

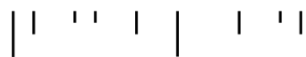


AS DINÂMICAS DE TRABALHO DE GRUPO NO CONTEXTO DE ENSINO EXPLORATÓRIO DA MATEMÁTICA

Carlota Isabel Guerreiro Conceição

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

2023-2024



AS DINÂMICAS DE TRABALHO DE GRUPO NO CONTEXTO DE ENSINO EXPLORATÓRIO DA MATEMÁTICA

Carlota Isabel Guerreiro Conceição

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

Orientadora: Margarida Rodrigues

Júri

Presidente: Adriana Cardoso

Arguente: Joana Cabral

Orientadora: Margarida Rodrigues

2023-2024

| | ' ' | | ' ' |

Começar por agradecer a todos os que me acompanharam no meu percurso académico. Esta conquista também é vossa!

À minha família, aos meus pais que desde o início me apoiaram.

À minha mãe que teve um papel fulcral ao longo destes cinco anos de faculdade, tendo sido sempre o meu ombro amigo e, por isso, dedico-te a ti esta vitória.

Ao meu pai, homem de poucas palavras, dono da sua ideia, mas com um enorme coração fora do peito.

À minha irmã, que nem imagina o quão importante foi para me ter tornado o ser humano que sou hoje.

Aos meus avós que sempre me ensinaram a seguir os meus sonhos, e que certamente estarão orgulhosos de mim, ainda que me acompanhem a partir de outra dimensão.

Ao Tiago, o meu namorado, que foi um pilar essencial e que tanta paciência teve em reler os meus trabalhos. Ouviu-me, limpou-me as lágrimas e motivou-me sempre.

Aos meus amigos que vêm desde o berço e me continuam a acompanhar nesta jornada.

À minha amiga e colega de mestrado, Inês Barata, que se tornou uma melhor amiga. Obrigada pela colaboração nos trabalhos, e por embarcares comigo em todas as aventuras.

Aos restantes amigos e colegas de Licenciatura e Mestrado, com quem partilhei bons momentos, stress, lágrimas e gargalhadas à mistura, porque também fazem parte.

A todos os professores e alunos com quem contatei ao longo destes cinco anos. São muitas as aprendizagens e as memórias que levo comigo.

Por último, mas não menos importante, um agradecimento especial à minha orientadora,

À professora Margarida Rodrigues pela dedicação, disponibilidade e empenho. Foi excecional ao longo destes dois anos de Mestrado. Obrigada por tudo o que me ensinou!

A todos vocês, obrigada! Por terem feito parte desta etapa tão importante. Sem vocês, não teria sido possível.

RESUMO

| ' ' | | ' ' |

O presente relatório, de natureza crítica e reflexiva, emerge do estudo realizado na Prática de Ensino Supervisionada II, desenvolvido num contexto de 2.º Ciclo do Ensino Básico. O estudo realizou-se, especificamente, no âmbito do Ensino Exploratório da Matemática. Este demonstra um percurso no qual desempenhei e assumi uma posição de professora-estagiária-investigadora, espelha as aprendizagens e conhecimentos adquiridos durante a formação académica e relata a investigação desenvolvida.

Com a caracterização do contexto socioeducativo e o conhecimento de todos os participantes da ação, revelou-se importante desenvolver uma investigação focalizada na realização, em pequeno grupo, de tarefas, no contexto de Ensino Exploratório da Matemática, com o fim de analisar a relação que os alunos estabelecem entre si nestes momentos de discussão e partilha de ideias. Assim surgiu o objetivo do estudo: *Compreender as dinâmicas de trabalho de grupo no contexto de Ensino Exploratório da Matemática*. Trata-se de uma investigação qualitativa, na qual foram aplicadas variadas técnicas de recolha de dados: observação direta – seletiva – participante, entrevistas e recolha documental.

As atividades implementadas foram desenvolvidas tendo por base os princípios do construtivismo, colaboração e integração curricular. De uma forma geral, o balanço dos alunos participantes no estudo é bastante positivo, face à tipologia de tarefas e às aprendizagens concretizadas.

A presente investigação permitiu compreender que os alunos associam a colaboração e a ajuda ao trabalho grupo e conseguem reconhecer que não trabalham sempre da mesma forma, uma vez que são influenciados pelos colegas. A mudança da constituição dos grupos de trabalho contribuiu para alteração de comportamentos dos alunos, o que conseqüentemente provoca mudança nas dinâmicas de grupo. Nem todos reagiram da mesma forma, pois alguns alunos revelaram melhoria, maior preocupação e participação, enquanto outros um comportamento negativo, com mais descuido e menos participação e interação com o grupo.

Palavras-chave: Ensino Exploratório da Matemática; trabalho de grupo; relacionamento interpessoal.

ABSTRACT

| ' ' | | ' ' |

This report, of a critical and reflective nature, emerges from the study carried out in Supervised Teaching Practice II, developed in a 2nd Cycle of Basic Education context. The study took place specifically within the scope of Exploratory Mathematics Teaching. It demonstrates a journey in which I played and assumed the role of teacher-trainee-researcher, reflects the learning and knowledge acquired during my academic training and reports on the research carried out.

After characterizing the socio-educational context and getting to know all the participants in the action, it was important to carry out an investigation focused on small group tasks in the context of Exploratory Mathematics Teaching, with the aim of analyzing the relationship that students establish between themselves in these moments of discussion and sharing of ideas. This gave rise to the aim of the study: to understand the dynamics of group work in the context of Exploratory Mathematics Teaching. This is a qualitative investigation in which a variety of data collection techniques were applied: direct-selective-participant observation, interviews, and documentary collection.

The activities implemented were based on the principles of constructivism, collaboration, and curriculum integration. In general, the students taking part in the study are very positive about the type of tasks and the learning achieved.

This research has made it possible to understand that students associate collaboration and mutual help with group work, and that they can recognize that they don't always work in the same way, since they are influenced by their colleagues. The change in the composition of the working groups contributed to a change in the students' behavior, which consequently led to a change in group dynamics. Not everyone reacted in the same way, as some students showed improvement, greater concern and participation, while others behaved negatively, with more sloppiness and less participation and interaction with the group.

Key words: Exploratory Mathematics Teaching; group work; interpersonal relationships.

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO.....	1
PARTE I.....	3
1. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO	4
1.1. Caracterização do contexto socioeducativo.....	5
1.1.1. Caracterização da Instituição Cooperante e Principais finalidades Educativas	5
1.1.2. Caracterização da turma	6
1.2. Problematização dos dados recolhidos e identificação da problemática e dos objetivos de intervenção	7
1.2.1. Estratégias gerais de intervenção e de integração curricular e atividades implementadas.....	8
1.2.2. Avaliação do Plano de Intervenção	9
2. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO	11
2.1. Caracterização do contexto socioeducativo.....	12
2.1.1. Caracterização da Instituição Cooperante e Principais finalidades educativas	12
2.2. Problematização dos dados recolhidos e identificação da problemática e dos objetivos de intervenção	13
2.2.1. Estratégias gerais de intervenção e de integração curricular e atividades implementadas.....	14
2.2.2. Avaliação do Plano de Intervenção	15
3. ANÁLISE CRÍTICA DA PRÁTICA DESENVOLVIDA EM AMBOS OS CICLOS	16
PARTE II.....	22
1. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO	23
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	25
2.1. Metodologia de trabalho de grupo.....	26
2.2. Aprendizagem Colaborativa.....	28

2.3. Ensino Exploratório da Matemática (EEM)	29
3. METODOLOGIA.....	32
4. RESULTADOS	40
4.1. Análise do trabalho de grupo em aula	41
4.2. Análise das entrevistas aos alunos.....	55
5. CONCLUSÃO.....	57
REFLEXÃO FINAL	61
REFERÊNCIAS	65
ANEXOS.....	74
Anexo A- Lista de alunos do 1.º CEB	75
Anexo B – Fragilidades e potencialidades identificadas no 1.ºCEB.....	76
Anexo C – Grelha de Observação Inicial – 1.º CEB.....	77
Anexo D – Grelha de Observação Final 1.º CEB	78
Anexo E – Lista de Alunos do 2.º CEB	79
Anexo F – Potencialidades e Fragilidades Identificadas no 2.º CEB.....	82
Anexo G – Grelha de Observação Inicial do Grupo A	83
Anexo H– Grelha de Observação Final do Grupo A	84
Anexo I – Grelha de observação Inicial do Grupo B	85
Anexo I – Grelha de Observação Final do Grupo B	86
Anexo K – Disposição da Sala do 2.ºCEB.....	87
Anexo L – Disposição da sala do 1.º CEB.....	88
Anexo M – Calendarização das tarefas analisadas, e respetivos objetivos.....	89
Anexo N – 1.ª Tarefa Exploratória Implementada.....	90
Anexo O – 1.ª Tarefa Analisada para o Estudo.....	91
Anexo P – 2.ª Tarefa Analisada para o Estudo	92
Anexo Q – 3.ª Tarefa Analisada para o Estudo.....	93
Anexo R – 4.ª Tarefa Analisada para o Estudo	94
Anexo T – Respostas da DC ao inquérito por entrevista	97
Anexo U – Guião do Inquérito por Entrevista <i>Focus Group</i> realizados aos grupos participantes no estudo	108
Anexo V – Respostas dos Grupos Participantes no Estudo aos Inquéritos por Entrevista	110

Anexo X – Pedido de Autorização Entregue aos EE	123
Anexo Z - Esquemas Sociográficos do Grupo A	124
Anexo AA – Esquemas Sociográficos do Grupo B	125

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Estratégias delineadas, para cada área curricular e OG.....	9
--	---

LISTA DE ABREVIATURAS

AC	Aprendizagem Colaborativa
CEB	Ciclo do Ensino Básico
CN	Ciências Naturais
DC	Docente cooperante
EB123	Escola Básica 1.º, 2.º e 3.º Ciclos
EE	Encarregado de Educação
EEM	Ensino Exploratório da Matemática
NEE	Necessidades Educativas Específicas
OG	Objetivo Geral
PA	Plano de Ação
PASEO	Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória
PE	Projeto Educativo
PESII	Prática de Ensino Supervisionada II
PI	Plano de Intervenção
PLNM	Português Língua Não Materna
RF	Relatório Final
TTA	Tempo de Trabalho Autónomo
UC	Unidade Curricular
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

INTRODUÇÃO

| | ' ' | | ' ' |

O presente relatório emerge no âmbito da Unidade Curricular (UC) de Prática de Ensino Supervisionada II (PESII), do 4.º semestre do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais do 2.º CEB. A UC em questão tem como objetivos: i) compreender o funcionamento das escolas do 1.º e do 2.º Ciclos do Ensino Básico; (ii) conceber e implementar projetos curriculares de intervenção no 1.º e no 2.º Ciclos do Ensino Básico, (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.

Por forma a responder aos objetivos da UC foram realizadas duas práticas pedagógicas, uma no 1.º CEB e outra no 2.º CEB que, posteriormente, permitiram a elaboração deste Relatório Final (RF), no entanto, o mesmo só dará enfoque à segunda prática mencionada.

O RF decorre da investigação inerente à prática pedagógica num contexto educativo de 2.º CEB, e tem como objetivo primordial evidenciar as capacidades de reflexão e de sistematização que foram sendo adquiridas ao longo da PESII. Esta prática aconteceu entre os dias 15 de janeiro e 22 de março, numa turma mista de 5.º e 6.º anos do 2.º CEB, composta por 25 alunos, 8 raparigas e 17 rapazes.

As primeiras duas semanas da prática, entre os dias 15 e 26 de janeiro, constituíram o período de observação, nas quais a partir das potencialidades e fragilidades do grupo emergiu o Plano de Intervenção (PI), a problemática, e respetivos objetivos gerais e estratégias a implementar. Para a elaboração deste RF teve-se como documento de auxílio o PI.

A par desta prática teve lugar uma investigação que foca nas dimensões individual e coletiva no Ensino Exploratório da Matemática (EEM), com o propósito de compreender as dinâmicas de trabalho de grupo no contexto de EEM. Atendendo ao foco da investigação, e aliado ao facto de durante o período de observação se ter percebido que os alunos, apesar de estarem dispostos por grupos de trabalhos, não sabiam trabalhar em grupo, definiu-se que todas as tarefas de matemática seriam de cariz exploratório e teriam de ser realizadas em grupo, de forma a que todos sentissem necessidade de se envolver.

Relativamente à estrutura do documento, este encontra-se dividido em duas partes, sendo a primeira destinada à descrição dos contextos de intervenção e à apresentação de uma análise comparativa e crítica da prática desenvolvida nos mesmos. A segunda parte, por sua vez, é destinada ao desenvolvimento do estudo de natureza investigativa.

Desta forma, o documento divide-se em oito capítulos, sendo que alguns se encontram subdivididos em outras subsecções. Tem-se assim na primeira parte: **(1) Descrição sintética da prática pedagógica desenvolvida no 1.º CEB;** **(2) Descrição sintética da prática pedagógica desenvolvida no 2.º CEB**, nestes dois capítulos é feita uma descrição fundamentada e reflexiva, de cada uma das práticas, respetivamente, sobre o contexto, o grupo, e da problemática, objetivos gerais e estratégias do plano de intervenção, das atividades implementadas e, conseqüente avaliação dos mesmos; **(3) Análise crítica da prática desenvolvida em ambos os ciclos**, em que são apresentados aspetos como (i) competências desenvolvidas nos alunos, (ii) metodologias de ensino – aprendizagem, (iii) relação pedagógica, e (iv) processos de regulação e avaliação das aprendizagens e dos comportamentos sociais. À segunda parte pertencem então os seguintes capítulos: **(1) Apresentação do estudo**, no qual é apresentado o objeto de estudo, o tema de investigação e respetivo objetivo geral e questões de investigação, **(2) Fundamentação teórica**, que contempla revisão da literatura relacionada com a problemática do estudo; **(3) Metodologia**, que integra os métodos e técnicas de recolha e tratamento de dados, em que são descritos aqueles que foram utilizados no decorrer do trabalho; **(4) Resultados**, no qual são apresentados e discutidos os resultados do estudo; **(5) Conclusão**, que apresenta as principais conclusões retiradas do estudo.

