 2.º CEB, inclui-se a caracterização sumária da instituição cooperante, da ação pedagógica dos professores cooperantes e das turmas, bem como se apresenta as problemáticas de intervenção, referindo-se os objetivos gerais, as estratégias globais de intervenção e de integração curricular, as estratégias e atividades implementadas e os processos de avaliação e regulação. Na última parte, relativa à análise crítica da prática ocorrida em ambos os ciclos, é realizada uma comparação crítica, reflexiva e fundamentada entre os dois contextos, salientando-se os seguintes tópicos de análise: i) organização e desenvolvimento do currículo; ii) processos de regulação e avaliação das aprendizagens; iii) desenvolvimento e respetivas competências esperadas dos alunos; e iv) relação pedagógica.

Na segunda parte apresenta-se, em cinco capítulos, o estudo *Atividades de investigação e problemas – influência das tarefas matemáticas nas atitudes de alunos de 4.º ano*.

No primeiro capítulo, correspondente à contextualização do estudo, identifica-se a sua pertinência, os motivos que motivaram a sua escolha, o objetivo geral e a questão que orientou a investigação. No segundo, apresenta-se a revisão da literatura que explicita os conceitos fundamentais para a investigação e os resultados de estudos sobre a influência da natureza das tarefas nas atitudes dos alunos em relação à Matemática. Na terceira, referente à metodologia, constam todas as opções metodológicas tomadas relativamente à natureza do estudo, técnicas da recolha de dados, intervenção, técnicas de análise de dados e princípios éticos adotados. Na quarta, revelam-se os resultados qualitativos obtidos, de acordo com as diferentes tarefas matemáticas aplicadas. No último capítulo, são tecidas conclusões relativamente aos resultados obtidos e identificados os constrangimentos e limitações da investigação e realizadas recomendações para estudos futuros.

Por último, apresenta-se, ainda, uma reflexão final sobre todo o trabalho desenvolvido no âmbito da PES II, as referências mobilizadas e os anexos referenciados.

1. a PARTE

| ' ' | | ' ' |

1. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA  
PRÁTICA PEDAGÓGICA  
DESENVOLVIDA NO 1.º CICLO

| | " | | " |

## **1.1. Caracterização do Contexto Socioeducativo**

### **1.1.1. A instituição**

O contexto socioeducativo onde decorreu a prática corresponde a uma instituição de ensino de carácter privado, composto por duas valências de ensino: Jardim de Infância e 1.º CEB. De acordo com o Projeto Educativo (PE) da instituição, a prática pedagógica é orientada por princípios que assentam na aceitação das características individuais dos alunos, na expressão, no estímulo e apoio ao desenvolvimento da iniciativa própria, no respeito pelos direitos de todas as crianças e no sentido de responsabilidade. Tendo como lema “Uma escola para a independência e para a responsabilidade”, o PE da escola defende uma pedagogia centrada na comunicação e na organização de aprendizagens significativas, identificando-se com os princípios pedagógicos instituídos pelo modelo do Movimento da Escola Moderna (MEM).

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

Em concordância com os princípios pedagógicos da instituição, o Orientador Cooperante (OC) expressa no Projeto Curricular de Turma (PCT) que procura organizar o currículo por competências, renegando as “velhas práticas do ensino (...) do ensinar a todos como se fossem um só”. Neste sentido, de acordo com o mesmo documento, a sua intenção é a de promover uma ação educativa centrada nos alunos, através de processos em que estes se constituem como os principais agentes da sua aprendizagem. Assim, partindo das características individuais dos alunos, procura promover situações de aprendizagem “ativas, significativas, diversificadas, integradas e socializadoras, apoiadas em técnicas e instrumentos apropriados às necessidades de cada um”. Na sua prática, o OC segue alguns dos princípios educativos do modelo do MEM, que, como esclarece Niza (1998), assenta “num contrato democrático de convívio e trabalho, construído através da organização, planeamento e avaliação cooperadas da aprendizagem de um programa cultural oficial” (p. 22).

Considerando os processos de regulação e avaliação das aprendizagens, o OC privilegia a realização de uma avaliação formativa em cooperação que, tal como defende Serralha (2009), permite a tomada de consciência coletiva sobre os interesses e necessidades permanentes de cada aluno. Para cumprir com o mencionado, o docente

realiza uma recolha sistemática de informação dos alunos, o que possibilita que estes recebam um *feedback* diário sobre as aprendizagens realizadas e por realizar, tal como uma avaliação semanal sobre o trabalho desenvolvido em Tempo de Estudo Autónomo (TEA). Como instrumentos de pilotagem, recorre a diferentes registos como: o Plano Individual de Trabalho (PIT); o Jornal de Turma; as Atas da Assembleia de Turma; o mapa de presenças; o registo de tarefas; o calendário de apresentações e a agenda semanal.

### **1.1.3. A turma**

A turma do 4.º ano do 1.º CEB é constituída por 20 alunos, sendo 4 do sexo feminino e 16 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 9 e os 10 anos. Nesta turma existem dois alunos com um Relatório Técnico-Pedagógico (RTP) e a quem são aplicadas Medidas Seletivas no âmbito do Decreto-Lei (DL) n.º 54/2018, de 6 de julho.

De acordo com a Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Bruner, os alunos da turma, tendo entre 9 e 10 anos, encontram-se numa fase de transição entre o segundo estágio – representação icónica – e o terceiro estágio – representação simbólica (Bruner, 1999).

Relativamente às Competências Transversais Gerais, foi possível observar como potencialidades dos alunos da turma, a excelente capacidade de comunicação, sentido crítico e elevados níveis de interesse e participação nas atividades desenvolvidas. No entanto, destacou-se como maiores fragilidades a autonomia e responsabilidade no planeamento e cumprimento das tarefas a realizar em TEA. Na área do Português, verificou-se que, no domínio da escrita, o maior constrangimento dos alunos passava pela escrita de textos coesos e que respeitassem todas as regras de ortografia e pontuação, demonstrando as maiores potencialidades no domínio da leitura e oralidade. Em relação ao domínio da Matemática, identificou-se como maior fragilidade a interpretação de enunciados das tarefas matemáticas e como pontos fortes, o domínio de números e operações e a competência de comunicação matemática. No Estudo do Meio, observou-se como dificuldade a localização temporal de acontecimentos históricos e como potencialidades o desenvolvimento de trabalhos de projeto e a curiosidade pela descoberta/ investigação. Relativamente às Expressões Artísticas e Educação Física,

identificou-se como fragilidade a capacidade de se exprimirem corporalmente e como potencialidade a criatividade (cf. Anexo A).

## **1.2. Problematização sumária dos dados do contexto e identificação da problemática**

### **1.2.1. Problemática e objetivos gerais de intervenção**

Alicerçado na reflexão realizada sobre as potencialidades e fragilidades observadas e da análise do *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO) (Martins et al., 2017), foi identificada a área de competências que reunia grande parte das fragilidades identificadas: *Desenvolvimento pessoal e autonomia*. Desta, emergiu a questão que orientou toda a intervenção: *Como contribuir para o desenvolvimento da regulação e autorregulação das aprendizagens no TEA?* Sustentados por esta questão, foram definidos os dois objetivos gerais do Plano de Intervenção (PI): i) Desenvolver a capacidade de identificar aprendizagens curriculares realizadas e por realizar e ii) Desenvolver a capacidade de estabelecer objetivos, traçar planos e concretizá-los, com sentido de responsabilidade, autonomia e espírito de comunidade.

### **1.2.2. Estratégias globais de intervenção e processos de integração curricular**

Relativamente às estratégias globais de trabalho e aos processos de integração curricular, objetivando-se o cumprimento dos objetivos gerais supraexpostos, definiram-se como estratégias: i) a organização dos ficheiros existentes; ii) a produção de ficheiros autocorretivos; iii) a implementação de uma cultura de autocorreção com o estabelecimento de novos hábitos/ rotinas; iv) a construção de listas de verificação individuais das aprendizagens curriculares; v) o estabelecimento de regras do TEA; vi) a criação de instrumentos de pilotagem de apoios e parcerias; e vii) a promoção de momentos de auto e heteroavaliação das atividades realizadas.

### **1.2.3. Estratégias e atividade implementadas**

Atendendo à problemática definida e aos objetivos gerais estabelecidos, foram implementadas no TEA, todas as estratégias anteriormente referidas. Para além destas, foram ainda realizadas as seguintes alterações: i) a reformulação do PIT; ii) o

estabelecimento de regras para o preenchimento do PIT; e iii) a promoção de momentos de reflexão no final de cada TEA.

Na área curricular de Português, foram explorados diversos conteúdos gramaticais com a realização de tiras de gramática e com a introdução de Laboratórios Gramaticais. A nível da escrita, foi dada continuidade à realização de melhoramentos de texto e, no que concerne à leitura, foi promovida uma tertúlia literária e efetuada uma ficha de leitura e interpretação. No domínio da Matemática, para além da continuação da aplicação de tiras de cálculo mental e dinamização de momentos de “Matemática Coletiva”, foram realizados, de forma intercalada, problemas e investigações matemáticas. Em Estudo do Meio deu-se continuidade ao projeto sobre rios e elevações portuguesas e ao estudo da História de Portugal, através da exploração de várias fontes como vídeos, imagens, mapas, entre outros. Por fim, nas áreas de Educação Artística e Educação Física foi realizada uma composição musical sobre o 25 de Abril de 1974, de modo a comemorar a data; Jogos de Cooperação, para colmatar a competição excessiva do grupo de alunos e um Teatro de Sombras, no seguimento de uma visita de estudo ao teatro.

### **1.3. Processos de regulação e avaliação**

#### **1.3.1. Das aprendizagens dos alunos**

No que diz respeito à avaliação das aprendizagens dos alunos, privilegiou-se, fundamentalmente, a formativa. Durante toda a intervenção, para além do apoio prestado em todos os momentos, foi dado *feedback* contínuo aos estudantes sobre as aprendizagens curriculares realizadas e a realizar, tendo por referência a análise e reflexão da informação recolhida nos PIT, nas produções dos alunos e nas listas de verificação individuais. Adicionalmente, foram avaliados semanalmente os PIT de todos os estudantes e construídas grelhas de autoavaliação das atividades realizadas, que foram preenchidas no final de cada semana de forma negociada com as estagiárias e com os colegas (cf. Anexo B). Estas grelhas permitiram aferir o cumprimento ou incumprimento, por parte dos alunos, dos objetivos definidos para cada atividade, bem como adaptar a prática de maneira a responder de forma mais eficaz aos interesses e necessidades da turma.

Da análise das grelhas, verificou-se que a maior parte dos alunos atingiu a maioria dos indicadores de avaliação definidos para todas as atividades, à exceção das atividades de melhoramento de texto, em que o incumprimento registou percentagens mais elevadas.

### **1.3.2. Dos objetivos do Plano de Intervenção**

Em relação à avaliação do cumprimento dos objetivos definidos no PI, foi preenchido pelos alunos, um questionário sobre o TEA, no início e no final da intervenção (cf. Anexo C e D). No mesmo sentido, foram construídas e preenchidas pelas estagiárias, grelhas de registo de avaliação dos objetivos do PI, no início e no final da intervenção (cf. Anexo E).

Posto isto, relativamente ao objetivo *Desenvolver a capacidade de identificar aprendizagens curriculares realizadas e por realizar*, verificou-se uma evolução positiva em todos os indicadores. Esta evolução, deveu-se, em grande parte, à introdução das listas de verificação individuais e à realização semanal da autoavaliação das atividades realizadas, que possibilitaram a tomada de consciência das aprendizagens realizadas e por realizar, assim como a reflexão sobre as dificuldades sentidas em cada atividade.

Em relação ao objetivo *Desenvolver a capacidade de estabelecer objetivos, traçar planos e concretizá-los, com sentido de responsabilidade, autonomia e espírito de comunidade*, à semelhança do anterior, observou-se, de uma maneira geral, o seu cumprimento. Este resultou do estabelecimento de regras para o preenchimento do PIT e funcionamento do TEA e à introdução do instrumento de pilotagem “Preciso de ajuda!” e do “Mapa de apoios e parcerias”. Contrastando com o referido, não se observou a evolução dos indicadores “Autoavalia-se de acordo com o seu desempenho” e “Realiza heteroavaliação do trabalho dos colegas tendo em conta o seu desempenho”, devido à alteração do campo da avaliação do PIT de escolha múltipla para resposta aberta e descritiva que, dado o tempo reduzido de intervenção, não foi possível aperfeiçoar com os alunos.

2. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA  
PRÁTICA PEDAGÓGICA  
DESENVOLVIDA NO 2.º CICLO

|' '' | | ''

## **2.1. Caracterização do Contexto Socioeducativo**

### **2.1.1. A instituição**

O contexto socioeducativo onde decorreu a prática supervisionada corresponde a uma instituição pública de ensino, localizada no concelho de Sintra, na freguesia de Monte Abraão. Pertencente a um Agrupamento de Escolas, possui as valências de 2.º e 3.º CEB. Compreende cerca de 1200 alunos que constituem uma população heterogénea proveniente, na sua maioria, dos bairros circundantes onde as situações de carência económica e exclusão social imperam. Tendo como lema “A outro mar se chega indo daqui”, o Agrupamento assume-se como humanista na defesa dos valores da diversidade cultural, norteia-se pelos princípios da inovação e qualidade de forma a contribuir para a formação integral de cidadãos proativos, críticos e responsáveis, que convivem e respeitam a diferença agindo em cooperação e solidariedade.

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

A docente, comum às duas áreas curriculares e às duas turmas. Em Matemática, os conteúdos eram sempre apresentados oralmente ou com recurso a vídeos. Na realização de tarefas, era privilegiada a utilização de exercícios do manual, não existindo diversificação do tipo de tarefa a desenvolver, nem dos materiais a utilizar. Os exercícios eram sempre resolvidos individualmente, não se fazendo recurso a métodos de aprendizagem cooperativa. Em Ciências Naturais (CN), a exploração de conteúdos era realizada através do manual e da realização de exercícios e de atividades experimentais.

Relativamente à avaliação, em ambas as disciplinas, era privilegiada a avaliação sumativa, através da realização de minifichas e de fichas de avaliação. Como estratégia de diferenciação pedagógica, a docente construía exercícios e fichas de avaliação diferenciados para os alunos a quem foram aplicadas Medidas Seletivas e Adicionais, no âmbito do DL n.º 54/2018.

### **2.1.3. As turmas**

As turmas encontram-se no 6.º ano do 2.º CEB. Tendo idades compreendidas entre os 11 e os 13 anos, os alunos de ambas as turmas encontram-se no terceiro estágio -

representação simbólica - tendo por referência a Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Bruner (Bruner, 1999).

A turma H é composta por 28 alunos, sendo 12 do sexo feminino e 16 do sexo masculino. Nesta turma existem quatro alunos a quem foram atribuídos RTP e a quem são aplicadas Medidas Seletivas e Adicionais no âmbito do DL n.º 54/2018. A turma I é composta por 20 alunos, dos quais 7 são do sexo feminino e 13 são do sexo masculino. É uma turma de efetivo reduzido, existindo três alunos a quem foram atribuídos RTP e aplicadas Medidas Seletivas e Adicionais.

No geral, relativamente às competências sociais e de trabalho, os alunos de ambas as turmas revelaram estabelecer uma boa relação entre si, demonstrando cumprir as regras de convivência e de sala de aula, bem como um alto nível de curiosidade e predisposição para aprender. No entanto, constatou-se existir algumas fragilidades relativamente à comunicação, participação e autonomia, assim como falta de atenção/ concentração e hábitos de estudo. Relativamente à área da Matemática, os alunos revelaram fragilidades, principalmente, na resolução de situações problemáticas, tal como dificuldade em comunicar matematicamente, nomeadamente, na explicitação do seu raciocínio nos momentos de partilha. Em CN, as duas turmas apresentaram pouco desenvolvimento do pensamento lógico, dificuldades na resolução de problemas e na compreensão de enunciados e vocabulário científico mais complexo (cf. Anexo F).

## **2.2. Problematização sumária dos dados do contexto e identificação da problemática**

### **2.2.1. Problemática e objetivos gerais de intervenção**

Alicerçado na reflexão realizada sobre as potencialidades e fragilidades observadas e da análise do PASEO (Martins et al., 2017), foram identificadas as áreas de competências que reuniam grande parte das fragilidades identificadas: i) desenvolvimento pessoal e autonomia; ii) informação e comunicação; e iii) raciocínio e resolução de problemas. Destas, emergiram as questões que orientaram toda a intervenção: a) *Como contribuir para a aquisição de competências de desenvolvimento pessoal e autonomia?*; b) *Como contribuir para a aquisição de competências de informação e comunicação?*; e c) *Como contribuir para a aquisição de competências de*

*raciocínio e resolução de problemas?* Sustentados por esta questão, foram definidos os objetivos gerais do PI: 1) desenvolver uma predisposição positiva durante a realização das tarefas, estimulando a capacidade de atenção e concentração; 2) desenvolver a capacidade de estabelecer objetivos, traçar planos e concretizar projetos, com sentido de responsabilidade e autonomia; 3) apresentar e explicar conceitos, ideias, processos e estratégias, oralmente e por escrito; 4) definir e executar estratégias adequadas para investigar e responder a questões; e 5) analisar criticamente as conclusões obtidas e reformular, se necessário, as estratégias adotadas.

### **2.2.2. Estratégias globais de intervenção e processos de integração curricular**

Perspetivando-se o cumprimento dos objetivos gerais superexpostos, definiram-se como estratégias: i) o desenvolvimento de atividades práticas e exploratórias, com aumento gradual do grau de abertura e que envolvam a utilização de recursos lúdico-manipulativos; ii) a realização de tarefas em pequenos grupos e a pares; e iii) a realização de momentos de discussão e sistematização que envolvam a explicitação oral e escrita de conceitos, ideias, processos e estratégias.

### **2.2.3. Estratégias e atividades implementadas**

Atendendo à problemática definida e aos objetivos gerais estabelecidos, foram implementadas todas as estratégias anteriormente referidas. Neste sentido, em CN foram privilegiadas as atividades experimentais e de investigação em pequenos grupos, como por exemplo as atividades de Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas. Foram promovidos momentos de discussão e sistematização de conceitos, ideias, processos e estratégias, através, preferencialmente, da realização de mapas conceituais. Para além das estratégias antecipadas no PI, foram ainda desenvolvidos jogos e leitura de histórias, de modo a promover a participação e a motivar os alunos para a aprendizagem. Em Matemática, deu-se continuidade às estratégias utilizadas pela OC, nomeadamente, à realização de exercícios do manual e à exploração de novos conteúdos através da visualização e análise de vídeos explicativos. No entanto, foi dada primazia à realização de tarefas de cariz mais exploratório em pequenos grupos, à utilização, sempre que

possível, de materiais lúdico-manipulativos e plataformas digitais, como o *GeoGebra* e *Kahoot*, bem como à promoção de momentos de discussão e sistematização de ideias.

Importa mencionar que, em ambas as turmas, foi ainda introduzido o “Pote da participação”, em que constavam os números de todos alunos, permitindo selecioná-los para participar de forma aleatória. Esta estratégia permitiu o melhoramento da participação dos alunos das duas turmas.

## **2.3. Processos de regulação e avaliação**

### **2.3.1. Das aprendizagens dos alunos**

No que diz respeito à avaliação das aprendizagens dos alunos, privilegiou-se, fundamentalmente, a formativa, através do *feedback* sobre as aprendizagens curriculares realizadas e a realizar. No que respeita à avaliação sumativa, foram realizadas, em CN, uma minificha e uma ficha de avaliação, e, em Matemática, duas minifichas e uma ficha de avaliação (cf. Anexo G). Adicionalmente, foram construídas grelhas de observação com os objetivos de aprendizagem a alcançar em ambas as áreas curriculares. Estas grelhas permitiram aferir o cumprimento ou incumprimento, por parte dos alunos, dos objetivos definidos e adaptar a prática e a planificação das atividades, de modo a responder com mais eficácia às necessidades e interesses dos estudantes (cf. Anexo H).

Considerando a disciplina de Matemática, para além do aumento da participação, empenho e capacidade de realizar trabalho em grupo, verificou-se que, em ambas as turmas, que a maioria dos alunos obteve resultados positivos nas avaliações, conseguindo atingir, na generalidade, os objetivos definidos relativos aos conteúdos de *Sequências e regularidades* e *Proporcionalidade Direta*, sendo notável uma maior compreensão relativamente ao primeiro. No que diz respeito à disciplina de CN, os alunos obtiveram resultados na sua maioria positivos, conseguindo, na generalidade, compreender como se estrutura e funciona o *Sistema Cardiovascular Humano*.

### **2.3.2. Dos objetivos do PI**

Com base nas grelhas de avaliação dos objetivos do PI (cf. Anexo I), em relação ao objetivo *Desenvolver uma predisposição positiva durante a realização das tarefas, estimulando a capacidade de atenção e concentração*, verificou-se uma evolução positiva

em todos os indicadores. Esta evolução deveu-se, em grande parte, à promoção de situações de aprendizagem ativas, como atividades práticas e exploratórias, diversificadas, motivadoras e socializadoras, que permitiam o trabalho cooperativo. Para além disso, destaca-se a implementação do “Pote da participação”, como promotor da capacidade de atenção e concentração.

No que diz respeito ao objetivo *Desenvolver a capacidade de estabelecer objetivos, traçar planos e concretizar projetos, com sentido de responsabilidade e autonomia*, à semelhança do anterior, observou-se o cumprimento do objetivo estabelecido. Entende-se que este resultou da introdução de tarefas de cariz investigativo e exploratório na sala de aula, que pela sua natureza, convidaram os alunos a desenvolver a capacidade de, autonomamente, traçar planos e objetivos.

Relativamente ao objetivo *Apresentar e explicar conceitos, ideias, processos e estratégias, oralmente e por escrito*, a análise dos resultados revelou o acentuado desenvolvimento dos alunos neste sentido. Tal foi permitido devido ao facto de terem sido promovidos momentos de partilha de descobertas e estratégias em grande grupo e de sistematização de conceitos e ideias.

No que concerne ao objetivo *Definir e executar estratégias adequadas para investigar e responder a questões*, os resultados foram no mesmo sentido que os anteriores. Para justificar esta melhoria, evidencia-se a aplicação de tarefas de natureza problemática que, exigiam a definição e execução de estratégias adequadas.

Considerando o objetivo *Analisar criticamente as conclusões obtidas e reformular, se necessário, as estratégias adotadas*, observou-se uma melhoria muito pouco significativa desta capacidade. Não obstante, esta foi permitida devido à realização de momentos de análise e reformulação de estratégias aquando da correção das tarefas.

3. ANÁLISE CRÍTICA DA  
PRÁTICA OCORRIDA EM AMBOS  
OS CICLOS

| | ' ' | | ' ' |

No presente capítulo será apresentada uma análise crítica, reflexiva e fundamentada da prática ocorrida em ambos os ciclos, evidenciando-se os seguintes tópicos de análise: i) organização e gestão do currículo; ii) processos de regulação e avaliação das aprendizagens; iii) desenvolvimento e respectivas competências esperadas dos alunos; e iv) relação pedagógica.

### **3.1. Organização e gestão do currículo**

Entendendo-se gestão curricular como o processo de decisão orientado para os objetivos de aprendizagem que se pretende atingir com os alunos, torna-se evidente a necessidade de analisar e refletir sobre o contexto em que se intervém, de maneira a decidir-se “o que ensinar e porquê, como, quando, com que prioridades, com que meios, com que organização, com que resultados...” (Roldão & Almeida, 2018, p.9). Neste sentido, dada a realização da prática em dois contextos distintos, foi possível identificar evidentes disparidades relativamente ao processo de organização e gestão curricular.

No 2.º CEB, contrariando o desejo do par pedagógico de incluir os alunos na organização e gestão do currículo, a vontade da OC em cumprir o programa e em seguir uma prática apoiada em pressupostos mais tradicionais, fez com que esse desejo não fosse completamente realizado. Assim, mesmo adotando-se algumas estratégias e atividades mais ativas, diversificadas e socializadoras, não foi possível cumprir com o objetivo de dar resposta, de forma mais eficaz, às necessidades e interesses dos alunos, tendo-se orientado a prática através da utilização do manual e da planificação anual realizada pelos docentes do departamento de Matemática e CN.

No 1.º CEB, utilizando como documento orientador as Aprendizagens Essenciais destinadas ao 4.º ano, a intervenção foi planificada tendo por referência os princípios orientadores do MEM. Nestes, ao contrário do experienciado em 2.º CEB, é instituída a organização e gestão cooperada do currículo, reconhecendo aos alunos “o direito à palavra e à participação empenhada no seu projeto (...) de aprendizagem” (Serralha, 2009, p. 26). Neste sentido, é assegurado o papel ativo dos estudantes que, em conjunto com o docente, refletem e negociam no sentido de articular o cumprimento do currículo, que a todos vincula, com os seus interesses e necessidades (Serralha, 2009). Adicionalmente, como forma a reforçar a participação das crianças na construção e gestão

do seu processo de aprendizagem, é realizado, no início de cada semana, o preenchimento do PIT, em que cada estudante é responsável por planificar, organizar e cumprir o seu projeto semanal de aprendizagem, tendo como finalidade superar as suas dificuldades e dar resposta aos seus interesses.

### **3.2. Processos de regulação e avaliação das aprendizagens**

A avaliação identifica-se como ferramenta essencial e indispensável a qualquer contexto socioeducativo, na medida em que reúne um conjunto de estratégias destinadas a melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem. Assim, e envolvendo todos os intervenientes, esta informa sobre a realidade do que acontece na sala de aula, tendo como objetivo a transformação dessa mesma realidade (Mendes, 2006).

No 2.º CEB, a pedido da OC, a avaliação privilegiada foi, fundamentalmente, a sumativa, sendo efetuada por via de minifichas e fichas de avaliação. No entanto, ao acreditar-se que a prática pedagógica não pode ser orientada por meras classificações obtidas num conjunto de fichas de avaliação, valorizou-se, também a avaliação formativa através da observação de todos os produtos e intervenções realizadas pelos alunos, bem como se promoveu a realização de momentos de reflexão com as turmas sobre o processo de ensino-aprendizagem e a atribuição de *feedbacks* aos alunos sobre as aprendizagens realizadas e por realizar.

No 1.º CEB, à semelhança do que se tentou realizar no 2.º CEB, privilegiou-se a realização de uma avaliação formativa em cooperação que, tal como defende Santana (1998), consente a tomada de consciência pelo aluno e pelo grupo do percurso feito, o que possibilita, por sua vez, o seu envolvimento nas decisões a tomar relativamente ao percurso a seguir. Neste contexto, favoreceu-se o *feedback*, bem como a realização de auto e heteroavaliação do trabalho realizado, na Assembleia de Turma e através do PIT. Em adição, foi realizada a autoavaliação das atividades desenvolvidas, que foram preenchidas pelos alunos de forma cooperada com os colegas e estagiárias, possibilitando a regulação do processo de ensino-aprendizagem, o acompanhamento da evolução e ritmo de cada aluno, a mediação das relações interpessoais e a facilitação da interação e comunicação (Mendes, 2006).

### **3.3. Desenvolvimento e respetivas competências esperadas dos alunos**

Como se apresenta exposto no PASEO, a escola tem como finalidade proporcionar um ambiente propício à aprendizagem, de modo a contribuir para o desenvolvimento de valores e de competências nos estudantes, que lhes possibilite dar resposta aos desafios impostos pela atualidade (Martins et al., 2017). Neste sentido, toda a prática pedagógica pressupõe o desenvolvimento nos alunos dos princípios, valores e competências previstas neste documento de referência, indispensáveis para “o exercício de uma cidadania plena, ativa e criativa na sociedade” (p. 10).

Posto isto, decorrente das fragilidades e potencialidades observadas, no 2.º CEB procurou-se o desenvolvimento nos alunos de competências nas áreas de *Desenvolvimento pessoal e autonomia*, mais concretamente na promoção da autoconfiança, autorregulação, motivação para aprender, espírito de iniciativa e tomada de decisões; de *Informação e comunicação*, através da produção e divulgação de produtos, de experiências e de conhecimento em diferentes formatos e representações; e de *Raciocínio e resolução de problemas*, que possibilitam aos estudantes aceder à informação, interpretar experiências, produzir conhecimento e encontrar respostas para novas situações, mobilizando o raciocínio (Martins et al., 2017). Da avaliação realizada no fim da intervenção, verificou-se alterações no desempenho habitual dos alunos, principalmente ao nível da sua participação, empenho e cooperação. No entanto, e mesmo cumprindo-se com os objetivos de intervenção definidos e desenvolvendo nos alunos as competências referidas anteriormente, a OC ao demonstrar a sua vontade para que não fossem realizadas atividades em grupo e de natureza prática e exploratória, fez com que este desenvolvimento ficasse aquém daquilo que poderia ter sido, caso existisse uma maior flexibilidade curricular e liberdade.

No 1.º CEB, objetivou-se o desenvolvimento de competências nas áreas de *Desenvolvimento pessoal e autonomia*, mais especificamente, o desenvolvimento da regulação e autorregulação das aprendizagens no TEA. Deste modo, procurou-se intervir de forma a desenvolver a autorregulação das aprendizagens, de maneira a permitir que os alunos reconhecessem “os seus pontos fracos e fortes”, fossem capazes de “expressar as suas necessidades e de procurar ajudas e apoios mais eficazes para alcançarem os seus

objetivos” e conseguissem desenhar, implementar e avaliar, com autonomia, estratégias para alcançarem “metas e desafios que estabelecem para si próprios” (Martins et al., 2017, p. 26). Da avaliação realizada no fim da intervenção, observou-se uma melhoria considerável na capacidade dos alunos de identificar as aprendizagens curriculares realizadas e por realizar, bem como de planificar o PIT de acordo com as suas necessidades e de cumpri-lo de forma responsável, autónoma e em espírito de comunidade, solicitando apoio e ajudando os colegas quando necessário.

### **3.4. Relação pedagógica**

De acordo com Estrela (2002, p.36), entende-se por relação pedagógica uma relação educativa, de “contacto interpessoal que se gera entre os intervenientes de uma situação pedagógica e o resultado desses contactos”. Deste modo, e ignorando o facto de que todos os alunos e professores são diferentes, logo estabelecerão relações pedagógicas desiguais, é evidente que, dadas as disparidades entre o papel do docente de 1.º e 2.º CEB, a relação estabelecida nos dois contextos apresente claras diferenças. Assim, enquanto ao professor do 1.º CEB, em regime de monodocência, é dada a oportunidade de ter um papel mais preponderante na aprendizagem e desenvolvimento integral dos seus alunos e de estar presente no dia-a-dia da sua turma de modo prolongado, ao professor de 2.º CEB, em regime de pluridocência, é reduzida esta possibilidade a alguns blocos semanais de 45 a 90 minutos, estando encarregue somente de uma ou algumas disciplinas.

Atendendo ao referido, mesmo tentando promover na sala de aula um ambiente agradável, entusiasmante e propício à aprendizagem e estabelecer com todos os alunos uma relação afetiva próxima baseada em valores de confiança e respeito mútuo, no 2.º CEB, verificou-se, dado a faixa etária e ao tempo passado com os alunos, o estabelecimento de uma relação pedagógica menos próxima do que a criada com os estudantes do 1.º CEB. Isto resulta do facto de, neste contexto, ter sido possível estar presente nos dias dos alunos de forma prolongada, permitindo conhecer cada estudante de forma mais completa. Este conhecimento possibilitou, de uma forma mais eficaz que no contexto anterior, adaptar a prática, tanto dentro como fora da sala, de modo a contribuir para um desenvolvimento holístico e aprendizagem de cada aluno.

2 . a P A R T E

| ' ' | | ' ' |

# 1. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

| | ' ' | | ' ' |

O *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Martins et al., 2017), documento de referência para a organização do sistema educativo português, define que devido ao crescimento acelerado do conhecimento científico e tecnológico na atualidade, a escola confronta-se com novos desafios. Neste sentido, um ensino com foco nos conteúdos não se apresenta como suficiente para contribuir para aquisição das competências necessárias para responder aos desafios complexos e imprevisibilidades do mundo atual. Hoje, o desafio da escola é compreender como pode contribuir para o desenvolvimento dessas competências, que resultam da combinação complexa de conhecimentos, capacidades e atitudes (Martins et al., 2017).

Assim como no PASEO (Martins et al., 2017), as novas *Aprendizagens Essenciais* (AE) de Matemática também salientam a importância das atitudes e da relação estabelecida entre os fatores afetivos e cognitivo (Canavarro et al., 2021). Aos conhecimentos e capacidades matemáticas transversais estipuladas para o Ensino Básico, acrescentam-se agora as atitudes transversais de autoconfiança, perseverança, iniciativa, autonomia e valorização do papel do conhecimento, que devem ser alvo de desenvolvimento continuado ao longo dos anos de escolaridade. Neste sentido, é definido como primeiro objetivo geral para a aprendizagem, o desenvolvimento de uma predisposição positiva para aprender. Aos alunos deve ser dada a oportunidade de usufruir da Matemática com gosto.

A escolha de investigar a influência da natureza das tarefas nas atitudes dos alunos em relação à Matemática, para além da sua relevância, surgiu no decorrer do período de observação do estágio realizado no âmbito do PES II, numa turma de 4.º ano do 1.º CEB. Neste foi possível verificar que alguns alunos sentiam bastante nervosismo e ausência de confiança aquando da realização de problemas matemáticos, o tipo de tarefa privilegiado no contexto. De forma paralela, enquanto aluna sempre estabeleci uma relação muito complicada com a Matemática, tendo perdido todo o entusiasmo relativamente a esta devido à falta de confiança que possuía nas minhas capacidades, o que me levou a afastar-me da disciplina durante grande parte do meu percurso escolar.

Alicerçada às motivações referidas, e ao facto de o contexto apresentar condições desejáveis à realização do estudo, como é o caso da disponibilidade e motivação do grupo para realizar tarefas de natureza distinta, considerei relevante a realização de uma

investigação assente na problemática apresentada. Deste modo, é objetivo deste estudo compreender que características possuem os problemas e as tarefas de investigação que podem influenciar as atitudes dos alunos. Como atitudes a investigar, selecionei, das presentes nas AE (Martins et al., 2017), as três que considerei serem possíveis de observar nos alunos durante a realização de tarefas matemáticas, neste caso a perseverança, a confiança e o gosto.

Apoiada no objetivo referido, foi definida como questão de investigação:

→ Que características possuem os problemas e as tarefas de investigação que podem influenciar a perseverança, o gosto e a confiança dos alunos?

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

|| '' | | ''

## **2.1. Domínio afetivo**

O domínio afetivo é definido por McLeod (1992) como sendo uma ampla sucessão de crenças, sentimentos e estados de espírito que vão para além daquilo que é o domínio da cognição, abrangendo como constituintes específicos as crenças, as emoções e as atitudes.

De acordo com Blanco et al. (2009), há muitos anos que a investigação em Educação Matemática tem reconhecido o papel essencial que o domínio afetivo possui na aprendizagem e no ensino da Matemática. Estas investigações, possibilitaram comprovar que os descritores do domínio da afetividade são um fator crucial a considerar para se compreender o comportamento dos alunos em relação à disciplina. Isto porque, os estímulos contínuos recebidos ao aprender Matemática, provocam nos alunos emoções positivas ou negativas que influenciam a formação de crenças sobre a disciplina que, conseqüentemente, vão gerar certas atitudes em relação à mesma (Gil et al., 2006, citado por Blanco, et al., 2010).

Neste sentido, a relação que se estabelece entre o ensino e a aprendizagem e os afetos é bidirecional. Por um lado, a experiência do aluno na aula de Matemática pode provocar no estudante diferentes emoções, que influenciam a formação de crenças e a mecanização de atitudes. Por outro lado, as crenças dos alunos podem influenciar o seu comportamento e prestação aquando da realização de tarefas matemáticas (Chacón, 2000). Concordando com estas noções, Piaget (1980, citado por Barbosa, 2010), defende que os afetos possuem uma função essencial na motivação da conduta e para a aprendizagem dos alunos, afirmando que “os dois aspetos afectivos e cognitivos são, ao mesmo tempo, inseparáveis e irredutíveis.” (p.24).

### **2.1.1. Atitudes**

Dentro do domínio afetivo, a investigação sobre atitudes tem provavelmente a história mais longa (Di Martino & Zan, 2011). Particularizando, os estudos sobre atitude na Educação Matemática foram motivados pela premissa de que estas desempenham um papel decisivo na aprendizagem e ensino da disciplina (Neale, 1969). Assim, embora Kulm (1980) admita que provavelmente não é possível definir um conceito de atitude em

relação à Matemática que se adequa a todas as situações, vários foram os autores que tentaram definir e redefinir o conceito.

De acordo com Zan e Di Martino (2007), as definições do conceito de atitude, propostas ao longo dos anos, referem-se a um dos três seguintes tipos: (i) uma definição unidimensional de atitude, que descreve a atitude em relação à Matemática como uma disposição emocional positiva ou negativa; (ii) uma definição multidimensional, que reconhece as emoções associadas à Matemática, as crenças que o indivíduo tem sobre a mesma e a forma como este se comporta perante a disciplina e (iii) uma definição bidimensional, em que a atitude em relação à Matemática é vista como o padrão de crenças e emoções associadas à mesma.

Considerando os contributos de McLeod (1992), este esclarece a diferença entre atitudes, emoções e crenças. Assim, as atitudes são definidas como sentimentos relativamente estáveis e intensos, que resultam da automatização de reações emocionais que se vão repetindo. As emoções são respostas positivas ou negativas momentâneas que resultam da experiência imediata do aluno. E as crenças são um conjunto de ideias pessoais que o estudante tem relativamente à Matemática, sobre si como estudante e sobre o contexto em que ocorre a aprendizagem.

Atendendo ao referido, Loos-Sant'Ana e Brito (2017) afirmam que se as reações emocionais negativas relativamente à Matemática se vão repetindo e acumulando, o aluno tende a formar uma atitude negativa em relação à disciplina. Contrariamente, o aluno ao vivenciar experiências de aprendizagem prazerosas, sentir-se-á mais motivado para aprender, o que resultará num desempenho académico mais positivo.

Posto isto, surge a questão *Qual o significado de atitude "positiva" e "negativa"?* Uma definição simples é apresentada por Zan e Di Martino (2007) que definem atitude “positiva” como uma disposição emocional positiva em relação a um objeto e a atitude “negativa” como uma disposição emocional negativa em relação a um objeto. Pode definir-se, assim, atitude como uma predisposição positiva ou negativa que determina intenções pessoais e o comportamento. As atitudes contemplam, portanto, três componentes: a *cognitiva*, que se manifesta nas crenças subjacentes à referida atitude; a *afetiva*, que se apresenta em sentimentos de aceitação ou rejeição da tarefa ou assunto

matemático e, a *intencional* ou tendência para um certo tipo de comportamento por parte dos alunos (Gil et al., 2005).

Segundo Chacón (2000), as atitudes em relação à Matemática refletem-se no modo como os alunos se relacionam com as tarefas e na tendência que estes demonstram para partilhar as suas ideias.

Neste sentido, dado o papel essencial das atitudes na aprendizagem e no ensino da Matemática, nas novas AE da disciplina (Canavarro et al., 2021), são estabelecidos como objetivos de aprendizagem, de forma integrada, um conjunto de conhecimentos, capacidades e atitudes relativas. É, assim, valorizado o desenvolvimento continuado de atitudes, no sentido em que contribuem para “uma educação matemática mais articulada com uma educação global e, no sentido inverso, para que a Matemática ofereça contexto ao desenvolvimento integral dos alunos” (p. 5). São identificadas como atitudes gerais: a autoconfiança, a perseverança, a iniciativa, a autonomia e a valorização do papel do conhecimento.

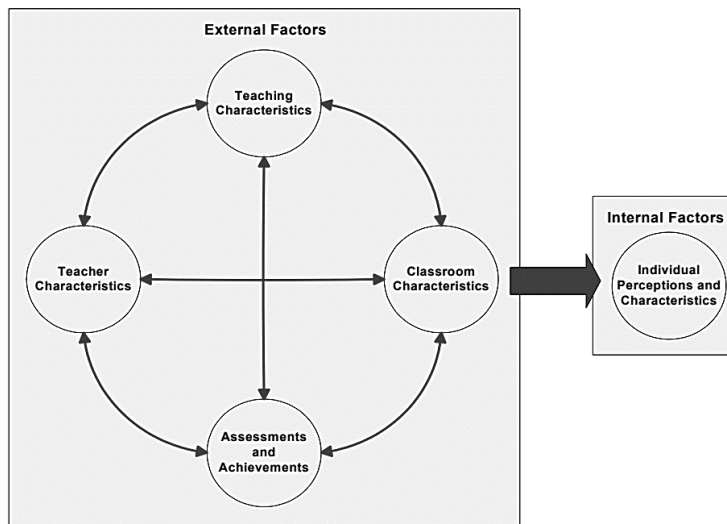
No presente estudo, para além do gosto, são consideradas as atitudes de autoconfiança e perseverança (Canavarro et al., 2021). Definido estas atitudes, entende-se por gosto a satisfação obtida pelo sujeito frente a algo (Berridge, 2000). A autoconfiança refere-se a uma confluência de sentimentos relacionados a crenças sobre si mesmo e sobre a sua eficácia para agir dentro de um ambiente, neste caso a aula de Matemática (Burton, 2004). E a perseverança é definida por Martin e Marsh (2009) citados por Cassidy (2016) como a capacidade afetiva do aluno de lidar, superar e fortalecer-se aquando do surgimento de constrangimentos no processo de aprendizagem.

### **2.1.2. Fatores externos que afetam as atitudes dos alunos**

Dos estudos sobre atitudes, destaca-se o realizado por Goodykoontz (2008) no qual foi possível identificar os fatores externos que afetam as atitudes dos alunos relativamente à Matemática, sendo estes: i) as características do ensino; ii) as características do professor; iii) as características da sala de aula; e iv) as avaliações e sucesso.

**Figura 1**

*Fatores externos que afetam a atitude dos alunos relativamente à Matemática*



*Nota.* Retirado de Goodykoontz (2008, p.5)

Interpretando o esquema, à esquerda, apresentam-se os quatro fatores externos que influenciam as atitudes dos alunos em relação à Matemática e a sua relação de dependência. E à direita, expõem-se os fatores interno que também afetam as atitudes, as percepções e características individuais. A seta que liga os fatores externos aos fatores internos representa o efeito que estes podem ter sobre as percepções e características individuais, que são formadas ao longo da vida. Assim, o autor, mesmo caracterizando as atitudes como uma característica interna que é mais afetada pelas percepções internas individuais, defende que estas podem ser afetadas e alteradas pelos professores através da adaptação dos fatores externos, como é o caso das estratégias de ensino e o ambiente da sala de aula.

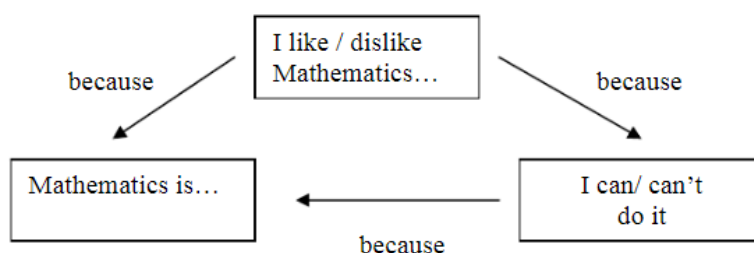
Segundo o trabalho de Akey (2006), vários aspetos do contexto escolar se encontram significativamente relacionados com as atitudes dos alunos. O autor expressa que numa sala em que o professor apoia os seus discentes, promove nestes sentimentos de controlo e confiança na sua capacidade de atingir o sucesso. Para além disso, a forma como os alunos percecionam as características do professor, como é o caso da sua confiança, afeta as suas atitudes em relação à Matemática.

### 2.1.3. Fatores internos que afetam as atitudes dos alunos

Um estudo realizado por Zan e Di Martino (2007) permitiu identificar três dimensões internas principais que afetam as atitudes em relação à Matemática: (i) a disposição dos alunos (gosto/ não gosto de Matemática); (ii) a percepção de competência (consigo/ não consigo fazer); e (iii) a visão que têm da disciplina.

**Figura 2**

*Fatores internos que afetam a atitude dos alunos relativamente à Matemática*



*Nota.* Retirado de Zan e Martino (2007, p. 164)

Analisando o esquema acima, verifica-se que as três dimensões se apresentam interligadas pela conjugação causal “porque”. Primeiramente, a conexão estabelecida entre a disposição dos alunos e a sua visão da Matemática, destaca que diferentes reações emocionais podem estar relacionadas com diferentes visões que os estudantes possuem da Matemática. Uma visão relacional da disciplina, em que o aluno compreende o que tem de fazer e o porquê, aparece associada a reações emocionais positivas, enquanto, uma visão instrumental da Matemática, referente à aplicação de processos de forma mecanizada sem saber a razão, se associa a emoções negativas (Skemp, 1976, citado por Zan & Martino, 2007). Esta correlação expressa-se na caracterização da matemática como útil/inútil e interessante/desinteressante. Por sua vez, a ligação entre a dimensão “gosto/ não gosto” e a referente à competência, apresenta a conexão mais forte, na medida em que comumente são utilizadas como sinónimos. Por último, relativamente à relação estabelecida pelo domínio da percepção de competência e a visão da Matemática, esta apresenta-se relacionada com as razões que os alunos acreditam determinar o seu sucesso na disciplina, o que revela, muitas vezes, ligação com a visão que os alunos possuem da Matemática (instrumental/ relacional) (Zan & Di Martino, 2007).

## 2.2. Natureza das tarefas matemáticas

De acordo com o *National Council of Teachers of Mathematics* (2000), o ensino eficaz da Matemática pressupõe a utilização de tarefas para introduzir ideias matemáticas importantes e para motivar e desafiar alunos nas suas capacidades. Deste modo, tarefas bem escolhidas e adaptadas podem despertar, não só a curiosidade dos alunos, como provocar emoções positivas que os envolva na disciplina.

Neste sentido, existem muitos tipos de tarefas que podem ser realizadas numa aula de Matemática. Estas foram caracterizadas por Ponte (2005) de acordo com duas dimensões: i) o grau de desafio matemático (reduzido/elevado); e ii) o grau de estrutura (aberta/fechada). É possível observar na Figura 3, os quatro quadrantes que possibilitam caracterizar tarefas distintas: a) exercício; b) problema; c) exploração; d) investigação.

**Figura 3**

*Relação entre diversos tipos de tarefas, em termos do seu grau de desafio e de abertura*



*Nota.* Retirado de Ponte (2005, p. 8)

Na figura anterior apresentam-se, então, dois eixos cruzados, o eixo referente ao grau de estrutura e o relativo ao grau de dificuldade de uma tarefa. Relativamente ao primeiro, este varia entre os polos “fechada”, que caracteriza uma tarefa em que é claramente dito o que é dado e o que é pedido, e “aberta”, que se refere a uma tarefa que comporta um grau de indeterminação no que é dado e/ou no que é pedido. O segundo eixo varia entre os polos “desafio reduzido” e “desafio elevado”.

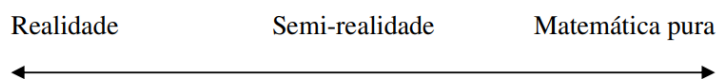
Assim, no 1.º quadrante, referente às tarefas que comportam um grau de desafio reduzido e natureza aberta, situa-se a tarefa de *exploração*. Por sua vez, no 2.º quadrante, encontra-se o *exercício*, por apresentar ser uma tarefa fechada com um grau de desafio

reduzido. À semelhança deste último, apresenta-se como tarefa fechada, no 3.º quadrante, o *problema*, mas possuindo um grau de complexidade elevado. E no 4.º quadrante, situa-se a *investigação* que tem um grau de desafio elevado, mas é uma tarefa aberta.

Para além das dimensões referidas, existem outras que se apresentam como tendo grande relevância, nomeadamente, o contexto da tarefa. Entende-se como contexto, “o universo conceptual associado a cada tarefa” (Ponte & Quaresma, 2012, p. 3), esta pode estar enquadrada num contexto da realidade ou ser formulada em termos puramente matemáticos. Skovsmose (2000, citado por Ponte, 2005), acrescenta ainda um terceiro contexto intermédio, que designa por “semi-realidade”, visível na Figura 4.

#### **Figura 4**

*Diversos tipos de tarefas, quanto ao contexto*



*Nota.* Retirado de Ponte (2005, p.11)

Analisando a Figura 4, oposto às tarefas formuladas em termos puramente matemáticos, aparece o contexto da realidade que toma como ponto de partida para a aprendizagem, situações da realidade dos alunos, ou seja, situações que estes compreendem e a que atribuem significado. As AE dão um lugar de destaque às conexões com aspetos exteriores à disciplina e, por consequência ao contexto da realidade. Neste documento, é estabelecido como objetivo a criação de “conexões externas da Matemática com distintas áreas do conhecimento (...) ou com situações diversas dos contextos da realidade”, na medida em que “possibilitam que os conhecimentos matemáticos sejam usados para compreender, modelar e atuar em várias áreas ou disciplinas”, sendo uma “condição indispensável para o reconhecimento da relevância da Matemática.” (Canavarro, 2021, p.4). O contexto de semi-realidade, embora apresente situações reais, para o aluno podem não apresentar grande significado, sendo que a maior parte das propriedades reais das situações não são tidas em consideração para a concretização da atividade (Ponte, 2005).

Considerando o referido, Ponte (2005) esclarece que é errado pensar que todas as tarefas têm de apresentar um contexto formulado a partir de situações reais. É evidente

que, para além de motivarem os alunos, este tipo de contexto apresenta inúmeras potencialidades, no entanto, cabe ao professor avaliar qual o tipo de tarefa que deve propor aos seus alunos num dado momento. Deste modo, o papel do professor na escolha de tarefas matemáticas é crucial. Ao analisar uma tarefa, antecipar as ideias matemáticas e as perguntas dos alunos, o docente deve decidir que tarefas contribuirão para promover o cumprimento dos objetivos matemáticos a que se propôs atingir com os seus alunos (NCTM, 2000).

### **2.2.1. Problemas matemáticos**

Para Ponte (2005), um problema matemático é uma tarefa fechada de desafio elevado. Neste tipo de tarefa, o autor destaca a importância do grau de dificuldade, uma vez que, para dois alunos, a mesma tarefa poderá apresentar-se como um problema ou um exercício. Um problema só se constitui verdadeiramente como tal para quem se sente desafiado ao resolvê-lo, ao ser demasiado acessível a tarefa tornar-se-á um exercício.

Entende-se como problema “uma questão para a qual o aluno não dispõe de um método que permita a sua resolução imediata” (Ponte et al., 2006, p.23). Neste, o enunciado é claro, indicando o que é dado e o que é pedido, sendo que a sua resposta ou está certa ou errada.

No livro *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM, 2000), apresenta-se que os problemas têm como objetivo consolidar conhecimentos, desenvolver capacidades e atitudes e possibilitar a aprendizagem de novos conceitos ou procedimentos matemáticos.

### **2.2.2. Investigações matemáticas**

Uma investigação matemática é uma tarefa com um desafio elevado e aberta. Nesta, a questão inicial não está bem definida, cabendo a quem investiga um papel crucial na sua definição, possibilitando pontos de partida e chegada distintos (Ponte et al., 2006, p.23).

De acordo com Ponte et al. (2006), a realização destas tarefas permite o envolvimento ativo do aluno, no sentido em que este é levado a mobilizar os seus recursos cognitivos e afetivos com vista a atingir um objetivo. Desta forma, para além de requerer

a participação, o aluno é chamado a agir como um matemático, através da formulação de questões e conjecturas, da realização de provas e refutações, da apresentação de resultados e da discussão e argumentação com a turma sobre a investigação. Assim, como expõe Ponte (2003, citado por Rocha & Ponte, 2006), as investigações podem contribuir para desenvolvimento: i) da “aprendizagem do que são e como se fazem investigações”; ii) da “aprendizagem de conceitos, ideias e procedimentos matemáticos”; iii) da capacidade de raciocínio, comunicação e de trabalho em grupo; e iv) da “formação de novas concepções e atitudes em relação à Matemática” (p. 2).

### **2.3. Estado da arte**

Com a emergência desta nova visão do ensino da Matemática, em que, para além das capacidades e conhecimentos matemáticos, são valorizadas as atitudes, nos últimos anos, foram vários os autores que se dedicaram ao estudo destas e dos fatores que as influenciam.

Segurado (1997), ao estudar o envolvimento de alunos de 6º ano de escolaridade em atividades de exploração e investigação na sala de aula, verificou que a realização deste tipo de tarefas, para além de motivarem os alunos, garantem a mudança positiva das concepções destes face à Matemática.

Rocha (2003), ao trabalhar com alunos do 3.º Ciclo, também verificou que a realização de tarefas de investigação conduz à alteração significativa das atitudes dos alunos em relação à Matemática.

Fernandes (2007) realizou um estudo, no 1.º CEB, sobre as diferenças e semelhanças na participação dos alunos na realização de problemas e atividades de investigação com diferentes características, concluindo que a realização de problemas com contexto de realidade e as tarefas de investigação cujo contexto era de semi-realidade foram as que provocaram nos alunos um maior gosto e participação, sendo o envolvimento nas investigações mais significativo.

Pires (2011), apresentou no seu estudo a descrição de uma aula de Matemática de 2.º Ciclo, na qual foi aplicada uma tarefa de investigação. Das reflexões realizadas pela professora da turma, verificou-se a importância de diversificar as tarefas propostas aos

alunos, de modo a desenvolver atitudes positivas face à Matemática, sendo o tipo de tarefa que promove atitudes mais positiva, as que possuem um grau de estrutura mais aberto.

Luzita (2018), ao investigar, numa turma de 5.º ano, os fatores que influenciam as atitudes dos alunos em relação à Matemática, apurou que o tipo de atividades e a modalidade de trabalho que exerce maior influência sobre as atitudes são as atividades de cariz exploratório e a realização das tarefas a pares, na medida em que foram as condições em que os estudantes revelaram mais receptividade, confiança e gosto. Para além disso, identificou que existem outros fatores que influenciaram as atitudes dos alunos em observação, nomeadamente, o contexto da tarefa, que ao apresentarem um contexto da realidade, possibilitaram um maior envolvimento.

Mais recentemente, Monteiro e Rodrigues (2019), corroboraram os resultados obtidos por Luzita (2018) ao realizar um estudo para averiguar as atitudes de alunos de duas turmas do 6.º ano em relação à Matemática, antes e depois de um período de intervenção. Da análise dos resultados obtidos, concluiu-se que as atividades exploratórias com recurso a materiais manipuláveis contribuem para o desenvolvimento nos alunos de atitudes mais positivas face à disciplina.

### 3. METODOLOGIA

| ' ' | | ' ' |

Neste capítulo, apresentam-se os aspetos referentes à metodologia adotada na investigação. Neste sentido, caracteriza-se a natureza do estudo, assim como o contexto e os participantes, apresentam-se as técnicas de recolha de dados e descreve-se a intervenção realizada. Por fim, são descritas, ainda, as técnicas utilizadas de recolha e tratamento dos dados e identificados os princípios éticos do processo de investigação.

### **3.1. Natureza do estudo**

A presente investigação segue uma lógica semelhante à da metodologia de investigação-ação. A “Investigação-Ação pode ser descrita como uma família de metodologias de investigação que incluem ação (ou mudança) e investigação (ou compreensão) ao mesmo tempo, utilizando um processo cíclico ou em espiral, que alterna entre ação e reflexão crítica” (p. 363). Assim, fazer investigação-ação obriga o investigador a “planear, actuar, observar e refletir mais cuidadosamente do que aquilo que se faz no dia a dia”, de forma a “melhorar e/ou transformar a prática (...) educativa, ao mesmo tempo que procura uma melhor compreensão da referida prática” (Zuber-Skerritt, 1996, citado por Coutinho, 2022, p. 368).

Neste sentido, Cohen e Manion (1994, citados por Coutinho, 2022), apresentam algumas situações exemplares em que esta metodologia se aplica de forma adequada, sendo uma dessas o estudo de atitudes, mais precisamente da “possibilidade de encorajar atitudes mais positivas de trabalho” (p. 372), o foco central do presente estudo.

Desta forma, dada a natureza qualitativa da investigação, pretende-se obter informações relativas à prática e as suas implicações no contexto, não se objetivando recolher dados para comprovar teorias ou verificar hipóteses.

### **3.2. Caracterização do contexto e dos participantes**

O estudo foi realizado no contexto de 1.º CEB, numa turma de 4.º ano de escolaridade, com alunos com idades compreendidas entre os 9 e os 10 anos, numa escola privada em Lisboa, como foi referido no ponto 1.1.3 da primeira parte do presente documento.

Para participar na investigação foram selecionados três alunos, através da realização do “Questionário sobre atitudes” (cf. Anexo J). A escolha dos participantes

assentou nas respostas dadas, em que os alunos eleitos revelaram níveis de confiança muito baixos, sendo três dos quatro alunos a responder “Não” na questão “Nos tempos de Matemática existiu alguma tarefa que te sentisses confiante ao resolver?”.

Os participantes apresentavam características semelhantes, sendo todos do sexo masculino, com 10 anos de idade e apresentando um nível de aproveitamento escolar na área da Matemática, abaixo da média da turma, no que concerne ao domínio dos conteúdos e ao desenvolvimento das competências e atitudes.

### **3.3. Técnicas de recolha de dados**

As técnicas de recolha de dados utilizadas centraram-se na aplicação de inquéritos por questionário, na observação direta participante e estruturada e na realização de um grupo focal.

Relativamente ao inquérito por questionário, para Quivy et al. (2019) este consiste em colocar “a um conjunto de inquiridos (...) uma série de perguntas” (p.255), sendo utilizado sempre que seja necessário "compreender fenómenos como atitudes, opiniões, preferências" (Sousa & Baptista, 2011, p.90). Posto isto, antes da intervenção foi aplicado a todos os alunos da turma de 4.º ano, o “Questionário sobre atitudes” (cf. Anexo I). Este, adaptado do questionário realizado por Auzmendi (1992), apresentava um carácter misto, sendo que, para respostas fechadas, foi utilizada uma escala de *Likert* para classificar afirmações referentes às atitudes de confiança, perseverança, iniciativa, autonomia e valorização do papel do conhecimento. As questões abertas foram incluídas de modo a obter informação mais detalhada sobre a dimensão em estudo e os fatores que a influenciam.

No caso da observação participante e estruturada, como esclarece Kumar (2011, citado por Coutinho, 2022), o investigador atua como mais um membro do grupo e parte para o terreno com um protocolo de observação pré-definido. Assim, utilizando uma grelha de observação, adaptada da *Grelha de Observação Comportamental* (Duarte et al., 2015), através de respostas codificadas em categorias e descrições escritas das interações e intervenções, realizou-se a observação da perseverança, confiança e gosto dos alunos aquando da realização dos problemas e investigações matemáticas (cf. Anexo K).

No que concerne ao grupo focal, este “nada mais é do que uma entrevista realizada a um grupo de sujeitos” (Coutinho, 2022, p.142), em que se privilegia, também, as interações que estes estabelecem entre si. Desta forma, a utilização desta técnica visou explorar as opiniões, motivações e experiências dos participantes durante a intervenção e conferir a fiabilidade dos dados recolhidos através da observação. Para a recolha destes dados, construiu-se um guião com as perguntas a serem colocadas e utilizou-se um instrumento de gravação áudio (cf. Anexo L).

Adicionalmente, no início da investigação não se previu a utilização do “Questionário final” aplicado aos alunos no fim da intervenção realizada no âmbito do PES II, mas devido à pertinência dos seus resultados este instrumento também será considerado (cf. Anexo M).

### **3.4. Caracterização da intervenção**

Durante a intervenção foram aplicadas tarefas matemáticas de diferente natureza, visando-se identificar quais as características que podem influenciar a perseverança, gosto e confiança dos alunos. Deste modo, para a sua seleção foram estabelecidos vários critérios. Relativamente ao tipo de tarefa, como foi pedido pelo OC que se continuassem a realizar problemas, optei por seleccionar uma tarefa com um grau de estrutura aberto, a investigação, mantendo, assim, uma das variáveis invariável, o grau de desafio elevado. Em seguida, considerando as dimensões das tarefas apontadas por Ponte (2005), optei por realizar dois problemas com contextos distintos, o que aconteceu também nas investigações. Adicionalmente, estabeleci como objetivo observar as atitudes dos alunos aquando da resolução de tarefas que possibilitavam o recurso a várias estratégias e a formulação de várias conjecturas e de uma tarefa que possuísse apenas uma estratégia. Por último, considere de interesse seleccionar uma tarefa que permitisse a utilização de material manipulável. Posto isto, apresenta-se na Tabela 1 a caracterização das tarefas implementadas, de modo a justificar a sua seleção.

**Tabela 1***Características das tarefas implementadas*

Tarefas	Grau de abertura	Grau de desafio	Contexto	Material manipulável	Estratégias/conjeturas variadas	Modalidade de trabalho
Investigação <i>Um outro olhar sobre a tabuada</i>	Aberto	Elevado	Puramente matemático	Não	Sim	Pares (entre participantes e não participantes)
Problema <i>Apertos de mão</i>	Fechado		Realidade	Não	Sim	
Investigação <i>Festa na colmeia</i>	Aberto		Semi-realidade	Hexágonos de esponja	Sim	
Problema <i>dos pontos</i>	Fechado		Puramente matemático	Não	Não <sup>1</sup>	

Assim, a intervenção teve por base a implementação de quatro tarefas, dois problemas e duas investigações matemáticas (cf. Anexo N) durante um período de quatro semanas, como é possível observar na Tabela 2.

**Tabela 2***Tarefas matemáticas implementadas*

Tarefas	Fonte	Calendarização
Investigação <i>Um outro olhar sobre a tabuada</i>	Retirado do documento <i>Investigações matemáticas na sala de aula: Propostas de trabalho</i> (APM & Matemática para todos, 2001)	11 de maio de 2023
Problema <i>Apertos de mão</i>	Adaptado de Martins (2010)	15 de maio de 2023
Investigação <i>Festa na colmeia</i>	Adaptado do documento <i>Investigações matemáticas na sala de aula: Propostas de trabalho</i> APM & Matemática para todos, 2001)	22 de maio de 2023
Problema <i>dos pontos</i>	Canguru Matemático sem Fronteiras – Prova de 2014 do 5.º e 6.º ano	1 de junho de 2023

Na aplicação das investigações matemáticas seguiu-se a organização proposta por Ponte et al. 2006), que divide a realização da atividade em quatro momentos principais. O primeiro refere-se ao reconhecimento da situação e à formulação de questões. O segundo compreende o processo de formulação de conjeturas. O terceiro inclui a realização de testes e a eventual reformulação das conjeturas. E o último refere-se à argumentação, à demonstração e à avaliação do trabalho concretizado em grande grupo.

<sup>1</sup> O problema pode ser resolvido com recurso a duas estratégias, a contagem de todos os pontos um por um e a realização de operações através da simplificação da figura em unidades mais reduzidas de contagem. No entanto, ao ser pedido que os alunos não contassem todos os pontos, considera-se apenas uma estratégia.

Por sua vez, os momentos de aplicação dos problemas matemáticos seguiram a organização apresentada por Canavarro et al. (2008), que divide a atividade em três fases distintas. A primeira refere-se à introdução da tarefa, em que se procura garantir que todos compreendem o que têm de fazer (Stein et al., 2008, citado por Canavarro et al., 2008). A segunda, a fase de exploração autónoma, compreende o apoio prestado aos alunos através de questionamento, comentários e esclarecimento de eventuais dúvidas (Stein & Smith, 1998 citado por Canavarro et al., 2008). E a última, inclui a discussão coletiva das resoluções selecionadas na fase anterior, em que o professor media a discussão, gerindo as intervenções e interações dos diferentes alunos e promovendo a qualidade matemática das suas explicações (Ruthven, et al. 2011, citado por Canavarro et al., 2008).

Enquanto investigadora, antes da intervenção, selecionei as tarefas e planifiquei os momentos de Matemática em que estas foram aplicadas, traçando os objetivos a alcançar, prevendo eventuais resoluções e definindo questões a colocar aos alunos, de modo a promover o raciocínio matemático. A dinamização das atividades ficou ao encargo do meu par pedagógico, de maneira a possibilitar a observação dos participantes durante todos os momentos de realização das tarefas, a qual eu realizei sem intervir, de maneira a não influenciar as atitudes, intervenções e interações dos alunos com os colegas.

### **3.5. Técnicas de análise de dados**

Numa investigação, depois de recolhidos os dados, estes necessitam de ser organizados e analisados (Coutinho, 2022).

Neste sentido, de forma a analisar os dados obtidos através do inquérito por questionário, aplicado antes do início da intervenção, recorreu-se à estatística descritiva, no sentido em que tem como função transformar em informação os dados que apresentam uma forma numérica (Coutinho, 2022). Assim, recorreu-se à organização dos dados em tabelas de frequências absolutas e relativas e em gráficos circulares (cf. Anexo J). No que respeita às perguntas de resposta aberta, os dados foram analisados através da análise de conteúdo, na medida em se apresenta como “um método muito utilizado para (...) análise de dados de estudos em que os dados tomam a forma de texto dito ou escrito” (Coutinho, 2018, p. 217).

No decorrer da implementação das tarefas foram preenchidas as *Grelhas de observação de atitudes* (cf. Anexo K). Nestas, considerou-se, para aferir as atitudes dos alunos, vários indicadores, adaptados dos presentes na *Grelha de Observação Comportamental* (Duarte et al., 2015). Assim, para a “perseverança”, observou-se a “adesão” demonstrada pelos alunos, que poderia ser “voluntária” ou “com estímulo” e a “resposta perante obstáculos”, que poderia variar entre “esforça-se para tentar ultrapassar os obstáculos”, “pede ajuda ao adulto/ colega” e “desiste”. No caso da “confiança”, considerou-se a observação da “postura”, que poderia ser “recetiva” e/ou “inibida”; a “participação” que poderia variar entre “mostra-se à vontade ao expressar as suas ideias matemáticas”, “expõe as suas opiniões com nervosismo” e “não expressa as suas ideias ou opiniões”; e a “autonomia” que se dividia nas alíneas “traça planos e concretiza-os” e “pede ajuda ao adulto/ colega”. Por último, o “gosto”, contou com os indicadores “postura” que apresentava os campos “motivado”, “distráido” e “passivo”; e “opinião” que se dividia em “diz gostar da tarefa” e “diz não gostar da tarefa”. Para preencher a grelha, utilizou-se uma escala *Likert* referente à frequência da observação dos diferentes indicadores, sendo esta “1 – Nunca/Quase Nunca; 2 – Poucas Vezes; 3 – Muitas Vezes; 4 – Sempre/Quase Sempre”. Para alguns indicadores, foram utilizados também os códigos “N- não/ S- sim” e o “x”, nomeadamente nos indicadores “desiste” e “diz gostar da tarefa/ diz não gostar da tarefa”. Na grelha foi, também, incluído um campo para as observações, em que foram registadas as intervenções e interações que justificavam os valores colocados em cada indicador.

Após a intervenção, foram objeto de análise estatística os dados numéricos recolhidos através da *Grelhas de observação de atitudes* (cf. Anexo K), apresentados na forma de tabela e organizados por um código de cores. De análise de conteúdo, foram alvo as descrições das intervenções e interações recolhidas nas “observações” das grelhas de observação e a transcrição do grupo focal (cf. Anexo L).

### **3.6. Princípios éticos do processo de investigação**

A presente investigação foi realizada em conformidade com os princípios éticos preconizados na Carta Ética da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. Neste sentido, prévio à realização do estudo, foram informados, tanto alunos como docentes,

sobre a natureza e finalidades da investigação, bem como foram solicitadas, aos encarregados de educação, autorizações para a participação dos alunos no estudo (cf. Anexo O). Adicionalmente, aquando da recolha dos dados, foi garantida a confidencialidade e o anonimato dos envolvidos, que serão referidos pelos pseudónimos: Pedro, Luís e Diogo. Terminada a investigação, foi consentido o direito de os participantes serem informados sobre os resultados e o modo como os resultados vão ser utilizados e divulgados (Baptista, 2014).