O presente relatório finda com o capítulo referente à reflexão final, que contempla a reflexão sobre o contributo da PES II na preparação para a docência e a forma como foi vivida esta experiência ao longo do estágio. Por fim, são apresentadas todas as referências utilizadas na elaboração do relatório final, bem como os anexos mencionados ao longo do mesmo.

PARTE I

| ' ' | | ' ' |

1. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA
PRÁTICA PEDAGÓGICA
DESENVOLVIDA NO 1.º
CICLO DO ENSINO BÁSICO

O presente capítulo pretende descrever sinteticamente a prática pedagógica desenvolvida no 1.º CEB, no decorrer da disciplina PES II. Para tal, começo por abordar a caracterização da instituição cooperante e os seus principais propósitos, e caracterizar a turma. O tópico seguinte contempla a problematização dos dados recolhidos, potencialidades e fragilidades da turma, identificando a problemática implícita à intervenção, bem como os respetivos objetivos, estratégias globais de intervenção e integração curricular. O capítulo termina com a avaliação do PI.

1.1. Caracterização do contexto socioeducativo

1.1.1. Caracterização da Instituição Cooperante e Principais finalidades

Educativas

O presente contexto educativo trata de um colégio, de cariz privado, localizado no centro do concelho de Lisboa, fundado em 1955. No entanto, só em 1958 é que foi transferido para as instalações em que se encontra aos dias de hoje. O colégio atualmente tem as valências de jardim de infância e 1.º CEB, todavia, outrora contava apenas com a de jardim de infância. As instalações são constituídas por uma moradia, edifício principal, que conta com três pisos, e um edifício anexo, no qual se encontra a sala em que a PESII decorreu. No edifício principal, encontram-se cinco salas de aula, três de jardim de infância e duas de 1.º CEB, um refeitório, uma biblioteca, um laboratório/atelier de artes, dois vestiários, quatro casas de banho, a direção e a secretaria. No edifício anexo, existem duas salas de aula do 1.º CEB, um ginásio polivalente e os respetivos vestiários e instalações sanitárias. O colégio dispõe ainda de dois recreios ao ar livre, equipados com: baloiços, ferros em forma de semicircunferência com escadas, caixas de areia, um “mini” campo de futebol, jogo da macaca, antas, pás e outros objetos. Existe ainda o “cantinho”, que é um espaço coberto, onde se encontram os cabides de alguns dos alunos, duas mesas, cadeiras, diversos materiais tais como lápis de cor, canetas, folhas de papel e livros, que os alunos podem utilizar, livremente, nas horas de recreio.

Com a análise do Projeto Educativo (PE) da instituição, bem como por meio de conversas exploratórias com o Docente Cooperante (DC), verificou-se que esta se caracteriza por ser uma escola que forma cidadãos independentes e com responsabilidade. Neste sentido, adota uma metodologia que coloca os alunos como

agentes ativos da sua aprendizagem, admitindo que o principal foco não é o ensino, mas sim a criação de condições para a sua construção. Assim, de acordo com o PE, verifica-se que os objetivos da ação pedagógica de um professor são: (i) desenvolver o gosto pela descoberta; (ii) desenvolver a capacidade de cooperação; (iii) tornar a criança um ser criador, autónomo, responsável e transformador, por meio da criatividade e do conhecimento.

No currículo dos alunos do 1.º CEB estão também incluídas as áreas da educação física, música, expressão plástica e inglês, que são lecionadas por professores coadjuvantes. No horário letivo, existe um momento destinado às “Oficinas”, nas quais se realizam atividades como: hora do conto; pintura; escultura, montagem, recorte e colagem; culinária; teatro; reciclagem, entre outras.

Normalmente, durante os períodos de interrupção letiva, na altura do Natal e da Páscoa são dinamizados “Ateliês” sujeitos a pré-inscrições. Nestes ateliês, o colégio procura proporcionar novas e variadas experiências ao nível das artes, das ciências, da expressão oral e escrita. No final do ano letivo, são ainda organizadas atividades de praia/campo.

1.1.2. Caracterização da turma

A turma em questão é constituída por vinte e dois alunos do 1.º ano do 1.º CEB, dos quais 11 são do sexo feminino e 11 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 6 e os 7 anos (Anexo A). Todos os alunos são de nacionalidade portuguesa, e pertencem a um nível socioeconómico médio-alto. Na grande maioria, os Encarregados de Educação (EE) mostram-se interessados e presentes no percurso dos seus educandos, existindo uma relação muito próxima escola – família – alunos.

De uma forma geral, é uma turma bastante pontual, os EE fazem um esforço para que os alunos cheguem antes do período de tolerância, até as 9h15, o que contribui para uma boa dinâmica matinal.

A nível comportamental existe alguma agitação latente dos alunos, que poderá ser considerada normal devido a ser uma turma de 1.º ano do 1.º CEB. Para além disso, os alunos são ainda estão em fase de adaptação e apropriação, e são ainda um pouco imaturos. Trata-se de um grupo heterogéneo, o que leva o DC a adotar estratégias

diversificadas, por forma a combater os diferentes ritmos de trabalho, existentes na turma.

Todavia, o grupo é bastante autónomo, para a sua idade, revelando bons conhecimentos do mundo e uma boa relação com a aprendizagem. A autonomia e a boa relação com a aprendizagem refletem-se em diversos momentos da rotina dos discentes, facilitando o trabalho realizado com os alunos. Neste sentido, são alunos que, na sua maioria, procuram trabalhar sobre as suas dificuldades, e têm consciência das mesmas. Assim, considera-se que estes revelam bastante espírito crítico nos seus resultados, o que se traduz num bom poder argumentativo perante os seus trabalhos e dos colegas.

Em suma, os alunos apresentam bastante interesse nas atividades propostas, reagem bem positivamente, contudo apresentam algumas dificuldades ao nível do cumprimento de regras.

1.2. Problematização dos dados recolhidos e identificação da problemática e dos objetivos de intervenção

Através da análise articulada das potencialidades e fragilidades do grupo (Anexo B), e atendendo à intencionalidade pedagógica do DC, emergiu a problemática e os respetivos Objetivos Gerais (OG), que dão sentido ao PI. Desta forma, considerou-se essencial que esta integrasse todas as áreas do saber, assim como as competências transversais. Deste modo, a problemática identificada foi a seguinte: «*Como promover o desenvolvimento de ações relacionais e colaborativas com atividades estruturadas de âmbito curricular?*». Assim, com esta problemática pretendeu-se que os alunos desenvolvessem competências de resolução de conflitos, assim como a tolerância, empatia, colaboração e responsabilidade.

Partindo da problemática identificada, foram definidos os OG, tendo por base as estratégias e as atividades a implementar (Tabela 1), sendo eles:

- **OG1:** Desenvolver a capacidade de se relacionar com os outros, adequando os seus comportamentos às diferentes situações do quotidiano.
- **OG2:** Aplicar competências de relacionamento interpessoal, de modo a interagir com tolerância, empatia, colabora e responsabilidade por meio de atividades estruturadas de âmbito curricular.

Com isto, o OG1 emergiu da necessidade de desenvolver nos alunos capacidades de adequação de comportamentos às diferentes situações do quotidiano. Nomeadamente, a capacidade de interpretação e comunicação com vista a serem capazes de “expressar opiniões pessoais e estabelecer relação entre acontecimentos da vida real e as situações dramáticas desenvolvidas em aula” (Ministério da Educação, 2018). Assim, por meio de atividades de improvisação, na área da Expressão Dramática/ Teatro, e trabalhos de colaboração entre pares, no âmbito das restantes áreas do currículo, os alunos questionaram-se sobre as soluções para os diferentes contextos, aplicando e trabalhando as suas ideias de comportamento social. Neste seguimento, surge o OG2, que procurava que os alunos adquirissem novos conhecimentos sobre as competências de relacionamento interpessoal, espelhadas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO), nomeadamente que fossem capazes de “interagir com tolerância, empatia e responsabilidade e argumentar, negociar e aceitar diferentes pontos de vista, desenvolvendo novas formas de estar, olhar e participar na sociedade” (Martins et al., 2017, p.25). Com o desenvolvimento destes conhecimentos pretendia-se que os alunos soubessem viver em sociedade, atuassem com tolerância, empatia e colaboração perante o meio que os rodeia, e tivessem a responsabilidade daquilo que é ser cidadão do mundo.

1.2.1. Estratégias gerais de intervenção e de integração curricular e atividades implementadas

O Plano de Ação (PA) delineado e as respetivas estratégias de trabalho associadas aos OG pretendiam dar continuidade ao trabalho desenvolvido pelo DC, mantendo as rotinas já implementadas pelo mesmo, como organização semanal, planeamento do Plano Individual de Trabalho, Tempo de Trabalho Autónomo (TTA) e assembleia. Todavia, o plano de ação delineado contemplava a aplicação de estratégias (Tabela 1) que visavam o melhoramento das aprendizagens dos alunos, tendo em conta as potencialidades e fragilidades presentes no Anexo B.

Tabela 1*Estratégias delineadas, para cada área curricular e OG.*

Área Curricular	Estratégias		OG
Português	Confeção de uma sopa em turma e construção do texto da receita.	Tempo de Trabalho Autónomo (T.T.A.)	OG2
	Melhoramento de texto.		OG1
	Hora do conto.		OG1
	Escrita de uma carta “aos lápis que desistiram”		OG2
Estudo do Meio	Trabalho de Projeto.		OG1 e OG2
Matemática	Ensino Exploratório.		OG1
Competências Transversais	Assembleia de Turma.		OG1 e OG2
Música	Exploração de sons do corpo (individualmente).		OG1
	Criação de sequências melódicas (em grupo) – Formação de uma “orquestra”.		OG2
Educação Artística/ Artes Visuais	Ilustração dos textos entre pares.		OG1
	Elaboração de um objeto, utilizando a pasta de moldar.		OG2
Expressão Dramática/Teatro	Introdução de aulas estruturadas de Teatro.		OG1 e OG2
Educação Física	Jogos Colaborativos		OG1

Nota: Realizada pela autora.

1.2.2. Avaliação do Plano de Intervenção

De uma forma geral, com a análise das grelhas de observação, inicial e final (Anexos C e D) considera-se que a turma revelou ter evoluído ao nível das competências identificadas como fragilidades na problemática. No entanto, esta evolução não correspondeu ao esperado, na medida em que o tempo de intervenção foi demasiado curto para que existissem mudanças significativas. Nesta perspetiva, considera-se que o período de intervenção não foi suficiente para desenvolver nos discentes as competências que se expectavam. Contudo, através dos dados obtidos, e analisados, foi possível depreender que, se o tempo de intervenção fosse mais longo, obter-se-iam resultados mais evidentes.

No que tange a avaliação curricular, durante o período de intervenção foram trabalhados conteúdos de todas as áreas do currículo. Desta forma, realizou-se uma avaliação formativa, com base nas produções dos alunos, observação direta.

No que diz respeito à avaliação realizada a cada área curricular, a nível do Português e da Matemática, globalmente, a turma teve um aproveitamento bastante positivo. A maior dificuldade da turma diz respeito à comunicação oral, particularmente, na organização do seu discurso, no Português, e na organização dos

dados em gráficos de barras, na Matemática. A área curricular do Estudo do Meio foi dinamizada por meio do trabalho em projeto, embora muitas das vezes estivesse presente noutras atividades desenvolvidas nas restantes áreas curriculares, numa perspetiva interdisciplinar. Assim, verifica-se que os alunos tiveram resultados bastante positivos, particularmente no planeamento das suas apresentações, nas quais foram bastante criativos. E revelaram que as maiores fragilidades são ao nível das competências de colaboração.

Nas áreas da Educação Artística e Educação Física, as fragilidades prendem-se á colaboração entre os pares e as potencialidades à capacidade de usar o corpo seja para criar, produzir sons e movimentos, como para improvisar.

2. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA
PRÁTICA PEDAGÓGICA
DESENVOLVIDA NO 2.º
CICLO DO ENSINO BÁSICO

À semelhança do capítulo anterior, neste será apresentada uma breve descrição do contexto socioeducativo e da prática desenvolvida no 2.º CEB.

2.1. Caracterização do contexto socioeducativo

2.1.1. Caracterização da Instituição Cooperante e Principais finalidades educativas

O contexto educativo é de cariz público. Trata-se de uma Escola Básica para 1.º, 2.º e 3.º CEB (EB123), sede do Agrupamento de Escolas (AE) em que se insere, localizada no concelho de Sesimbra. Com a análise do site do AE e através das conversas exploratórias com a DC, verificou-se que na Escola são desenvolvidos inúmeros projetos.

De acordo com o PE (s.d.), a EB123 tem como missão “criar uma escola que responda às necessidades de todos os nossos alunos, potencie as suas máximas competências e permita que cresçam e aprendam como indivíduos felizes” (p.4).

A EB123 é circundada por urbanizações, encontrando-se na sua periferia uma EB1, um Parque Urbano, alguns restaurantes, assim como stands de automóveis.

A escola divide-se em dois pisos, o rés do chão dedicado para o 1.º CEB e à Unidade, e o primeiro piso para os 2.º e 3.º CEB. A Unidade é a sala em que se encontram os alunos com Medidas Seletivas e Medidas Adicionais, alguns destes alunos frequentam também as aulas curriculares. Na parte de fora desta sala, pode-se encontrar um “Autocarro-Bar”, que consiste num autocarro avariado, que a Unidade restaurou, transformando-o num bar. Neste, às segundas-feiras e quartas-feiras, de manhã, vendem crepes e sopa, respetivamente, sendo o dinheiro angariado nas vendas para a Unidade a fim comprar e desenvolver materiais para estes alunos.

No rés do chão, para além do supramencionado, encontram-se também as salas de 1.º CEB e todos os serviços centrais (secretaria, direção, papelaria, refeitório, sala de convívio e bar dos alunos, posto médico e biblioteca). No primeiro piso, para além das salas de aula encontram-se os restantes serviços. Na parte exterior, para além do “Autocarro-bar”, existe um Pavilhão que se destina às aulas de Educação Física. E no espaço de recreio pode-se encontrar um campo de futebol, um trampolim, um campo de basquetebol, jogos tradicionais desenhados no chão (e.g. jogo da macaca), e um recanto com escorregas.