## 4. RESULTADOS

| | ' ' | | ' ' |

No presente capítulo apresentam-se os principais resultados da investigação que permitem responder à questão de investigação. Este divide-se em duas partes: i) apresentação dos resultados; e ii) discussão dos resultados. A primeira parte encontra-se dividida em cinco secções. As quatro primeiras referem-se às tarefas implementadas, em que são considerados, para cada uma, os dados recolhidos para as três atitudes em estudo. E na última, apresentam-se as respostas dadas pelos três participantes no “Questionário final”. Na parte referente à discussão dos resultados, comparam-se os resultados obtidos, relacionando-os com outros estudos relativos ao tema.

## 4.1. Apresentação dos resultados

### 4.1.1. Investigação *Outro olhar sobre a tabuada*

No que respeita à investigação matemática *Outro olhar sobre a tabuada* (cf. Anexo N), esta possui como características diferenciadoras, para além do seu grau de abertura, o contexto puramente matemático. Na Tabela 3 apresentam-se os resultados obtidos nesta tarefa relativamente à **perseverança**.

**Tabela 3.**

*Dados recolhidos relativos à perseverança na investigação Outro olhar sobre a tabuada*

Atitude Alunos	Perseverança				
	Adesão		Resposta perante obstáculos		
	Voluntária	Com estímulo	Esforça-se até conseguir	Pede ajuda	Desiste
Pedro	4	1	4	1	Não
Luís	1	4	1	2	Sim
Diogo	4	1	3	2	Não

*Nota.* 1 – Nunca/Quase Nunca; 2 – Poucas Vezes; 3 – Muitas Vezes; 4 – Sempre/Quase Sempre

Na tabela é possível observar que contrariamente ao Pedro e ao Diogo que tiveram uma adesão voluntária e constante à tarefa, o Luís necessitou de estímulos continuados para realizar a atividade, tendo mesmo o seu par chegado a afirmar “Não posso ser só eu a fazer” (cf. Anexo K). Na resposta aos obstáculos, mais uma vez, o Luís contrariou os resultados dos colegas, ao desistir da tarefa, não recorrendo à ajuda do adulto ou do colega antes desta decisão. Esta desistência foi justificada, principalmente, devido ao contexto puramente matemático da tarefa, como é possível ler no excerto que se segue do grupo focal:

**Investigadora-** Realizaram a tarefa até ao fim? Se não porquê?

**Luís-** Não, porque estava um bocado aborrecido, aquilo eram muitos números.

**Pedro-** Sim, mas não escrevi todas as conjeturas que estavam no quadro.

**Diogo-** Sim, só escrevi as descobertas essenciais.

No que concerne às informações relativas à **confiança** recolhidas durante a realização da investigação, estas podem ser observadas na Tabela 4.

**Tabela 4.**

*Dados recolhidos relativos à confiança na investigação Outro olhar sobre a tabuada*

Atitude Alunos	Confiança						
	Postura		Participação			Autonomia	
	Recetiva	Inibida	Expressa-se à vontade	Expressa-se com nervosismo	Não se expressa	Traça planos e concretiza-os	Pede ajuda
Pedro	4	1	4	1	1	4	1
Luís	1	4	1	2	3	2	1
Diogo	4	1	3	2	1	3	2

Analisando os dados, conclui-se que, contrariamente ao Luís que manteve uma postura inibida, o Pedro e o Diogo demonstraram-se recetivos ao realizar a tarefa. No parâmetro da participação, verifica-se que o Luís e o Diogo revelaram algum nervosismo, tendo o Luís evitado expressar-se, registando “sem questionar tudo o que o colega diz para escrever” (cf. Anexo K). Relativamente à autonomia, no campo “Traça planos e concretiza-os”, o Pedro e o Diogo apresentam valores elevados, ao contrário do Luís que desistiu da tarefa e não procurou ajuda. As respostas dos alunos no grupo focal, espelham os sentimentos positivos experienciados pelo Pedro e o Diogo e o nervosismo e aborrecimento vivido pelo Luís:

**Investigadora-** Como se sentiram ao realizar esta tarefa?

**Luís-** Nervoso e aborrecido é uma mistura.

**Pedro-** Eu no início também estava nervoso... depois comecei a descobrir coisas e fiquei mais confiante. Eu no intervalo ainda descobri mais.

**Diogo-** Eu senti-me inteligente, mas quando era para escrever as tabuadas todas achei uma seca.

Por último, organizam-se na Tabela 5 os resultados referentes ao **gosto** demonstrado pela tarefa.

**Tabela 5.**

*Dados recolhidos relativos ao gosto na investigação Outro olhar sobre a tabuada*

Atitude Alunos	Gosto				
	Postura			Opinião	
	Motivado	Distraído	Passivo	Diz gostar da tarefa	Diz não gostar da tarefa
Pedro	4	1	1	x	
Luís	1	4	1		x
Diogo	4	1	1	x	

Considerando a tabela, em relação à postura dos alunos, é possível aferir que o Pedro e o Diogo se sentiram motivados com a realização da atividade, enquanto o Luís demonstrou uma constante distração, tendo estado, durante maior parte da atividade, a “brincar com a borracha” (cf. Anexo K). Concordando com a postura demonstrada, o Pedro e o Diogo ao serem questionados afirmaram gostar da tarefa realizada, tendo o Luís revelado o oposto. No grupo focal, os participantes salientaram como fatores desta apreciação, a abertura da tarefa e a possibilidade de se encontrar diversos padrões e regularidades e, como aspeto menos interessante, que levou a sua rejeição pelo Luís, o contexto puramente matemático:

**Investigadora-** Gostaram de realizar a investigação *Outro olhar sobre a tabuada*?  
Porquê?

**Luís-** Não gostei, não sei dos outros, mas não tinha história era só números, é isso.

**Pedro-** Eu gostei muito, achei muito divertido, havia várias coisas para descobrir, eu acho que participei.

**Diogo-** Gostei de fazer as conjecturas.

**Investigadora-** Quais os aspetos da tarefa que acharam mais interessantes? E os menos interessantes?

**Luís-** Mais interessante foi as descobertas todas, isso para mim foi o mais interessante. Menos, foi porque era só tabuadas.

**Pedro-** O mais interessante é como conseguimos construir... como ficaram as conjecturas e não achei nada menos interessante.

**Diogo-** As conjecturas todas.

#### 4.1.2. Problema *Apertos de mão*

Em relação ao problema *Apertos de mão* (cf. Anexo N), este possui como características o contexto da realidade e a possibilidade de se utilizarem diversas estratégias na sua resolução. Referente a esta tarefa, apresentam-se na Tabela 6 os dados recolhidos relativamente à **perseverança**.

**Tabela 6.**

*Dados recolhidos relativos à perseverança no problema Apertos de mão*

Atitude Alunos	Perseverança				
	Adesão		Resposta perante obstáculos		
	Voluntária	Com estímulo	Esforça-se até conseguir	Pede ajuda	Desiste
Pedro	4	1	4	1	Não
Luís	4	1	3	2	Não
Diogo	4	1	3	2	Não

Na Tabela 6 apresenta-se no primeiro parâmetro uma igualdade nos resultados, que expressam uma clara adesão de todos os participantes à tarefa implementada. No segundo, verifica-se o esforço demonstrado pelos alunos para superar os obstáculos encontrados, tendo o Luís e o Diogo pedido ajuda apenas para “perceber se o enunciado se referia a um dia ou a mais dias e para validar o resultado obtido” (cf. Anexo K). Para além disso, todos os participantes realizaram o problema na totalidade. Estes resultados foram justificados pela simplicidade da tarefa e pela eficácia da representação utilizada (icónica), como é possível ler no excerto que se segue:

**Investigadora-** Realizaram a tarefa até ao fim? Se não porquê?

**Luís-** Sim, porque era simples.

**Pedro-** Também, os desenhos davam para perceber.

**Diogo-** Sim, eu vi logo que eram 10 quando comecei o desenho.

Os resultados respeitantes à **confiança**, recolhidos durante a realização do problema, organizam-se na Tabela 7.

**Tabela 7.***Dados recolhidos relativos à confiança no problema Apertos de mão*

Atitude Alunos	Confiança						
	Postura		Participação			Autonomia	
	Recetiva	Inibida	Expressa-se à vontade	Expressa-se com nervosismo	Não se expressa	Traça planos e concretiza-os	Pede ajuda
Pedro	4	1	4	1	1	4	1
Luís	4	1	2	3	1	4	1
Diogo	4	1	3	2	1	4	1

Analisando as informações expressas na Tabela 7, verifica-se a permanência de uma postura recetiva, por parte de todos os alunos. Em relação à participação, os resultados são mais heterógenos, tendo o Luís e o Diogo demonstrado nervosismo ao expressar as suas opiniões e ideias matemáticas e o Pedro bastante à vontade. No campo da autonomia, todos os alunos obtiveram “4-Sempre/Quase sempre”, pois concretizaram a tarefa de forma autónoma, sem pedir ajuda uma única vez. No grupo focal os alunos relataram sentir-se divertidos e confiantes durante a realização do problema, como mostra as seguintes respostas:

**Investigadora-** Como se sentiram ao realizar esta tarefa?

**Luís-** Eu senti-me muito bem, estava com um parceiro que é muito meu amigo e estivemos a dar apertos de mão, foi divertido.

**Pedro-** Eu concordo com o Luís e senti-me muito confiante.

**Diogo-** Eu até que me diverti.

Referente ao **gosto**, considere-se a Tabela 8 que apresenta os dados recolhidos durante a realização do problema.

**Tabela 8.***Dados recolhidos relativos ao gosto no problema Apertos de mão*

Atitude Alunos	Gosto				
	Postura			Opinião	
	Motivado	Distraído	Passivo	Diz gostar da tarefa	Diz não gostar da tarefa
Pedro	4	1	1	x	
Luís	3	2	1	x	
Diogo	4	1	1	x	

Considerando a postura dos alunos, é possível observar na Tabela 8 a motivação demonstrada pelos alunos na realização da atividade, contando este campo com valores “4-Sempre/Quase sempre” e “3- Muitas vezes”. Coincidindo com estes resultados, os participantes ao serem questionados revelaram gostar da tarefa realizada. No grupo focal, os alunos indicaram como razões para gostarem da tarefa, o contexto baseado na realidade e a existência de diferentes estratégias para resolver o problema, destacando a simulação da situação através de desenhos e da dramatização:

**Investigadora-** Gostaram de realizar o problema *Apertos de mão*? Porquê?

**Luís-** Eu gostei, gostei muito, tinha uma história que era cá na turma.

**Pedro-** Eu também, a história não tinha um enredo assim muito grande e por isso eu gostei e deu para fazer desenhos.

**Diogo-** Sim, porque gostei da estratégia.

**Investigadora-** Quais os aspetos da tarefa que acharam mais interessantes? E os menos interessantes?

**Luís-** O mais interessante para mim foi a estratégia que utilizámos (dramatização e esquema).

**Pedro-** Eu gostei da história, achei que devia ter mais coisas ... foi muito rápido... era só descobrir o dez e não tinha mais nada para fazer.

**Luís-** Por acaso também acho!

**Diogo-** Eu gostei das estratégias todas que a turma descobriu e não gostei de não ter ido ao quadro.

#### **4.1.3. Investigação *Festa na colmeia***

A investigação *Festa na colmeia* (cf. Anexo N) possui como características diferenciadoras, para além do seu grau de abertura, o contexto de semi-realidade e a utilização de material manipulável na sua realização. Na Tabela 9 são apresentados os dados recolhidos referentes à **perseverança** demonstrada pelos alunos.

**Tabela 9.***Dados recolhidos relativos à perseverança na investigação Festa na colmeia*

Atitude Alunos	Perseverança				
	Adesão		Resposta perante obstáculos		
	Voluntária	Com estímulo	Esforça-se até conseguir	Pede ajuda	Desiste
Pedro	4	1	4	1	Não
Luís	4	1	3	2	Não
Diogo	4	1	2	4	Não

Na Tabela 9, confirma-se que os participantes participaram com facilidade na realização da tarefa, não necessitando de qualquer tipo de estímulo para aderirem à mesma. Em relação ao parâmetro seguinte, o Luís e o Diogo demonstraram perante o encontro de obstáculos a necessidade de pedir apoio ao adulto e/ou colegas, enquanto o Pedro o fez autonomamente. Nesta tarefa, nenhum dos alunos desistiu, como revelaram no grupo focal:

**Investigadora-** Realizaram a tarefa até ao fim? Se não porquê?

**Luís-** Sim, eu não encontrei as figuras todas, mas fiz tudo.

**Pedro-** Eu encontrei todas.

**Diogo-** Eu também fiz até ao fim.

Relativamente à **confiança**, recolheram-se os dados presentes na Tabela 10.

**Tabela 10.***Dados recolhidos relativos à confiança na investigação Festa na colmeia*

Atitude Alunos	Confiança						
	Postura		Participação			Autonomia	
	Recetiva	Inibida	Expressa-se à vontade	Expressa-se com nervosismo	Não se expressa	Traça planos e concretiza-os	Pede ajuda
Pedro	4	1	4	1	1	4	1
Luís	3	2	1	3	2	3	2
Diogo	4	1	3	2	1	3	2

Com a interpretação da informação presente na tabela, conclui-se que, na generalidade, durante todas as fases da atividade os alunos demonstraram uma postura recetiva. Considerando a participação, identifica-se que o Luís e o Diogo apresentaram algum nervosismo ao expressar as suas opiniões e ideias matemáticas, principalmente o Luís que expôs “as suas ideias em forma de questão” e ao ser chamado ao quadro pediu

“ao colega para ser ele a falar, permanecendo em silêncio” (cf. Anexo K). Na realização da tarefa, os participantes demonstraram ser autónomos, especialmente o Pedro, que em nenhum momento solicitou ajuda. Estas ideias são expressas pelos alunos nas intervenções que se seguem, em que demonstram a confiança sentida nas suas capacidades e, também, o nervosismo sentido ao expor as suas descobertas ao grande grupo:

**Investigadora-** Como se sentiram ao realizar esta tarefa?

**Luís-** Eu senti-me bem, mas depois quando foi para toda a turma fiquei nervoso.

**Pedro-** Eu estava a divertir-me a usar a esponjinha, fizeram-me descobri muitas coisas... senti que era bom a matemática.

**Diogo-** Eu concordo, eu consegui fazer as figuras...eu nunca consigo quando são os problemas.

Na Tabela 11 apresentam-se, por último, as informações recolhidas no que concerne ao **gosto**.

**Tabela 11.**

*Dados recolhidos relativos ao gosto na investigação Festa na colmeia*

Atitude Alunos	Gosto				
	Postura			Opinião	
	Motivado	Distraído	Passivo	Diz gostar da tarefa	Diz não gostar da tarefa
Pedro	4	1	1	x	
Luís	3	2	1	x	
Diogo	4	1	1	x	

Em relação à postura dos alunos, é possível observar na Tabela 11 a motivação demonstrada na realização da atividade, contando este campo com valores “4- Sempre/Quase sempre” e “3- Muitas vezes”. Concordando com este parâmetro, os participantes, ao serem questionados revelaram gostar da tarefa realizada. No grupo focal, os alunos salientaram como fatores desta apreciação, o material manipulável utilizado e o contexto da tarefa, neste caso de semi-realidade:

**Investigadora-** Gostaram de realizar a investigação matemática *Festa na colmeia*? Porquê?

**Luís-** Sim, tinha história, que eu gosto e tínhamos o material.

**Pedro-** Eu também, os hexágonos ajudavam a ver melhor as coisas.

**Diogo-** Sim, porque era sobre animais.

**Investigadora-** Quais os aspetos da tarefa que acharam mais interessantes? E os menos interessantes?

**Luís-** Eu gostei do material e da história.

**Pedro-** Eu também, e o menos é que tinha muita leitura.

**Diogo-** Eu gostei das imagens também.

#### 4.1.4. Problema dos pontos

O *Problema dos Pontos* (cf. Anexo N), para além de ser uma tarefa fechada possui como característica um contexto puramente matemático. Na realização deste problema foram recolhidos dados relativamente à atitude demonstrada pelos alunos de **perseverança**, que se apresentam na Tabela 12.

**Tabela 12.**

*Dados recolhidos relativos à perseverança no Problema dos pontos*

Atitude Alunos	Perseverança				
	Adesão		Resposta perante obstáculos		
	Voluntária	Com estímulo	Esforça-se até conseguir	Pede ajuda	Desiste
Pedro	3	2	3	2	Sim
Luís	1	3	1	1	Sim
Diogo	2	3	3	2	Sim

Da análise dos dados apresentados na tabela constata-se que, durante o decorrer da atividade, existiu a necessidade, por parte de todos os participantes, de estímulo para garantir a adesão à tarefa. No entanto, verifica-se que este não se apresentou como suficiente, tal como os pedidos de ajuda, para que os alunos não desistissem. O Luís destaca-se do restante grupo, na medida em que não procurou esforçar-se ou pedir ajuda para superar os obstáculos encontrados antes de desistir da tarefa. Esta desistência é justificada pelos alunos nas respostas que se seguem:

**Investigadora-** Realizaram a tarefa até ao fim? Se não porquê?

**Luís-** Não consegui fazer, porque não se podia contar.

**Pedro-** Eu também não, porque estava sempre a carregar no mesmo botão e não conseguia sair de lá.

**Diogo-** Eu tentei... depois fui beber água, tentei outra vez... não deu, desisti e esperei pela resolução.

Em relação à **confiança**, os dados recolhidos apresentam-se na Tabela 13.

**Tabela 13.**

*Dados recolhidos relativos à confiança no Problema dos pontos*

Atitude Alunos	Confiança						
	Postura		Participação			Autonomia	
	Recetiva	Inibida	Expressa-se à vontade	Expressa-se com nervosismo	Não se expressa	Traça planos e concretiza-os	Pede ajuda
Pedro	2	3	2	1	3	2	3
Luís	1	3	1	1	4	1	1
Diogo	2	3	1	4	1	2	3

Analisando as informações, verifica-se a permanência de uma postura inibida, bem como de um nervosismo e abstenção associados à participação. No campo da autonomia, o Pedro e o Diogo revelaram a necessidade de apoio do adulto e/ou colega para a resolução do problema, demonstrando a incapacidade de traçar planos e concretizá-los de forma autónoma. À semelhança dos dados obtidos para a perseverança, o Luís apresenta resultados diferentes, uma vez que após a apresentação do problema desistiu. Esta falta de confiança e motivação foi revelada pelos alunos no grupo focal:

**Investigadora-** Como se sentiram ao realizar este problema?

**Luís-** Eu senti-me um pouco fora e não estava a conseguir encontrar a resposta.

**Pedro-** Eu também... senti-me um completo inútil, não fiz patavina, só li a ficha.

**Diogo-** Eu fiz, mas estava nervoso, porque eu fiz umas 5 contas e outras coisas e deu-me errado todas.

Por último, considera-se o **gosto** pela tarefa mostrado pelos participantes, que se apresenta na Tabela 14.

**Tabela 14.**

*Dados recolhidos relativos ao gosto no Problema dos pontos*

Atitude Alunos	Gosto				
	Postura			Opinião	
	Motivado	Distraído	Passivo	Diz gostar da tarefa	Diz não gostar da tarefa
Pedro	2	3	1		x

Luís	1	4	1		x
Diogo	2	3	1		x

Considerando a postura dos alunos, rapidamente se observa na tabela a predominância da distração. Ao contrário do Pedro e do Diogo que demonstraram “2-Poucas vezes” uma postura motivada, principalmente no início da atividade, o Luís apresentou-se continuamente distraído, como mostra o excerto “Brinca com o lápis durante a exploração da tarefa e durante o momento de partilha de estratégias” (cf. Anexo K). Para além disso, ao serem questionados todos os alunos disseram não gostar da tarefa. No grupo focal, esta rejeição foi justificada pelo facto de o problema ter um contexto puramente matemático, como é possível verificar na transcrição:

**Investigadora-** Gostaram de realizar o *Problema dos pontos*?

**Luís-** Eu não gostei ... não tinha história.

**Pedro-** Eu concordo com o Luís, iríamos gostar mais se tivesse uma história.

**Diogo-** Sim, também acho. Eu não gostei porque eram muitos quadrados, fiquei confuso.

**Investigadora-** Quais os aspetos da tarefa que acharam mais interessantes? E os menos interessantes?

**Luís-** O mais interessante foi a quantidade de pontos e o menos foi não ter história.

**Pedro-** Eu concordo.

**Diogo-** Eu não gostei de nada.

#### 4.1.5. Questionário final

Como foi referido anteriormente, no final do período de estágio, foi aplicado um “Questionário final” à turma. Neste era pedido que os alunos ordenassem de 1 a 14 os tipos de atividades, tendo em conta aquilo que consideravam mais significativo em termos de aprendizagem, destacassem três atividades realizadas ao longo das quatro semanas e identificassem quais os conteúdos trabalhados que melhor aprenderam e compreenderam. Para o presente estudo, consideram-se, devido à sua relevância, as duas primeiras questões (cf. Anexo M).

Em resposta à primeira pergunta, considerando-se 14 o tipo de atividade mais significativo, os participantes atribuíram aos problemas e às investigações matemáticas os valores presentes na Tabela 15.

**Tabela 15.**

*Respostas dos participantes à primeira pergunta do Questionário final*

Tarefas \ Alunos	Pedro	Luís	Diogo
Problemas matemáticos	3	12	2
Investigações matemáticas	14	14	11

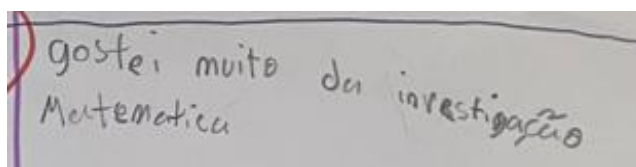
Com a análise das respostas dos participantes, é possível verificar que estes consideraram que a realização de investigações matemáticas permitiu uma aprendizagem mais significativa que a resolução de problemas, apresentando-se, no caso do Pedro e do Diogo, uma grande discrepância entre os valores atribuídos.

Relativamente à segunda questão, foram destacadas pelos três participantes, apenas, as investigações matemáticas. Para justificar esta escolha os alunos afirmaram: “Gostei muito porque criei várias conjecturas” (Pedro), “Porque me diverti” (Luís) e “Porque desafiaram-me e fizeram-me ver outra perspetiva” (Diogo) (cf. Anexo M).

Por último, menciona-se, ainda, o comentário escrito pelo aluno A no *Jornal de Parede*, após a realização da investigação *Outro olhar sobre a tabuada*.

**Figura 5.**

*Comentário do aluno A no Jornal de Parede dia 11 de maio de 2023*



## 4.2. Discussão dos resultados

Na Tabela 16 apresentam-se todos os resultados obtidos relativamente à **perseverança** demonstrada pelos alunos na realização dos problemas e investigações matemáticas implementadas.

**Tabela 16.**

*Resultados relativos à perseverança obtidos em todas as tarefas*

Atitude Alunos	Perseverança				
	Adesão		Resposta perante obstáculos		
	Voluntária	Com estímulo	Esforça-se até conseguir	Pede ajuda	Desiste
<b>Investigação <i>Outro olhar sobre a tabuada</i></b>					
Pedro	4	1	4	1	Não
Luís	1	4	1	2	Sim
Diogo	4	1	3	2	Não
<b>Problema <i>Apertos de mão</i></b>					
Pedro	4	1	4	1	Não
Luís	4	1	3	2	Não
Diogo	4	1	3	2	Não
<b>Investigação <i>Festa na colmeia</i></b>					
Pedro	4	1	4	1	Não
Luís	4	1	3	2	Não
Diogo	4	1	2	4	Não
<b>Problema <i>dos pontos</i></b>					
Pedro	3	2	3	2	Sim
Luís	1	3	1	1	Sim
Diogo	2	3	3	2	Sim

Comparando os resultados obtidos referentes à perseverança, verifica-se que o problema *Apertos de mão* e a investigação *Festa na colmeia* apresentam os valores mais elevados no indicador relativo à adesão voluntária e no “Esforça-se até conseguir” no parâmetro das “Respostas perante os obstáculos”, não se registando nenhuma desistência. Como características comuns, estas tarefas possuem o contexto da realidade e de semi-realidade, respetivamente, e o facto de possibilitarem, no caso do problema, a utilização de diversas estratégias e, no caso da investigação, a formulação de várias conjecturas.

Pelos resultados menos positivos, destaca-se o *Problema dos pontos*, principalmente no que concerne à necessidade de estímulo para a adesão à tarefa e à desistência de todos os participantes. Como características diferenciadoras, o problema apresenta o contexto puramente matemático e a possibilidade de se utilizar apenas uma estratégia para a sua resolução, que como referiram os alunos no grupo focal, foi o que levou à sua desistência. Estes resultados concordam com os obtidos por Fernandes (2007) e Luzita (2018) que revelam a influência positiva que o contexto formulado a partir de situações reais possui no envolvimento dos alunos na tarefa.

Relativamente à investigação *Outro olhar sobre a tabuada*, os resultados não foram homogêneos, tendo provocado a adesão voluntária do Pedro e do Diogo e a necessidade de estímulo e a desistência do Luís. Esta tarefa distingue-se pelo seu contexto puramente matemático e pela possibilidade de se realizarem diversas descobertas. A primeira característica anunciada, também presente no *Problema dos pontos*, pareceu não influenciar negativamente a perseverança demonstrada pelo Pedro e pelo Diogo, no entanto foi apontada pelo Luís no grupo focal como sendo a razão da sua desistência.

Na tabela 17 apresentam-se os resultados obtidos em todas as tarefas referentes à **confiança**.

**Tabela 17.**

*Resultados relativos à confiança obtidos em todas as tarefas*

Atitude	Confiança						
	Postura		Participação			Autonomia	
	Recetiva	Inibida	Expressa-se à vontade	Expressa-se com nervosismo	Não se expressa	Traça planos e concretiza-os	Pede ajuda
<b>Alunos</b>	<b>Investigação <i>Outro olhar sobre a tabuada</i></b>						
Pedro	4	1	4	1	1	4	1
Luís	1	4	1	2	3	2	1
Diogo	4	1	3	2	1	3	2
	<b>Problema <i>Apertos de mão</i></b>						
Pedro	4	1	4	1	1	4	1
Luís	4	1	2	3	1	4	1
Diogo	4	1	3	2	1	4	1
	<b>Investigação <i>Festa na colmeia</i></b>						
Pedro	4	1	4	1	1	4	1
Luís	3	2	1	3	2	3	2
Diogo	4	1	3	2	1	3	2
	<b>Problema <i>dos pontos</i></b>						
Pedro	2	3	2	1	3	2	3
Luís	1	3	1	1	4	1	1
Diogo	2	3	1	4	1	2	3

Analisando a tabela, observa-se que o problema *Apertos de mão* e a investigação *Festa na colmeia*, à semelhança dos resultados obtidos relativamente à perseverança, revelaram provocar nos alunos uma postura mais recetiva, uma participação sem constrangimentos e uma maior autonomia, quando comparados com as restantes tarefas. Como expuseram os alunos no grupo focal, as características destas tarefas provocaram um sentimento de segurança relativamente às suas capacidades, destacando como causa

a utilização de material manipulável na investigação. Esta influência positiva causada pelos materiais manipuláveis, foi também observada pelas autoras Monteiro e Rodrigues (2019) ao investigar as atitudes de alunos de duas turmas do 6.º ano em relação à Matemática.

Pelos resultados inferiores, apresenta-se, novamente, o *Problema dos pontos*, em que os alunos demonstraram uma postura inibida e um nervosismo associado à expressão das suas ideias e opiniões. Como característica causadora da falta de confiança demonstrada, os alunos apresentaram no grupo focal a inexistência de várias estratégias para a resolução do problema. Estes resultados corroboram as conclusões obtidas por Pires (2011) que expressam que o tipo de tarefa que promove atitudes mais positiva são as que possuem um grau de estrutura mais aberto, em que não existe apenas uma resposta certa e uma forma de a atingir.

Em relação à investigação *Outro olhar sobre a tabuada*, a situação descrita relativamente à perseverança repete-se, tendo o contexto puramente matemático provocado no Luís nervosismo e aborrecimento, já a possibilidade de se formularem diversas conjeturas incitou confiança no Pedro e no Diogo, como referiram os alunos no grupo focal.

Por último, considere-se a Tabela 18 que organiza os dados obtidos relativamente ao **gosto**.

**Tabela 18.**

*Resultados relativos ao gosto obtidos em todas as tarefas*

Atitude Alunos	Gosto				
	Postura			Opinião	
	Motivado	Distraído	Passivo	Diz gostar da tarefa	Diz não gostar da tarefa
<b>Investigação <i>Outro olhar sobre a tabuada</i></b>					
Pedro	4	1	1	x	
Luís	1	4	1		x
Diogo	4	1	1	x	
<b>Problema Apertos de mão</b>					
Pedro	4	1	1	x	
Luís	3	2	1	x	
Diogo	4	1	1	x	
<b>Investigação <i>Festa na colmeia</i></b>					
Pedro	4	1	1	x	

Luís	3	2	1	x	
Diogo	4	1	1	x	
<i>Problema dos pontos</i>					
Pedro	2	3	1		x
Luís	1	4	1		x
Diogo	2	3	1		x

Considerando as informações expressas na tabela, concordando com os resultados obtidos relativamente às outras atitudes, também no gosto as tarefas que revelaram provocar nos alunos uma maior motivação e satisfação foram o problema *Apertos de mão* e a investigação *Festa na colmeia*, devido ao contexto e ao material manipulável utilizado, como expressaram os alunos no grupo focal. Entre o problema e a investigação não se observaram diferenças significativas relativamente à postura demonstrada pelos alunos, como as verificadas por Fernandes (2007) no seu estudo. Não obstante, no grupo focal, os participantes referiram como aspeto menos interessante do problema o facto de este apenas ter uma questão para ser respondida, o que não se verificou nas investigações. Para além disso, esta distinção também foi expressa pelos alunos no “Questionário final” ao admitirem que as investigações possibilitaram a realização de aprendizagens mais significativas.

No caso do *Problema dos pontos*, os resultados também vão ao encontro dos obtidos anteriormente, tendo a insatisfação sentida em relação ao problema sido justificada, mais uma vez, pela ausência de uma conexão entre a tarefa e aspetos da realidade, como foi revelado pelo Luís e confirmado pelos outros participantes no grupo focal.

Por sua vez, a investigação *Outro olhar sobre a tabuada*, provocou no Luís sentimentos de insatisfação, devido ao seu contexto, e agrado no Pedro e no Diogo resultante da possibilidade de se descobrirem várias regularidades. Assim, enquanto o tipo de contexto parece ser uma característica que influencia negativamente a perseverança, a confiança e o gosto do Luís, no caso do Pedro e do Diogo apresenta-se com maior relevância o facto de uma tarefa proporcionar vários caminhos possíveis para a sua concretização.

## 5. CONCLUSÕES

| ' ' | | ' ' |

Neste ponto do relatório são apresentadas as principais conclusões do estudo, bem como os constrangimentos sentidos no decorrer da investigação e recomendações para estudos futuros.

### **5.1. Apresentação das conclusões do estudo**

Considerando a questão de investigação, *Que características possuem os problemas e as tarefas de investigação que podem influenciar a perseverança, o gosto e a confiança dos alunos?*, conclui-se que as características que revelaram influenciar negativamente as atitudes dos alunos em relação à Matemática foram: o contexto puramente matemático e o facto de uma tarefa não proporcionar o recurso a diferentes estratégias/ descobertas na sua realização, demonstrado principalmente pelos resultados obtidos no *Problema dos pontos* e, no caso do Luís, na investigação *Outro olhar sobre a tabuada*. Pela sua influência positiva na perseverança, confiança e gosto dos alunos, destacam-se as tarefas que apresentavam como características diferenciadoras, o contexto formulado a partir de situações reais (realidade ou de semi-realidade); o problema *Apertos de mão* e as duas investigações implementadas, que possibilitavam o recurso a várias estratégias ou a formulação de diversas conjeturas; e a utilização de material manipulável na investigação *Festa na colmeia*.

Considerando do referido, os resultados revelaram a existência de uma possível correlação entre atitudes, isto é, as características que influenciam positivamente e negativamente apresentaram ser as mesmas para a perseverança, a confiança e o gosto dos alunos.

Como refere Canavarro e Santos (2012), a seleção de tarefas adequadas, dada a sua relevância para a aprendizagem, coloca grandes desafios ao professor. Esta deve contribuir para o cumprimento das exigências curriculares atualmente defendidas nas AE de Matemática (Martins et al., 2017), que solicitam que para além dos conhecimentos e competências transversais, sejam desenvolvidas um conjunto de atitudes. Neste sentido, as conclusões do presente estudo permitem dar pistas aos professores sobre algumas das características a considerar na seleção de tarefas que podem influenciar as atitudes dos alunos e provocar, eventualmente, o seu desenvolvimento.

Os resultados do estudo revelam, ainda, a importância de implementar vários tipos de tarefa na sala de aula, pois nem todas se adaptam de igual modo a todos os alunos. Desta forma, ao envolver os estudantes em diversos tipos de experiências de aprendizagem, o professor aumenta as possibilidades de que todos se possam sentir satisfeitos, confiantes e envolvidos na aula de Matemática.

Torna-se imperativo referir, ainda, que os resultados deste estudo vão ao encontro dos obtidos noutras investigações sobre a influência da natureza das tarefas nas atitudes dos alunos, como foi referenciado ao longo da discussão dos resultados.

Por último, esclarece-se que sendo este estudo de carácter qualitativo e restrito à observação das atitudes de três alunos aquando da realização de quatro tarefas distintas, a generalização de conclusões não se coloca. Contudo, este facto não invalida a sua validade e relevância para a gestão do processo de ensino-aprendizagem e para a seleção mais consciente de tarefas matemáticas que possibilitem o desenvolvimento da perseverança, confiança e gosto dos alunos.