2.1.2. Caracterização da turma

A turma em questão é constituída por cinquenta alunos do 5.º e 6.º anos do 2.º CEB, trinta do sexo masculino e vinte do sexo feminino, com idades compreendidas entre os nove e os treze anos (Anexo E). A turma está dividida em dois grupos, A e B, vinte e cinco alunos cada. Dois dos alunos são de nacionalidade Indiana, não falam nem compreendem a língua portuguesa, e por isso têm acompanhamento de Português Língua Não Materna (PLNM).

Quatro das crianças estão ao abrigo do Decreto-Lei n.º 54/2018, diagnosticadas e referenciadas com Necessidades Educativas Específicas (NEE). Apesar de existirem outros casos na turma, não estão referenciados por vontade dos pais, que optam por não referenciar, nem autorizar os apoios. Para além destes casos, existem mais quatro com problemas de saúde graves e outros com problemas emocionais.

Ao nível do comportamento, existe uma diferença entre os dois grupos. No grupo A, existem mais alunos com comportamentos inadequados que perturbam o funcionamento da aula. No grupo B, também existem alguns alunos que manifestam comportamentos inadequados, no entanto menos evidentes.

Na área da matemática a maioria dos alunos demonstra algumas dificuldades, nomeadamente na compreensão dos enunciados, bem como de conceitos. A turma tenta acompanhar o trabalho proposto pela DC, contudo não coloca grandes dúvidas, com exceção dos alunos mais empenhados e interessados.

Na área das Ciências Naturais (CN), os discentes demonstram maior motivação pelos conteúdos apresentados pela DC, colocando mais questões e prestando mais atenção. Nesta área do conhecimento, os alunos relacionam de forma mais eficaz os conteúdos trabalhados com a realidade, sendo que muitas das suas questões são nessa perspetiva.

2.2. Problematização dos dados recolhidos e identificação da problemática e dos objetivos de intervenção

A partir da diagnose realizada, pôde-se aferir algumas potencialidades e fragilidades da turma, espalhadas no Anexo F, e tendo em atenção a intencionalidade

pedagógica da DC, emergiu a problemática e os respetivos OG a seguir apresentados. Deste modo, a problemática identificada foi a seguinte, «*Como desenvolver a autonomia dos alunos, tornando-os os atores centrais das suas aprendizagens?*». Esta problemática prendeu-se à intenção de desenvolver nos alunos competências de autonomia.

Partindo da problemática identificada, foram definidos os OG, tendo por base as estratégias e as atividades a implementar, sendo eles:

- **OG1:** Desenvolver competências de trabalho autónomo.
- **OG2:** Adquirir hábitos de estudo.
- **OG3:** Consciencializar-se da importância do seu papel no processo de aprendizagem.

Os objetivos delineados concorrem para a resolução da problemática definida, partindo das fragilidades apontadas. Assim, o OG1 emerge da necessidade de promover nos alunos competências de trabalho autónomo, que lhes permitirão trabalhar gradualmente nos conteúdos em que sentem mais dificuldades, bem como desenvolver as competências do PASEO, avaliadas pela DC. Neste seguimento, surge o OG2 no qual se pretende que estes desenvolvam hábitos de estudo, tanto nos momentos de trabalho autónomo, como nos seus tempos livres, quando necessário (e.g. preparação para os momentos de avaliação sumativa). Por fim, mas não menos importante, em conformidade com os objetivos anteriormente referidos, surge o OG3, que procura consciencializar o aluno da importância que tem o seu papel ativo no respetivo processo ensino-aprendizagem.

2.2.1. Estratégias gerais de intervenção e de integração curricular e atividades implementadas

Atendendo à problemática enunciada, sentiu-se a necessidade de criar PA, que atendessem às potencialidades e fragilidades da turma. A implementação do PA decorreu da introdução de guiões de exploração, e do projeto ‘*Um ficheiro por dia, nem sabem o bem que vos fazia!*’, no âmbito das disciplinas de Matemática e CN.

Para a concretização deste projeto, os ficheiros e os respetivos autocorretivos foram disponibilizados na *Classroom*, plataforma utilizada pela instituição. Estes ficheiros eram uma compilação de exercícios ‘situação-problema’ de conteúdos,

diversificados, tanto da área curricular de Matemática como de CN. Estes integravam os conteúdos que foram abordados nas aulas, bem como aqueles em que tenha sido possível compreender que a aprendizagem não foi bem conseguida. Os ficheiros visavam desenvolver o sentido de autonomia dos alunos, e por isso, destinavam-se a ser realizados nos momentos implementados e dedicados ao TTA. Por forma a integrar os alunos PLN, quer os ficheiros, quer os autocorretivos, foram disponibilizados na língua inglesa.

2.2.2. Avaliação do Plano de Intervenção

Ao analisar e comparar as grelhas de observação iniciais com as finais (Anexos G a J), verificam-se muitas oscilações, a grande maioria dos alunos revelou ter adquirido as aprendizagens.

Decorrente do PI, tal como já foi referido, priorizou-se a autonomia dos alunos desenvolvendo recursos e tempos letivos que os permitissem trabalhar nas suas dificuldades. A autonomia era uma grande fragilidade de ambos os grupos e, mesmo com as estratégias aplicadas, os alunos não atingiram o nível de autonomia que se esperava. Nesta perspetiva, considera-se que o período de intervenção não foi suficiente para desenvolver nos discentes as competências que se expectavam, dado que os mesmos, anteriormente, não eram estimulados para tal.

Contudo, pela análise das grelhas, presentes nos Anexos G a J, verifica-se uma melhoria nas competências e capacidades trabalhadas e desenvolvidas com o PI, relativamente aos OG, demonstrando que os discentes desenvolveram alguma capacidade de autonomia, não tendo sido a suficiente para alcançar melhores resultados.

3. ANÁLISE CRÍTICA DA PRÁTICA DESENVOLVIDA EM AMBOS OS CICLOS

| ' ' | | ' ' |

Findada a descrição sintética sobre as práticas pedagógicas, desenvolvidas nos contextos de 1.º e 2.º CEB, é proeminente realizar uma análise comparativa e uma reflexão crítica das experiências vivenciadas em ambos os ciclos.

Neste sentido, começo por destacar um conjunto de dimensões que, a partir das experiências vividas em sala de aula, permitem orientar a reflexão sobre as principais diferenças e semelhanças entre os dois níveis de ensino. Neste sentido, a presente reflexão aborda as seguintes dimensões: (a) competências desenvolvidas nos alunos, (b) metodologias de ensino – aprendizagem, (c) relação pedagógica, e (d) processos de regulação e avaliação das aprendizagens e dos comportamentos sociais.

No que tange às competências desenvolvidas nos alunos, no 1.º CEB, o principal objetivo focava o desenvolvimento de competências de saber estar, numa perspetiva de os alunos conseguirem adequar o seu comportamento às diversas situações dos seus quotidianos. Estas competências são imprescindíveis na vida de qualquer ser humano, pelo que são necessárias desenvolver por forma que os alunos consigam viver numa sociedade que é democrática e multicultural (Conselho da Europa, 2016). Para além disso, essas mesmas competências estão inseridas na área de *Relacionamento Interpessoal*, sendo esta uma das dez áreas que integram o PASEO.

O respeito é algo pelo qual se tem consideração, espírito positivo e estima, e parte-se do princípio que tem importância e utilidade (Conselho da Europa, 2016).

Por forma a desenvolver estas competências, no 1.º CEB, a maioria das atividades implementadas desenvolveram-se em grupos ou em pares, como é o caso: confeção de uma sopa, atividades de exploração de diferentes conteúdos (conceito área, pictograma, gráfico de barras, amostra, mínimo, máximo e moda), aulas estruturadas de expressão dramática/teatro, trabalho em projeto, assembleias de turma, entre outras. A observação direta da participação dos alunos nas atividades propostas permitiu perceber se os alunos assumiram o compromisso, na medida em que na parte final do período de intervenção, grande parte dos alunos, já respeitava a opinião dos colegas, valorizava o trabalho de grupo, apelava à participação de todos, e adequava o seu comportamento às diferentes situações, tanto em sala como no recreio. De uma forma geral, a turma apresentou evoluir a nível dos comportamentos sociais, embora não tenha sido a

evolução que se esperava, mas atendendo ao fator tempo, os resultados até foram bastante positivos.

No que diz respeito ao 2.º CEB, a problemática não diferenciou muito, no entanto, o principal objetivo centrava-se na promoção de atividades que desencadeassem o desenvolvimento de autonomia e de atitudes cooperativas. A cooperação é uma competência que está inerente a todas as atividades que se desenvolvem em grupo, a própria sala estava disposta por ilhas (Anexo K). Por este motivo, todas as atividades implementadas foram, igualmente, planeadas para serem resolvidas em grupo, pois assim estar-se-ia a trabalhar para o desenvolvimento de atitudes colaborativas. Para Nunes e Ferreira (2013) a cooperação, exigida pelo trabalho em grupo, promove o pensamento divergente, a discussão, a tomada de decisões e o desenvolvimento de estratégias pessoais, uma vez que desencadeia aprendizagens pela partilha, promotoras de um desenvolvimento de competências individuais, solidárias e cooperativas. Para a promoção da autonomia, foram implementados momentos de TTA, nos quais era esperado que os alunos resolvessem os ficheiros propostos, tanto de Matemática como de CN. Neste estágio os resultados não foram tão notórios, devido à curta duração e à resistência dos alunos a novas dinâmicas.

Os desenvolvimentos anteriormente referidos decorrem das metodologias de ensino-aprendizagem, no entanto foram evidentes as diferenças em ambos os ciclos, nos quais se optou por seguir as metodologias pelos quais os DC seguiam. Assim, no 1.º CEB a metodologia adotada pelo DC era inspirada em Pestalozzi, tratando-se assim de uma ação que colocava os alunos como agentes ativos da sua aprendizagem, admitindo que o principal foco não era o ensino, mas sim a criação de condições para a sua construção. Deste modo, de acordo com o PE do colégio, os objetivos da ação pedagógica de um professor são: (i) desenvolver o gosto pela descoberta; (ii) desenvolver a capacidade de cooperação; (iii) tornar a criança um ser criador, autónomo, responsável e transformador, por meio da criatividade e do conhecimento. Por outro lado, no 2.º CEB, a DC regia-se pela metodologia de trabalho em projeto. Resendes e Soares (2002) defendem que a metodologia de trabalho em projeto pressupõe que os alunos se tornem, progressivamente, mais autónomos. A partir desta, os alunos constroem conhecimento de forma significativa (Hernández & Ventura,

1998), desenvolvendo competências fundamentais para a sua vida como cidadãos, como é o caso da autonomia (Ferreira, 2013).

Outro aspeto que é proeminente salientar é o facto de no 1.º CEB existir um regime de monodocência, o que permite que se estabeleçam com os alunos relações mais pessoais, proximais e afetivas (Antunes, 2015). O mesmo autor acredita também que este regime possibilita que o grupo evolua com o esforço e apoio do mesmo professor. Contrariamente, no 2.º CEB vivenciou-se um regime de pluridocência, neste caso específico a DC lecionava Matemática e CN, em ambos os grupos. Normalmente, neste tipo de regime, o foco de aprendizagem passa a ser o professor e não o aluno, desta forma desenvolve-se uma maior distância entre o lugar do professor e do aluno, não existindo assim a construção de laços proximais (Antunes, 2015).

Deste modo, importa compreender o conceito **relação pedagógica**. Este consiste no contacto interpessoal que se estabelece entre professor – aluno – turma durante a prática pedagógica (Estrela, 2002), o que desencadeia o desenvolvimento emocional onde as crianças aprendem a reconhecer, refletir e expressar as suas emoções. É também por este motivo que, na faixa etária do 1.º CEB existe uma proximidade, e afetividade mais direta e natural (Berk, 2015). Enquanto as crianças de 2.º CEB por serem mais conscientes das suas emoções, acabam por desenvolver competências sociais mais complexas e avançadas (Berk, 2015)

Quanto à organização e gestão do espaço e dos materiais/recursos, não se evidencia uma grande distinção entre os ciclos, uma vez que em ambos, as salas estavam dispostas em “ilhas” (Anexo K e L). Na perspetiva de Neves (2014), esta disposição favorece as interações entre os alunos e promove um ensino mais autónomo. Neste sentido, e no que tange este assunto, a maior diferença entre os ciclos coloca-se na existência, ou não, de áreas específicas dentro da sala. Ou seja, no 1.º CEB existiam essas áreas e as mesas estão por “ilhas” o que torna a sala um espaço de exploração e construção de novos conhecimentos, enquanto no 2.º CEB, apesar das mesas estarem em “ilhas”, a inexistência dessas áreas de exploração tornava a sala um local mais remetido para a transmissão de conhecimentos.

No que diz respeito aos materiais, no 1.º CEB estava disponível uma vasta diversidade de materiais e recursos didáticos que ajudavam os alunos no processo de

construção de conhecimentos. Em contrapartida, no 2.º CEB o uso nas tecnologias era privilegiado pela escola e pela DC, pelo que o recurso aos materiais manipuláveis ficava um pouco anulado. Todavia, apesar de se seguir as diretrizes da DC, nalgumas atividades procurou-se utilizar materiais manipuláveis.

Por fim, no que refere aos processos de regulação e avaliação das aprendizagens, mais uma vez, estes decorreram de maneiras distintas nos dois níveis de ensino. Avaliar é um instrumento essencial no processo de construção de conhecimento, na medida em que permite entender o progresso individual das aprendizagens que cada aluno construiu (Vieira, 2019). A avaliação é um processo de carácter contínuo e sistemático, cujo principal objetivo é contribuir para o melhoramento da qualidade das aprendizagens dos alunos e ajudá-los a aprender (Cosme, 2020). Quando as avaliações são utilizadas corretamente, isto é, direcionadas para a aprendizagem, os alunos aprendem mais do que quando estas se focam apenas nas classificações, ou seja, na avaliação das aprendizagens. É nesta perspetiva que Fernandes (2018) refere que os professores têm de se libertar do foco no ensino, e aproximar-se do foco na aprendizagem, ou seja, os docentes devem afastar-se das avaliações centradas nas classificações e atribuir mais importância nas avaliações para a aprendizagem. É através da avaliação que se torna possível refletir sobre os resultados obtidos pelos alunos, bem como, acerca de todo o processo de ensino – aprendizagem, permitindo ao professor identificar o que correu bem, e o que poderia ter corrido melhor, levando-o então a repensar sobre as suas estratégias (Leitão, 2013). Só assim é que o docente conseguirá chegar a todos os alunos, e respetivas necessidades.