## **5.2. Constrangimentos no desenvolvimento do estudo**

Concluída a apresentação das principais conclusões do estudo, impõem-se a pertinência de apresentar as limitações e constrangimentos sentidos no decorrer da investigação. Neste sentido, destaca-se como limitações e constrangimentos: o número de participantes; o tempo; e a impossibilidade de, enquanto investigadora, dinamizar as aulas em que as tarefas foram implementadas.

Em primeiro lugar, destaca-se o número de participantes muito reduzido, que não permite representar o universo de alunos deste ano de escolaridade. Isto significa que os resultados obtidos, mesmo concordando com os estudos de diversos autores, referem-se aos três alunos que participaram na investigação e ao contexto onde esta decorreu, podendo ser ou não confirmados em novos estudos sobre o tema.

Em segundo lugar, evidencia-se o tempo de intervenção no 1.º CEB, que revelou ser muito reduzido para equilibrar os conteúdos que tinham de ser explorados com a turma durante a intervenção e a realização da investigação. Mesmo tentando seleccionar tarefas que abordassem temas em estudo, como é o caso das tabuadas e da área e perímetro, esta conjugação nem sempre foi possível.

Por último, no que concerne à dinamização das aulas em que as tarefas foram implementadas, como foi referido anteriormente, esta ficou ao encargo do meu par de estágio. No entanto, esta organização fez com que não me fosse permitido dinamizar quase nenhum momento de Matemática, o que limitou a minha intervenção no contexto.

### **5.3. Recomendações para estudos futuros**

No que se refere a estudos futuros, poderia ser de interesse realizar-se uma investigação sobre a influência das características das tarefas matemáticas nas restantes atitudes apresentadas nas AE (Martins, et al., 2017), de que é caso a iniciativa, autonomia e valorização do papel do conhecimento. Para além disso, parece de alguma relevância considerar, igualmente, os restantes tipos de tarefa, como por exemplo o exercício, o jogo e a tarefa de exploração, bem como outras características, como a duração das tarefas.

Finalmente, devido à sua relevância para o ensino e aprendizagem da Matemática, recomenda-se a realização de estudos sobre a influência de outros fatores externos nas atitudes dos alunos em relação à disciplina, como por exemplo as características do professor, nomeadamente, o seu conhecimento, as suas atitudes e a relação que estabelece com os alunos.

REFLEXÃO FINAL

| ' ' | | ' ' |

Neste último capítulo do relatório pretendo refletir sobre todo o processo realizado no âmbito da PES II, pois como defende Perrenoud (1993, citado por Reis, 2006) um bom professor é aquele que reflete para encontrar meios mais eficientes para atingir os seus objetivos e melhorar a sua prática, retirando constantemente saberes da experiência e da reflexão.

Mediante estes aspetos, a presente reflexão vai incidir sobre os seguintes tópicos de análise: i) contributo da experiência desenvolvida na PES II nos dois ciclos de ensino; ii) contributos da experiência no processo de investigação para o desenvolvimento de competências profissionais e/ou melhoria dos processos de ensino e aprendizagem; e iv) dimensões a melhorar no exercício da profissão docente.

Em relação à prática pedagógica desenvolvida no âmbito da PES II, esta configura-se como uma oportunidade essencial para que os alunos se possam incorporar em contextos profissionais e perspetivar-se como futuros docentes. É onde é estabelecida a ligação entre a prática e a teoria, criando-se as condições necessárias para que se transforme a teoria em saberes e competências profissionais. Mais que isso, o estágio apresenta-se como um momento único e necessário para o futuro docente refletir sobre a prática e construir a sua identidade profissional.

Neste sentido, os estágios realizados em 1.º e 2.º CEB, deram-me a possibilidade de refletir e adquirir conhecimentos e competências que me vão permitir avaliar, adaptar e aprimorar a minha prática para responder de forma mais eficaz aos interesses e necessidades de cada aluno. Permitiram-me ser uma investigadora, e “aprender a lidar com o instável, com o contraditório, com o novo e a estabelecer uma relação de confiança e de parceria com os demais protagonistas do processo de ensinar.” (Corte & Lemke, 2015, p.31009).

No que respeita à experiência vivida no 1.º CEB, neste contexto contactei com o modelo pedagógico do MEM, que defende várias noções que pretendo adotar no exercício da profissão. Isto é, basear a minha prática pedagógica na aprendizagem cooperativa, no respeito pelas características individuais de cada um, no estímulo à participação, responsabilidade, iniciativa e inclusão. Para além disso, pretendo dar voz às crianças, para possibilitar uma participação democrática efetiva, mantendo o foco nos alunos e em todas as dimensões que constituem o seu ser.

Com o estágio realizado em contexto de 2.º CEB, foi possível contactar com o modelo tradicional, que me fez compreender que, para além de não concorrer para a aprendizagem de todos, não promove o desenvolvimento significativo de competências e atitudes positivas. Ao contrário do contexto anterior, neste percebi algumas das coisas que não quero levar para a minha sala de aula, nomeadamente, o ensino estandardizado e a exposição de conteúdos presentes no manual que os alunos aplicam, somente, em momentos de avaliação.

No que concerne à realização do presente estudo, esta foi uma experiência muito desafiadora, mas essencial para minha formação. Desafiadora, no sentido em que me obrigou a lidar com o desconhecido e a dar uso máximo das minhas competências. É essencial, na medida em que ser um bom professor é, também, ser investigador, é atuar, observar e refletir, de forma a “melhorar e/ou transformar a prática (...) educativa, ao mesmo tempo que procura uma melhor compreensão da referida prática” (Zuber-Skerritt, 1996, citado por Coutinho, 2022, p. 368). Assim, a realização desta investigação possibilitou o desenvolvimento da minha literacia investigativa e o reconhecimento das várias fases inerentes ao processo. Contribuiu para uma melhor compreensão sobre quais as características das tarefas que podem influenciar as atitudes dos alunos, o que contribuirá para que no futuro consiga, de forma mais eficaz, desenvolver nos alunos uma predisposição mais positiva para aprender Matemática.

Refletindo sobre todo este processo vivido no âmbito da PES II, para além de nunca me ter sentido tão preparada para ser professora, reconheço que existem ainda alguns aspetos sobre os quais devo continuar a esforçar-me para melhorar, principalmente, no que concerne às minhas próprias atitudes. A falta de confiança sentida durante toda esta experiência, apresentou-se como o meu maior constrangimento e algo que tenho de continuar a esforçar-me para ultrapassar. No que respeita à prática, identifico como maior fragilidade a gestão do tempo. Contudo, acredito que esta dificuldade faz parte do percurso de aprendizagem de qualquer docente e que com trabalho, dedicação e experiência irei conseguir, cada vez melhor, adaptar-me ao ritmo dos alunos e gerir melhor o processo de ensino e aprendizagem.

Desta forma, dou por terminado o presente relatório, revelando o entusiasmo que sinto por iniciar esta nova aventura de ser professora e ao prometer que irei continuar a

estudar, a experimentar, a refletir, a investigar e a acreditar que não há nada mais poderoso que a educação para tornar o mundo num lugar melhor.

## REFERÊNCIAS

| ' ' | | ' ' |

- Akey, T. M. (2006). *School Context, Student Attitudes and Behavior, and Academic Achievement: An Exploratory Analysis*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED489760.pdf>
- Associação de Professores de Matemática & Matemática para todos. (2001). *Investigações matemáticas na sala de aula: propostas de trabalho*. APM.
- Auzmendi, E. (1992). *Las actitudes hacia la matemática-estadística en las enseñanzas media y universitária. Características y medición*. Mensajero.
- Baptista, I. (Coord.) (2014). *Instrumento de regulação ético-deontológica. Carta Ética*. <https://www.spce.org.pt/PDF/CARTAETICA.pdf>
- Barbosa, M. A. (2010). *Afectividade e Aprendizagem Matemática* [Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa]. Repositório Aberto da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/4481>
- Berridge, K. C. (2000). *Measuring hedonic impact in animals and infants: microstructure of affective taste reactivity patterns*. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 24(2), 173-198. [https://doi.org/10.1016/S0149-7634\(99\)00072-X](https://doi.org/10.1016/S0149-7634(99)00072-X)
- Blanco, L. J., Guerrero, E., Caballero, A., Brígido, M. & Mellado, V. (2009). The affective dimension of learning and teaching mathematics and science. In M. P. Caltone (Ed.), *Handbook of Lifelong Learning Developments* (pp. 265-287). Nova Science Publishers.
- Bruner, J. S. (1999). *Para um Teoria da Educação*. Relógio D'Água Editores.
- Burton, L. (2004). "Confidence is everything" – perspectives of teachers and students on learning mathematics. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 7(4), 357–381.
- Canavarro, A. P. & Santos, L. (2012). Explorar tarefas matemáticas. In A. P. Canavarro, L. Santos, A. Boavida, H. Oliveira, L. Menezes & S. Carreira (Eds.),

*Investigação em Educação Matemática - Práticas de ensino da Matemática*, 99-104.

Canavarro, A. P. (Coord.), Mestre, C., Gomes, D., Santos, E., Santos, L., Brunheira, L., Vicente, M., Gouveia, M. J., Correira, P., Marques, P. M. & Espadeiro, R. G. (2021). *Aprendizagens Essenciais – Matemática – 4.º Ano*. Ministério de Educação.

Canavarro, P., Oliveira, H., & Menezes, L. (2008). Práticas de ensino exploratório da matemática: o caso de Célia. In Canavarro, P., Santos, L., Boavida, A., Oliveira, H., Menezes, L., & Carreira, S. (Orgs), *Actas do Encontro de Investigação em Educação Matemática 2012: Práticas de Ensino da Matemática* (pp. 255-266). Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação Matemática.

Cassidy, S. (2016). The Academic Resilience Scale (ARS-30): A New *Multidimensional Construct Measure*. *Frontiers in Psychology*, 7(1781), 1-11. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01787>

Chacón, I. G. (2000). *Matemática emocional: los afectos en el aprendizaje matemático*. Narcea.

Corte, A. C. D. & Lemke, C. K. (2015). O estágio supervisionado e a sua importância para a formação docente frente aos novos desafios de ensinar. In *XII EDUCERE: Congresso Nacional de Educação* (pp. 31002 – 31010). 22340\_11115.pdf (bruc.com.br).

Coutinho, C. P. (2022). *Metodologias de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. (2.ª ed). Edições Almedina.

Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho. *Diário da República*, 1.ª série – N.º 129.

Di Martino, P. & Zan, R. (2011). Attitude towards mathematics: a bridge between beliefs and emotions. *ZDM Mathematics Education* 43, 471–482. [https://www.researchgate.net/publication/226822814\\_Attitude\\_towards\\_mathematics\\_A\\_bridge\\_between\\_beliefs\\_and\\_emotions](https://www.researchgate.net/publication/226822814_Attitude_towards_mathematics_A_bridge_between_beliefs_and_emotions)

- Duarte, S., Frazão A., Malheiro, S., Moreira, J., Martins, R. & Simões, C. (2015). *Grelha de Observação Comportamental (GOC)*.  
<https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/10901/4/Anexo%203%20-%20Grelha%20de%20Observa%C3%A7%C3%A3o%20do%20Comportamento.pdf>
- Estrela, M. T. (2002). *Relação pedagógica, disciplina e indisciplina na aula* (4.<sup>a</sup> Edição). Porto Editora.
- Fernandes, S. M. S. G. (2007). *Actividades de Investigação Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico: o contributo dos ambientes de aprendizagem* [Dissertação de Mestrado, Universidade Aberta]. Repositório Aberto.  
<http://hdl.handle.net/10400.2/568>.
- Gil, N., Blanco, L. J. & Guerrero, E. (2005). El dominio afectivo en el aprendizaje de las Matemáticas. Una revisión de sus descriptores básicos. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 2, 15-32.
- Goodykoontz, E. (2008). *Factors that affect college student's attitude towards mathematics*. [http://sigmaa.maa.org/rume/crume2009/Goodykoontz\\_LONG.pdf](http://sigmaa.maa.org/rume/crume2009/Goodykoontz_LONG.pdf)
- Kulm, G. (1980). Research on mathematics attitude. In R. J. Shumway (Ed.), *Research in mathematics education* (pp. 356-387).
- Loos-Sant'Ana, H. & Brito, M. R. F. (2017). Atitude e Desempenho em Matemática, Crenças Autorreferenciadas e Família: uma path-analysis. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 31(58), 590-613. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v31n58a03>
- Luzita, J. M. C. (2018). *Atitudes em relação à Matemática: um estudo no 2.º Ciclo* [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Lisboa.  
<http://hdl.handle.net/10400.21/9572>.

- Martins, N. (2010). Diferentes abordagens para o problema dos apertos de mão. *Educação Matemática*, 109, 35-41.  
<https://em.apm.pt/index.php/em/issue/view/111/114>
- Martins, O. M., Gomes, C. A. S., Brocardo, J. M. L., Pedroso, J. V., Carrillo, J. L. A., Silva, L. M. U., Encarnação, M. M. G. A., Horta, M. J. V. C., Calçada, M. T. C. S., Nery, R. F. V. & Rodrigues, S. M. C. V. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- McLeod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education: a reconceptualization. In D. A. Grouws (Ed.) *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 575-596). Macmillan Publishing Company.
- Mendes, L. (2006). Avaliação: Um Processo Partilhado. *Escola Moderna*, 24, 5-13.  
[http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/1\\_2\\_1\\_org\\_coop\\_conselho/121\\_b\\_01\\_avaliacao\\_lmendes.pdf](http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/1_2_1_org_coop_conselho/121_b_01_avaliacao_lmendes.pdf)
- Monteiro, S. & Rodrigues, M. (2019). As atitudes dos alunos para com a Matemática: um estudo com duas turmas do 6.º ano do Ensino Básico. *Da Investigação às Práticas*, 10 (1), 118-140. <https://doi.org/10.25757/invep.v10i1.189>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM.
- Neale, D. (1969). The role of attitudes in learning mathematics. *The Arithmetic teacher*, 631-641.
- Niza, S. (1998). A organização social do trabalho de aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico. *Inovação*, 11, 77-98.
- Pires, M. V. (2011). Tarefas de investigação na sala de aula de Matemática: práticas de uma professora de Matemática. *Quadrante*, 2(1), 31-52.
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11-34). APM.

- Ponte, J. P., & Quaresma, M. (2012). O papel do contexto nas tarefas matemáticas. *Interacções*, 22, 196-216.
- Ponte, J. P., Brocardo, J. & Oliveira, H. (2006). *Investigações matemáticas na sala de aula*. Autêntica.
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. C. (2005). *Manual de investigação em ciências sociais*. (1.ª ed.). (J. M. Marques, M. A. Mendes e M. Carvalho, Trad.). Gradiva.
- Reis, A. V. (2006). *Professores Reflexivos- Concepções dos supervisores de prática pedagógica* [Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. ulfpie047841\_tm.pdf.
- Rocha, A., & Ponte, J. P. (2006). Aprender Matemática investigando. *Zetetiké*, 14(26), 29-54.
- Rocha, C. A. (2003). *Uma experiência com actividades de investigação na aula de Matemática: Competências matemáticas, atitudes e concepções de dois alunos do 7.º ano de escolaridade* [Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa]. Repositório Aberto da Universidade do Porto.
- Roldão, M. D. C. & Almeida, S. (2018). *Gestão curricular*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Santana, I. (1998). A Avaliação em cooperação no 1.º CEB. *Escola Moderna*, 2(5), 11-19.
- Segurado, M, I. A. (1997). *A investigação como parte da experiência matemática dos alunos do 2º ciclo* [Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/43200>
- Serralha, F. (2009). Caracterização do Movimento da Escola Moderna. *Escola Moderna*, 35(5), 5-51.
- Sousa, M. J. & Baptista, C. S. (2014). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios. Segundo Bolonha*. (3.ª ed.). PACTOR.

Zan, R. & Di Martino, P. (2007). Attitude toward mathematics: overcome the positive/negative dichotomy. *TMME Monograph3*, 157-168.  
[https://www.researchgate.net/publication/228759042\\_Attitude\\_toward\\_mathematics\\_Overcoming\\_the\\_positivenegative\\_dichotomy](https://www.researchgate.net/publication/228759042_Attitude_toward_mathematics_Overcoming_the_positivenegative_dichotomy)

ANEXOS

| | ' ' | | ' ' |

ANEXO A. TABELA DAS  
POTENCIALIDADES E  
FRAGILIDADES OBSERVADAS

| " | | " |

Potencialidades	Fragilidades
<b>Competências transversais gerais</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autonomia na realização das atividades.</li> <li>- Participação ativa e interesse nas atividades propostas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificação do PIT tendo em conta as dificuldades.</li> <li>- Pouca diversificação das atividades realizadas no TEA.</li> <li>- Não cumprimento das tarefas atribuídas semanalmente.</li> <li>- Desrespeito pelas regras de cortesia (por exemplo, não respeitar a vez do outro participar e interromper os colegas).</li> <li>- Desrespeito pelas instruções dadas.</li> </ul>
<b>Português</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gosto pela leitura (ouvir ler e ler) e pela escrita de textos.</li> <li>- Leitura fluente e segura, que evidencia a compreensão do sentido dos textos.</li> <li>- Comunicação oral audível, com boa articulação, entoação e ritmo adequados.</li> <li>- Sentido crítico e poder de argumentação.</li> <li>- Revisão de textos com vista ao seu aperfeiçoamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldades na ortografia, sobretudo por desconhecimento de algumas regras.</li> <li>- Utilização errada da pontuação na escrita de textos.</li> <li>- Utilização de letras minúsculas em casos em que deveriam ser utilizadas letras maiúsculas e vice-versa.</li> <li>- Escrita de discurso direto e indireto.</li> <li>- Dificuldade em escrever textos coesos.</li> </ul>
<b>Matemática</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realização de cálculos recorrendo a diferentes estratégias de cálculo mental.</li> <li>- Comunicação matemática: expressão de ideias de forma oral e escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretação de enunciados das tarefas matemáticas, nomeadamente, problemas matemáticos.</li> <li>- Dificuldade na análise e justificação das estratégias utilizadas na resolução de problemas.</li> </ul>
<b>Estudo do Meio</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalho por projetos (planificação, organização, consecução do trabalho e sistematização da informação).</li> <li>- Curiosidade pela descoberta/ investigação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldades na localização temporal de acontecimentos históricos.</li> </ul>
<b>Educação Física</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blocos: Jogos, Perícias e Manipulações e Deslocamentos e Equilíbrios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blocos: Ginástica.</li> </ul>
<b>Expressão Dramática/ Teatro</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adequação das possibilidades expressivas da voz a diferentes contextos e situações de comunicação, tendo em atenção a respiração e aspetos da técnica vocal (articulação, dicção, projeção, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração das possibilidades motoras e expressivas do corpo em diferentes atividades (de movimento livre ou orientado, criação de personagens, etc.).</li> </ul>
<b>Música</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criatividade nos momentos de experimentação e criação.</li> <li>- Capacidade de improvisação, em grupo, de pequenas sequências melódicas a partir de ideias não musicais (exemplo: desenhos).</li> <li>- Capacidade de tocar, a solo, as suas próprias peças musicais, utilizando instrumentos Orff.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicação através do movimento corporal de acordo com propostas musicais diversificadas.</li> <li>- Identificação dos pontos fortes das suas aprendizagens e desempenhos individuais ou em grupo.</li> </ul>
<b>Artes Visuais</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Domínio de técnicas e materiais (ex. desenho à vista, pintura com aquarelas).</li> <li>- Manifestação de capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas.</li> <li>- Apreciação dos trabalhos dos colegas, mobilizando diferentes critérios de argumentação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificação dos pontos fortes das suas aprendizagens e desempenhos individuais ou em grupo.</li> </ul>

ANEXO B. GRELHAS DE  
AUTOAVALIAÇÃO DAS  
ATIVIDADES REALIZADAS EM

| ' ' | | ' ' |

## 1. Semana de 8 a 12 de maio de 2023

Melhoramento de texto “A família Morgado e a sua viagem” (08/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Participei ativamente na revisão de texto em grupo, apresentando sugestões de melhoria.									F											
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 63,16% <u>Atingiu</u> - 36,84%																				
<b>Dificuldades sentidas:</b> “Não consegui identificar melhorias” (A) “Respeitar os erros do colega” (H)																				

Cálculo mental – multiplicação e divisão por 10, 100 e 1000 (09/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Consegui resolver os cálculos propostos recorrendo ao cálculo mental.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 5% <u>Atingiu</u> - 95%																				

Multiplicação e Divisão por 0,1/ 0,01/ 0,001 (09/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Consegui resolver os cálculos recorrendo ao algoritmo da multiplicação por mais de um algarismo (com números																				

decimais - 0,1/ 0,01/ 0,001).																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 20% <u>Atingiu</u> - 80%																				

Gramática – Classificação morfológica de palavras (10/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Identifiquei, corretamente, a classe das palavras apresentadas.										F										
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 36,84% <u>Atingiu</u> - 63,16%																				
<b>Dificuldades sentidas:</b> “Nos pronomes e determinantes” (P)																				

Cálculo mental – Frações: adição, subtração e comparação (11/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Consegui resolver os cálculos propostos recorrendo ao cálculo mental.		F																		
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 36,84% <u>Atingiu</u> - 63,16%																				
<b>Dificuldades sentidas:</b> “Comparação de frações” (I)																				

Apontamento Sistema Solar e fases da Lua (11/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Consegui responder às questões sobre o Sistema Solar e a localização do planeta Terra no mesmo.		F																		

<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 10,53% <u>Atingiu</u> - 89,47%																				
Compreendi porque é que a Lua tem várias fases.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 10,53% <u>Atingiu</u> - 89,47%																				
<b>Dificuldades sentidas:</b> “Não sei as fases e o porquê de acontecerem” (K)																				

Investigação matemática: “Um outro olhar sobre a tabuada” (11/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Reconheci regularidades nas tabuadas.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 5,26% <u>Atingiu</u> - 94,74%																				
Formulei e testei conjecturas.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 10,53% <u>Atingiu</u> - 89,47%																				
Exprimi, oralmente ou por escrito, o meu raciocínio.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 10,53% <u>Atingiu</u> - 89,47%																				

Gramática - Ortografia: sse ou -se (12/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Compreendi quando se deve utilizar sse e -se.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 10% <u>Atingiu</u> - 90%																				
<b>Dificuldades sentidas:</b> “Não percebi a explicação” (K)																				

Evolução do território português nos séculos XII e XIII (12/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Compreendi de que forma evoluiu o território português ao longo dos séculos XII e XIII.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 10% <u>Atingiu</u> - 90%																				
Compreendi a importância do Tratado de Alcanizes.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 25% <u>Atingiu</u> - 75%																				
<b>Dificuldades sentidas:</b> “Tinha de estar mais focado” (N)																				

## 2. Semana de 15 a 19 de maio de 2023

Problema “Apertos de mão” (15/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Conseguir aplicar uma estratégia que me permitisse resolver o problema.											F									
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 5,26% <u>Atingiu</u> - 94,74%																				
Expressar oralmente ou por escrito ideias matemáticas, raciocínios, procedimentos e conclusões.											F									
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 21,05% <u>Atingiu</u> - 78,95%																				
<b>Dificuldades sentidas:</b> “Tive dificuldade em expressar por escrito” (O)																				

Cálculo mental – Frações (16/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Conseguir representar números racionais não negativos na forma de fração, a partir de uma reta numérica ou representação gráfica.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 25% <u>Atingiu</u> - 75%																				

Percentagens (16/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Conseguir perceber a relação que existe entre frações, números decimais e percentagens.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 10% <u>Atingiu</u> - 90%																				

Música – composição sobre o antes, durante e após o 25 de Abril de 1974 (9 e 16/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Conseguir criar, em grupo, diferentes ambientes sonoros utilizando diferentes instrumentos musicais.												F								
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 0% <u>Atingiu</u> - 100%																				
<b>Dificuldades sentidas:</b> “Fazer algo produtivo com o meu grupo” (S)																				

Gramática – pontuação (17/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Conseguir completar o texto com os sinais de pontuação adequados.															F					
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 21,05% <u>Atingiu</u> - 78,95%																				

**Dificuldades sentidas:**

“Não sei usar os sinais de pontuação” (Q)

**Cálculo mental – multiplicação e divisão por 0,1; 0,01 e 0,001 (18/05/2023)**

Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Consegui resolver os cálculos propostos recorrendo ao cálculo mental.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 10% <u>Atingiu</u> - 90%																				

**Atividade do Pordata (18/05/2023)**

Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Consegui analisar e interpretar informação de natureza estatística representada de diversas formas.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 10% <u>Atingiu</u> - 90%																				

**Melhoramento de texto “A detetive Sam” (18/05/2023)**

Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Participei ativamente na revisão de texto em grupo, apresentando sugestões de melhoria.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 50% <u>Atingiu</u> - 50%																				

**Dificuldades sentidas:**

“Dificuldade em estar concentrado” (S)

**Gramática – discurso direto e discurso indireto (19/05/2023)**

Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Consegui passar o discurso indireto para discurso direto.																				

**Dados:**

Não atingiu- 15% Atingiu- 85%

### 3. Semana de 22 a 26 de maio de 2023

Investigação matemática “Festa na colmeia” (22/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Consegui construir várias figuras com quatro hexágonos e calcular o seu perímetro.						F				F			F							
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 5,88% <u>Atingiu</u> - 94,12%																				
Exprimi, oralmente ou por escrito, o meu raciocínio.						F				F			F							
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 17,65% <u>Atingiu</u> - 82,35%																				
Compreendi que figuras com a mesma área podem ter perímetros diferentes e figuras com o mesmo perímetro podem ter áreas diferentes.						F				F			F							
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 11,76% <u>Atingiu</u> - 88,24%																				
<b>Dificuldades sentidas:</b> “Tive dificuldades em trabalhar com o meu par” (R) “Identificar todas as possibilidades e estar coeso” (S)																				

Cálculo mental – Números cruzados com operações (23/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Consegui resolver os cálculos																				



números decimais e frações.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 15% <u>Atingiu</u> - 85%																				

Tarefa dos M&M (26/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Conseguir estabelecer correspondência entre percentagens, números decimais e frações.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 5% <u>Atingiu</u> - 95%																				

#### 4. Semana de 29 de maio a 2 de junho de 2023

Tertúlia literária <i>O avô minguante</i> (29/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Manifestei ideias, sentimentos e pontos de vista suscitados pela leitura da história.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 25% <u>Atingiu</u> - 75%																				

Laboratório gramatical “Quais os elementos principais da frase?” (29/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Conseguir distinguir grupo nominal e grupo verbal.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 25% <u>Atingiu</u> - 75%																				
Conseguir estabelecer a correspondência entre o grupo nominal e a função sintática de sujeito e o grupo verbal e a função sintática de predicado.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 50% <u>Atingiu</u> - 50%																				

Gramática - Preposições (30/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Conseguir identificar e usar																				

preposições corretamente.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 30% <u>Atingiu</u> - 70%																				

Ficha de interpretação “O Grilinho Tenor” (30/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Conseguir responder às questões de interpretação do texto.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 0% <u>Atingiu</u> - 100%																				
Conseguir encontrar o significado das palavras no dicionário.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 5,26% <u>Atingiu</u> - 94,74%																				
Conseguir identificar exemplos de discurso direto e indireto.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 25% <u>Atingiu</u> - 75%																				
Conseguir identificar o sujeito e o predicado de uma frase.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 15,79% <u>Atingiu</u> - 84,21%																				
Conseguir classificar morfologicamente pronomes e verbos.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 31,58% <u>Atingiu</u> - 68,42%																				

Cálculo mental – Jogo do 24 (31/05/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Realizei as operações necessárias, utilizando os números dados, para obter o resultado indicado.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 5% <u>Atingiu</u> - 95%																				

Gramática – palavras homónimas, homófonas e homógrafas (1/06/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Conseguí identificar palavras homónimas, homófonas e homógrafas.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 30% <u>Atingiu</u> - 70%																				

Problema dos Pontos (1/06/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Conseguí aplicar uma estratégia que me permitisse resolver o problema.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 25% <u>Atingiu</u> - 75%																				
Exprimi oralmente ou por escrito ideias matemáticas,																				

raciocínios, procedimentos e conclusões.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 35% <u>Atingiu</u> - 65%																				
<b>Dificuldades sentidas:</b> “Tive dificuldade em expressar-me” (S) “Não deu certo” (G)																				

Teatro de sombras (1/06/2023)																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Participei nos momentos de conversa coletiva.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 5% <u>Atingiu</u> - 95%																				
Explorei o espaço adotando uma postura correta.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 15% <u>Atingiu</u> - 85%																				
Construí com o meu grupo marionetas de vara, explorando as possibilidades dos diferentes materiais.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 5% <u>Atingiu</u> - 95%																				
Compreendi a relação entre a proximidade/afastamento à lanterna e a obtenção de sombras menores/maiores e nítidas/difusas.																				
<b>Dados:</b> <u>Não atingiu</u> - 10% <u>Atingiu</u> - 90%																				
<b>Dificuldades sentidas:</b> “Tive dificuldade em controlar-me em alguns momentos” (S)																				

ANEXO C. QUESTIONÁRIO  
SOBRE O TEA 1  
| | ' | | ' |

## 1. Enunciado

### Questionário sobre o Tempo de Estudo Autónomo 2

1. Assinala com um X a opção que melhor caracteriza as afirmações que se seguem.

Indicadores	Frequentemente	Às vezes	Raramente
Consigo identificar as aprendizagens do programa que realizei e as que tenho por realizar.			
Planifico o meu PIT de acordo com as minhas dificuldades (o que preciso de aprender do Programa).			
Realizo as tarefas com autonomia (não interrompo o professor quando ele está a apoiar um colega, por exemplo) e responsabilidade (realizo as atividades que mais necessito e cumpro as atividades planeadas).			
Estabeleço parcerias em TEA, ajudando os meus colegas ou sendo ajudado, nos conteúdos do Programa que têm que ser aprendidos.			
Solicito apoio de adultos para superar as minhas dificuldades, quando não consigo aprender determinados conteúdos sozinho.			
Cumpro o plano de trabalho que estabeleci no início da semana.			
Autoavalio-me de acordo com o meu desempenho (o que aprendi, as minhas dificuldades, o que tenho de mudar...).			

2. Quais as alterações ao TEA que consideras mais importantes?

3. De que forma é que estas alterações melhoraram o TEA?

## 2. Grelhas e gráficos de análise dos resultados

Questionário sobre o Tempo de Estudo Autónomo 1 – início da 1.ª semana de intervenção																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Consigo identificar as aprendizagens do programa que realizei e as que tenho por realizar.	Green	Green	Grey	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Yellow
Planifico o meu PIT de acordo com as minhas dificuldades (o que preciso de aprender do Programa).	Green	Green	Grey	Green	Green	Yellow	Green	Green	Grey	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow
Realizo as tarefas com autonomia (não interrompo o professor quando ele está a apoiar um colega, por exemplo) e responsabilidade (realizo as atividades que mais necessito e cumpro as atividades planeadas).	Yellow	Yellow	Grey	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
Estabeleço parcerias em TEA, ajudando os meus colegas ou sendo ajudado, nos conteúdos do Programa que têm que ser aprendidos.	Green	Green	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Grey	Yellow	Green	Red	Yellow	Green	Yellow	Red	Green	Green	Green	Yellow
Solicito apoio de adultos para superar as minhas dificuldades, quando não consigo aprender determinados conteúdos sozinho.	Yellow	Red	Grey	Yellow	Red	Yellow	Red	Red	Grey	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Red	Green	Yellow	Yellow	Yellow
Cumpro o plano de trabalho que estabeleci no início da semana.	Yellow	Yellow	Grey	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Grey	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
Autoavalia-me de acordo com o meu desempenho (o que aprendi, as minhas dificuldades, o que tenho de mudar...).	Green	Green	Grey	Green	Green	Yellow	Green	Green	Grey	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green
Frequentemente	Green		Às vezes				Yellow		Raramente				Red							

### Exemplos de comentários sobre o que falta noTEA

“O silêncio.”

“Tenho de conversar menos.”

“Acho que podia estar mais concentrado.”

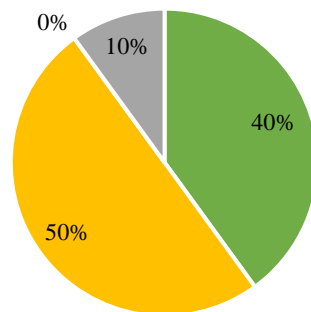
“Não conversar/ brincar com os colegas.”

“Ser mais responsável.”

“Trabalhar mais nas minhas dificuldades.”

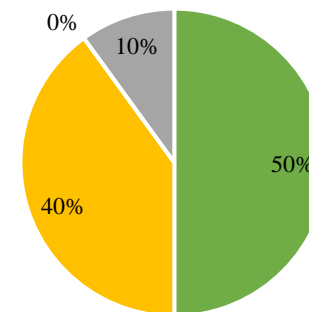
Consigo identificar as aprendizagens do programa que realizei e as que tenho por realizar.

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente ■ Sem dados



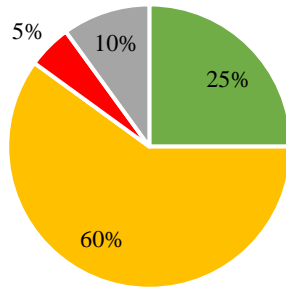
Planifico o meu PIT de acordo com as minhas dificuldades

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente ■ Sem dados



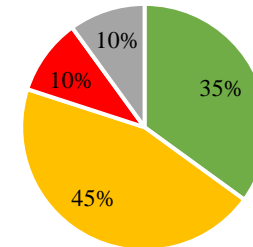
### Realizo as tarefas com autonomia e responsabilidade

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente ■ Sem dados



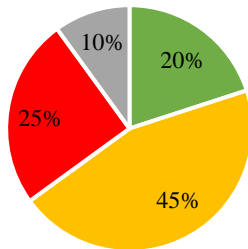
### Estabeleço parcerias em TEA, ajudando os meus colegas ou sendo ajudado, nos conteúdos do Programa que têm que ser aprendidos

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente ■ Sem dados



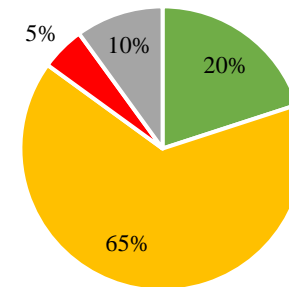
### Solicito apoio de adultos para superar as minhas dificuldades, quando não consigo aprender determinados conteúdos sozinho

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente ■ Sem dados



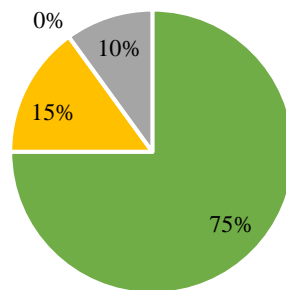
### Cumpro o plano de trabalho que estabeleci no início da semana

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente ■ Sem dados



### Autoavalia-me de acordo com o meu desempenho

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente ■ Sem dados



ANEXO D. QUESTIONÁRIO  
SOBRE O TEA 2

| | " | | " |

## 1. Enunciado

### Questionário sobre o Tempo de Estudo Autónomo 2

1. Assinala com um X a opção que melhor caracteriza as afirmações que se seguem.


Indicadores	Frequentemente	Às vezes	Raramente
Consigo identificar as aprendizagens do programa que realizei e as que tenho por realizar.			
Planifico o meu PIT de acordo com as minhas dificuldades (o que preciso de aprender do Programa).			
Realizo as tarefas com autonomia (não interrompo o professor quando ele está a apoiar um colega, por exemplo) e responsabilidade (realizo as atividades que mais necessito e cumpro as atividades planeadas).			
Estabeleço parcerias em TEA, ajudando os meus colegas ou sendo ajudado, nos conteúdos do Programa que têm que ser aprendidos.			
Solicito apoio de adultos para superar as minhas dificuldades, quando não consigo aprender determinados conteúdos sozinho.			
Cumpro o plano de trabalho que estabeleci no início da semana.			
Autoavalio-me de acordo com o meu desempenho (o que aprendi, as minhas dificuldades, o que tenho de mudar...).			


2. Quais as alterações ao TEA que consideras mais importantes?


3. De que forma é que estas alterações melhoraram o TEA?

## 2. Grelhas e gráficos de análise dos resultados

Questionário sobre o Tempo de Estudo Autónomo – final da 4.ª semana de intervenção																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Consigo identificar as aprendizagens do programa que realizei e as que tenho por realizar.	Green	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow
Planifico o meu PIT de acordo com as minhas dificuldades (o que preciso de aprender do Programa).	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Realizo as tarefas com autonomia (não interrompo o professor quando ele está a apoiar um colega, por exemplo) e responsabilidade (realizo as atividades que mais necessito e cumpro as atividades planeadas).	Green	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow
Estabeleço parcerias em TEA, ajudando os meus colegas ou sendo ajudado, nos conteúdos do Programa que têm que ser aprendidos.	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Red	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
Solicito apoio de adultos para superar as minhas dificuldades, quando não consigo aprender determinados conteúdos sozinho.	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Red	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Green	Yellow	Green	Yellow
Cumpro o plano de trabalho que estabeleci no início da semana.	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Autoavalio-me de acordo com o meu desempenho (o que aprendi, as minhas dificuldades, o que tenho de mudar...).	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

Frequentemente 

Às vezes 

Raramente 

<b>Alterações</b>	<b>Número de alunos</b>	<b>Comentários</b>
Novos ficheiros autocorretivos	4	<p>“Ajudaram-me a aprender as minhas dificuldades.” (K)</p> <p>“Porque têm matéria mais avançada.” (H)</p>
Relembrar e afixar regras	5	<p>“Porque o comportamento melhorou.” (P)</p> <p>“O comportamento está um bocado melhor.” (D)</p> <p>“Há mais controlo.” (Q)</p>
Listas de verificação	6	<p>“Porque sei melhor o que necessito de fazer.” (T)</p> <p>“No sentido de ser mais fácil trabalhar dificuldades.” (S)</p> <p>“Ajudou a perceber o que ainda tinha dificuldades.” (B)</p> <p>“Ajuda a perceber o que temos de marcar.” (C)</p> <p>“Consigo ver as fichas que tenho de fazer na lista de verificação.” (M)</p> <p>“Mais fácil de planear.” (R)</p>
Mapa de apoios e parcerias	7	<p>“Ajudam a organizarmo-nos.” (G)</p> <p>“Porque ajuda a lembrar-me das parcerias.” (J)</p> <p>“Posso pedir ajuda quando preciso.” (F)</p>
Registo “Preciso de ajuda!”	6	<p>“Podemos ajudar-nos uns aos outros.” (E)</p> <p>“Podes pedir ajuda.” (Q)</p> <p>“Ajudam a organizarmo-nos.” (G)</p> <p>“Porque posso ser ajudado” (N)</p> <p>“Consigo pedir ajuda a qualquer momento.” (M)</p>
No preenchimento do PIT: Seleção das fichas/ ficheiros a trabalhar na semana	1	<p>“Porque é mais prático.” (H)</p>

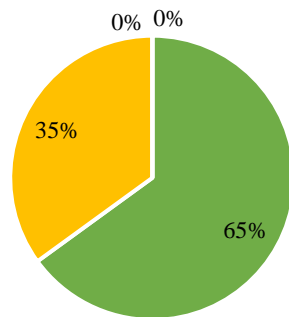
No preenchimento do PIT:  
Sublinhar as minhas dificuldades

1

“Ter melhor ritmo de trabalho.” (L)

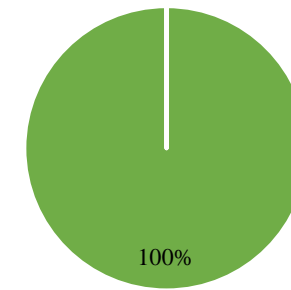
Consigo identificar as aprendizagens do programa que realizei e as que tenho por realizar.

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente ■ Sem dados



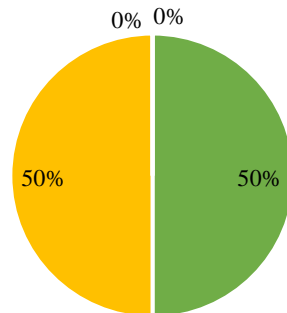
Planifico o meu PIT de acordo com as minhas dificuldades

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente ■ Sem dados



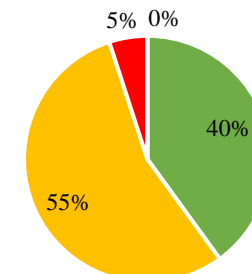
Realizo as tarefas com autonomia e responsabilidade

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente ■ Sem dados



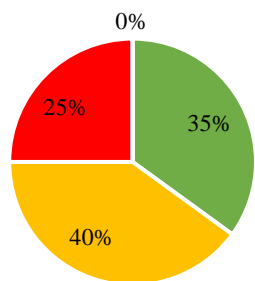
Estabeleço parcerias em TEA, ajudando os meus colegas ou sendo ajudado, nos conteúdos do Programa que têm que ser aprendidos

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente ■ Sem dados



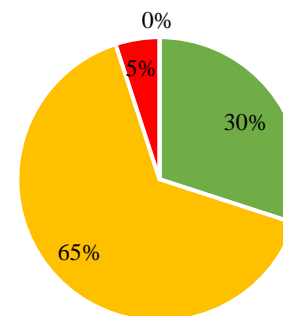
### Solicito apoio de adultos para superar as minhas dificuldades, quando não consigo aprender determinados conteúdos sozinho

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente ■ Sem dados



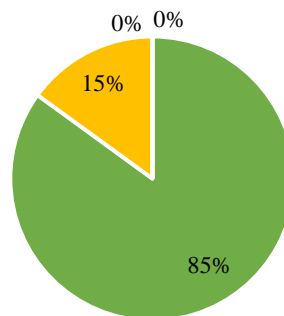
### Cumpro o plano de trabalho que estabeleci no início da semana

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente ■ Sem dados

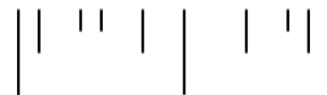


### Autoavalio-me de acordo com o meu desempenho

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente ■ Sem dados



ANEXO E. GRELHAS E  
GRÁFICOS DE AVALIAÇÃO DOS  
OBJETIVOS DO PI

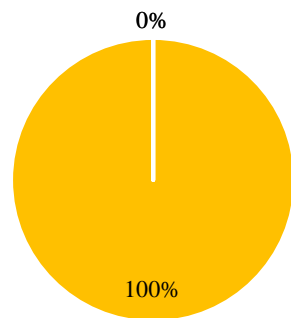


Grelha de avaliação dos objetivos do PI – 1.ª semana de intervenção																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Identifica as aprendizagens realizadas e por realizar.	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Realiza autoavaliação das aprendizagens curriculares realizadas e por realizar nas atividades desenvolvidas.	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Planifica o PIT de acordo com aprendizagens curriculares por realizar.	Am	Am	Am	Am	Am	Rm	Am	Am	Am	Am	Rm	Am	Rm	Am	Rm	Am	Rm	Rm	Am	Am
Realiza as tarefas com autonomia.	Am	Am	Am	Rm	Am	Rm	Am	Am	Am	Rm	Am	Am	Rm	Am	Rm	Am	Am	Am	Am	Am
Ajuda os colegas em TEA.	Rm	Am	Am	Am	Am	Rm	Am	Am	Am	Rm	Am	Am	Am	Rm	Am	Am	Rm	Am	Am	Am
Solicita apoio para superar as suas dificuldades.	Rm	Rm	Am	Am	Rm	Am	Rm	Rm	Am	Am	Am	Am	Am	Rm	Am	Rm	Am	Am	Am	Am
Cumpre o plano de trabalho.	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Rm	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Autoavalia-se de acordo com o seu desempenho.	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Realiza heteroavaliação do trabalho dos colegas tendo em conta o seu desempenho.	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am

Frequentemente	Am	Às vezes	Am	Raramente	Rm
----------------	----	----------	----	-----------	----

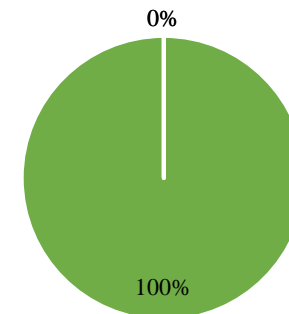
### Identifica as aprendizagens realizadas e por realizar.

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente



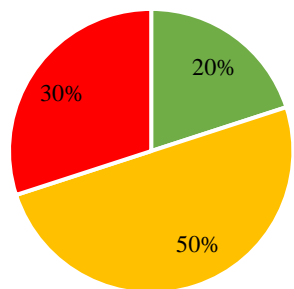
### Planifico o meu PIT de acordo com as minhas dificuldades

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente



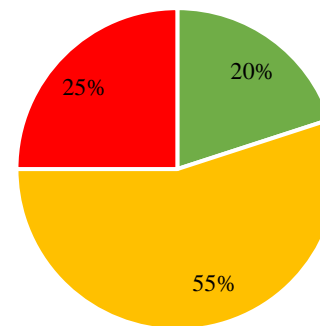
### Planifica o PIT de acordo com aprendizagens curriculares por realizar

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente



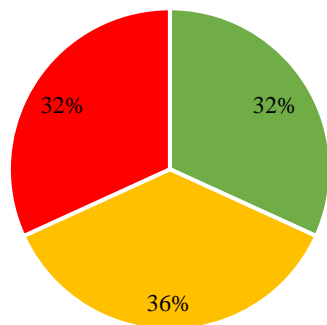
### Realiza as tarefas com autonomia.

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente



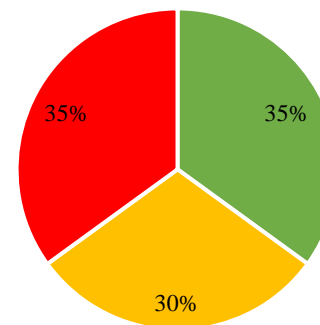
### Ajuda os colegas em TEA

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente



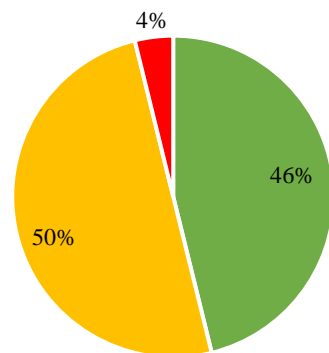
### Solicita apoio para superar as suas dificuldades

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente



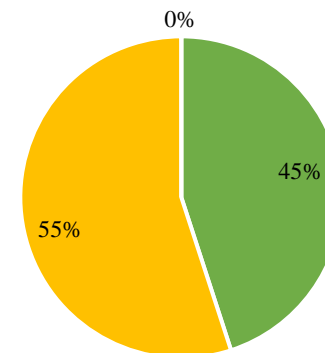
### Cumpre o plano de trabalho.

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente



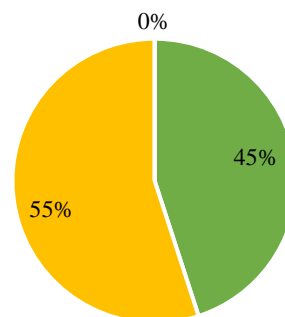
### Autoavalia-se de acordo com o seu desempenho.

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente





### Realiza heteroavaliação do trabalho dos colegas tendo em conta o seu desempenho


■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente



Grelha de avaliação dos objetivos do PI – 4.ª semana de intervenção																				
Indicadores de Avaliação	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Identifica as aprendizagens realizadas e por realizar, preenchendo as listas de verificação individuais.	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Realiza autoavaliação das aprendizagens curriculares realizadas e por realizar nas atividades desenvolvidas.	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Planifica o PIT de acordo com aprendizagens curriculares por realizar.	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Realiza as tarefas com autonomia.	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Ajuda os colegas em TEA.	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde
Solicita apoio para superar as suas dificuldades.	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Cumpre o plano de trabalho.	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo
Autoavalia-se de acordo com o seu desempenho.	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde
Realiza heteroavaliação do trabalho dos colegas tendo em conta o seu desempenho.	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde

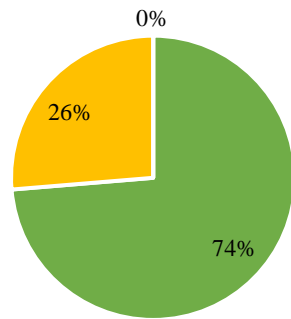
Frequentemente 

Às vezes 

Raramente 

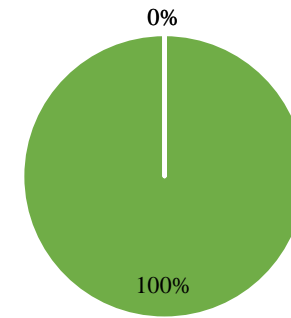
### Identifica as aprendizagens realizadas e por realizar.

■ Frequentemente   ■ Às vezes   ■ Raramente



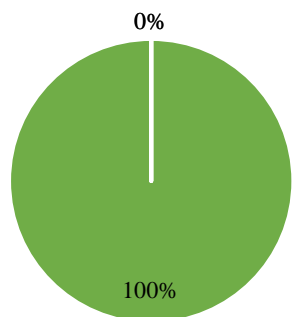
### Planifico o meu PIT de acordo com as minhas dificuldades

■ Frequentemente   ■ Às vezes   ■ Raramente



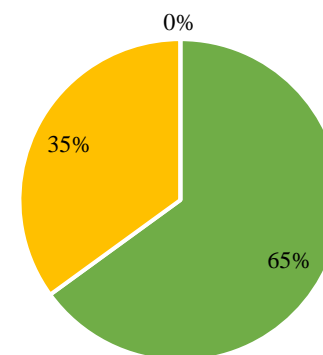
### Planifica o PIT de acordo com aprendizagens curriculares por realizar

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente



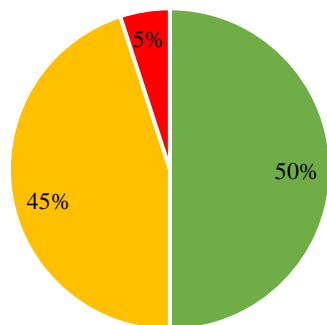
### Realiza as tarefas com autonomia

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente



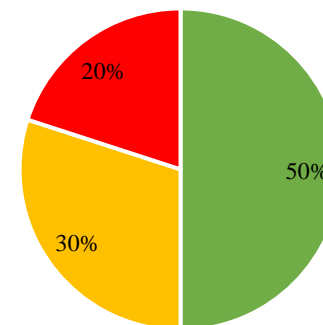
### Ajuda os colegas em TEA

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente



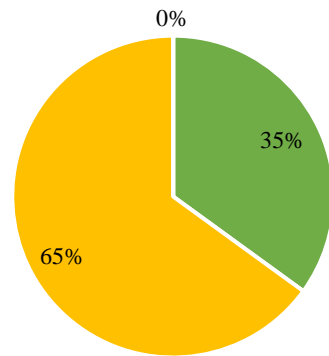
### Solicita apoio para superar as suas dificuldades

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente



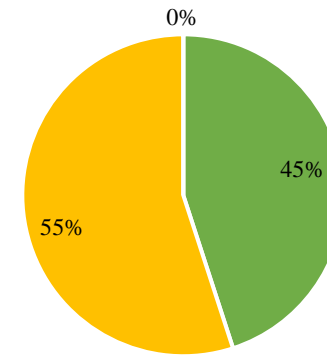
### Cumpre o plano de trabalho.

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente



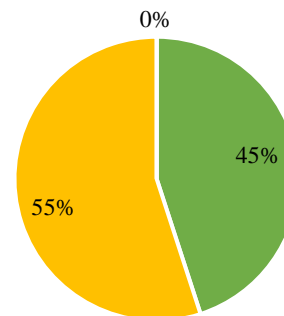
### Autoavalia-se de acordo com o seu desempenho.

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente



### Realiza heteroavaliação do trabalho dos colegas tendo em conta o seu desempenho

■ Frequentemente ■ Às vezes ■ Raramente



ANEXO F. TABELAS DAS  
POTENCIALIDADES E  
FRAGILIDADES OBSERVADAS  
NAS TURMAS DE 2.º CEB

| | " | | " |

## 1. Turma H

Potencialidades	Fragilidades
Competências transversais gerais	
- Interesse pelas atividades propostas	- Atenção/ Concentração - Autonomia na realização das atividades - Hábitos de estudo/ realização de TPC - Sentido crítico
Matemática	
- Participação na resolução de exercícios - Domínio de factos e procedimentos	- Comunicação matemática: expressão de ideias (oral e escrita) - Cálculo mental - Raciocínio abstrato - Resolução de problemas
Ciências Naturais	
- Curiosidade pela descoberta/ investigação - Interesse por Atividades experimentais	- Compreensão e comunicação de conceitos e processos científicos - Raciocínio e resolução de problemas

## 2. Turma I

Potencialidades	Fragilidades
Competências transversais gerais	
- Interesse pelas atividades propostas - Interesse em aprender coisas novas	- Atenção/ Concentração - Autonomia na realização das atividades - Comportamento - Hábitos de estudo/ realização de TPC - Sentido crítico
Matemática	
- Participação na resolução de exercícios - Domínio de factos e procedimentos	- Comunicação matemática: expressão de ideias (oral e escrita) - Cálculo mental - Raciocínio abstrato - Resolução de problemas
Ciências Naturais	
- Curiosidade pela descoberta/ investigação - Interesse por Atividades experimentais	- Dificuldade em recolher dados e realizar medições - Compreensão e comunicação de conceitos e processos científicos - Raciocínio e resolução de problemas

ANEXO G. RESULTADOS DA  
AVALIAÇÃO SUMATIVA DAS  
TURMAS DE 2.º CEB

| | " | | " |

Objetivos contemplados nos elementos de avaliação (AE)

MF n.º 5

- Reconhecer uma potência de expoente natural como um produto de fatores iguais e calcular potências de base racional não negativa e expoente natural;
- Usar as propriedades das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão), as regras da potenciação e a prioridade das operações no cálculo do valor de expressões numéricas respeitando o significado dos parêntesis com números racionais não negativos;
- Identificar e construir o transformado de uma dada figura através de isometrias (reflexão axial e rotação) e reconhecer simetrias de rotação e de reflexão em figuras, em contextos matemáticos e não matemáticos, prevendo e descrevendo os resultados obtidos;
- Determinar uma lei de formação de uma sequência numérica ou não numérica e uma expressão algébrica que represente uma sequência numérica em que a diferença entre termos consecutivos é constante.

MF n.º 6

- Reconhecer uma potência de expoente natural como um produto de fatores iguais e calcular potências de base racional não negativa e expoente natural;
- Determinar uma lei de formação de uma sequência numérica ou não numérica e uma expressão algébrica que represente uma sequência numérica em que a diferença entre termos consecutivos é constante;
- Reconhecer os significados de razão e proporção e usá-las para resolver problemas;
- Reconhecer situações de proporcionalidade direta num enunciado verbal ou numa tabela e indicar uma das constantes de proporcionalidade, explicando o seu significado dado o contexto.

Teste de avaliação

- Identificar e construir o transformado de uma dada figura através de isometrias (reflexão axial e rotação) e reconhecer simetrias de rotação e de reflexão em figuras, em contextos matemáticos e não matemáticos, prevendo e descrevendo os resultados obtidos;
- Determinar uma lei de formação de uma sequência numérica ou não numérica e uma expressão algébrica que represente uma sequência numérica em que a diferença entre termos consecutivos é constante;
- Reconhecer os significados de razão e proporção e usá-las para resolver problemas;

- Reconhecer situações de proporcionalidade direta num enunciado verbal ou numa tabela e indicar uma das constantes de proporcionalidade, explicando o seu significado dado o contexto.

Matemática – Grelha de Avaliação Intercalar – 6.º H																													
Alunos	A.D	LF	AF	CL	D.V	D.T	EC	E.I	E.S	G.S	IL	IB	J.S	K.C	MG	ML	MA	MM	NA	NL	P.F	RR	RS	RF	RA	R.M	R.D.	S.B	NP
Indicadores																													
MF n.º 5																													
MF n.º 6																													
Teste de avaliação																													
Nota final	B	B	S	I	T	S	I	T	B	S	S	S	S	S	B	B	S	MB	S	S	I	B	S	S	I	I	S	I	B

Muito insuficiente	Insuficiente	Suficiente	Bom	Muito bom
--------------------	--------------	------------	-----	-----------

	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Atinge a maior parte dos objetivos	8	30,8 %
Atinge parte dos objetivos	13	50 %
Não atinge os objetivos	5	19,2 %

Notas:

T – o aluno foi transferido.

I – o aluno encontra-se internado.

Matemática – Grelha de Avaliação Intercalar – 6.º I																					
Alunos	B.T	DF	J.C	K.S	K.M	L.V	L.C	L.N	L.B	MF	MB	MP	M.S	N.D	N.V	P.G	P.M	P.A	R.A	S.N	S.C
Indicadores																					
MF n.º 5																					
MF n.º 6																					
Teste de avaliação																					
Nota final	I	B	S	I	S	B	S	S	I	T	I	S	B	S	S	S	S	B	I	I	S

Muito insuficiente	Insuficiente	Suficiente	Bom	Muito bom
--------------------	--------------	------------	-----	-----------

	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Atinge a maior parte dos objetivos	4	20 %
Atinge parte dos objetivos	10	50 %
Não atinge os objetivos	6	30 %

Notas:

T – o aluno foi transferido.

Objetivos contemplados nos elementos de avaliação de Ciências Naturais (AE)
MF n.º 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever as principais estruturas do coração de diferentes mamíferos;</li> <li>• Relacionar as características das veias, das artérias e dos capilares sanguíneos com a função que desempenham;</li> <li>• Identificar os constituintes do sangue, relacionando-os com a função que desempenham.</li> </ul>
Teste de avaliação
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir as trocas gasosas ocorridas nos alvéolos pulmonares com as ocorridas nos tecidos;</li> <li>• Indicar as regras de higiene a adotar para manter o equilíbrio do sistema respiratório;</li> <li>• Descrever as principais estruturas do coração de diferentes mamíferos;</li> <li>• Relacionar as características das veias, das artérias e dos capilares sanguíneos com a função que desempenham;</li> <li>• Identificar os constituintes do sangue, relacionando-os com a função que desempenham;</li> <li>• Relacionar as características do sangue venoso e do sangue arterial com a circulação sistémica e a circulação pulmonar;</li> <li>• Discutir a importância dos estilos de vida para o bom funcionamento do sistema cardiovascular, partindo de questões teoricamente enquadradas;</li> <li>• Identificar procedimentos simples de deteção de ausência de sinais vitais no ser humano e de acionamento do 112.</li> </ul>

Ciências Naturais – Grelha de Avaliação Intercalar – 6.º H																													
Alunos	AD	LF	AF	CL	DV	DT	EC	EI	ES	GS	IL	IB	JS	KC	MG	ML	MA	MM	NA	NL	PF	RR	RS	RF	RA	RM	RD	SB	NP
Indicadores																													
MF n.º 3																													
Teste Avaliação																													
Nota Final	B	B	S	S	T	S	S	T	B	S	S	B	I	S	B	MB	S	MB	I	S	I	B	B	S	S	S	S	I	B

Muito insuficiente	Insuficiente	Suficiente	Bom	Muito bom
--------------------	--------------	------------	-----	-----------

	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Atinge a maior parte dos objetivos	10	38,5%
Atinge parte dos objetivos	13	50 %
Não atinge os objetivos	3	11,5 %

Notas:

T – o aluno foi transferido.

I – o aluno encontra-se internado

Ciências Naturais – Grelha de Avaliação Intercalar – 6.º I																					
Alunos	B.T	DF	J.C	K.S	K.M	L.V	L.C	L.N	L.B	MF	MB	MP	M.S	N.D	N.V	P.G	P.M	P.A	R.A	S.N	S.C
Indicadores																					
MF n.º 3																					
Teste Avaliação																					
Nota Final	I	B	S	S	S	MB	B	S	S	T	S	I	B	S	S	S	S	B	S	B	S

Muito insuficiente	Insuficiente	Suficiente	Bom	Muito bom
--------------------	--------------	------------	-----	-----------

	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Atinge a maior parte dos objetivos	6	30 %
Atinge parte dos objetivos	12	60 %
Não atinge os objetivos	2	10 %

Notas:

T – o aluno foi transferido.

ANEXO H. GRELHAS DE  
OBSERVAÇÃO DO CUMPRIMENTO  
DOS OBJETIVOS DE  
APRENDIZAGEM

| | ' ' | | ' ' |

Atingiu

Não atingiu

Não observado

Grelha de avaliação das aprendizagens dos alunos – Matemática – 6.º H																														
Alunos	A.D	LF	AF	C.L	D.V	D.T	E.C	E.I	E.S	G.S	IL	IB	J.S	K.C	MG	ML	MA	MM	NA	NL	PF	RR	RS	RF	RA	RM	R.D	S.B	NP	
Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados.																														
Compreender e construir explicações e justificações matemáticas, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.																														
Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática																														





Grelha de avaliação das aprendizagens dos alunos – Ciências Naturais – 6.º H																													
Alunos	AD	LF	AF	CL	DV	DT	EC	EI	ES	GS	IL	IB	JS	KC	MG	ML	MA	MM	NA	NL	PF	RR	RS	RF	RA	RM	RD	SB	NP
Descrever as principais estruturas do coração de diferentes mamíferos, através da realização de uma atividade laboratorial.																													
Relacionar as características das veias, das artérias e dos capilares sanguíneos com a função que desempenham.																													
Identificar os constituintes do sangue, relacionando-os com a função que desempenham, através de uma atividade laboratorial, efetuando registos de forma criteriosa.																													
Relacionar as características do sangue venoso e do sangue arterial com a circulação																													



Grelha de avaliação das aprendizagens dos alunos – Matemática – 6.º I																					
Alunos	B.T	DF	J.C	K.S	K.M	L.V	L.C	L.N	L.B	MF	MB	MP	M.S	ND	N.V	P.G	P.M	P.A	RA	S.N	S.C
Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados.																					
Compreender e construir explicações e justificações matemáticas, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.																					
Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática																					

(convenções, notações, terminologia e simbologia).																			
Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.																			
Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.																			
Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.																			

Determinar uma lei de formação de uma sequência numérica ou não numérica e uma expressão algébrica que represente uma sequência numérica em que a diferença entre termos consecutivos é constante.																				
Reconhecer os significados de razão e proporção e usá-las para resolver problemas.																				
Reconhecer situações de proporcionalidade direta num enunciado verbal ou numa tabela e indicar uma das constantes de proporcionalidade, explicando o seu significado dado o contexto.																				
Calcular perímetros e áreas de figuras planas, incluindo o																				
círculo, recorrendo a fórmulas, por enquadramento ou por decomposição e composição de figuras planas.																				

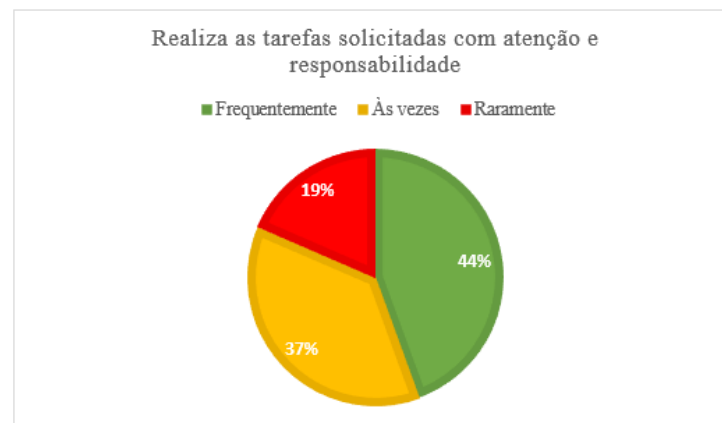
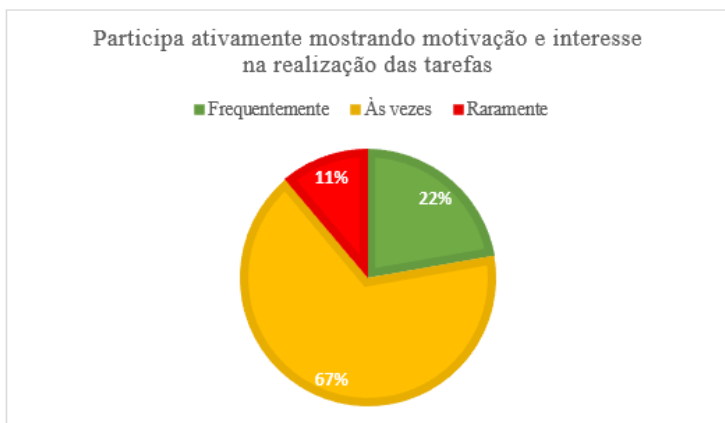
Grelha de avaliação das aprendizagens dos alunos – Ciências Naturais – 6.º I																					
Alunos	B.T	DF	J.C	K.S	K.M	L.V	L.C	L.N	L.B	MF	MB	MP	M.S	ND	N.V	P.G	P.M	P.A	R.A	S.N	S.C
Indicadores																					
Descrever as principais estruturas do coração de diferentes mamíferos, através da realização de uma atividade laboratorial.																					
Relacionar as características das veias, das artérias e dos capilares sanguíneos com a função que desempenham.																					
Identificar os constituintes do sangue, relacionando-os com a função que desempenham, através de uma atividade laboratorial, efetuando registos de forma criteriosa.																					
Relacionar as características do sangue venoso e do sangue arterial com a circulação																					

sistêmica e a circulação pulmonar.																				
Discutir a importância dos estilos de vida para o bom funcionamento do sistema cardiovascular, partindo de questões teoricamente enquadradas.																				
Aplicar procedimentos simples de detecção de ausência de sinais vitais no ser humano e de acionamento do 112.																				
Distinguir caracteres sexuais primários de caracteres sexuais secundários e interpretar informação diversificada acerca do desenvolvimento dos órgãos sexuais durante a puberdade.																				