Neste seguimento, no 1.º CEB a avaliação realizou-se de forma formativa, dado que este tipo de avaliação assume que tanto o aluno como o professor devem ter oportunidade de se reajustar, a fim de atingirem os seus objetivos (Leitão, 2013). Deste modo, no presente ciclo as crianças regularam-se pelo *feedback* que recebiam, constantemente, dos professores e dos colegas. Esta dinâmica estava associada a todas as atividades que houvesse em sala, pois era uma forma de motivar os alunos para as suas aprendizagens. Também foi possível recolher informações das aprendizagens dos alunos por meio de um jogo que desenvolvi, intitulado de Jogo Espacial, do género de jogo da Glória, que trabalhava conteúdos de Matemática e de Português. Os

instrumentos de avaliação utilizados foram a observação direta e a análise de produções dos alunos, por meio dos objetivos delineados para cada atividade e pelos respectivos indicadores de avaliação.

No 2.º CEB, a avaliação realizou-se de forma formativa e sumativa. Formativamente, a avaliação realizou-se por meio dos guiões de exploração que integravam todas as tarefas desenvolvidas, em ambas as disciplinas, havendo um guião para cada uma delas. Todas estas tarefas eram de cariz exploratório e requeriam que fossem resolvidas em grupo, por forma a existir colaboração entre os pares. No final do guião os alunos realizaram uma autoavaliação que foi tida em atenção na avaliação final. Por sua vez, a avaliação sumativa das aprendizagens dos alunos foi realizada por meio de fichas de avaliação, implementadas no âmbito das disciplinas de Matemática e CN.

Em suma, do ponto de vista de Leitão (2013), a avaliação sumativa e a avaliação formativa devem complementar-se, pois o processo avaliativo deve compreender fins formativos e sumativos, por forma que o professor regule o processo de ensino – aprendizagem dos alunos, reflita sobre o trabalho desenvolvido e reajuste as suas estratégias pedagógicas sempre que sinta necessidade, visando que todos os alunos conquistem um percurso escolar de sucesso.

PARTE II

| | " | | " |

1. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

| | ' ' | | ' ' |

O presente capítulo dá início à segunda parte do presente relatório nele será apresentado o estudo desenvolvido durante o período de intervenção numa turma mista do 5.º e 6.º anos do 2.º CEB.

O estudo surgiu, primeiramente, do meu interesse, que já se havia manifestado ainda antes de iniciar a prática pedagógica no 2.º CEB. Tal facto, na perspetiva de Sousa e Baptista (2011) não se constitui um problema, na medida em que o tema de investigação “deve ser selecionado de acordo com os interesses do investigador e com a sua experiência de vida” (p.19). No entanto, sempre tive consciência de que era imperativo conciliar os meus interesses pessoais com o contexto socioeducativo em que iria realizar a prática pedagógica e, conseqüente, investigação. Assim, após a definição dos locais de estágio, pelos princípios do contexto, percebi que este teria bastantes potencialidades para desenvolver o estudo, uma vez que a escola se rege pela pedagogia inaciona, e conseqüentemente os alunos, em sala de aula, estão dispostos por grupos de trabalho, o que pressupunha que os alunos estariam habituados a trabalhar em grupo. Este facto revelou-se uma grande vantagem para o estudo, na medida em que se procura “*Compreender as dinâmicas de trabalho de grupo no contexto de Ensino Exploratório da Matemática*”.

Partindo deste objetivo, emergiram duas questões de investigação, sendo elas:

- (i) ***Quais as conceções de “trabalho de grupo” por parte dos alunos do 2.º CEB no contexto do Ensino Exploratório da Matemática?***
- (ii) ***Como é que os alunos interagem entre si no desenrolar das tarefas exploratórias de Matemática?***

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

| ' ' | | ' ' |

Dinis e Roldão (2022) defendem que a teoria assume uma responsabilidade e compromisso na contextualização da prática. Em conformidade com a mesma, emerge o presente capítulo, fundamentação teórica, que dá sustento ao estudo desenvolvido. Deste modo, este encontra-se dividido em três subcapítulos: (1) metodologia de trabalho de grupo, (2) aprendizagem colaborativa, e (3) Ensino Exploratório da Matemática (EEM).

2.1. Metodologia de trabalho de grupo

Castro e Ricardo (2001) definem grupo como sendo um conjunto de pessoas que estabelecem interações entre si e que têm consciência umas das outras.

O presente estudo centra-se no trabalho de grupo, como metodologia de ensino-aprendizagem, e na envolvimento dos alunos no mesmo, uma vez que o aluno não constrói o seu conhecimento por processos individuais, mas sim através de socialização (Rodrigues, 2012). A concretização desta metodologia exige que haja distinção relativamente aos modelos pedagógicos tradicionais, enfatizando a participação ativa do aluno e um ensino centrado no mesmo (Pato, 1995)

Lopes e Silva (2022) vêm corroborar esta ideia sobre o trabalho de grupo, referindo que é uma metodologia de ensino-aprendizagem desenvolvida em pequenos grupos, por forma a ampliar ao máximo as aprendizagens dos alunos. Para além disso, os alunos desenvolvem também competências sociais, que na vida adulta lhes permitirão integrar e saber viver em sociedade. Pato (1995) reforça este ponto de vista ao referir que o trabalho de grupo possibilita que os alunos potenciem as suas aprendizagens e se desenvolvam, sendo esta uma metodologia indispensável em sala de aula.

Em conformidade com o supramencionado está a Teoria de Vygotsky, que já nos anos 30 defendia que o sujeito adquire conhecimentos por intermédio de relações intra e interpessoais e das suas interações com o meio, na medida em que este refere que a aprendizagem só é significativa quando se estabelece uma relação entre o indivíduo, o meio e os outros indivíduos (Vygotsky, 1978). Esta metodologia de ensino remete-nos para o conceito de Zona de Desenvolvimento proximal (ZDP), definida por Vygotsky, que diz respeito à distância entre o nível de desenvolvimento real, que por norma se estabelece entre a capacidade de resolver problemas sozinhos, de forma independente, e

a necessidade de recorrer a um adulto ou a outro sujeito para o fazer (Vygotsky, 1998, p.12).

Desta forma pode-se afirmar que o trabalho de grupo se relaciona com a ZDP, uma vez que na realização das tarefas os alunos, com mais dificuldades, procuram envolver-se com os colegas que veem como tendo mais facilidades, acreditando que estes lhes poderão dar apoio e guiar. Assim ocorre uma aprendizagem não só cognitiva, mas também com suporte mútuo (Torres, et al., 2004).

Emergente do trabalho de grupo, surge a aprendizagem cooperativa e a aprendizagem colaborativa, o processo de ensino-aprendizagem deixa de se focar no professor e passa a centrar-se no aluno. Desta forma, Vygotsky (1934) defende que, para além da colaboração entre os elementos do grupo, esta deve existir também entre os alunos e o professor, na medida em que este é o responsável por despertar nos alunos o interesse e a sede de aprender, bem como a vontade de agir. Neste seguimento, é normal que dentro de cada grupo existam diferentes ritmos de trabalho e formas distintas de compreensão, uma vez que o grupo é constituído por diferentes alunos, e cada um deles tem características próprias. Assim, cabe ao professor “ser capaz de observar cada formando, despertá-lo e estimular as suas capacidades de modo a conseguir que aprenda melhor e em menos tempo.” (Mão-de-Ferro & Fernandes, 1992, p. 32).

Segundo Murphy et al. (2017), um dos assuntos mais polémicos na criação dos grupos assenta sobre se os mesmos deverão ser homogéneos ou heterogéneos. Numa fase inicial, os grupos homogéneos apresentam um melhor aproveitamento. No entanto, nos grupos heterogéneos os alunos com mais dificuldades apresentam uma evolução significativa.

A investigação tem demonstrado a importância do trabalho em grupo em sala de aula. Contudo, na maioria das vezes, os grupos formados são mantidos ao longo do ano letivo. Segundo Liljedahl (2022), a alteração frequente dos grupos potencia o trabalho desenvolvido pelos alunos. O mesmo autor considera que esta dinâmica de alterações promove a consciencialização de que todos são iguais, e por isso, todos têm de contribuir de igual forma para o desenvolvimento do trabalho. De acordo com um estudo realizado por Liljedahl, em 2016, esta dinâmica contribui ainda para a melhoria

do comportamento dos estudantes, bem como das suas competências sociais. Todavia, admite-se que a frequente alteração da constituição dos grupos seria benéfica para a turma, nomeadamente para os alunos mais individualistas, pois permitiria a troca de conhecimento entre todos, e o desenvolvimento da colaboração (Liljedahl, 2016).

2.2. Aprendizagem Colaborativa

A par do conceito supramencionado, surge a Aprendizagem Colaborativa (AC), que é definida de diferentes maneiras, por distintos autores. Esta, muitas vezes, é utilizada de forma indistinta da aprendizagem cooperativa. No entanto, segundo a perspetiva de Lopes e Silva (2022), a principal diferença entre elas reside no elemento final, com um mesmo objetivo. A colaboração, de acordo com os mesmos autores, “implica um menor grau de envolvimento entre os membros do grupo de trabalho” (p.5), na medida em que a aprendizagem colaborativa pressupõe o desenvolvimento de competências interpessoais.

Apesar de já terem sido feitas inúmeras distinções entre os dois termos, não existe um acordo rigoroso sobre essa diferenciação (Strijbos, 2016).

Ainda que muitos autores concordem que o que distingue a AC da aprendizagem cooperativa é o grau de estruturação das atividades (Panitz, 1999), outros acreditam que as atividades de cada tipo de aprendizagem podem diferir-se noutros aspetos (Bruffe, 1995, citado por Freitas & Freitas, 2002).

Do ponto de vista de Baudrit (2008) e Henri e Lundgren-Cayrol (2001), a AC tem como objetivo pedagógico auxiliar os alunos a atingir os objetivos pessoais, aprendendo à sua maneira, e para isso tem um objetivo comum a todo o grupo de trabalho, que é alcançado individualmente. Deste modo, de acordo com os mesmos autores, o aluno é responsável pelas suas aprendizagens, mas comprometido com o grupo, logo tem de colaborar com os colegas para que todos consigam atingir os seus objetivos.

Em conformidade com o supramencionado, e dadas as inúmeras definições de AC, no presente estudo assume-se a terceira visão de Kemczinski et al., (2007), que assumem que a colaboração não se trata só de um simples trabalho de grupo em que cada aluno dá a sua contribuição para o desenvolvimento do trabalho. Para os mesmos autores, na AC não há uma relação hierárquica, na qual as tarefas são impostas aos

alunos, mas sim uma relação entre o grupo, em que todos sabem partilhar as suas ideias e discuti-las com o grupo, ouvir as ideias e opiniões dos elementos do grupo, e trabalham unanimemente o que permite que haja uma interação constante entre os elementos do grupo.

Kemczinski et al., (2007) afirmam que existem cerca de vinte e oito autores que defendem esta visão, sendo a que tem mais defensores. Os mesmos autores destacam vários deles ao longo do artigo, no entanto Dillenbourg et al., (1996, citado por Kemczinski et al., 2007) consideram que a colaboração envolve a conexão recíproca dos elementos do grupo de trabalho, tendo de existir um esforço coordenado para resolverem as tarefas que lhes são propostas.

2.3. Ensino Exploratório da Matemática (EEM)

Ao contrário daquilo que é a conceção de muitos, o EEM não implica que os alunos realizem sozinhos descobertas dos conteúdos matemáticos (Canavarro, 2011.).

O EEM defende que os alunos aprendem a partir da exploração de tarefas desafiantes, das quais emergem ideias matemáticas que são posteriormente sintetizadas na discussão coletiva, num diálogo orientado pelo professor e que se estabelece entre ele e os alunos (Ponte, 2005). Para que assim se concretize, é essencial que o professor selecione criteriosamente a tarefa e delinieie a respetiva exploração matemática, atendendo aos objetivos que estabeleceu inicialmente. Assim, o EEM. para muitos professores, é visto como uma tarefa difícil e complexa (Stein et al., 2008). No entanto, por esses mesmos motivos, é importante que os professores procurem trabalhar com este tipo de ensino, de modo a desenvolverem competências de planificação e condução das atividades, bem como de reflexão sobre as mesmas e o seu nível de adequação no ensino da Matemática (Canavarro, 2013).

Tal como acontece com qualquer outro modelo de ensino, este tem teorias subjacentes sobre: aprendizagem, ensino e conhecimento. Com este modelo de ensino, o aluno passa a ser o protagonista da ação, ao invés do professor (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 1994).

Dada a criteriosa seleção das tarefas matemáticas, o NCTM (1994) sublinha as características que lhes devem ser inerentes, por forma a desenvolver nos alunos o raciocínio matemático: (a) apelar à inteligência dos alunos; (b) desenvolver a

compreensão e aptidão matemática; (c) estimular os alunos para o estabelecimento de conexões e desenvolvimento de um enquadramento teórico das ideias matemáticas; (d) promover a comunicação matemática; (e) mostrar aos alunos que a matemática está permanentemente presente na vida humana; (f) ter em atenção as diferentes experiências e vontades dos alunos; (g) desenvolver nos alunos proatividade para fazer matemática.

Para além de se tratar de um modelo que requer muita preparação e planificação, de acordo com Stein et al. (2008), este normalmente é pensado para se realizar entre três e quatro fases: (i) lançamento da tarefa, (ii) exploração feita pelos alunos, (iii) discussão e (iv) sistematização.

Na fase (i) os professores devem garantir que os alunos compreendem a tarefa e se sentem desafiados, em poucos minutos. Além disso, deve também informar os alunos do tempo que têm para dedicar a cada fase, gerindo os recursos e as formas de trabalho dos alunos (Anghileri, 2006). Já na fase (ii), o professor assume um papel de orientador, estimulando o trabalho autónomo, realizado em pequenos grupos ou individualmente, a fim de todos participarem de forma produtiva na tarefa. É de realçar que o docente deve resistir à explicação de algum procedimento, preferindo lançar questões aos alunos, que os façam pensar, não diminuindo assim o nível de exigência da tarefa (Canavarro, 2011). Ainda nesta fase, o docente deve garantir que os alunos estão preparados para apresentar à turma as suas descobertas. Aquando do desenvolvimento da tarefa, o professor, a partir da sua rápida análise e apreciação das produções dos alunos, tem de selecionar as resoluções que mais contribuirão positivamente para a discussão em grande grupo, estabelecendo uma ordem de apresentação (Stein, et al., 2008).

A fase (iii) tem de ser orientada pelo docente, de forma a potencializar este momento. O professor deve promover a qualidade matemática das explicações dos alunos e argumentações (Ruthven et al., 2011). O final da presente fase é o momento em que podem surgir novos conceitos, aperfeiçoar ou estabelecer relações em aspetos fundamentais dos processos matemáticos, tais como: resolução de problemas, raciocínio matemático e comunicação matemática (Canavarro, 2011). Os momentos (iii) e (iv), por vezes, ocorrem simultaneamente, daí que Stein et al., (2008) refiram que o EEM se desenvolve em três a quatro fases.

Saraiva (2002) salienta a importância que o papel do professor desempenha na promoção da atividade matemática nos alunos, defendendo que, para elaborar tarefas de cariz exploratório e investigativo, o professor necessita de mobilizar não só teorias e técnicas, como também as suas conceções, sentimentos e conhecimento prático (Saraiva, 2002).

Devido ao facto de o EEM ser algo complexo, principalmente no que concerne à fase da discussão, Nathan e Knuth (2003) e Stein et al. (2008) indicam cinco práticas que o professor deve realizar para uma boa preparação e condução da aula: *antecipar, monitorizar, seleccionar, sequenciar e estabelecer conexões*.

Em suma, o EEM poderá levar à motivação dos alunos, desencadeando a participação e o envolvimento dos mesmos nas tarefas, e proporcionando momentos de reflexão e partilha sobre os conteúdos em questão.

Desta forma, a participação é conceito de difícil definição uma vez que tem diferentes significados, por vezes divergentes. Para Tomás (2007), a participação é um processo gradual, dado que evolui com a experiência e a aprendizagem, sendo assim um direito e reforço à valorização pessoal e social dos indivíduos, na medida que permite estes se sintam parte integrante do processo.

A participação ativa dos alunos concorre para o desenvolvimento e crescimento pessoal e social das crianças, uma vez que tal implica que num grupo haja pensamentos divergentes, discussão, tomada de decisões, e desenvolvimento de estratégias pessoais. Segundo Nunes e Ferreira (2013), a participação ativa dos alunos desencadeia aprendizagens, pela partilha, promotoras de um desenvolvimento de competências individuais, solidárias e colaborativas. Os grupos de trabalho devem ser o mais heterogéneos possível, apresentando diferentes elementos tanto a nível sociocultural como aptidões, interesses e experiências, para que desta forma os alunos possam aceitar diferentes pontos de vista, perspetivas e formas de resolver as tarefas (Fontes & Freixo, 2004).

3. METODOLOGIA

| " | | " |

Neste capítulo, está explanada a metodologia utilizada na realização do estudo, começando por se caracterizar o contexto no qual se desenvolveu, e de seguida apresentar a sua natureza, técnicas e instrumentos de recolha e análise dos dados, de acordo com as questões de investigação definidas.

Sousa e Baptista (2011) referem que a metodologia é um “processo de seleção da estratégia de investigação, que condiciona, por si só, a escolha das técnicas de recolha de dados, que devem ser adequadas aos objetivos que se pretendem atingir” (p.52).

Atendendo ao objeto de estudo e ao objetivo de investigação, assume-se que o presente estudo é de natureza qualitativa, uma vez que “os métodos qualitativos apresentam um espectro de utilização ao mesmo tempo mais específico e relativamente mais amplo: eles são empregados como métodos exploratórios de um fenómeno social emergente” (Alami et al., 2010, p.19).

Assim, para o estudo revelou-se pertinente utilizar uma metodologia qualitativa, enquadrada num paradigma interpretativo, e centrada na “compreensão dos problemas, analisando os comportamentos” (Sousa & Baptista, 2011, p. 56) dos alunos e da minha prática enquanto professora – estagiária – investigadora, dando significado aos conhecimentos (Bogdan & Biklen, 1994).

Tratando-se de um estudo qualitativo, este “ênfatisa a descrição, a indução, a teoria fundamentada e o estudo das perceções pessoais” (Bodgan & Biklen, 1994, p.11). Para além disso, este tipo de estudo é também caracterizado pelo facto de os investigadores se interessarem mais pelo processo de uma forma holística, do que pelo resultado. A investigação qualitativa, segundo Minayo (2009, p.21), “trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes”.

De acordo com Bodgan e Biklen (1994), a metodologia qualitativa tem cinco características importantes, sendo elas: (i) **ter como fonte direta de dados “o ambiente natural constituindo o investigador o instrumento principal”** (p.47), e por isso, a investigação decorreu nas aulas usuais do estágio, em contacto direto com os alunos; (ii) **ser uma investigação descritiva**, visto que os dados são recolhidos sob a forma de gravações e/ou análise das produções dos alunos, e não a partir de números, para além

disso, os resultados, quando são apresentados, integram frases ou exemplos proferidos pelos alunos, por forma a ilustrar e completar ideias; (iii) **ter investigadores científicos que se interessam “mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados”** (p.49), isto é, têm como objetivo compreender os processos do fenómeno em estudo; (iv) **ter investigadores que “tendem a analisar os seus dados de forma indutiva”** (p.50), ou seja, inicialmente a análise dos dados é realizada de uma forma mais holística e, gradualmente, vai afunilando; (v) **atribuir bastante importância ao significado**, “o significado é de importância vital na abordagem qualitativa” (p.50), desta forma existe um questionamento constante dos indivíduos em estudo, com o intuito de compreender “aquilo que eles experimentam, o modo como eles interpretam as suas experiências e o modo como eles próprios estruturam o mundo social em que vivem” (Psathas, citado por Bodgan & Biklen, 1994, p.51).

Os participantes do estudo foram dez dos vinte e cinco alunos de um grupo misto do 5.º e 6.º anos do 2.º CEB, isto é, foram analisados dois dos seis grupos de trabalho, ambos com quatro alunos. Apesar de cada grupo analisado ser constituído por quatro elementos cada, com a troca dos elementos dos grupos de trabalho, no decorrer do estudo, houve a entrada de dois novos alunos, e a saída de um, daí que o estudo incida sobre dez alunos. Em conformidade com o que é defendido por Liljedahl (2022), mencionado no capítulo da metodologia, e com vista a alcançar os objetivos delineados, considerou-se importante incluir a dinâmica de troca dos elementos de trabalho no período de intervenção. Deste modo, permitiram-me apenas alterar os grupos uma vez durante toda a prática. Assim, o grupo A inicialmente era constituído pelo SU, MV, LN e VC, e com a reformulação ficou com seguintes elementos: MV, MF, B, VC e PB, sendo que o PB foi um dos alunos que só integrou o estudo após a fase de reconstituição dos grupos. Por sua vez, o grupo B inicialmente era constituído pelo SS, DD, MF e B, e, após a reformulação ficou com os seguintes elementos: SU, LN, DD e N, neste grupo, a N foi a aluna que tal como o PB só integrou o estudo após a reformulação dos grupos. É de realçar, que a aluna B é de nacionalidade brasileira, e integrou a turma, e consequentemente o respetivo grupo de trabalho, grupo B, poucos dias após o início do segundo semestre, ou seja, no início do período de intervenção.

As idades estavam compreendidas entre os nove e os treze anos, quatro alunos eram do sexo feminino e seis do sexo masculino. A escola na qual se inseriam os alunos integra a rede de ensino público e situa-se no concelho de Sesimbra.

A recolha de dados decorreu na PESII, no ano letivo de 2023-24, tendo o período de intervenção (de 2 de fevereiro a 22 de março) correspondido a sete semanas de prática pedagógica, nas quais também se desenvolveu a investigação. No Anexo M encontra-se a calendarização das tarefas alvos de estudo, com os respetivos objetivos a atingir, e os anexos N a R apresentam as tarefas implementadas. Neste sentido, foi necessário conhecer a turma e as respetivas especificidades. Para isso, foram utilizadas algumas técnicas de recolha de dados, tais como: inquérito por entrevista à DC; observação direta; recolha documental, por intermédio das gravações das discussões dos alunos, na resolução das tarefas; entrevistas *focus group* aos grupos participantes no estudo.

O **inquérito por entrevista**, segundo Aires (2011), define-se como sendo “o desenvolvimento de uma interação criadora e captadora de significados em que as características pessoais do entrevistador e do entrevistado influenciam decisivamente o curso da mesma” (p.29). Pelo que, esta surge da necessidade que o investigador tem de conhecer melhor os indivíduos com que irá trabalhar.

O inquérito por entrevista realizado à DC (Anexo S e T) foi semiestruturado, na medida em que este tipo de inquérito oferece ao entrevistado liberdade de opinião e de expressão. Tal como Pacheco (1995) refere, quando se realizam inquéritos por entrevista semiestruturados, é expectável que não se limite “as respostas dos entrevistados, deixando-os expor livremente de acordo com a questão previamente formulada, e esclarecer os quadros de referência utilizados pelos mesmos, levando-os a esclarecer conceitos e situações concretas” (p.88). Em conformidade com esta ideia apresentada estão os autores Pardal e Correia (1995) que afirmam que “o entrevistador possui um referencial de perguntas – guia, suficientemente abertas, que serão lançadas à medida do desenrolar da conversa, não necessariamente pela ordem estabelecida no guião, mas antes à medida da oportunidade” (p.65).

À luz deste estudo, optou-se por se aplicar um inquérito por entrevista de tipologia **Grupo Focal** (*Focus Group*), (Anexo U), por permitir a recolha de dados por

intermédio da interação de um grupo com uma ou mais características comuns. Estes foram implementados duas semanas depois da prática terminar, uma cada um dos quatro grupos do estudo, ou seja, aos dois grupos iniciais (**Grupo A:** MV, VC, LN e SU; **Grupo B:** DD, SS, MF e B) e aos dois grupos finais (**Grupo A reformulado:** MV, VC, MF e PB; **Grupo B reformulado:** DD, LN, SU e N). Com estes, pretendia-se perceber qual a opinião dos alunos em relação ao trabalho em grupo, às tarefas exploratórias de matemática implementadas, e ainda se a mudança dos grupos tinha tido alguma influência na dinâmica de trabalhos dos grupos. Para isso, aplicou-se o guião presente no Anexo U, cujas respostas estão no Anexo V.

Esta tipologia de entrevista vem dar resposta à primeira questão de investigação, *“Quais as conceções de “trabalho de grupo” por parte dos alunos do 2.º CEB no contexto de Ensino Exploratório da Matemática?”*, e proporciona uma conversa rica em perspetivas e pontos de vista dos vários intervenientes, que em entrevista individual não seria possível.

Esta tipologia de inquérito promove o envolvimento do entrevistador no contexto dos entrevistados e, apesar das suas potencialidades, pode apresentar constrangimentos, tal como o apoderamento por parte de alguns entrevistados. Isto é, serem sempre os mesmos ou o mesmo a responder às questões colocadas, tendo o entrevistador de encarnar o seu papel fundamental de gestor da conversa (Silva et. al, 2014).

Apesar de não ser consensual, o número de participantes mais adequado numa entrevista *Focus Group*, habitualmente, centra-se entre cinco e dez participantes (Krueger & Caset, 2009). Todavia, Bloor et al. (2001) recomendam que os grupos sejam constituídos entre seis e oito elementos. Neste sentido, Morgan (1998) defende que um grupo com seis elementos pode ser considerado pequeno e conjectura que um grupo de dez elementos já será demasiado grande. Assim, optou-se por se realizar quatro entrevistas, uma a cada grupo de trabalho participante no estudo, dado que os grupos sofreram alterações de composição no desenrolar do estudo.

A **observação** permitiu que se realizasse de forma sistemática a recolha de informação, através do contato direto que se estabeleceu com os alunos. Neste caso, a **observação foi direta**, uma vez que esta “consiste na recolha de informação, de modo

sistemático, através do contacto direto com situações específicas” (Aires, 2011, p. 25), e que “permite o conhecimento direto dos fenómenos tal como eles acontecem num determinado contexto” (Máximo-Esteves, 2008, p.87), **seletiva**, dado que “a atenção do observador se centrava em aspetos concretos” (Aires, 2011, p.26), e **participante**, visto que permite “cruzar dados a partir dos discursos, das atividades, das brincadeiras, das relações entre actores, etc.” (Tomás, 2011, p.148), e observar os discentes “no seu próprio contexto e sem alterar a sua espontaneidade” (Sousa, 2005, p.109).

A **recolha documental**, na perspetiva de Sá-Silva et al., (2009) é “um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos.” (p.5). Assim, esta tipologia de análise realiza-se a partir de fontes variadas, não havendo a obrigatoriedade destas serem escritas, na medida em que é ampla a conceção de documentos, tais como, leis, fotos, vídeos, jornais, etc. (Junior et al., 2021). Segundo Lüdke e André (1986), o uso da recolha documental adequa-se a situações em que o investigador procura estudar o problema a partir das expressões dos alunos. Neste caso, a análise de conteúdo foi realizada através das gravações áudio, que para serem realizadas foi entregue aos EE um pedido de autorização (Anexo X). Foi, ainda, dada aos EE a garantia de que as gravações seriam apenas utilizadas para registar as dinâmicas e conversas entre os elementos do grupo, sendo posteriormente eliminadas. Estas foram importantes, na medida em que forneceram “fortes dados descritivos” (Bodgan & Biklen, 1994, p.83).

O processo de recolha de dados realizou-se durante dois meses, de janeiro a março de 2024. Durante esse tempo, foram gravadas todas as discussões em pequenos grupos, das tarefas exploratórias da área curricular de Matemática, cuja calendarização está presente no Anexo M. Todas as aulas foram planeadas para acontecerem pelas seguintes fases: lançamento da tarefa, discussão em pequeno grupo, discussão em grande grupo e sistematização. Por fim, foram também aplicados os inquéritos por entrevista *focus group*, aos respetivos grupos participantes.