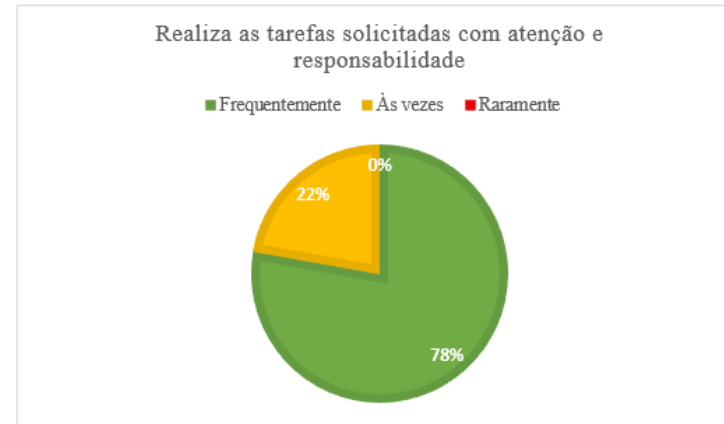
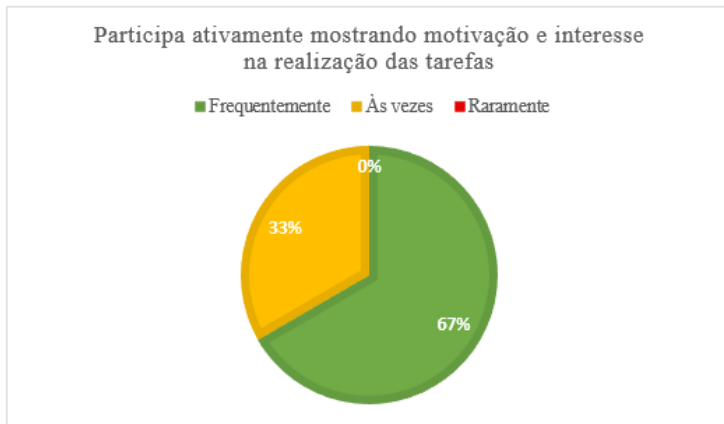
ANEXO I. AVALIAÇÃO DOS  
OBJETIVOS DO PI  
| | " | | " |

# 1. Desenvolver uma predisposição positiva durante a realização das tarefas, estimulando a capacidade de atenção e concentração

Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º H – 1.ª semana de intervenção																													
Desenvolver uma predisposição positiva durante a realização das tarefas, estimulando a capacidade de atenção e concentração.																													
Alunos	A.D	LF	AF	CL	D.V	D.T	E.C	E.I	E.S	G.S	IL	IB	J.S	K.C	M.G	M.L	M.A	M.M	N.A	N.L	P.F	R.R	R.S	R.F	R.A	R.M	R.D.	S.B	NP
Participa ativamente mostrando motivação e interesse na realização das tarefas.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Realiza as tarefas solicitadas com atenção e responsabilidade.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



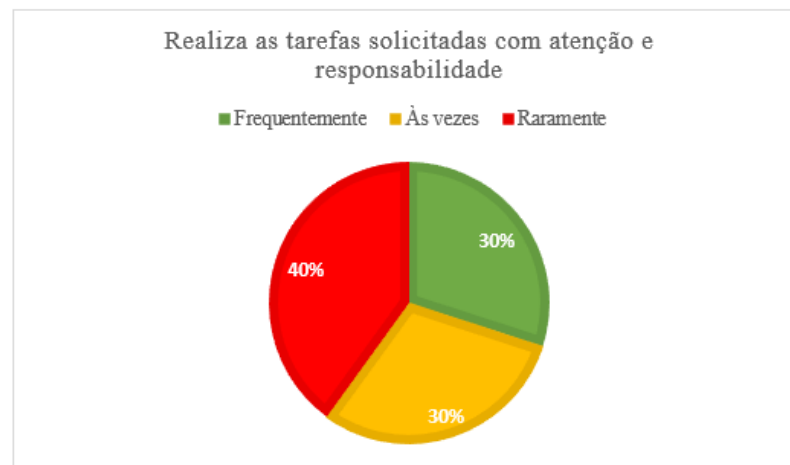
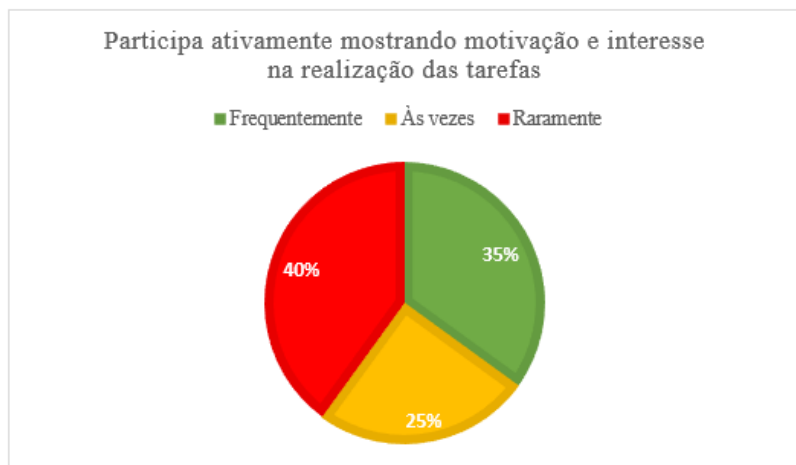
Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º H – 9.ª semana de intervenção																													
Desenvolver uma predisposição positiva durante a realização das tarefas, estimulando a capacidade de atenção e concentração.																													
Alunos	A.D	L.F	A.F	C.L	D.V	D.T	E.C	E.I	E.S	G.S	I.L	I.B	J.S	K.C	M.G	M.L	M.A	M.M	N.A	N.L	P.F	R.R	R.S	R.F	R.A	R.M	R.D.	S.B	N.P
Participa ativamente mostrando motivação e interesse na realização das tarefas.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Realiza as tarefas solicitadas com atenção e responsabilidade.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



A Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º I – 1.ª semana de intervenção																					
Desenvolver uma predisposição positiva durante a realização das tarefas, estimulando a capacidade de atenção e concentração.																					
Alunos	B.T	DF	J.C	K.S	K.M	L.V	L.C	LN	LB	MF	MB	MP	MS	ND	N.V	P.G	PM	P.A	RA	S.N	S.C
Participa ativamente mostrando motivação e interesse na realização das tarefas.	Red	Grn	Grn	Grn	Grn	Amo	Red	Red	Amo	Grn	Red	Amo	Grn	Amo	Amo	Grn	Red	Red	Red	Red	Grn
Realiza as tarefas solicitadas com atenção e responsabilidade.	Red	Grn	Grn	Amo	Amo	Grn	Amo	Amo	Red	Grn	Amo	Red	Grn	Grn	Red	Amo	Red	Grn	Red	Red	Red





  

Frequentemente	Grn	Às vezes	Amo	Raramente	Red	Não observado	Grn
----------------	-----	----------	-----	-----------	-----	---------------	-----



A Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º I – 9.ª semana de intervenção																					
Desenvolver uma predisposição positiva durante a realização das tarefas, estimulando a capacidade de atenção e concentração.																					
Alunos	B.T	DF	J.C	K.S	K.M	L.V	L.C	L.N	L.B	MF	MB	MP	M.S	N.D	N.V	P.G	P.M	P.A	RA	S.N	S.C
Participa ativamente mostrando motivação e interesse na realização das tarefas.	Raramente	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Às vezes	Frequentemente	Frequentemente	Não observado	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Às vezes	Às vezes	Frequentemente	Às vezes	Frequentemente	Às vezes	Frequentemente	Frequentemente
Realiza as tarefas solicitadas com atenção e responsabilidade.	Às vezes	Frequentemente	Frequentemente	Às vezes	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Às vezes	Não observado	Frequentemente	Às vezes	Frequentemente	Às vezes	Às vezes	Frequentemente	Às vezes	Frequentemente	Às vezes	Às vezes	Às vezes

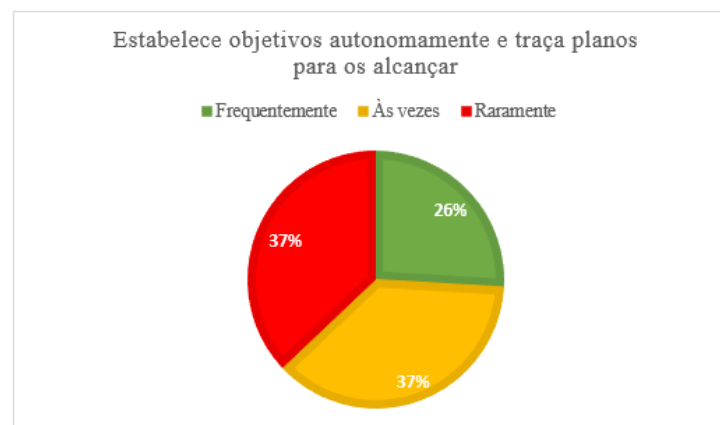
  

Frequentemente		Às vezes		Raramente		Não observado	
----------------	---	----------	--	-----------	---	---------------	---

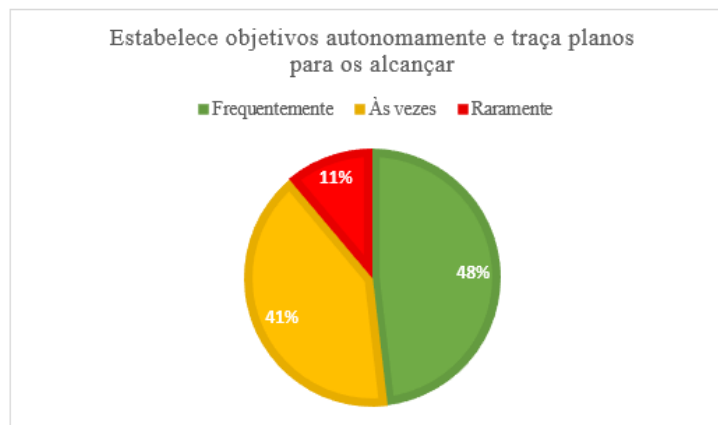


## 2. Desenvolver a capacidade de estabelecer objetivos, traçar planos e concretizar projetos, com sentido de responsabilidade e autonomia


Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º H – 1.ª semana de intervenção																													
Desenvolver a capacidade de estabelecer objetivos, traçar planos e concretizar projetos, com sentido de responsabilidade e autonomia.																													
Alunos	A.D	L.F	A.F	C.L	D.V	D.T	E.C	E.I	E.S	G.S	I.L	I.B	J.S	K.C	M.G	M.L	M.A	M.M	N.A	N.L	P.F	R.R	R.S	R.F	R.A	R.M	R.D.	S.B	N.P
Indicadores																													
Estabelece objetivos autonomamente e traça planos para os alcançar.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■





Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º H – 9.ª semana de intervenção																													
Desenvolver a capacidade de estabelecer objetivos, traçar planos e concretizar projetos, com sentido de responsabilidade e autonomia.																													
Alunos	A.D	LF	AF	CL	D.V	D.T	E.C	E.I	E.S	G.S	IL	IB	J.S	K.C	MG	ML	MA	MM	NA	NL	P.F	RR	RS	RF	RA	R.M	R.D.	S.B	NP
Indicadores																													
Estabelece objetivos autonomamente e traça planos para os alcançar.																													




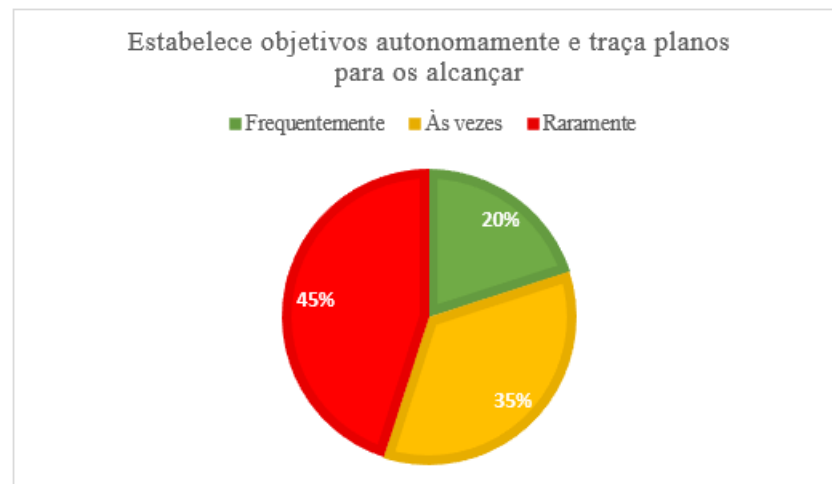
A Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º I – 1.ª semana de intervenção																					
Desenvolver a capacidade de estabelecer objetivos, traçar planos e concretizar projetos, com sentido de responsabilidade e autonomia.																					
Alunos	B.T	DF	J.C	K.S	K.M	L.V	L.C	L.N	L.B	MF	MB	MP	MS	ND	NV	P.G	P.M	P.A	RA	S.N	S.C
Indicadores																					
Estabelece objetivos autonomamente e traça planos para os alcançar.	Raramente	Frequentemente	Raramente	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Às vezes	Às vezes	Raramente	Não observado	Às vezes	Raramente	Frequentemente	Às vezes	Raramente	Às vezes	Raramente	Frequentemente	Raramente	Às vezes	Raramente

Frequentemente 


Às vezes 

Raramente 


Não observado 




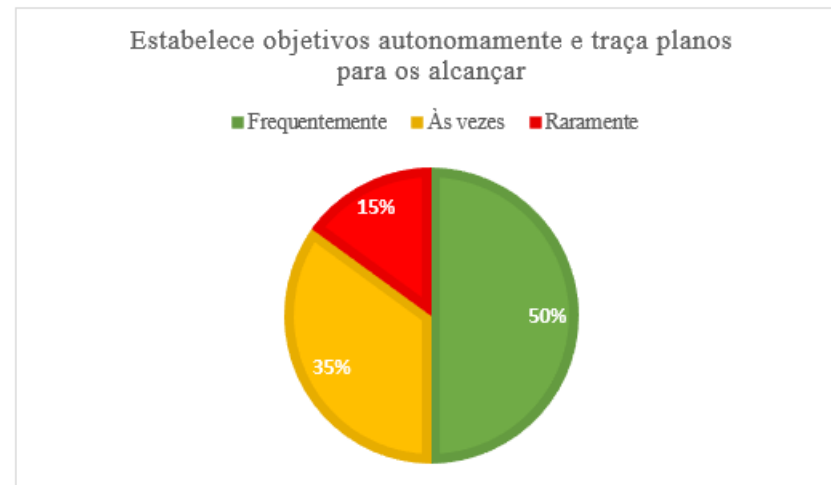
A Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º I – 9.ª semana de intervenção																					
Desenvolver a capacidade de estabelecer objetivos, traçar planos e concretizar projetos, com sentido de responsabilidade e autonomia.																					
Alunos	B.T	DF	J.C	K.S	K.M	L.V	L.C	L.N	LB	MF	MB	MP	MS	ND	NV	P.G	P.M	P.A	RA	S.N	S.C
Indicadores																					
Estabelece objetivos autonomamente e traça planos para os alcançar.	Raramente	Frequentemente	Às vezes	Às vezes	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Às vezes	Não observado	Frequentemente	Raramente	Frequentemente	Frequentemente	Às vezes	Frequentemente	Raramente	Frequentemente	Às vezes	Às vezes	Às vezes

Frequentemente 

Às vezes 

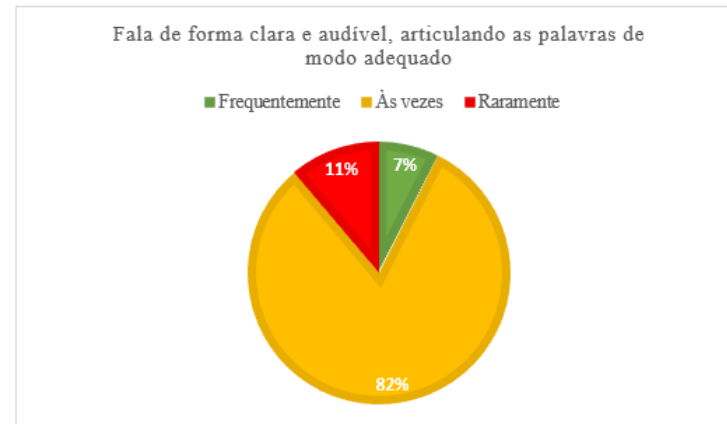
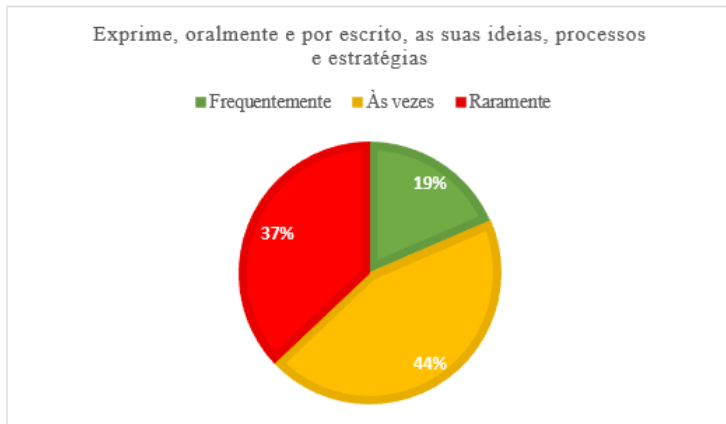
Raramente 

Não observado 

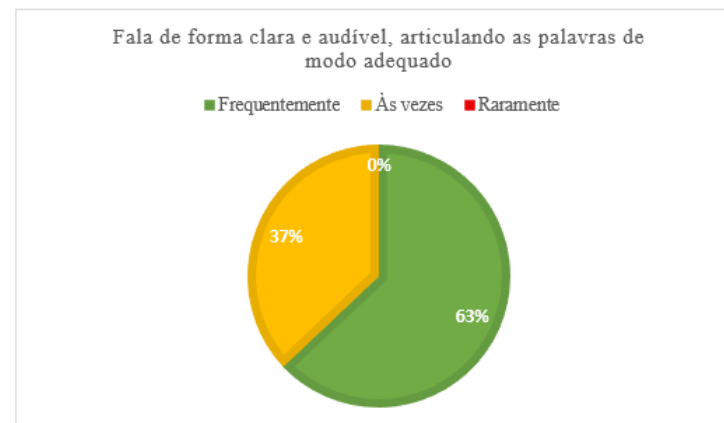
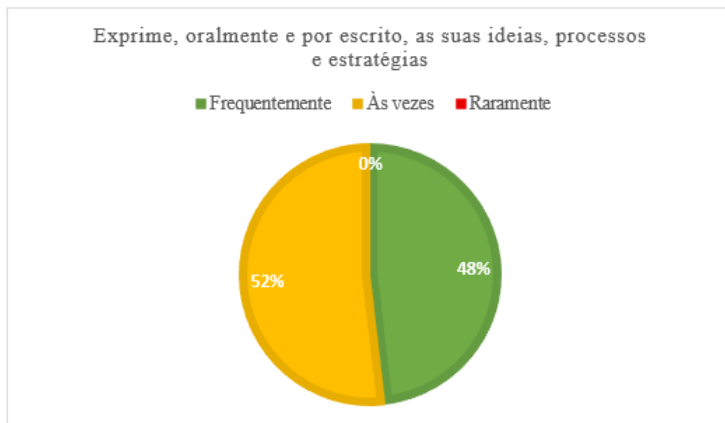


### 3. Apresentar e explicar conceitos, ideias, processos e estratégias, oralmente e por escrito

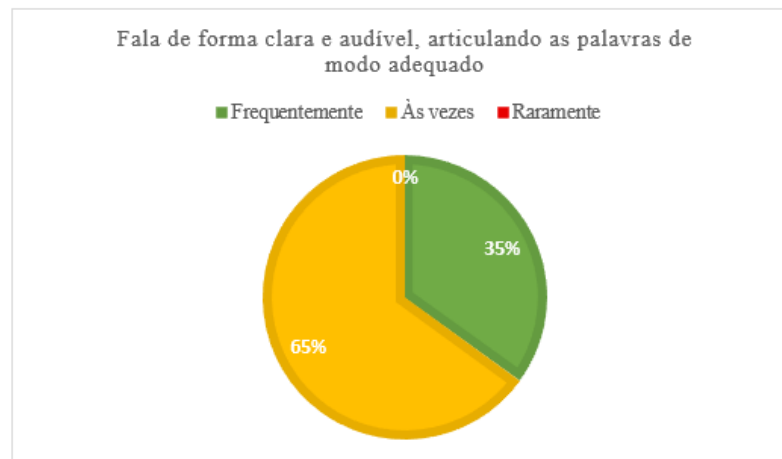
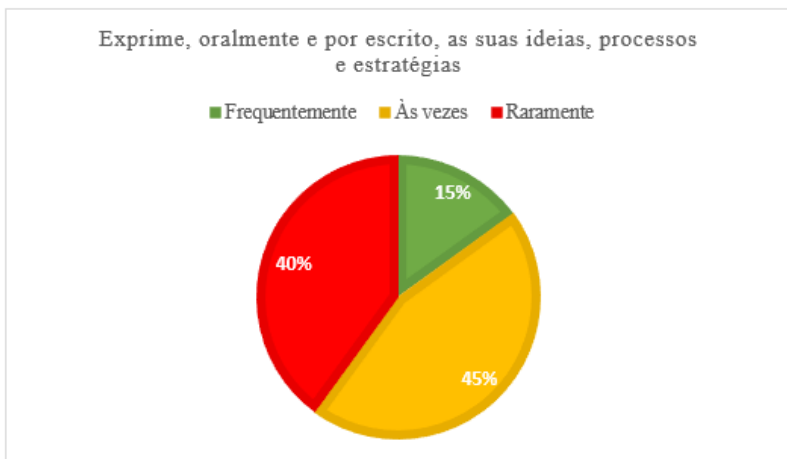
Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º H – 1.ª semana de intervenção																													
Apresentar e explicar conceitos, ideias, processos e estratégias, oralmente e por escrito.																													
Alunos	A.D	LF	AF	CL	D.V	D.T	E.C	E.I	E.S	G.S	IL	IB	J.S	K.C	MG	ML	MA	MM	NA	NL	PF	RR	RS	RF	RA	R.M	R.D.	S.B	NP
Exprime, oralmente e por escrito, as suas ideias, processos e estratégias.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fala de forma clara e audível, articulando as palavras de modo adequado.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■




Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º H – 9.ª semana de intervenção																													
Apresentar e explicar conceitos, ideias, processos e estratégias, oralmente e por escrito.																													
Alunos	A.D	LF	AF	CL	D.V	D.T	E.C	E.I	E.S	G.S	IL	IB	J.S	K.C	M.G	M.L	MA	MM	NA	NL	PF	RR	RS	RF	RA	R.M	R.D.	S.B	NP
Exprime, oralmente e por escrito, as suas ideias, processos e estratégias.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fala de forma clara e audível, articulando as palavras de modo adequado.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■




A Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º I – 1.ª semana de intervenção																					
Apresentar e explicar conceitos, ideias, processos e estratégias, oralmente e por escrito.																					
Alunos	B.T	DF	J.C	K.S	K.M	L.V	L.C	L.N	L.B	M.F	M.B	M.P	M.S	N.D	N.V	P.G	P.M	P.A	R.A	S.N	S.C
Indicadores																					
Exprime, oralmente e por escrito, as suas ideias, processos e estratégias.	R	F	À	À	À	À	À	À	R	N	À	R	F	À	R	À	R	F	R	R	R
Fala de forma clara e audível, articulando as palavras de modo adequado.	À	F	À	F	À	À	À	À	À	N	À	F	À	F	À	F	À	F	À	À	F




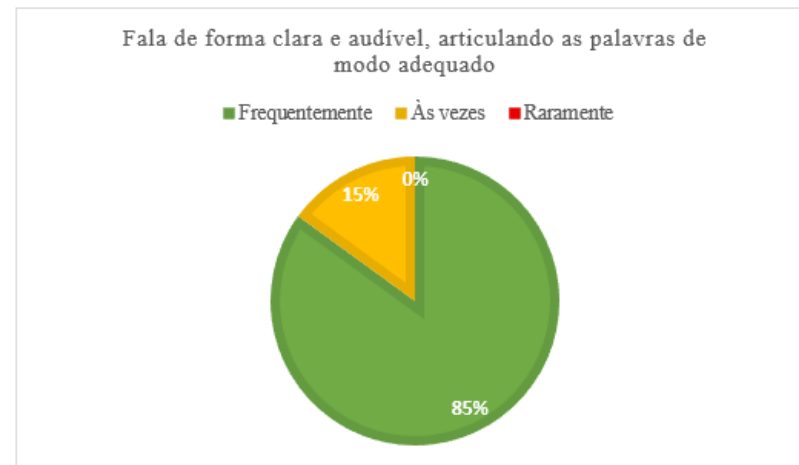
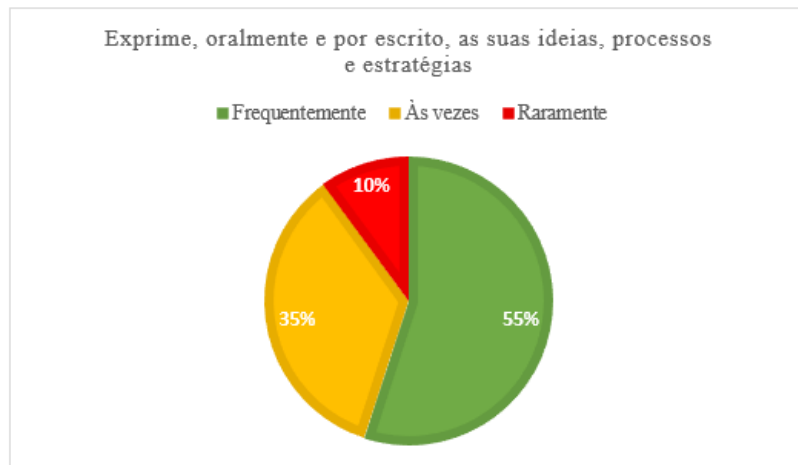
A Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º I – 9.ª semana de intervenção																					
Apresentar e explicar conceitos, ideias, processos e estratégias, oralmente e por escrito.																					
Alunos Indicadores	B.T	DF	J.C	K.S	K.M	L.V	L.C	L.N	L.B	MF	MB	MP	MS	ND	N.V	P.G	P.M	P.A	R.A	S.N	S.C
Exprime, oralmente e por escrito, as suas ideias, processos e estratégias.	Às vezes	Frequentemente	Às vezes	Às vezes	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Às vezes	Não observado	Frequentemente	Raramente	Frequentemente	Frequentemente	Às vezes	Frequentemente	Às vezes	Frequentemente	Raramente	Frequentemente	Às vezes
Fala de forma clara e audível, articulando as palavras de modo adequado.	Às vezes	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Às vezes	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Não observado	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Às vezes	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente

Frequentemente 

Às vezes 

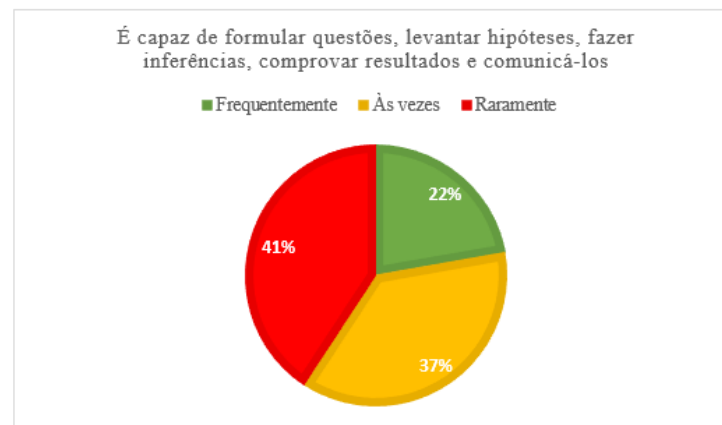
Raramente 

Não observado 

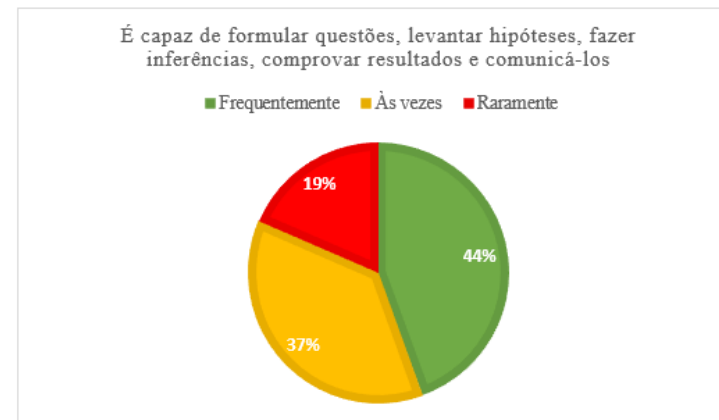


#### 4. Definir e executar estratégias adequadas para investigar e responder a questões

Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º H – 1.ª semana de intervenção																													
Definir e executar estratégias adequadas para investigar e responder a questões.																													
Alunos	A.D	LF	AF	CL	D.V	D.T	E.C	E.I	E.S	G.S	IL	IB	J.S	K.C	M.G	M.L	M.A	M.M	N.A	N.L	P.F	R.R	R.S	R.F	R.A	R.M	R.D.	S.B	NP
Define e executa estratégias adequadas para responder ao que lhe é pedido.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
É capaz de formular questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e comunicá-los.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º H – 9.ª semana de intervenção																													
Definir e executar estratégias adequadas para investigar e responder a questões.																													
Alunos	AD	LF	AF	CL	D.V	D.T	EC	EI	ES	G.S	IL	IB	JS	K.C	M.G	ML	MA	MM	NA	NL	P.F	RR	RS	RF	RA	R.M	R.D.	S.B	NP
Indicadores																													
Define e executa estratégias adequadas para responder ao que lhe é pedido.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
É capaz de formular questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e comunicá-los.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



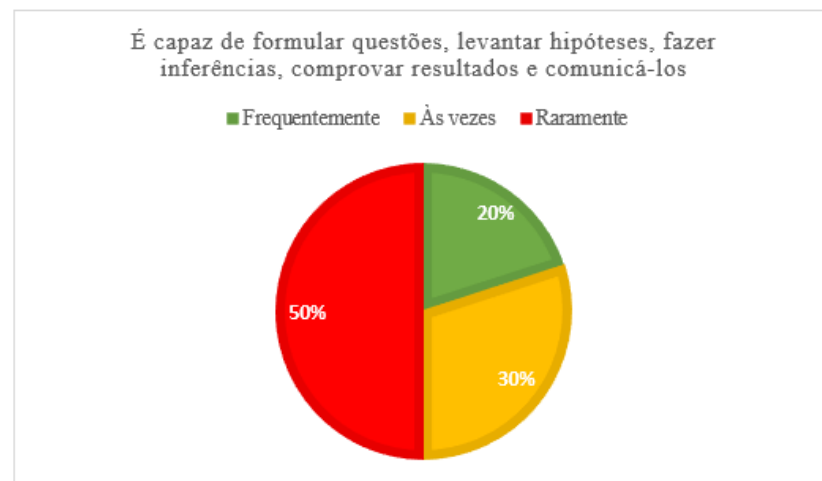
A Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º I – 1.ª semana de intervenção																					
Definir e executar estratégias adequadas para investigar e responder a questões.																					
Alunos	B.T	D.F	J.C	K.S	K.M	L.V	L.C	L.N	L.B	M.F	M.B	M.P	M.S	N.D	N.V	P.G	P.M	P.A	R.A	S.N	S.C
Indicadores																					
Define e executa estratégias adequadas para responder ao que lhe é pedido.	R	F	R	R	V	F	V	V	R	N	V	R	F	V	R	V	R	F	R	R	R
É capaz de formular questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e comunicá-los.	R	F	R	R	V	F	V	V	R	N	V	R	F	V	R	V	R	F	R	R	R

Frequentemente


Às vezes


Raramente


Não observado




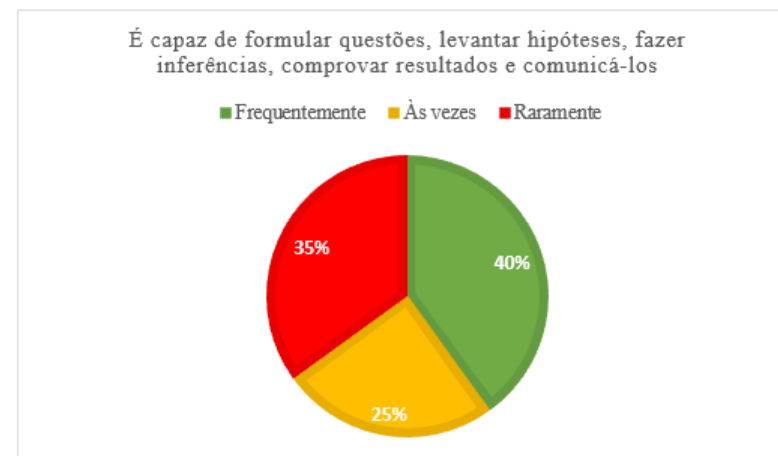
A Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º I – 9.ª semana de intervenção																					
Definir e executar estratégias adequadas para investigar e responder a questões.																					
Alunos	B.T	DF	J.C	K.S	K.M	L.V	L.C	LN	LB	MF	MB	MP	M.S	ND	N.V	P.G	P.M	P.A	RA	S.N	S.C
Indicadores																					
Define e executa estratégias adequadas para responder ao que lhe é pedido.	R	F	R	A	A	F	F	F	R	N	A	R	F	F	R	F	R	F	R	A	A
É capaz de formular questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e comunicá-los.	R	F	R	A	A	F	F	F	R	N	A	R	F	F	R	F	R	F	R	A	A

Frequentemente 

Às vezes 

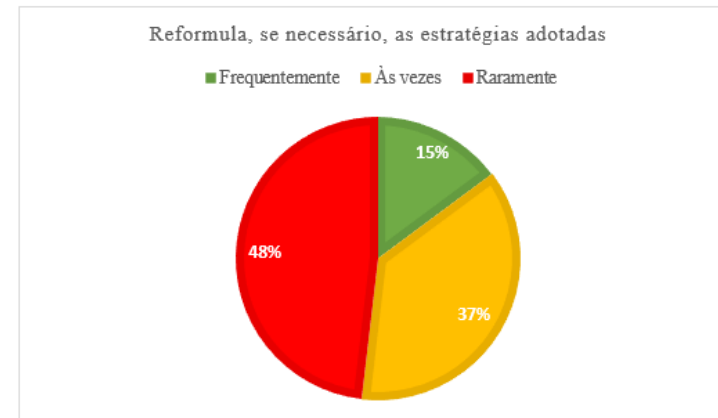
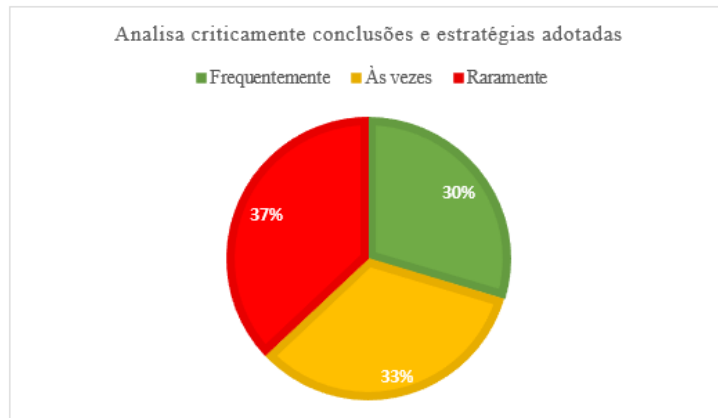
Raramente 