A multiplicidade de instrumentos e técnicas de recolha de dados são fundamentais no processo de investigação, por forma a existir uma maior proximidade da veracidade dos dados obtidos, sendo assim crucial o cruzamento de dados (Becker, citado por Tomás, 2011). É através da triangulação de dados que estes são confrontados,

fornecendo assim diferentes perspectivas e avaliações sobre o tema (Yin, 2005), o que por sua vez contribuí para a consolidação de informação.

No que concerne aos dados qualitativos, estes são resultado da observação direta, da análise das gravações feitas durante os momentos de discussão da tarefa em pequenos grupos, e das respostas dos alunos participantes do estudo ao inquérito por entrevista *focus grupo* (Anexo U). Deve-se realçar que para cada um dos grupos estava disponível um gravador de voz.

Após a recolha de dados importa, realizar o tratamento e análise dos mesmos, a fim de ser possível responder às questões de investigação definidas inicialmente.

Com esse fim recorreu-se à **análise de conteúdo** que é um processo composto por inúmeras técnicas que permite aos investigadores filtrar a informação proveniente de dados, de diferentes naturezas. É este agrupamento de estratégias que promove um rastreio categorizado que permite tipificar informação, que leva a que haja uma interpretação inferencial que é enriquecida pela triangulação de dados (Bardin, 1977).

No fundo, a análise de conteúdo é um processo de categorização que gera inferências sobre os significados das respostas, atende ao contexto, de forma que este possa ser interpretado e do qual se possa retirar conclusões. De acordo com Esteves (2006), este tipo de análise é realizado em três fases: (a) pré-análise, seleção de documentos a analisar e a apreensão global do conteúdo, de acordo com os objetivos, (b) categorização e (c) redução de dados, na qual é feita a transformação de dados por recorte, argumentação e enumeração. A mesma autora defende ainda que a análise de conteúdo provém de uma ou de várias perguntas e da natureza dos dados em questão. Neste caso, efetuou-se uma análise das gravações realizadas aos momentos de discussão em pequeno grupo das quais, no capítulo dos resultados, estão presentes meros extratos ilustrativos das dinâmicas dos dois grupos, pertencentes ao estudo, em cada uma das tarefas. A partir desta análise mais detalhada, realizaram-se quatro esquemas sociográficos, dois iniciais e dois finais, que retratam o padrão geral das interações dos alunos de ambos os grupos.

Assim, levando a cabo o supramencionado, para a análise de conteúdo, foram criadas as seguintes categorias de análise: **C1**. Discute as ideias com o grupo, **C2**.

Apresenta e defende as suas ideias, **C3**. Participa e colabora na realização das tarefas, **C4**. Convida os colegas a participar, e **C5**. Procura apoiar os colegas.

Van der Maren (1995, citado por Esteves, 2006) refere que existem duas tipologias de dados, os que são invocados pelo investigador e os que são suscitados pelo investigador. Neste caso, os dados a analisar serão invocados pelo investigador, na medida em que são “traços de fenómenos que existem independentemente da sua ação” (p.107).

Por fim, no que tange os princípios éticos do processo de investigação, devo realçar que estes foram imprescindíveis a esta investigação e a todo o período de intervenção. Na medida que constituem a base para uma prática de qualidade e excelência, o que implica atender às características das crianças, do contexto, assim como das questões de investigação, que englobam um conjunto de intervenientes.

Considerando o supramencionado, no decorrer da investigação tive em atenção um conjunto de princípios que garantiram, desde o primeiro momento o total anonimato em todas as etapas do processo. No caso das crianças, uma vez que as tenho como “experts dos seus mundos sociais e culturais” (Fernandes & Tomás, 2011, p.3), todas as que participaram no estudo tiveram autorização dos EE, e deles próprios nas entrevistas, na qual os alunos tiveram de dar o seu consentimento de participação e gravação. Para os participantes do estudo, foram utilizadas iniciais dos nomes e/ou apelidos, de maneira a não trazer ao leitor qualquer tipo de informação que possibilite a sua identificação ou que coloque em causa a privacidade e confidencialidade do aluno.

Em suma, durante toda a minha intervenção, regi-me por um conjunto de dez princípios éticos e deontológicos, definidos por Tomás (2011), referidos na Carta de Princípios para uma Ética Profissional (APEI, 2011), mais concretamente, os princípios e orientações práticas na relação com os participantes propostos na Carta de Ética (2014), sendo esta um instrumento de regulação ético-deontológica da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (SPCE). A carta da APEI contempla os princípios que envolvem a competência, responsabilidade, integridade e respeito. Todos estes princípios e orientação não englobam apenas as crianças, mas também todos os agentes educativos, uma vez que asseguram a confidencialidade e privacidade de todos aqueles como quem estabeleci uma interação.

4. RESULTADOS

|| ' ' | | ' ' |

4.1. Análise do trabalho de grupo em aula

Logo na primeira aula, foi proposta aos alunos uma tarefa de cariz exploratório (Anexo N) que gerou inúmeras questões e dificuldades para os alunos, quer ao nível matemático, quer na organização do trabalho. Os alunos revelaram ter dificuldades na interpretação do enunciado da tarefa, e a introdução da tarefa também se mostrou insuficiente. Pois, embora longa, os alunos não conseguiram estabelecer ligação com os seus conhecimentos prévios, o que os impossibilitou de os mobilizar e encarar a tarefa com confiança (Ronis, 2008). Na realização da tarefa, os alunos, para além das dificuldades já apontadas, mostraram ainda ter dificuldades em trabalhar com os seus colegas do grupo.

Desta forma, nas tarefas seguintes, na introdução da tarefa, fez-se uma explicação mais detalhada daquilo que os alunos tinham de fazer, por vezes até se acrescentavam exemplos, por forma a facilitar a interpretação do enunciado, mas evitando a redução do nível cognitivo da tarefa (Anghileri, 2006). Pretendia-se, assim, criar as condições de trabalho necessárias para os discentes implementarem estratégias que lhes fizessem sentido para a resolução das tarefas, e que posteriormente fossem discutidas, em grande grupo. Todas as aulas foram planeadas para acontecerem pelas seguintes fases: lançamento da tarefa, discussão em pequeno grupo, discussão em grande grupo e sistematização.

Tarefa 1 (analisada)

Subsequentemente, foi proposta aos alunos a tarefa apresentada no Anexo O, que abordava a soma dos ângulos externos de um triângulo. A mesma foi realizada na terceira semana do período de intervenção, tendo sido a segunda tarefa de cariz exploratório que os alunos resolveram.

Aquando da realização da tarefa, as estagiárias, ao circularem pelos grupos, sentiam a necessidade de realizar questões orientadoras, de maneira a estimular o pensamento e raciocínio dos alunos. Vejamos a forma como foi a tarefa explorada pelos dois grupos.

Grupo A

Estagiária I: *O que é se passa aqui?*

MV: *Também não sei, estou a tentar perceber stora. Se aqui [aponta para um dos ângulos verdes da figura A] está 130 e aqui é 90 [aponta para o ângulo verde da Figura A]. Dá 220 não bate certo [Soma os 130° com os 90°, e como ainda não descobriram que a soma dos ângulos externos de um triângulo é 360°, pensa que é 180°, daí o aluno dizer que não bate certo].*

Estagiária I: *Já pensaram ir pelos ângulos internos? Quanto é que é este aqui [aponta para um dos ângulos assinalados a verde na figura A] de dentro? Se este é 130, este vai ser quanto?*

MV: *50, porque se este é 130, este tem de ser 50, para dar 180.*

Estagiária I: *Certo, mas porque é que tem de dar 180?*

MV: *Porque é raso.*

Estagiária I: *Certo, e qual é a amplitude de um ângulo raso?*

MV: *É 180°.*

Como é possível verificar no extrato acima apresentado, não há qualquer interação entre os alunos, o MV é o único elemento do grupo a demonstrar interesse sobre a tarefa, sendo consequentemente o único a responder às estimulações da estagiária. No entanto, ainda que não esteja espelhado no extrato, o MV chegou um pouco atrasado à aula, porque teve de resolver um problema de turma, por ser o delegado de turma. Neste sentido, dos restantes três elementos do grupo, a aluna LN foi a primeira a demonstrar-se disponível para colaborar com o colega, explicando-lhe a tarefa, dando-lhe outras informações que a professora estagiária tinha dado. A par desta proatividade, noutros momentos também foi possível verificar que a aluna tem muito medo de errar, e, portanto, hesita, frequentemente, durante a sua comunicação. E, por conseguinte, fica frustrada por não conseguir. A partir da observação direta foi possível verificar que os restantes elementos do grupo só participam quando lhes é pedido, ficando a observar e a realizar algumas anotações, mas não contribuindo para a discussão.

O extrato que se segue remete para a discussão de ideias entre os elementos do grupo, num momento em que estão a trabalhar de forma autónoma, sem ter o apoio das estagiárias.

VC: *Aquele símbolo que está no quadro, que têm só um tracinho tem os ângulos iguais.*

LN: *Estás a ver aquele triângulo mais pequenino? Então, os dois lados que têm o traço são iguais, menos o de baixo, porque não tem traço.*

MV: *Os dois traços é os lados iguais menos o de baixo*

LN: *Aquele que tem três traços, significa que os três lados são todos iguais.*

Este extrato reforça o facto referido anteriormente, de que apenas a LN e o VC se mostraram disponíveis em explicar ao MV as sinaléticas que se utilizam para indicar que dois ou três lados de um triângulo são geometricamente iguais. Todavia, deve-se realçar que houve uma maior insistência e preocupação por parte da LN. No entanto, apesar do esforço da aluna, durante a explicação, ainda que não esteja presente no extrato, há momentos em que o MV está na brincadeira com os restantes elementos do grupo, daí que após a explicação da colega este refira “*não estou a perceber nada*”. Desta forma, ao comparar ambos os extratos do grupo, pode-se aferir que o MV é realmente um aluno com uma boa capacidade de raciocínio e com sede de aprender, porém bastante influenciável, perdendo o foco do exercício, e deixando-se levar pela brincadeira alheia. A LN demonstra assim ser uma aluna com interesse, embora não seja muito esforçada, por vezes, tem iniciativas de trabalho, como por exemplo: mostrar preocupação em explicar a tarefa ao colega. O VC embora tenha colaborado com a LN na explicação das sinaléticas ao MV, não se demonstrou interessado em resolver a tarefa, e desistiu rapidamente das dúvidas do MV. O mesmo aconteceu com o SU, que mais teve uma postura mais passiva, pouco empenhado, olhou apenas para o VC, enquanto, ambos, esperavam que o exercício aparecesse feito.

Grupo B

No que diz respeito ao grupo B, no extrato que se segue é notória a participação de dois alunos (SS e DD), que interagem com a estagiária, mostrando os seus conhecimentos. Todavia, de uma forma geral, têm bastantes dificuldades em comunicá-

los, ficando um pouco apreensivos durante as suas explicações matemáticas. A aula em que decorreu a resolução desta tarefa, foi a primeira aula de matemática da aluna B.

Estagiária C: *Como é que estamos por aqui?*

DD: *Mais ou menos.*

Estagiária Carlota: *Então? Conta-me coisas.*

SS: *Estes aqui [aponta para a Figura E] são todos iguais.*

DD: *Mas se fossem todos iguais tinham todos os mesmos sinais.*

SS: *E têm, olha aqui [aponta, novamente, para a Figura E].*

B: *Mas têm os três sinais.*

DD: *Ahh pois têm [ri-se], não tinha visto.*

Estagiária Carlota: *Se os lados do triângulo são todos iguais, o que é que acontece aos ângulos?*

DD e SS: *Também são iguais.*

Estagiária Carlota: *Quanto é a soma das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo?*

SS e DD: *É 180°.*

Estagiária Carlota: *Então temos 180° para distribuir por quantos ângulos?*

SS: *3*

DD: *180° a dividir por 3?*

SS: *É 60°.*

Estagiária Carlota: *Muito bem, e os ângulos externos vão ser quanto, cada um?*

SS: *Os externos? 120°.*

Estagiária Carlota: *Porquê 120°?*

SS: *Porque 120° mais 60° dá 180°.*

Estagiária Carlota: *Então a soma dos ângulos externos de um triângulo vai ser quanto?*

SS: *360°*

Neste extrato, e apesar da presença da estagiária, e das questões orientadoras colocadas, verifica-se que os alunos SS e DD discutem as ideias em grupo, apresentam e defendem-nas, participam e colaboram na realização da tarefa. No entanto, este grupo, noutros momentos, revela alguma brincadeira entre o DD e o SS.

SS: *Ó DD eu acho que é igual.*

DD: *Não pode ser 90°.*

SS: *Não, igual a este [Figura A]. Imagina. Só que mais direito, ou seja, este aqui é 130°, o dentro é 50°, este é 130°.*

DD: *Mas esse daí está de fora [Figura E], e tem de ser igual em todos porque está aqui o sinalzinho de que é igual em todos. Vocês precisam de ajuda? [Pergunta à M e à B]. Estes dois são iguais. [Não obtém resposta da B e da M]*

SS: *E este também [aponta para o ângulo a da Figura D].*

DD: *Não, estes dois são iguais [aponta para os ângulos a verde da Figura D], menos esse [aponta para o ângulo a da Figura D], esse não é igual a estes [aponta para os ângulos a verde da Figura D].*

SS: *Ah então deve ser igual a este, deve ser como este [aponta para a Figura A].*

DD: *Este é maior [aponta para o ângulo interno suplementar no ângulo a da Figura A], este e este [aponta para a Figura D e para a Figura A], é diferente deste porque este é maior [aponta novamente para o ângulo interno suplementar no ângulo a da Figura A].*

SS: *Este é menor maior [aponta para o ângulo interno suplementar ao ângulo a da Figura D].*

DD: *'Pera, pera', vocês precisam de ajuda? É que nós também não estamos a conseguir [pergunta novamente para a M e a B].*

No extrato anterior, é possível destacar-se muitos aspetos, mas é de se privilegiar que se trata de um momento de discussão e partilha de ideias em grupo, de forma autónoma, sem que haja intervenções das estagiárias. Apesar de não existir interação entre todos os elementos do grupo, o DD demonstra preocupação em apelar a participação de todos os elementos, bem como, em apoiá-los na realização da tarefa, ao referir “*vocês precisam de ajuda? É que nós também não estamos a conseguir*”. Noutros momentos desta discussão em pequeno grupo, a MF e B debatem algumas ideias entre elas, muito ‘baixinho’, com medo de não estarem certas, e por isso, não as partilham com o resto do grupo.

Tarefa 2 (analisada)

A cada grupo foram entregues os seis triângulos presentes na tarefa do Anexo P, para os alunos os conseguirem manusear e sobrepor, a fim de encontrarem os critérios de igualdade triangular mais fácil e rapidamente. De uma forma geral, todos os grupos conseguiram agrupar os triângulos iguais, neste caso, em pares, uma vez que havia triângulos iguais par a par. Ambos os extratos que se seguem contemplam uma parte de trabalho autónomo e outra de trabalho guiado pelas estagiárias. Vejamos a forma como foi a tarefa explorada pelos dois grupos.

Grupo A

MV: *Estes dois são iguais, por causa da parte amarela.* [Aponta para os triângulos 3 e 4]

Estagiária I: *E o que é que é a parte amarela?*

MV: *Quer dizer que ela é igual, e a branca também, porque têm os dois.*

Estagiária I: *Então as únicas coisas que vocês sabem é que os triângulos têm dois ângulos iguais e um lado igual, mas há uns critérios que nos dizem que dois triângulos são iguais, secalhar já descobriram um critério ou não?*

MV: *Sim, acho que sim.*

Estagiária I: *Qual é?*

MV: *Oh stora não sei [ri-se].*

LN: *Quando têm todos os lados iguais.*

Estagiária I: *Estes dois triângulos têm todos os lados iguais?*

MV e LN: *Não.*

Estagiária I: *Então o que é os torna iguais?*

A estagiária sai, ficam a brincar durante os minutos até que a LN diz:

LN: *Então tem dois lados iguais, mas não tem este lado. Neste aqui eles são todos iguais.*

MV: *Ohhh calma, dois triângulos são iguais quando têm a mesma amplitude.*

SU: *São todos iguais.*

MV: *Então estes aqui são quando Bem and Jerry [começa-se a rir].*

VC: *Isto [aponta para o gravador] está a gravar e tu estás a brincar.*

MV: *Então, mas eu não consigo perceber isto olha...*

No extrato acima apresentado, numa primeira parte, com a presença da estagiária I, a maioria das interações são, mais uma vez, realizadas apenas por parte do MV, contando também com algumas intervenções da LN. Em conformidade com o que se aferiu nos extratos anteriores, estes são os únicos alunos que se envolvem e contribuem de uma forma mais positiva para a discussão e resolução da tarefa, quer nos momentos de trabalho autónomo, quer quando as estagiárias estão presentes. No entanto, como é possível observar, o MV revela muita brincadeira, durante os momentos de trabalho autónomo, distraíndo-se com muita facilidade, e justificando-se com “*eu não consigo perceber olha...*”. Neste grupo, em ambas as tarefas nenhum dos seus elementos procura apoiar os colegas, nem sequer demonstra preocupação em convidá-los a participar na discussão do grupo.

Grupo B

Estagiária Carlota: *E então, aqui neste grupo temos alguns triângulos iguais?*

SS: *Temos.*

Estagiária Carlota: *Quais?*

B: *Estes [Aponta para os triângulos 3 e 4, que têm um lado correspondente geometricamente igual, e os ângulos adjacentes a esse mesmo lado também são geometricamente iguais]!*

Estagiária Carlota: *E como é que sabem que são iguais?*

MF: *Pela forma.*

SS: *E pelos lados.*

B: *E este ângulo aqui [Aponta para o ângulo assinalado a amarelo, do triângulo 3].*

Estagiária Carlota: *O que é que estes dois triângulos [aponta para os triângulos em questão] têm em comum para vocês dizerem que eles são iguais?*

SS: *Os ângulos.*

Estagiária Carlota: *Quantos ângulos?*

MF: *Dois.*

B: *Os lados.*

Estagiária Carlota: *Quantos lados?*

B: *Um.*

Estagiária Carlota: *Então é por aí, continuem a fazer esse raciocínio, já sabemos que existem três critérios. Bom trabalho.*

A estagiária afasta-se do grupo

B: *Então basicamente nós podemos pôr assim, justifica os triângulos [fica envergonhada e interrompe a sua explicação].*

MF: *Há triângulos iguais... espera não sei como é que digo... há pares de triângulos que se parecem e têm todos os lados iguais.*

B: *Nem todos, só estes dois aqui é que tm os lados todos iguais [aponta para os triângulos 5 e 6 que têm todos os lados geometricamente iguais entre si].*

O DD chega atrasado à aula.

MF: *DD, precisamos da tua ajuda. Então agente está a fazer assim, tens o guião?*

DD: *Acho que tenho.*

MF: *Então tira, pois já temos pouco tempo. Basicamente agente tem de dizer porque é que estes triângulos são iguais, agente já os separou em pares, mas eles são iguais por causa dos lados?!*

B: *É, aqui, nós temos dois lados iguais, e este bagulho, que esqueci o nome, igual.*

MF: *Bagulho [ri-se].*

B: *Sim, isto e isto, que acho que é ângulo.*

DD: *Sim, mas estes [aponta para dois triângulos diferentes, triângulos 1 e 5] não são iguais.*

MF: *Sim, mas esses não são iguais, estes é que são [aponta para os dois triângulos que estavam a trabalhar inicialmente, 3 e 4, que têm um lado correspondente geometricamente igual, e os ângulos adjacentes a esse mesmo lado também são geometricamente iguais].*

B: *Sim, isso, e aqui nós temos dois lados iguais e um ângulo igual, e assim justifica que estes dois ângulos são iguais.*

Ao contrário do que aconteceu na primeira tarefa analisada, neste extrato é possível reparar que todos os alunos se envolveram na discussão, completando sempre as ideias e o raciocínio lógico uns dos outros. Na primeira parte da aula, com a ausência do DD, o SS, ficou um pouco mais inibido, no entanto participou na mesma. Por outro

lado, as protagonistas da discussão, nessa mesma parte são a B e a MF, o que é bastante positivo, já que a primeira, à data desta discussão, havia integrado o grupo há cerca de duas semanas, e a segunda, demonstrou ao longo de toda a prática ser uma aluna mais introvertida, e com alguma dificuldade na exposição das suas ideias.

Quando a estagiária se afasta do grupo, no trabalho autónomo é o SS que tem a iniciativa para avançar, no entanto o debate de ideias ocorre apenas entre a MF e B. Até à chegada do DD, apesar de nenhuma das alunas se preocupar em integrar o SS na discussão, mal o DD chega, a MF informa-o logo que precisam de ajuda, pedindo que o colega participe na resolução da tarefa, assim que este entra na sala. É notável o esforço por parte da B, sendo até ela a primeira a chegar à conclusão de um dos critérios, referindo que *“aqui nós temos dois lados iguais e um ângulo igual, e assim justifica que estes dois ângulos são iguais.”*

O facto do DD ter chegado atrasado, quebrou um pouco a dinâmica habitual do grupo, principalmente com SS, não tendo participado tanto como é habitual, sendo ele o colega com quem costuma partilhar mais as suas ideias. No entanto, tal como já foi referido anteriormente, acabou por ser positivo para a MF e a B que se sentiram mais confiantes para expor as suas ideias, não que o DD não o permita, mas o facto de ser bom aluno, tal como o SS, para elas pode influenciar, dado que precisam de mais tempo para pensar.

Tarefa 3 (analizada)

Os dois extratos seguintes, pertencem às discussões em pequeno grupo, de uma tarefa sobre a desigualdade triangular, presente no Anexo Q. Os mesmos são referentes ao momento em que os alunos trabalham pela primeira vez, com os novos colegas de grupo, dado que a implementação dos grupos se concretizou no mesmo dia. Vejamos a forma como foi a tarefa explorada pelos dois grupos.

Grupo A (reformulado)

Esta é a primeira tarefa que os alunos irão desenvolver em grupo, após a reformulação do mesmo.

VC: *Eu pus 9, 7 e 4.*

PB: 4? Ya, 9, 7, 4.

MV: Como é que eu não fiz este? Então 9, 7, 4.

PB: Olhem lá acho que o segundo não foi possível de se fazer?

MF: O segundo.

PB: Acho que não. AHHH o terceiro, o terceiro.

VC: Então está certo, agora fazes este, 9, 7 e 4 [Ainda a responder ao MV, que pensava que não tinha registado todas as hipóteses do grupo].

A estagiária Carlota intervém

Estagiária Carlota: Então, aqui neste grupo, este triângulo é possível ou não? [refere-se ao triângulo com os lados: 14, 6, 4]

PB: Não.

Estagiária Carlota: Não é possível então?

PB: Não, este não foi [triângulo com os lados 14, 6, 4], mas aquele foi [triângulo com os lados 9, 7, 6].

MV: Não foi pois não stora?

Estagiária Carlota: Não sei, diz-me tu, qual dos triângulos é que não é possível construir?

PB: Este é possível [aponta para a tabela de registo, triângulo quatro, com os comprimentos 9, 7, 4].

Estagiária Carlota: Sim é possível, mas porquê?

MV: Porque todos os vértices se interseitam.

Estagiária Carlota: Como assim? O que é que acontece a cada um dos lados, de triângulos para triângulos, desses que vocês registaram, não acontece nada?

Os alunos não respondem, e, portanto, a estagiária Carlota utiliza as restantes palhinhas para formar novos triângulos, questionando sempre o grupo de que seria possível ou não.

Estagiária Carlota: Assim, forma triângulo? [questiona ao grupo se dá para formar um triângulo com os comprimentos: 4, 4, 9]

VC: Acho que não

Estagiária Carlota: Então o que é que acontece?

MV: Este lado tinha de ser maior para dar.

A estagiária Carlota faz um sinal de que estão num bom caminho e afasta-se do grupo deixando o grupo a trabalhar sozinho.

O extrato anterior contempla uma primeira parte da discussão em pequenos grupos, entre os elementos do grupo, sem a presença da estagiária, e uma segunda com a presença e intervenção da estagiária. Na primeira parte, realça-se também a participação do PB, que procura questionar o grupo sobre as suas dúvidas. Este aluno, apesar de ser bastante conversador e brincalhão, procura, na maioria das vezes, participar e colaborar em todas as atividades e tarefas propostas, independentemente de estas serem resolvidas em pequeno ou grande grupo. No entanto, e infelizmente, o grupo não lhe dá a atenção devida, na medida em que, num certo momento coloca a seguinte questão, “*Olhem lá acho que o segundo não foi possível de se fazer*”, e o grupo não lhe responde. Esta questão gerava uma discussão bastante interessante do ponto de vista matemático, e permitiria perceber se os alunos, sozinhos e de forma autónoma, já teriam compreendido em que situações é que é possível construir um triângulo. A MF e o VC, apesar de não participarem na discussão da tarefa, apresentam alguma preocupação em responder e ajudar os colegas, no entanto apenas no que toca a perguntas simples, e que não envolvam raciocínio matemático. Para o VC, a mudança de grupo parece ter contribuído positivamente, pelo que, no outro grupo, o aluno não participava, de todo. Contrariamente, no que tange aos momentos de trabalho autónomo, existem aspetos negativos, tais como o MV se demonstrar distraído e perdido na resolução do grupo, e a MF, que no outro grupo já se estava a desinibir e a participar nas tarefas com mais confiança, e neste grupo, voltou outra vez a uma fase inicial de habituação e interação com colegas com que não está habituada a trabalhar, isto deve-se ao facto da aluna ser mais introvertida, como já havia sido referido. Contudo, o MV com o grupo antigo, apesar de brincar com os colegas, mostrava-se mais focado nas tarefas.

De seguida, no momento com a estagiária tanto o MV como o PB participam na discussão em interação com a professora estagiária. No entanto a MF e o VC, ficam mais inibidos, não participando. Todavia, com a colaboração da estagiária, e com as questões que esta colocou ao grupo, o MV quase consegue chegar a uma conclusão. Ainda assim, é notável a falta de vocabulário adequado, o que resulta nas dificuldades de comunicação matemática que os alunos apresentam.

Em qualquer um dos momentos, a aluna B, não participa, o que em relação à última tarefa analisada, parece representar uma regressão ao nível da sua participação e à vontade com o grupo. Há que ter em conta que a aluna, ao momento da mudança dos grupos tinha um mês, na turma, e naquele grupo de trabalho, com que já se estava a habituar a trabalhar.

Grupo B (reformulado)

Segue-se, um extrato referente à discussão em pequenos grupos, do grupo B, agora reformulado

Estagiária I: *Trocámos o azul com o vermelho, e assim já deu. E o vermelho é o quê ao azul? É maior ou menor?*

DD: *Maior.*

Estagiária I: *Então porque é que com o segmento de reta maior eu já consigo formar um triângulo?*

DD: *Porque é preciso o ângulo ser maior.*

Estagiária I: *Mas eu consigo formar um ângulo maior ou menor independentemente do comprimento do segmento de reta, certo?*

DD: *Sim*

Estagiária I: *Se eu puser este segmento, eu sou capaz de lá chegar?*

SU: *Não.*

DD: *Não porque é pequeno.*

Estagiária I: *Exato, eu não consigo lá chegar porque ele é pequeno. Então pensem lá o que é que tem de acontecer.*

SU: *Trocar pelo vermelho.*

O extrato acima constitui-se apenas pela parte em que a estagiária intervém e procura orientar a discussão.

Com a intervenção da estagiária o SU participa, o que reforça a ideia anteriormente referida, de que a mudança de grupo, à primeira vista, parece ter contribuído positivamente para este aluno. Tal como aconteceu em todas as outras tarefas o DD contribui e participa ativamente na discussão em grupo, e com as suas contribuições consegue justificar, pelas suas palavras, porque é que não é possível

construir o triângulo, conseguindo quase, chegar a uma conclusão matemática, isto é, à regra. Já a LN continua a fazer as suas intervenções, nem sempre propositadas, o que transparece a sua insegurança. Relativamente à nova aluna do estudo, a N, não participa, assim como fez em todas as outras atividades e tarefas propostas.

Tarefa 4 (analisada)

Os extratos a seguir são excertos da discussão da última tarefa de cariz exploratório, aplicada na disciplina de matemática (Anexo R). Esta tarefa compilava todos os conteúdos trabalhados ao longo do período de intervenção. Vejamos a forma como foi a tarefa explorada pelos dois grupos.