Não observado 

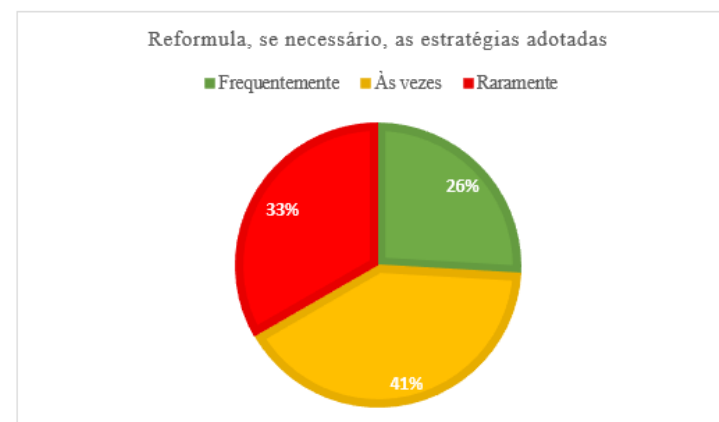
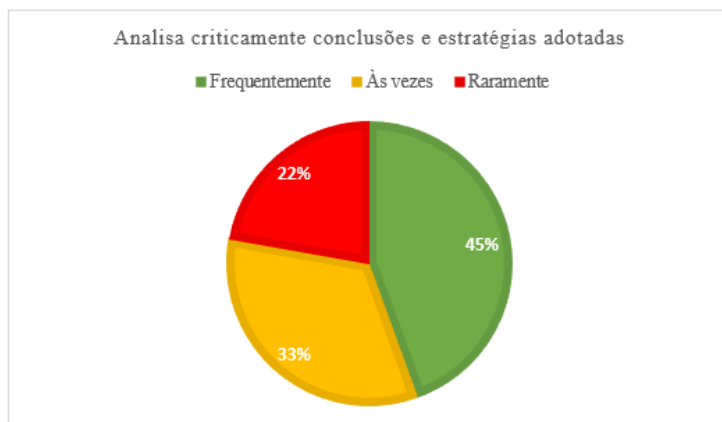


## 5. Analisar criticamente as conclusões obtidas e reformular, se necessário, as estratégias adotadas

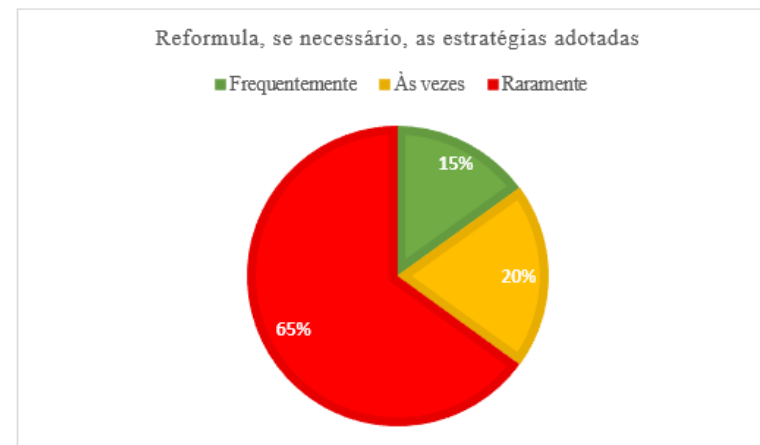
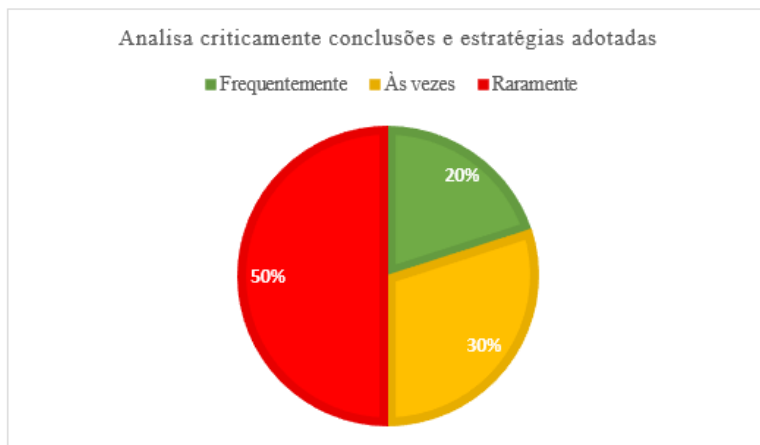
A Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º H – 1.ª semana de intervenção																													
Analisar criticamente as conclusões obtidas e reformular, se necessário, as estratégias adotadas.																													
Alunos	AD	LF	AF	CL	DV	D.T	E.C	E.I	E.S	G.S	IL	IB	J.S	K.C	MG	ML	MA	MM	NA	NL	P.F	RR	RS	RF	RA	RM	R.D.	S.B	NP
Analisa criticamente conclusões e estratégias adotadas.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reformula, se necessário, as estratégias adotadas.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



A Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º H – 9.ª semana de intervenção																													
Analisar criticamente as conclusões obtidas e reformular, se necessário, as estratégias adotadas.																													
Alunos	AD	LF	AF	CL	DV	D.T	EC	EI	ES	GS	IL	IB	JS	K.C	MG	ML	MA	MM	NA	NL	PF	RR	RS	RF	RA	RM	RD.	S.B	NP
Indicadores																													
Analisa criticamente conclusões e estratégias adotadas.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reformula, se necessário, as estratégias adotadas.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



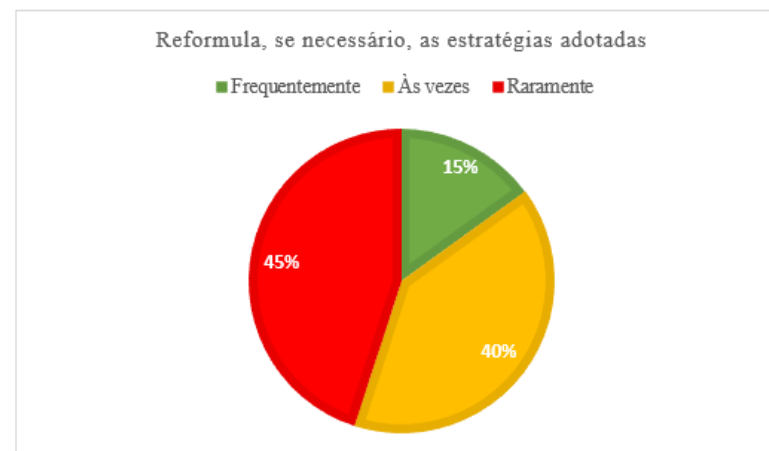
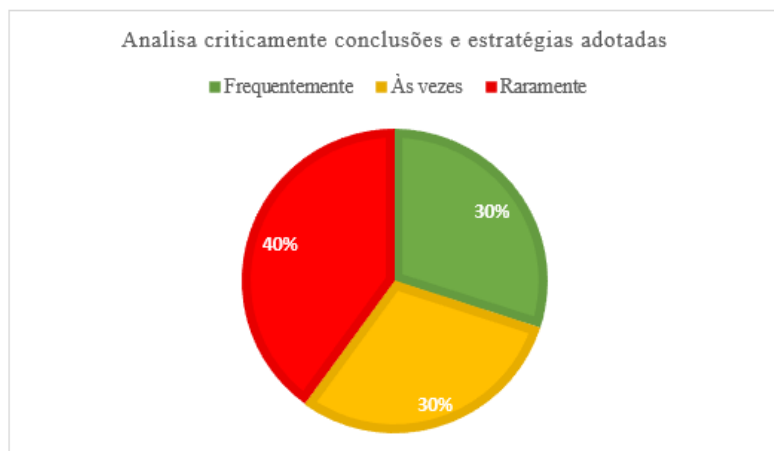
A Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º I – 1.ª semana de intervenção																					
Analisar criticamente as conclusões obtidas e reformular, se necessário, as estratégias adotadas.																					
Alunos	B.T	DF	J.C	K.S	K.M	L.V	L.C	L.N	L.B	M.F	M.B	M.P	M.S	N.D	N.V	P.G	P.M	P.A	R.A	S.N	S.C
Indicadores																					
Analisa criticamente conclusões e estratégias adotadas.	R	F	R	R	A	A	A	A	R	N	A	R	F	F	R	A	R	F	R	R	R
Reformula, se necessário, as estratégias adotadas.	R	F	R	R	A	A	A	A	R	N	R	R	F	A	R	R	R	F	R	R	R



A Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção – 6.º I – 9.ª semana de intervenção																					
Analisar criticamente as conclusões obtidas e reformular, se necessário, as estratégias adotadas.																					
Alunos	B.T	DF	J.C	K.S	K.M	L.V	L.C	LN	LB	MF	MB	MP	MS	ND	N.V	P.G	P.M	P.A	RA	S.N	S.C
Indicadores																					
Analisa criticamente conclusões e estratégias adotadas.	R	F	R	À	À	À	F	F	R	N	À	R	F	R	R	À	R	F	R	À	R
Reformula, se necessário, as estratégias adotadas.	R	F	R	R	À	À	À	À	R	N	À	R	F	À	R	À	R	F	R	À	R

Frequentemente	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#6aa84f;"></span>	Às vezes	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#ffc000;"></span>	Raramente	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#e74c3c;"></span>	Não observado	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#a6a6a6;"></span>
----------------	--	----------	--	-----------	--	---------------	--



ANEXO J. QUESTIONÁRIO  
SOBRE ATITUDES

| | ' ' | | ' ' | |

## 1. Enunciado

Questionário sobre atitudes		
Nome:	Ano:	Data:

### Atitudes para com a Matemática

---

Este questionário tem como objetivo recolher informações sobre as tuas atitudes em relação à Matemática. Responde a todas as perguntas com sinceridade.

Obrigada pela tua participação.

#### Grupo I

Rodeia o teu grau de concordância a respeito das seguintes afirmações, utilizando a seguinte escala:

1- Discordo totalmente; 2- Discordo; 3- Nem concordo nem discordo; 4- Concordo; 5- Concordo totalmente.

1. Considero a Matemática como uma matéria necessária para a minha educação.

**1 2 3 4 5**

2. A Matemática é útil para resolver problemas do dia-a-dia.

**1 2 3 4 5**

3. A Matemática pode ser importante na minha futura profissão.

**1 2 3 4 5**

4. Se eu quiser consigo resolver bem as tarefas matemáticas.

**1 2 3 4 5**

5. Tenho confiança em mim quando enfrento um problema de Matemática.

**1 2 3 4 5**

6. Quando enfrento uma dificuldade em Matemática desisto rapidamente.

**1 2 3 4 5**

7. Sem o professor pedir já procurei saber coisas de Matemática.

**1 2 3 4 5**

8. Se eu quiser consigo resolver sozinho as tarefas matemáticas.

**1 2 3 4 5**

9. Para resolver tarefas matemáticas costumo pedir ajuda.

**1 2 3 4 5**

## Grupo II

1. Quando resolves tarefas matemáticas sentes que compreendes o enunciado? Assinala com **X** a resposta.

Sim\_\_\_ Não\_\_\_ Às vezes\_\_\_ Porquê?

---

---

---

---

---

2. Dá um exemplo de uma tarefa que gostaste de resolver no tempo de Matemática.

---

---

---

---

3. Dá um exemplo de uma tarefa que não gostaste de resolver no tempo de Matemática.

---

---

---

---

4. Nos tempos de Matemática existiu alguma tarefa que te sentisses nervoso ao resolver? Se sim, dá um exemplo.

Sim\_\_\_ Não\_\_\_

---

---

---

---

5. Nas aulas de matemática existiu alguma tarefa que te sentisses confiante ao resolver?  
Se sim, dá um exemplo.

Sim\_\_\_ Não\_\_\_

---

---

---

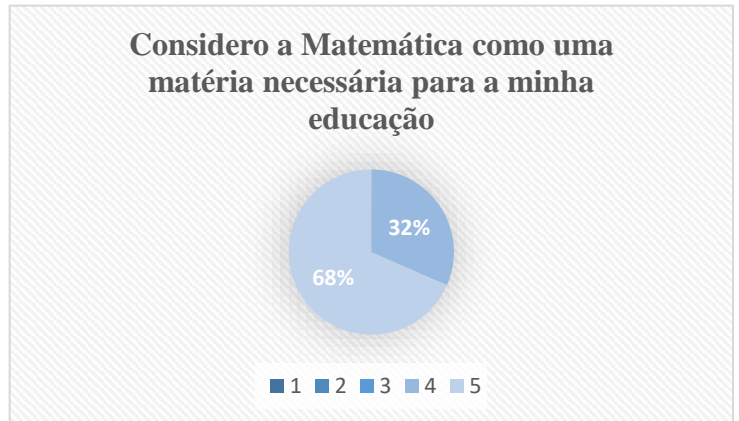
---

## 2. Análise dos resultados

### Grupo I

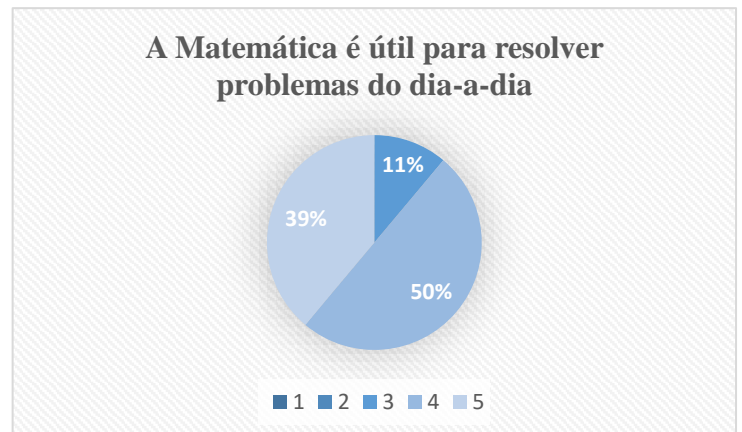
#### 1. Considero a Matemática como uma matéria necessária para a minha educação.

Escala	Respostas
1- Discordo totalmente	0
2- Discordo	0
3- Nem concordo nem discordo	0
4- Concordo	6
5- Concordo totalmente	13
Total	10
Média	4.68



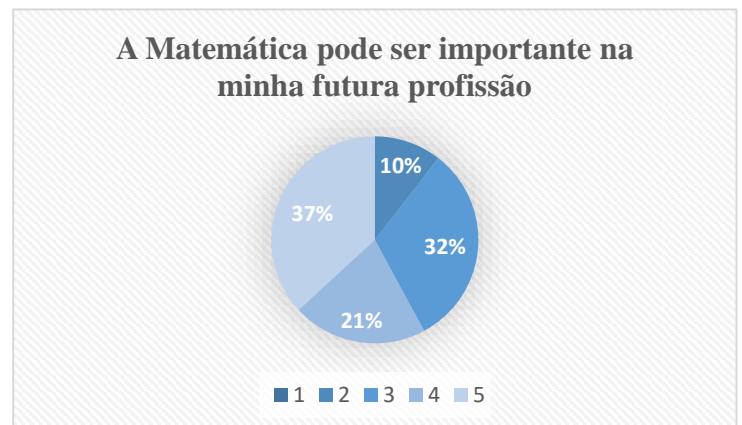
#### 2. A Matemática é útil para resolver problemas do dia-a-dia.

Escala	Respostas
1- Discordo totalmente	0
2- Discordo	0
3- Nem concordo nem discordo	2
4- Concordo	9
5- Concordo totalmente	7
Total	19
Média	4.21



#### 3. A Matemática pode ser importante na minha futura profissão.

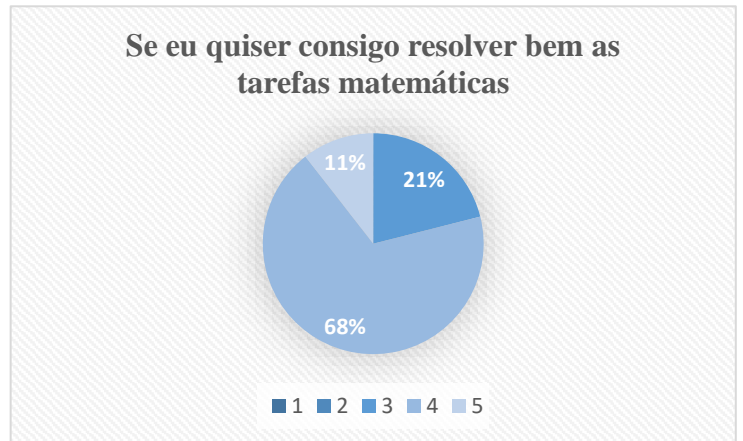
Escala	Respostas
1- Discordo totalmente	0
2- Discordo	0
3- Nem concordo nem discordo	2
4- Concordo	9
5- Concordo totalmente	7
Total	19



Média	3.84
-------	------

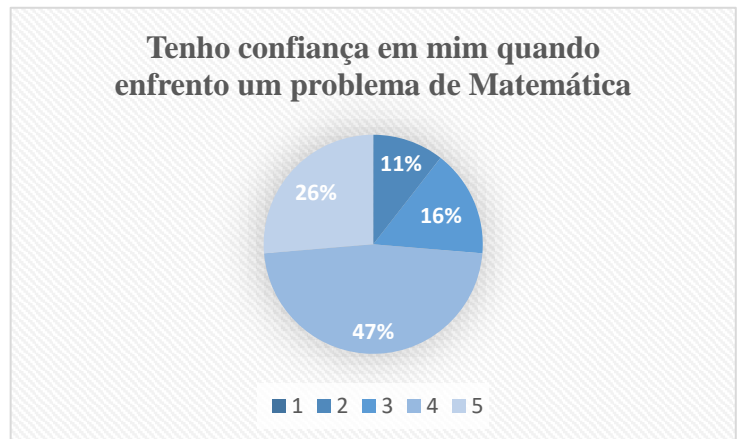
4. Se eu quiser consigo resolver bem as tarefas matemáticas.

Escala	Respostas
1- Discordo totalmente	0
2- Discordo	0
3- Nem concordo nem discordo	4
4- Concordo	13
5- Concordo totalmente	2
Total	19
Média	3.89



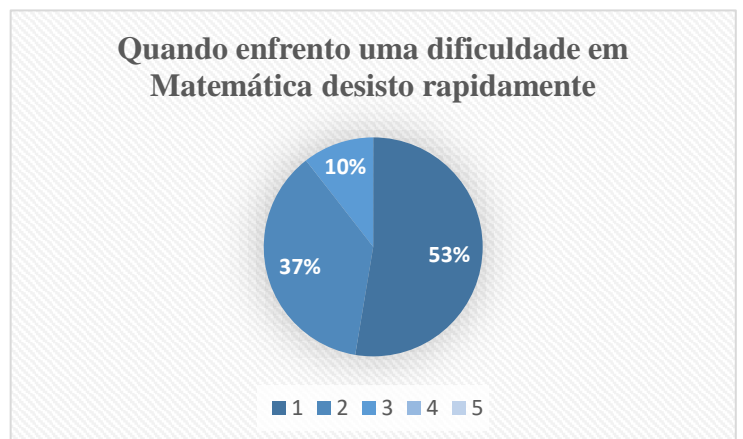
5. Tenho confiança em mim quando enfrento um problema de Matemática.

Escala	Respostas
1- Discordo totalmente	0
2- Discordo	2
3- Nem concordo nem discordo	3
4- Concordo	9
5- Concordo totalmente	5
Total	19
Média	3.89



6. Quando enfrento uma dificuldade em Matemática desisto rapidamente.

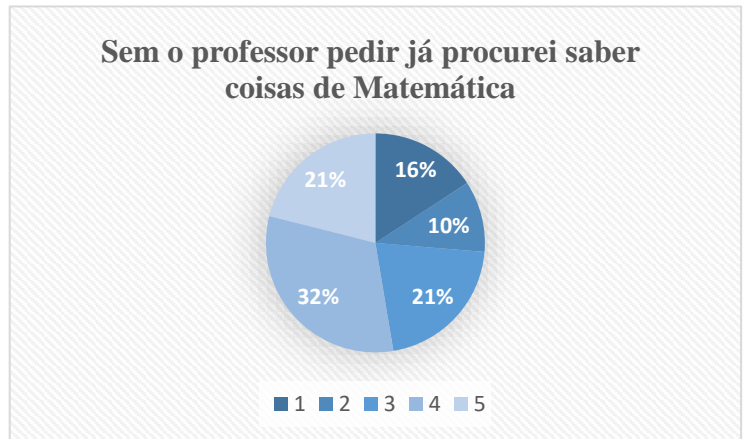
Escala	Respostas
1- Discordo totalmente	10
2- Discordo	7
3- Nem concordo nem discordo	2
4- Concordo	0
5- Concordo totalmente	0
Total	19



Média	1.58
-------	------

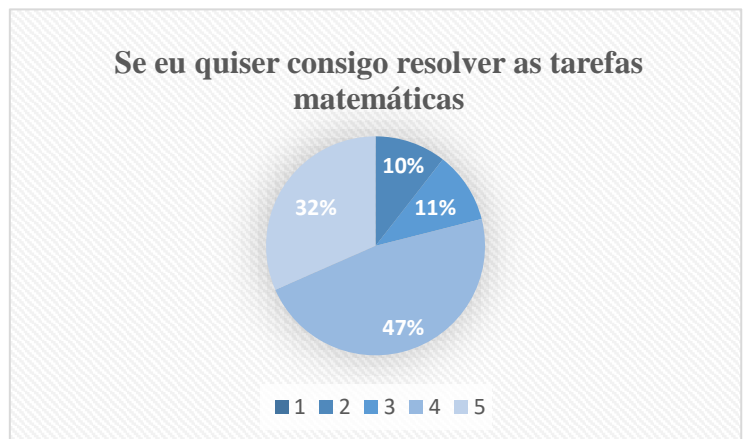
7. Sem o professor pedir já procurei saber coisas de Matemática.

Escala	Respostas
1- Discordo totalmente	3
2- Discordo	2
3- Nem concordo nem discordo	4
4- Concordo	6
5- Concordo totalmente	4
Total	19
Média	3.32



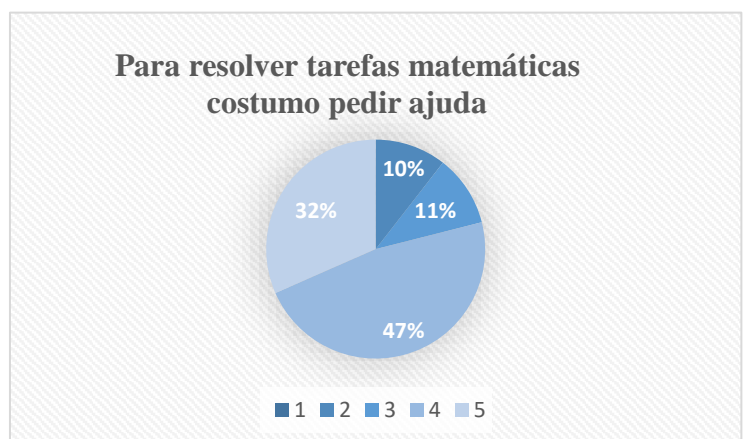
8. Se eu quiser consigo resolver as tarefas matemáticas.

Escala	Respostas
1- Discordo totalmente	0
2- Discordo	2
3- Nem concordo nem discordo	2
4- Concordo	9
5- Concordo totalmente	6
Total	19
Média	4

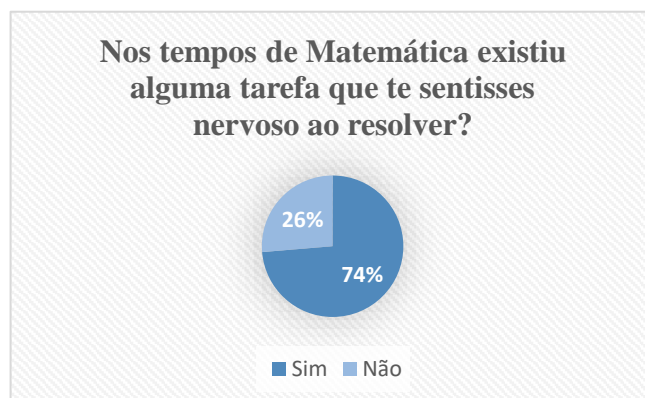


9. Para resolver tarefas matemáticas costumo pedir ajuda.

Escala	Respostas
1- Discordo totalmente	0
2- Discordo	10
3- Nem concordo nem discordo	6
4- Concordo	1
5- Concordo totalmente	2
Total	19



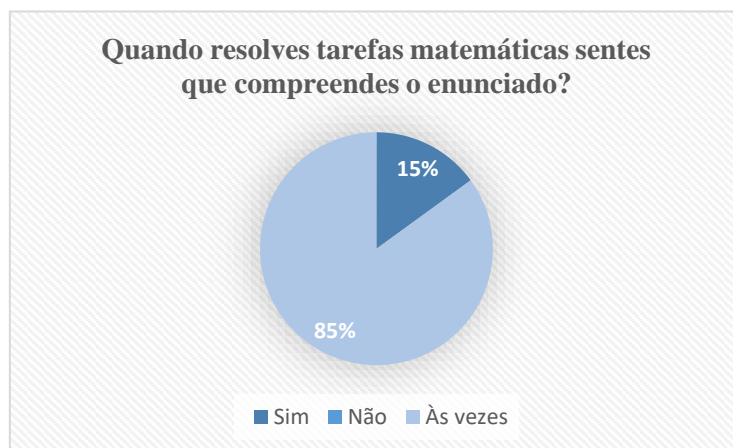
Média		2.74
Respostas		
Sim	Não	Às vezes
3	0	17
Total		
19		



### Grupo II

- Quando resolves tarefas matemáticas sentes que compreendes o enunciado?

Respostas	
Sim	Não
14	5
Total	
19	



Respostas
<b>A1, A5, A8:</b> Referem que não compreendem apenas o enunciado de problemas matemáticos.
<b>A2, A3, A4, A7, A9, A10, A11, A12, A16:</b> Referem não entender o significado do enunciado.
<b>A17:</b> “Não entendo o que tenho de fazer”
<b>A19:</b> “Às vezes leio mal”

- Dá um exemplo de uma tarefa que gostaste de resolver no tempo de Matemática.

Respostas	Alunos
Exercícios: algoritmos, tabuada, numeração romana, cálculo mental, conversões	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A13, A14, A16, A17, A18, A19

Problemas	A9, A12
-----------	---------

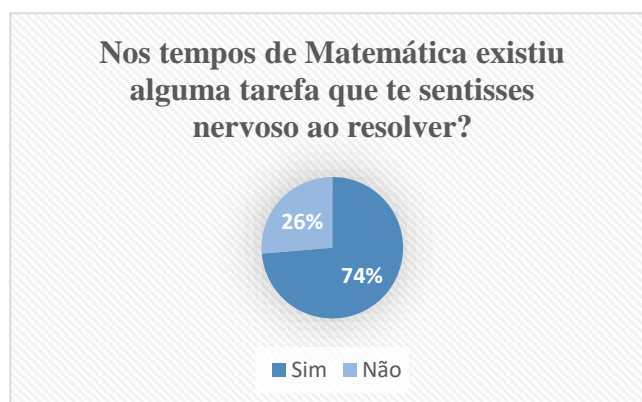
3. Dá um exemplo de uma tarefa que não gostaste de resolver no tempo de Matemática.

Respostas	Alunos
Exercícios: algoritmos e conversões	A1, A11, A12, A17, A19
Problemas	A2, A3, A10
Nada	A13, A14, A15
Atividades que requerem falar em frente à turma	A18

Os que não foram considerados referem-se a conteúdos específicos, os mais referidos foram: frações, medidas e volume.

4. Nos tempos de Matemática existiu alguma tarefa que te sentisses nervoso ao resolver?

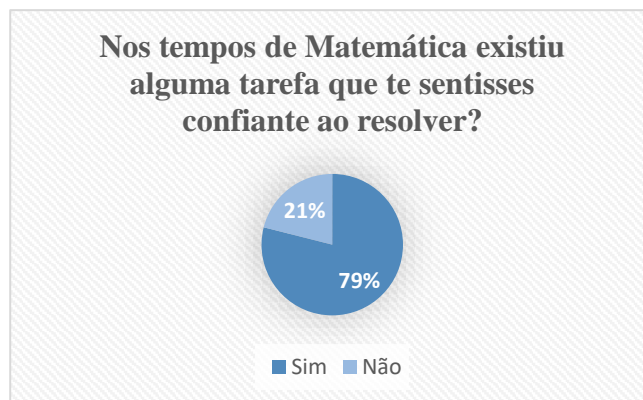
Respostas	
Sim	Não
14	5
Total	
19	



Respostas	Alunos
Exercícios: algoritmos e cálculos	A10, A11, A16, A17
Problemas	A1, A5, A14, A15
Resolver problemas no quadro	A2, A3,
Ir ao quadro e falar à frente da turma	A4, A7, A8, A18

5. Nos tempos de Matemática existiu alguma tarefa que te sentisses confiante ao resolver?

Respostas	
Sim	Não
15	4
Total	
19	



Respostas	Alunos
Exercícios: algoritmos, cálculo mental e conversões	A1, A2, A3, A5, A6, A9, A10, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18
Problemas	A8, A15

ANEXO K. GRELHAS DE  
OBSERVAÇÃO DE ATITUDES

| | " | | " |

# 1. Investigação *Outro olhar sobre a tabuada*

## Grelha de observação de atitudes

Aluno: Pedro

Data: 11/05/2023

Tarefa: Investigação “Outro olhar sobre a tabuada”

Características: Contexto puramente matemático

1 – Nunca/Quase Nunca 2 – Poucas Vezes 3 – Muitas Vezes 4 – Sempre/Quase Sempre

N- não S- sim

Atitudes		Observações
Perseverança	Adesão	
	a. Voluntária	4
	b. Com estímulo	1
	Atitude perante obstáculos	
	a. Esforça-se para tentar ultrapassar os obstáculos	4
	b. Pede ajuda ao adulto/ colega	1
	c. Desiste	N
		Não pede ajuda nenhuma vez.
Confiança	Postura	
	a. Recetiva	4
	b. Inibida	1
	Participação	
	a. Mostra-se à vontade ao expressar as suas opiniões ou ideias matemáticas	4
	b. Expõe as suas opiniões ou ideias matemáticas com nervosismo	1
	c. Não expressa as suas ideias ou opiniões	1
	Autonomia	
	a. Traça planos e concretiza-os	4
b. Pede ajuda ao adulto/ colega	1	
		Dá indicações ao colega sobre o que tem de registar, assumindo o controlo. No momento de discussão, vai ao quadro apresentar as conjeturas relativas à tabuada do 9 que apresenta com um tom claro e audível, revelando à vontade.
Gosto	Postura	
	a. Motivado	4
	b. Distraído	1
	c. Passivo	1
	Opinião	
	a. Diz gostar da tarefa	x
	b. Diz não gostar da tarefa	
		Faz várias descobertas que anuncia ao colega com entusiasmo. Quando o colega faz descobertas, mostra a sua satisfação dizendo “Boa! Mais uma” ou “Já temos muitas conjeturas”. Já com a folha de registo cheia diz ao colega “Fazemos no caderno, não podemos parar agora”.

## Grelha de observação de atitudes

**Aluno:** Luís

**Data:** 11/05/2023

**Tarefa:** Investigação “Outro olhar sobre a tabuada”

**Características:** Contexto puramente matemático

1 – Nunca/Quase Nunca 2 – Poucas Vezes 3 – Muitas Vezes 4 – Sempre/Quase Sempre

N- não S- sim

Atitudes		Observações
Perseverança	Adesão	
	a. Voluntária	1
	b. Com estímulo	4
	Atitude perante obstáculos	
	a. Esforça-se para tentar ultrapassar os obstáculos	1
	b. Pedir ajuda ao adulto/ colega	2
c. Desiste	S	
<p>A estagiária faz diversos comentários para que o aluno realize a atividade, mas este apenas pega no lápis e não regista nada. O colega, depois de cerca de 10 minutos a tentar que o aluno escreva uma descoberta diz “Não posso ser só eu a fazer”.</p> <p>Pergunta algumas vezes ao colega “Escrevo o que?”. Terminadas as descobertas relativas à tabuada do 3 desiste.</p>		
Confiança	Postura	
	a. Recetiva	1
	b. Inibida	4
	Participação	
	a. Mostra-se à vontade ao expressar as suas opiniões ou ideias matemáticas	1
	b. Expõe as suas opiniões ou ideias matemáticas com nervosismo	2
	c. Não expressa as suas ideias ou opiniões	3
	Autonomia	
a. Traça planos e concretiza-os	2	
b. Pedir ajuda ao adulto/ colega	1	
<p>Na tabuada do 3 o aluno faz uma descoberta que apresenta em forma de questão. Depois disso, o aluno não se expressa, registando sem questionar tudo o que o colega diz para escrever.</p>		
Gosto	Postura	
	a. Motivado	1
	b. Distraído	4
	c. Passivo	1
	Opinião	
	a. Diz gostar da tarefa	
b. Diz não gostar da tarefa	x	
<p>Depois de terminar de registar as conjeturas relativas à tabuada do 3 desiste e começa a brincar com a borracha.</p>		

## Grelha de observação de atitudes

**Aluno:** Diogo

**Data:** 11/05/2023

**Tarefa:** Investigação “Outro olhar sobre a tabuada”

**Características:** Contexto puramente matemático

1 – Nunca/Quase Nunca 2 – Poucas Vezes 3 – Muitas Vezes 4 – Sempre/Quase Sempre

N- não S- sim

Atitudes		Observações
Perseverança	Adesão	
	a. Voluntária	4
	b. Com estímulo	1
	Atitude perante obstáculos	
	a. Esforça-se para tentar ultrapassar os obstáculos	3
	b. Pedir ajuda ao adulto/ colega	2
	c. Desiste	N
<p>Pede ajuda ao colega para lhe dizer os resultados das multiplicações em todas as tabuadas. Na tabuada do 3, ao não conseguir encontrar muitas regularidades, chama a estagiária para lhe dar pistas.</p>		
Confiança	Postura	
	a. Recetiva	4
	b. Inibida	1
	Participação	
	a. Mostra-se à vontade ao expressar as suas opiniões ou ideias matemáticas	3
	b. Expõe as suas opiniões ou ideias matemáticas com nervosismo	2
	c. Não expressa as suas ideias ou opiniões	1
	Autonomia	
	a. Traça planos e concretiza-os	3
b. Pedir ajuda ao adulto/ colega	2	
<p>No início da tarefa expõe as suas ideias utilizando um tom muito pouco audível. No entanto, ao realizar a primeira regularidade na tabuada do 3, festeja. A partir desse momento, começa a expressar-se de forma clara e revelando à vontade. Pede ajuda ao colega para escrever as respostas.</p>		
Gosto	Postura	
	a. Motivado	4
	b. Distraído	1
	c. Passivo	1
	Opinião	
	a. Diz gostar da tarefa	x
	b. Diz não gostar da tarefa	
<p>Festeja sempre que faz uma descoberta. É dos primeiros alunos a levantar o dedo no momento da discussão.</p>		

## 2. Problema Apertos de mão

### Grelha de observação de atitudes

Aluno: Pedro

Data: 15/05/2023

Tarefa: Problema “Apertos de mão”

Características: Contexto de realidade e várias estratégias de resolução

1 – Nunca/Quase Nunca 2 – Poucas Vezes 3 – Muitas Vezes 4 – Sempre/Quase Sempre

N- não S- sim

Atitudes		Observações
Perseverança	Adesão	
	a. Voluntária	4
	b. Com estímulo	1
	Atitude perante obstáculos	
	a. Esforça-se para tentar ultrapassar os obstáculos	4
	b. Pede ajuda ao adulto/ colega	1
	c. Desiste	N
Confiança	Postura	
	a. Recetiva	4
	b. Inibida	1
	Participação	
	a. Mostra-se à vontade ao expressar as suas opiniões ou ideias matemáticas	4
	b. Expõe as suas opiniões ou ideias matemáticas com nervosismo	1
	c. Não expressa as suas ideias ou opiniões	1
	Autonomia	
	a. Traça planos e concretiza-os	4
b. Pede ajuda ao adulto/ colega	1	
Gosto	Postura	
	a. Motivado	4
	b. Distraído	1
	c. Passivo	1
	Opinião	
	a. Diz gostar da tarefa	x
	b. Diz não gostar da tarefa	

## Grelha de observação de atitudes

**Aluno:** Luís

**Data:** 15/05/2023

**Tarefa:** Problema “Apertos de mão”

**Características:** Contexto de realidade e várias estratégias de resolução

1 – Nunca/Quase Nunca 2 – Poucas Vezes 3 – Muitas Vezes 4 – Sempre/Quase Sempre

N- não S- sim

Atitudes		Observações
Perseverança	Adesão	
	a. Voluntária	4
	b. Com estímulo	1
	Atitude perante obstáculos	
	a. Esforça-se para tentar ultrapassar os obstáculos	3
	b. Pede ajuda ao adulto/ colega	2
	c. Desiste	N
Durante a realização do problema o aluno chamou a estagiária para perceber se o enunciado se referia a um dia ou a mais dias e para validar o resultado obtido.		
Confiança	Postura	
	a. Recetiva	4
	b. Inibida	1
	Participação	
	a. Mostra-se à vontade ao expressar as suas opiniões ou ideias matemáticas	2
	b. Expõe as suas opiniões ou ideias matemáticas com nervosismo	3
	c. Não expressa as suas ideias ou opiniões	1
	Autonomia	
	a. Traça planos e concretiza-os	4
b. Pede ajuda ao adulto/ colega	1	
Expressa algumas ideias num tom de voz pouco audível e em forma de questão. Apresenta ao colega a ideia de dramatizar a situação do problema, de modo a orientar a realização de um esquema.		
Gosto	Postura	
	a. Motivado	3
	b. Distraído	2
	c. Passivo	1
	Opinião	
	a. Diz gostar da tarefa	x
	b. Diz não gostar da tarefa	
Durante a dramatização da situação do problema o aluno distrai-se algumas vezes e brinca com o colega. No entanto, rapidamente voltam à resolução.		

## Grelha de observação de atitudes

**Aluno:** Diogo

**Data:** 15/05/2023

**Tarefa:** Problema “Apertos de mão”

**Características:** Contexto de realidade e várias estratégias de resolução

1 – Nunca/Quase Nunca 2 – Poucas Vezes 3 – Muitas Vezes 4 – Sempre/Quase Sempre

N- não S- sim

Atitudes		Observações
Perseverança	Adesão	
	a. Voluntária	4
	b. Com estímulo	1
	Atitude perante obstáculos	
	a. Esforça-se para tentar ultrapassar os obstáculos	3
	b. Pede ajuda ao adulto/ colega	2
	c. Desiste	N
Durante a realização do problema o aluno chamou a estagiária para perceber se o enunciado se referia a um dia ou a mais dias e para validar o resultado obtido.		
Confiança	Postura	
	a. Recetiva	4
	b. Inibida	1
	Participação	
	a. Mostra-se à vontade ao expressar as suas opiniões ou ideias matemáticas	3
	b. Expõe as suas opiniões ou ideias matemáticas com nervosismo	2
	c. Não expressa as suas ideias ou opiniões	1
	Autonomia	
	a. Traça planos e concretiza-os	4
b. Pede ajuda ao adulto/ colega	1	
No início da atividade o colega pergunta-lhe “Como vamos fazer?”, ao que o aluno responde “Eu acho que sei, mas vai estar mal.”. Por insistência partilha a ideia de fazer um desenho, dizendo no fim “... mas não sei”. Depois de realizar o esquema o aluno teve a preocupação de explicar ao colega como conseguiu chegar à resposta e o que deviam registar, expressando-se com um tom claro e audível.		
Gosto	Postura	
	a. Motivado	4
	b. Distraído	1
	c. Passivo	1
	Opinião	
	a. Diz gostar da tarefa	x
	b. Diz não gostar da tarefa	
Chega rapidamente ao resultado através da realização de um esquema e diz “Consegui!”. No momento da discussão foi dos primeiros alunos a colocar o braço no ar e ao não ser chamado diz “Hoje que fiz não vou”		

### 3. Investigação *Festa na Colmeia*

#### Grelha de observação de atitudes

Aluno: Pedro

Data: 22/05/2023

Tarefa: Investigação “Festa na colmeia”

Características: Contexto de semi-realidade e material manipulável

1 – Nunca/Quase Nunca 2 – Poucas Vezes 3 – Muitas Vezes 4 – Sempre/Quase Sempre

N- não S- sim

Atitudes		Observações
Perseverança	Adesão	
	a. Voluntária	4
	b. Com estímulo	1
	Atitude perante obstáculos	
	a. Esforça-se para tentar ultrapassar os obstáculos	4
	b. Pede ajuda ao adulto/ colega	1
	c. Desiste	N
		Não pediu ajuda nenhuma vez.
Confiança	Postura	
	a. Recetiva	4
	b. Inibida	1
	Participação	
	a. Mostra-se à vontade ao expressar as suas opiniões ou ideias matemáticas	4
	b. Expõe as suas opiniões ou ideias matemáticas com nervosismo	1
	c. Não expressa as suas ideias ou opiniões	1
	Autonomia	
	a. Traça planos e concretiza-os	4
b. Pede ajuda ao adulto/ colega	1	
		Depois de ler a tarefa pega automaticamente nos hexágonos e constrói a primeira figura com 4 hexágonos e diz “É assim”. Descobre mais quatro figuras e mostra ao colega. Expressa as suas ideias com um tom audível e de forma clara. Pede para ir ao quadro assim que o momento da partilha começa. Vai ao quadro e apresenta, sem ajuda do colega, uma das figuras que descobriu.
Gosto	Postura	
	a. Motivado	4
	b. Distraído	1
	d. Passivo	1
	Opinião	
	a. Diz gostar da tarefa	x
	b. Diz não gostar da tarefa	
		Revela-se empenhado na descoberta das figuras e incentiva os colegas na realização da atividade.

## Grelha de observação de atitudes

**Aluno:** Luís

**Data:** 22/05/2023

**Tarefa:** Investigação “Festa na colmeia”

**Características:** Contexto de semi-realidade e material manipulável

1 – Nunca/Quase Nunca 2 – Poucas Vezes 3 – Muitas Vezes 4 – Sempre/Quase Sempre

N- não S- sim

Atitudes		Observações
Perseverança	Adesão	
	a. Voluntária	4
	b. Com estímulo	1
	Atitude perante obstáculos	
	a. Esforça-se para tentar ultrapassar os obstáculos	2
	b. Pede ajuda ao adulto/ colega	4
	c. Desiste	N
		Pede a um adulto para explicar o que tem de fazer na pergunta 3. Pede ao colega para lhe explicar como tem de escrever as respostas.
Confiança	Postura	
	a. Recetiva	3
	b. Inibida	2
	Participação	
	a. Mostra-se à vontade ao expressar as suas opiniões ou ideias matemáticas	1
	b. Expõe as suas opiniões ou ideias matemáticas com nervosismo	3
	c. Não expressa as suas ideias ou opiniões	2
	Autonomia	
	a. Traça planos e concretiza-os	3
b. Pede ajuda ao adulto/ colega	2	
		O aluno descobre facilmente as três primeiras figuras e mostra ao colega. Só expõe as suas ideias quando o colega pergunta “Já descobriste alguma?”. Expõe as suas ideias em forma de questão e só desenha o que descobriu quando o colega aprova a construção. Pede para ir ao quadro, mas quando é chamado pede ao colega para ser ele a falar, permanecendo em silêncio.
Gosto	Postura	
	a. Motivado	3
	b. Distraído	2
	d. Passivo	1
	Opinião	
	a. Diz gostar da tarefa	x
	b. Diz não gostar da tarefa	
		Durante a exploração da pergunta 3 começa a brincar com os hexágonos algumas vezes, mas rapidamente volta à tarefa.

## Grelha de observação de atitudes

**Aluno:** Diogo

**Data:** 22/05/2023

**Tarefa:** Investigação “Festa na colmeia”

**Características:** Contexto de semi-realidade e material manipulável

1 – Nunca/Quase Nunca 2 – Poucas Vezes 3 – Muitas Vezes 4 – Sempre/Quase Sempre

N- não S- sim

Atitudes		Observações
Perseverança	Adesão	
	a. Voluntária	4
	b. Com estímulo	1
	Atitude perante obstáculos	
	a. Esforça-se para tentar ultrapassar os obstáculos	3
	b. Pede ajuda ao adulto/ colega	2
	c. Desiste	N
Pede ao colega para lhe dizer o que tem de fazer na 1 e na 2. Pede a um adulto para explicar o que tem de fazer na pergunta 3.		
Confiança	Postura	
	a. Recetiva	4
	b. Inibida	1
	Participação	
	a. Mostra-se à vontade ao expressar as suas opiniões ou ideias matemáticas	3
	b. Expõe as suas opiniões ou ideias matemáticas com nervosismo	2
	c. Não expressa as suas ideias ou opiniões	1
	Autonomia	
	a. Traça planos e concretiza-os	3
b. Pede ajuda ao adulto/ colega	2	
Pega nos hexágonos e constrói a segunda e a terceira figura e diz “Conseguí encontrar mais duas... olhem! Está certo?”. Pede á estagiária para validar as suas ideias antes de registar. Avisa ao colega “Temos de registar o tamanho da fita”. Vai ao quadro e constrói, utilizando hexágonos grandes, a figura que descobriu. Começa a chorar porque não pode ir ao quadro outra vez. No momento de discussão participa “São sempre 4 hexágonos, mas a fita pode ser diferente”		
Gosto	Postura	
	a. Motivado	4
	b. Distraído	1
	d. Passivo	1
	Opinião	
	a. Diz gostar da tarefa	x
	b. Diz não gostar da tarefa	
Revela-se empenhado na descoberta das figuras.		

## 4. Problema dos pontos

### Grelha de observação de atitudes

Aluno: Pedro

Data: 1/06/2023

Tarefa: Problema dos pontos

Características: Contexto puramente matemática e uma estratégia de resolução

1 – Nunca/Quase Nunca 2 – Poucas Vezes 3 – Muitas Vezes 4 – Sempre/Quase Sempre

N- não S- sim

Atitudes		Observações
Perseverança	Adesão	
	a. Voluntária	3
	b. Com estímulo	2
	Atitude perante obstáculos	
	a. Esforça-se para tentar ultrapassar os obstáculos	3
	b. Pedir ajuda ao adulto/ colega	2
	c. Desiste	S
<p>No início chama a estagiária e pergunta “Como é que é suposto fazer isto sem contar?” Volta a chamar várias vezes a estagiária para que lhe explique como pode resolver o problema. Passado algum tempo de exploração o aluno desistiu, não voltando à problema mesmo depois da estagiária lhe pedir para continuar.</p>		
Confiança	Postura	
	a. Recetiva	2
	b. Inibida	3
	Participação	
	a. Mostra-se à vontade ao expressar as suas opiniões ou ideias matemáticas	2
	b. Expõe as suas opiniões ou ideias matemáticas com nervosismo	1
	c. Não expressa as suas ideias ou opiniões	3
	Autonomia	
	a. Traça planos e concretiza-os	2
b. Pedir ajuda ao adulto/ colega	3	
<p>Começa o problema dizendo ao colega a sua ideia, mas este rejeita-a. O aluno faz mais algumas tentativas, mas não expressa nenhuma. Antes de desistir pergunta várias vezes ao colega “Como é que temos de fazer?”</p>		
Gosto	Postura	
	a. Motivado	2
	b. Distraído	3
	c. Passivo	1
	Opinião	
	a. Diz gostar da tarefa	
b. Diz não gostar da tarefa	x	
<p>Mostra-se motivado no início da atividade, mas depois do colega rejeitar a sua ideia começa a desenhar.</p>		

## Grelha de observação de atitudes

**Aluno:** Luís

**Data:** 1/06/2023

**Tarefa:** Problema dos pontos

**Características:** Contexto puramente matemática e uma estratégia de resolução

1 – Nunca/Quase Nunca 2 – Poucas Vezes 3 – Muitas Vezes 4 – Sempre/Quase Sempre

N- não S- sim

Atitudes		Observações
Perseverança	Adesão	
	a. Voluntária	1
	b. Com estímulo	3
	Atitude perante obstáculos	
	a. Esforça-se para tentar ultrapassar os obstáculos	1
	b. Pedir ajuda ao adulto/ colega	1
	c. Desiste	S
Confiança	Postura	
	a. Recetiva	1
	b. Inibida	3
	Participação	
	a. Mostra-se à vontade ao expressar as suas opiniões ou ideias matemáticas	1
	b. Expõe as suas opiniões ou ideias matemáticas com nervosismo	1
	c. Não expressa as suas ideias ou opiniões	4
	Autonomia	
	a. Traça planos e concretiza-os	1
b. Pedir ajuda ao adulto/ colega	1	
Gosto	Postura	
	a. Motivado	1
	b. Distraído	4
	c. Passivo	1
	Opinião	
	a. Diz gostar da tarefa	
	b. Diz não gostar da tarefa	x

## Grelha de observação de atitudes

**Aluno:** Diogo

**Data:** 1/06/2023

**Tarefa:** Problema dos pontos

**Características:** Contexto e várias estratégias de resolução

1 – Nunca/Quase Nunca 2 – Poucas Vezes 3 – Muitas Vezes 4 – Sempre/Quase Sempre

N- não S- sim

Atitudes		Observações
Perseverança	Adesão	
	a. Voluntária	2
	b. Com estímulo	3
	Atitude perante obstáculos	
	a. Esforça-se para tentar ultrapassar os obstáculos	3
	b. Pedir ajuda ao adulto/ colega	2
	c. Desiste	S
Confiança	Postura	
	a. Recetiva	2
	b. Inibida	3
	Participação	
	a. Mostra-se à vontade ao expressar as suas opiniões ou ideias matemáticas	1
	b. Expõe as suas opiniões ou ideias matemáticas com nervosismo	4
	c. Não expressa as suas ideias ou opiniões	1
	Autonomia	
	a. Traça planos e concretiza-os	2
b. Pedir ajuda ao adulto/ colega	3	
Gosto	Postura	
	a. Motivado	2
	b. Distraído	3
	c. Passivo	1
	Opinião	
	a. Diz gostar da tarefa	
	b. Diz não gostar da tarefa	x

ANEXO L. GRUPO FOCAL  
| | " | | " | |

## *Grupo focal*

**Objetivo:** recolher opiniões, motivações e experiências vividas pelos participantes durante a intervenção e justificar e conferir a fiabilidade dos dados recolhidos através da observação.

Para legitimar o grupo focal, explicitar aos participantes o objetivo e a importância do mesmo, pedir a sua colaboração e explicar que vai ser garantida a confidencialidade e o anonimato e pedir para gravar a conversa.

### Investigação matemática *Outro olhar sobre a tabuada*

1. Gostaram de realizar a investigação matemática *Outro olhar sobre a tabuada*? Porquê?
2. Quais os aspetos da tarefa que consideraram mais interessantes? E os menos interessantes?
3. Como se sentiram ao realizar esta tarefa?
4. Realizaram a tarefa até ao fim? Se não, porquê?

### Problema *Apertos de mão*

1. Gostaram de realizar o problema *Apertos de mão*? Porquê?
2. Quais os aspetos da tarefa que consideraram mais interessantes? E os menos interessantes?
3. Como se sentiram ao realizar esta tarefa?
4. Realizaram a tarefa até ao fim? Se não, porquê?

### Investigação matemática *Festa na colmeia*

1. Gostaram de realizar a investigação matemática *Festa na colmeia*? Porquê?
2. Quais os aspetos da tarefa que consideraram mais interessantes? E os menos interessantes?
3. Como se sentiram ao realizar esta tarefa?
4. Realizaram a tarefa até ao fim? Se não, porquê?

### Problema *dos pontos*

1. Gostaram de realizar o *Problema dos pontos*? Porquê?
2. Quais os aspetos da tarefa que consideraram mais interessantes? E os menos interessantes?
3. Como se sentiram ao realizar esta tarefa?
4. Realizaram a tarefa até ao fim? Se não, porquê?

ANEXO M. QUESTIONÁRIO  
FINAL

| | " | | "

### Questionário final

1. Ordena de 1 a 14 os seguintes tipos de atividades realizadas de acordo com aquilo que foi mais significativo para ti a nível de aprendizagem.

	Melhoramento de texto
	Matemática coletiva (exemplo: percentagens; multiplicação/divisão por 0,1; 0,01 e 0,001; tarefa dos M&M)
	Problemas matemáticos
	Investigações matemáticas
	Laboratórios gramaticais
	História de Portugal
	Tertúlia literária
	Ficha de leitura e interpretação de texto
	Pesquisa e análise de dados estatísticos (exemplo: Pordata Kids)
	Tiras de gramática
	Tiras de cálculo mental
	Composição musical (sobre o 25 de Abril)
	Jogos de cooperação
	Teatro de sombras

2. Entre todas as atividades realizadas, quais são as três que destacas? Porquê?

3. Quais os conteúdos trabalhados que melhor aprendeste e compreendeste? Classifica cada conteúdo de 1 a 3, assinalando com um X.

1 – “não aprendi, pois ainda tenho muitas dúvidas”, 2 – “aprendi, mas ainda tenho algumas dúvidas”, 3 – “Aprendi e não tenho dúvidas”

<b>Conteúdos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Preposições			
Grupo Nominal e Grupo Verbal / Sujeito e Predicado			
Palavras homónimas, homógrafas e homófonas			
Discurso direto e indireto			
Multiplicação e divisão por 0,1; 0,01 e 0,001			
Frações, números decimais e percentagens			
Evolução do território português			

ANEXO N. TAREFAS  
IMPLEMETADAS

| | " | | " | |

## 1. Investigação *Outro olhar sobre a tabuada*

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

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

### Um outro olhar sobre a tabuada



1. Constrói a tabuada do 3.

- O que encontras de curioso nessa tabuada?
- Investiga um pouco mais. Prolonga a tabuada calculando  $11 \times 3$ ,  $12 \times 3$ ,  $13 \times 3 \dots$  e formula algumas conjeturas.

2. Investiga agora o que acontece nas tabuadas do 9 e do 11.

## 2. Problema *Apertos de mão*

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

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

### Apertos de mão



Ao chegar à sala, 5 alunos do 4º ano cumprimentam-se com um aperto de mão. Sabendo que cada criança deu um aperto de mão à outra à chegada, quantos apertos de mão são dados todas as manhãs pelos 5 amigos?

Dados:

Estratégia(s):

Resposta:
Descrição e justificação da(s) estratégia(s) utilizada(s):
O que aprendi:

### 3. Investigação *Festa na colmeia*

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

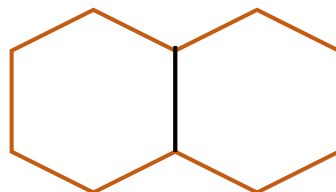
Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

#### Festa na colmeia

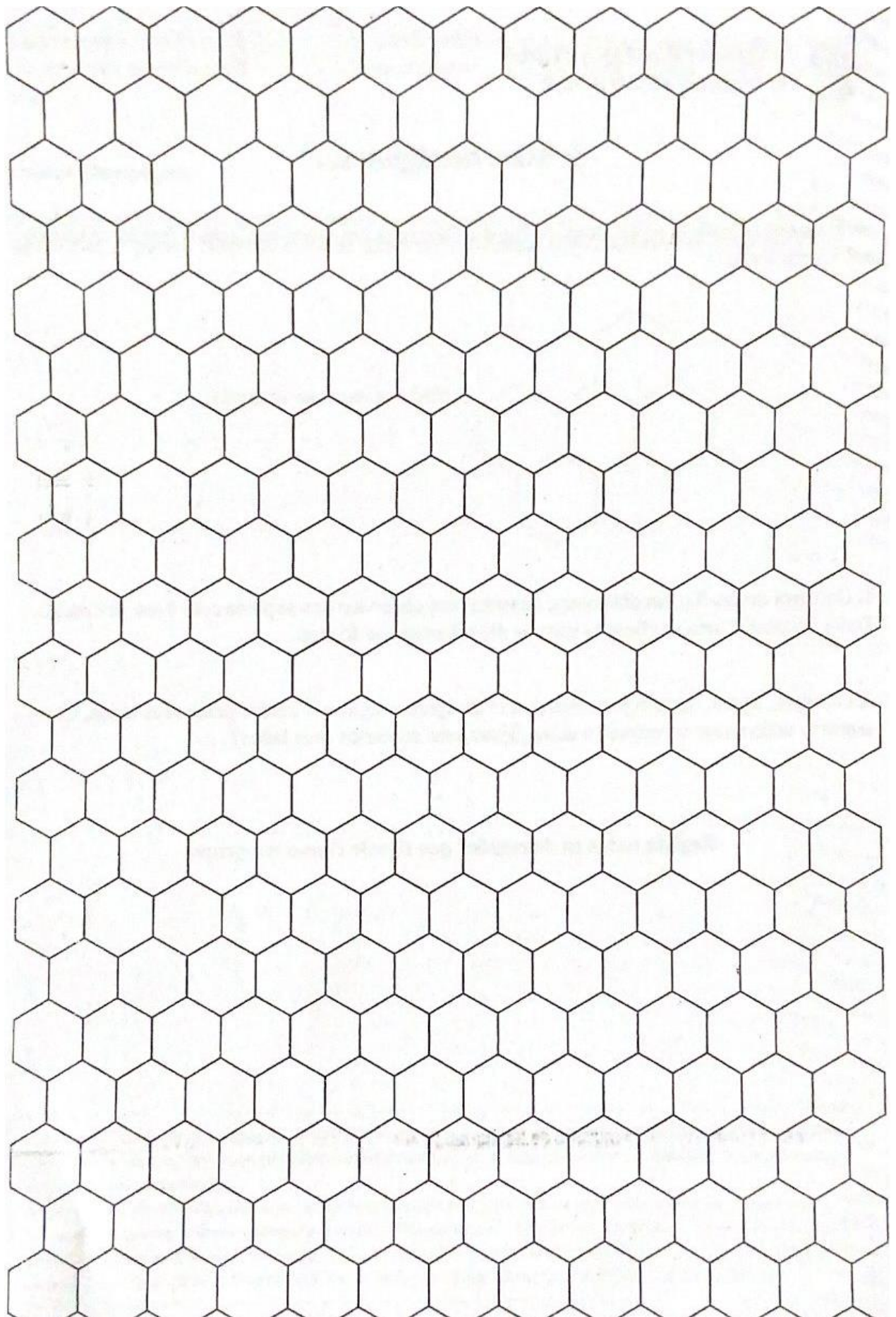
A Abelha rainha faz anos e as abelhas querem enfeitar os favos de mel da colmeia e precisam da tua ajuda. Como podes reparar, os favos das abelhas parecem hexágonos regulares unidos uns aos outros pelos seus lados.



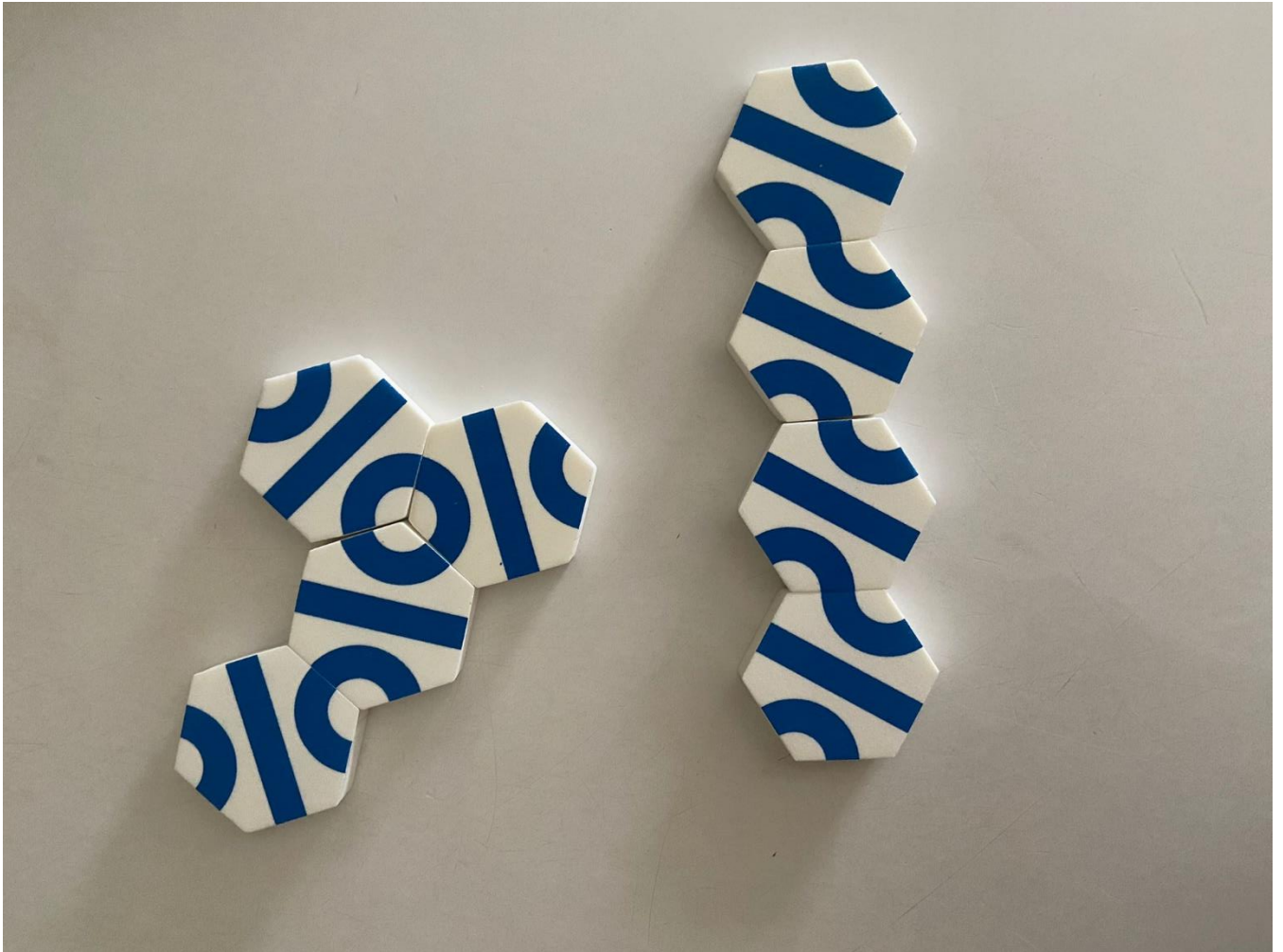
Na figura abaixo, unimos dois hexágonos regulares pelos seus lados. Se quisermos enfeitar a figura que obtivemos, contornando-a com uma fita bem juntinha aos seus lados, vamos precisar de uma fita com comprimento igual a 10 lados do hexágono regular.



1. Constrói uma figura unindo quatro hexágonos regulares pelos seus lados.
2. Para enfeitar da mesma forma a figura que construístes, que tamanho deve ter a fita?
3. Existirão figuras, formadas por quatro hexágonos regulares unidos pelos seus lados, que possam ser enfeitadas por fitas com o mesmo tamanho? Investiga.
4. Qual o tamanho mínimo de fita necessário para enfeitar os quatro hexágonos? E o máximo? Investiga.



**Material manipulavel utilizado**



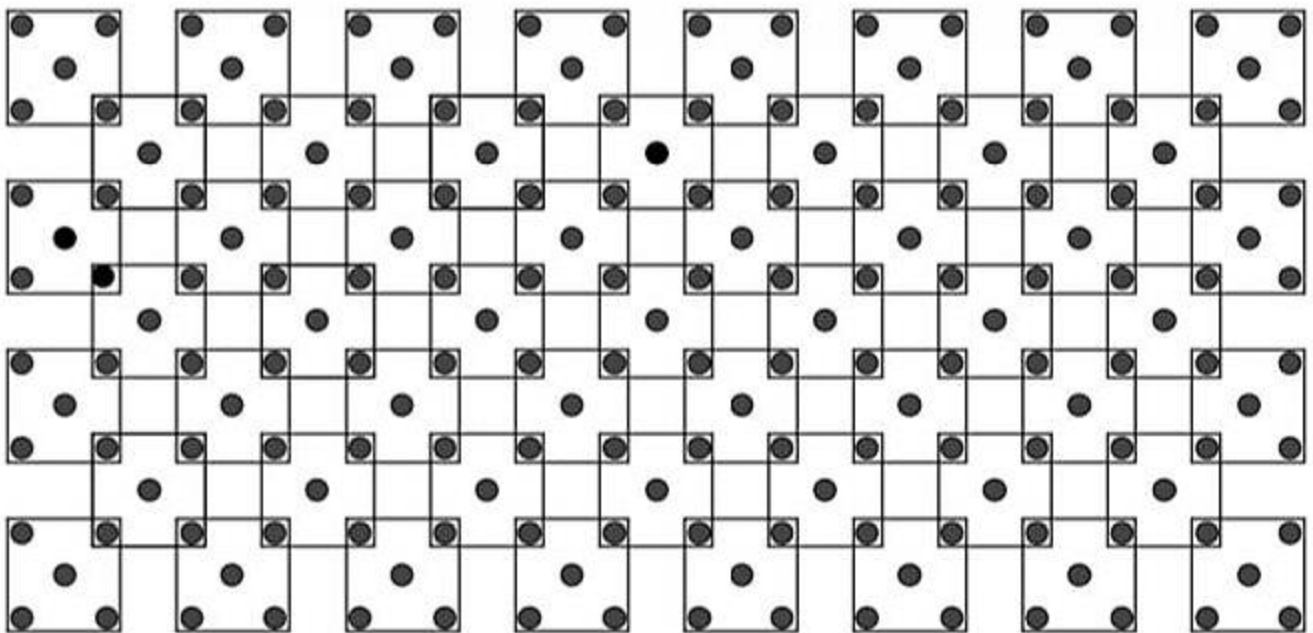
#### 4. Problema dos pontos

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

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

#### Problema dos pontos

Quantos pontos existem na figura abaixo?



Dados:

Estratégia:

Resposta:
Descrição e justificação da estratégia utilizada:
O que aprendi:

ANEXO 0. AUTORIZAÇÃO PARA  
OS ENCARREGADOS DE  
EDUCAÇÃO

| | " | | | "

## AUTORIZAÇÃO PARA A PARTICIPAÇÃO EM ESTUDO INVESTIGATIVO

---

Caro(a) Encarregado(a) de Educação,

Eu, Mariana Nunes Dias, estagiária do Colégio [REDACTED], venho por este meio solicitar a autorização para a participação do seu/sua educando(a) num estudo sobre tarefas matemáticas com diferentes características e o efeito que desenvolver estas atividades, em sala de aula, tem nas atitudes dos alunos. Esta investigação encontra-se a ser desenvolvida no âmbito das dissertações de mestrado da Escola Superior de Educação de Lisboa.

Deste modo, pretende-se que o seu/sua educando(a) participe no preenchimento de um questionário e na realização de uma, eventual, entrevista, garantindo-se que todas as medidas de confidencialidade e privacidade serão cumpridas.

Agradecendo desde já a atenção, apresento os meus melhores cumprimentos. Para o esclarecimento de qualquer dúvida não hesite em contactar por telefone [REDACTED] por e-mail [REDACTED]



..... (Recortar e devolver através do seu/sua educando(a))

No âmbito do Projeto de Intervenção desenvolvido por Mariana Nunes Dias, aluna do Mestrado em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e Matemática e Ciências Naturais do 2º Ciclo do Ensino Básico da Escola Superior de Educação de Lisboa, eu, \_\_\_\_\_ Encarregada/o de Educação do/a \_\_\_\_\_, aluno/a do \_\_\_\_\_ ano.

**Autorizo**

**Não autorizo**

o/a meu educando/a a participar na investigação (**selecionar com X o respetivo**)

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

O(A) Encarregado(a) de Educação  
\_\_\_\_\_