Grupo A (reformulado)

MV: *Sabemos que estes dois são iguais [aponta para os ângulos AEB e CED], então se este daqui [aponta para o ângulo CED], é 64 e este [aponta para o ângulo AEB], também, pois são iguais, então temos de fazer 180 menos 64 mais 64. É 128, agora 180 menos 128.*

B: *É zero.*

MF: *É, pois, 0 menos 8 claro que fica 0.*

MV: *18 menos 12, é 6, por isso aqui vai ser 60.*

MF: *PB vai passando, porque se a professora escolhe o teu tu não fizeste nada. MV estás a fazer no caderno, mas é para fazer nesta parte.*

MV: *Então, aqui é 64, e aqui também 64, então você vai fazer 64 mais 64, que dá 128. E agora, 180 menos 128, que dá 60. E este daqui é menor do que esse, então oh vê se aqui é 64, e este é 90, então fazemos 64 mais 90.*

MF: *Devias de estar a prestar atenção ao que o MV te está a explicar e estás a brincar.*

Ficam a brincar até que a estagiária intervém

Estagiária I: *O que já descobriram?*

PB: *Já fizemos 180.*

MV: *[interrompe o PB] já fizemos este aqui, para descobrirmos este.*

Estagiária I: *E como é que descobriram este?*

MV: *É 60, porque aqui e aqui é 64.*

Estagiária I: *E como é que sabes que aqui também é 64?*

MV: *Porque medem a mesma amplitude? E são geometricamente iguais.*

No excerto acima apresentado, durante o momento de trabalho autónomo, o novo aluno do estudo, o PB, continua a mostrar uma boa participação, pois colabora e envolve-se na resolução da tarefa, ainda assim não apresenta nem defende as suas ideias. Porém, o primeiro comentário que o aluno faz, destinado ao MV, líder do grupo, é “*bora inteligente*”, dando mais importância a este colega, do que aos restantes elementos do grupo, e ainda se rebaixa a ele próprio. O MV, como os colegas o vêem líder do grupo, aproveita-se disso e lidera toda a discussão, apresentando-lhes as suas ideias e defendendo-as. A MF continua a demonstrar a sua preocupação pelos colegas, mais concretamente pelo PB, que nesta discussão só estava a falar e não fazia nenhuns registos. A B ainda tentou participar num momento, mas como também não desenrolaram a sua intervenção, a aluna não tentou mais vez nenhuma. O VC parecia ter melhorado com a mudança de grupo, no entanto nesta aula, voltou à postura inicial, demonstrando desinteresse e por isso não participa, ficando só a olhar, à espera que apareça feito.

Quando a estagiária intervém o PB tenta explicar-lhe o que já fizeram, mas é interrompido pelo MV, que para além de se sobrepor ao colega, continua a explicar à estagiária, sem dar oportunidade aos restantes colegas. De uma forma geral, os alunos tiveram alguma dificuldade em resolver a tarefa, na medida em que demonstram não conseguir mobilizar os conhecimentos para a resolução de problemas. A este facto está também aliada a dificuldade na interpretação dos enunciados e comunicação entre pares, pois não comunicam no intuito de todos juntos chegarem a uma conclusão, o que faz com que depois não consigam resolver os exercícios.

Grupo B (reformulado)

Os alunos estão calados, a olhar para a ficha até que a N chama a estagiária Carlota

N: *Professora não estamos a entender o que é para fazer?*

Estagiária Carlota: *Não estão a entender o que é para fazer, mas já leram o enunciado e já falaram em grupo sobre o exercício?*

N: *Não. Eu estou a tentar ajudar.*

Estagiária Carlota: *Então, o enunciado diz-nos $BC = EC$. Onde é que estão esses segmentos de reta?*

A N aponta para os segmentos de reta BC e EC

Estagiária Carlota: *Então vão todos colocar nas vossas folhas o sinal de que esses segmentos são iguais. Qual foi a sinalética que vimos?*

SU: *Colocamos um traço em cada um deles.*

A Estagiária Carlota, lê o resto do enunciado com o grupo, e a cada informação nova, faz uma pausa e pede para os alunos registarem a informação que lhe foi dada. Depois afasta-se do grupo e deixa-os a trabalhar autonomamente, no entanto o grupo continua sem apresentar ideias.

N: *Olhem na outra ponta, aqui, também 64, já podem por também.*

A N faz este reparo, não explica o porquê de ser 64, nem sequer como é que pensou.

E, posteriormente, permanecem calados a contar o tempo que falta.

No dia em que esta tarefa foi implementada, o DD faltou, e os colegas não demonstraram esforço para tentar trabalhar em grupo. A N chamou as professoras estagiárias várias vezes, durante o momento de trabalho autónomo, no entanto quando as professoras explicavam e davam as dicas de trabalho, não desenvolviam a tarefa, nem comunicavam entre si. As gravações registam realmente conversas, no entanto sobre assuntos paralelos. Também é possível reparar que a maior preocupação das alunas, LN e N é contar o tempo que falta para acabar a parte da discussão em pequeno grupo.

4.2. Análise das entrevistas aos alunos

Para a maioria dos dez alunos, participantes no estudo, trabalhar em grupo é “trabalhar em conjunto, colaborar com os outros”, “ajudar-nos”, “colaboração, ajuda” e “aprender a ajudar uns aos outros”. Todavia houve uma aluna que respondeu não pela ótica de trabalho, e melhoria das aprendizagens, mas sim pelo convívio e socialização, afirmando que trabalhar em grupo é “ter mais amizades entres nós, sermos mais amigos, conhecermos mais e melhor, que aquilo que já nos conhecemos”.

Todos os alunos vêm vantagens no trabalho de grupo, pois “se nós trabalhássemos sozinhos, aí não tínhamos ajuda, os nossos colegas podem-nos ajudar”,

e *“também há conhecimentos que os outros têm que nós não temos, e ajudamo-nos uns aos outros”*. Apenas quatro dos alunos é que referiram que trabalhar em grupo também tem desvantagens *“porque vocês às vezes não me explicam bem as coisas, e eu fico com dúvidas”*, *“se houver muito conflito, ou se houver uma pessoa que brinca muito”*, e *“quando nós temos uma opção que sabemos que está correta, e uma outra pessoa, sabe que tem mal e mesmo assim fica a teimar que está certa, mesmo sabendo que está errada”*.

No que se refere à mudança dos grupos, todos os alunos notaram diferenças no ritmo de trabalho, no entanto há opiniões distintas em relação ao grupo preferencial. Relativamente ao grupo A, inicial, a opinião é consensual a todos, uma vez que todos os alunos referiram preferir o grupo inicial. No que diz respeito aos elementos do grupo B, inicial, um preferiu o antigo, outro gostou de ambos, e outro preferiu o final. O DD no final da entrevista acrescentou ainda que *“eu também acho que a mudança de grupos influencia a forma de como trabalhamos. Eu sinto que neste brinco mais, mas ao mesmo tempo tenho de trabalhar mais para terminar as tarefas, porque eles não dão apoio como o outro grupo me dava”*. Este comentário demonstra que pelo menos este aluno já tem consciência de qual é objetivo do trabalho de grupo, e que os elementos também contribuem para o ritmo de trabalho. Até porque noutra momento da entrevista o aluno já tinha referido que, em relação ao grupo preferente, *“em termos de diversão e bem-estar, eu acho este. Em termos de produtividade eu acho o meu outro, pois parecia que nós nos encaixávamos, e depois havia outro equilíbrio e outras pessoas que gostavam mais de fazer trabalhos.”*

5. CONCLUSÃO

| ' ' | ' ' |

O presente capítulo vem dar resposta ao objetivo principal do estudo “*Compreender as dinâmicas de trabalho de grupo no contexto de ensino exploratório da Matemática*”. Consequentemente, as conclusões do estudo estão organizadas conforme as questões de investigação foram definidas, a fim de responderem ao objetivo principal do estudo, articulando as sínteses em que cada uma delas permitiu, por meio da análise de dados, responder à intencionalidade do percurso investigativo.

No que diz respeito à primeira questão de investigação, *quais as concepções de trabalho de grupo por parte dos alunos do 2.º CEB no contexto do EEM*, esta foi respondida atendendo às entrevistas *focus group*, realizadas aos quatro grupos de trabalho participantes no estudo, dois iniciais e dois finais. A partir das respostas pode-se concluir que de forma geral, os dez alunos participantes no estudo têm uma opinião consensual sobre o que é trabalhar em grupo. Todos os intervenientes deram respostas na ótica da colaboração e da entreaajuda, referindo ideias como “*trabalhar em conjunto*”, “*colaborar com os outros*” e “*aprender a ajudar os outros*”. Porém há uma aluna que a estas ideias ainda acrescenta às suas respostas a dimensão social, dizendo que o trabalho de grupo “*ajuda no convívio social*” e que é bom para “*sermos mais amigos, conhecermos mais e melhor, que aquilo que já nos conhecemos. Não termos medo de partilhar as nossas ideias*”. Com esta resposta, podemos depreender que alguns jovens desta idade sentem a necessidade de socializar com outras pessoas e de receber estímulos.

Aliado à concepção de trabalho de grupo dos alunos, surge a opinião dos mesmos sobre se esta metodologia tem vantagens ou desvantagens para eles. E aqui já surgem algumas opiniões díspares, na medida em que alguns referem que trabalhar em grupo só tem vantagens, e outros referem que também tem desvantagens. Nem todos os alunos justificaram as vantagens, mas as justificações que foram dadas vão ao encontro daquilo que eles usaram para definir trabalho de grupo, ou seja, há partilha de conhecimento e entreaajuda, o que os permite aprender mais. Em contrapartida, as desvantagens foram justificadas pela possibilidade de existir brincadeira e/ou conflitos, que poderão ser gerados por não existir respeito pelas opiniões dos outros, e também por não haver colaboração entre o grupo, o que não seria nada vantajoso.

No que tange à segunda questão de investigação, *como é que os alunos interagem entre si no desenrolar das tarefas exploratórias de Matemática*, esta foi respondida recorrendo à análise momentos de exploração autónoma, em pequenos grupos. Com base na análise realizada foram também realizados esquemas sociográficos (Anexos Z e AA), e a partir de ambos constata-se que nos dois grupos em estudo foi evidente que os alunos têm bastantes dificuldades em comunicar as suas ideias, e por isso, por vezes, acabam por resolver as tarefas individualmente ou ficam à espera que algum colega resolva, para depois as escreverem, apenas. Ou seja, apesar de os alunos estarem dispostos por grupos de trabalho, a maioria tem dificuldade em trabalhar em grupo e em estabelecer interações com os colegas. Tal facto torna-se um pouco preocupante, evidenciando a importância de o/a professor/a estar atento a este aspeto, e apoiar as crianças a desenvolver as competências referidas no PASEO e que se espera que os alunos vão adquirindo ao longo da sua escolaridade. A mudança da constituição dos grupos, em conformidade com o que é defendido por Liljedahl (2022), ao longo do ano letivo, potenciou o trabalho desenvolvido pelos alunos. De uma forma geral, a dinâmica dos grupos alterou e os próprios alunos reconhecem isso. Nem todos foram afetados da mesma forma, na medida em que esta mudança para alguns foi positiva e para outros negativa. No entanto, há uma vantagem sempre aliada a esta mudança, que tem que ver com a adaptação dos alunos a novas estratégias e métodos de trabalho e com aprender a tolerar e trabalhar com todos.

Em suma, apesar de apenas me ter sido permitido alterar a constituição dos grupos uma vez durante toda a prática, admito que a frequente alteração da constituição dos grupos seria benéfica para a turma, nomeadamente para os alunos mais individualistas, pois permitiria a troca de conhecimento entre todos, e o desenvolvimento da colaboração (Liljedahl, 2016). Ou seja, a alteração dos grupos contribui para as dinâmicas de trabalho de grupo, na medida em que os alunos desenvolvem competências de comunicação, tolerância e colaboração. Neste sentido, no futuro gostaria de dar continuação ao presente estudo e perceber *“de que forma a intervenção do professor influencia a dinâmica do trabalho de grupo”*. Muitas vezes os docentes caem no erro de guiar demasiado o pensamento, impedindo que os alunos se esforcem a estabelecer relações. Não obstante, não é objetivo diminuir o grau cognitivo

da tarefa, mas sim estimular os alunos, dado que na maioria das vezes as questões que se lançam têm de ser pormenorizadas para que os alunos as compreendam.

REFLEXÃO FINAL

| ' ' | | ' ' |

A presente reflexão tem como objetivo refletir criticamente sobre o trabalho desenvolvido no decorrer da PESII. Deste modo, esta irá incidir nos seguintes aspetos: (i) o contributo da experiência desenvolvida na PESII nos dois ciclos de ensino, (ii) os contributos da experiência no processo de investigação para o desenvolvimento de competências profissionais e/ou melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, e (iii) identificação de aspetos significativos para o desenvolvimento pessoal e profissional do estudante e das dimensões a melhorar no exercício da profissão docente.

Zeichner (1993) assume que a reflexão envolve uma consideração ativa, persistente e cuidada de qualquer crença ou forma de conhecimento à luz dos motivos que os justificam e das consequências a que conduzem. É uma maneira de encarar e responder aos problemas, uma maneira de ser professor. É um processo que implica mais do que a busca de soluções lógicas e racionais para os problemas (p.18).

Por isso, a reflexão sobre a própria prática profissional deve estar inerente a qualquer docente, na medida em que só esta lhe permite evoluir e crescer enquanto profissional. A prática pedagógica docente é uma tarefa complexa, e requer um trabalho contínuo, levando assim a que o professor crie dinâmicas e estratégias que permitam que os alunos consigam alcançar conhecimentos, competências e valores necessários à vida, tanto a nível individual, como social e profissional. Em conformidade com este pensamento, Freire (2006, p.43) afirma que só “pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem é que se pode melhorar a próxima prática”.

Neste sentido, relativamente ao contributo da experiência desenvolvida na PESII nos dois ciclos de ensino, posso dizer que esta foi uma prática que se tornou fundamental e enriquecedora para mim, dado que tive a possibilidade de contactar com as realidades escolares, quer de cariz público como privado, e intervir. O momento de intervenção pedagógica revelou-se bastante importante para a formação profissional, pois é com a prática que nós estudantes, nos apropriamos das estratégias e adquirimos novos conhecimentos pedagógicos. Esta ideia corrobora a perspetiva de Nóvoa (1992) quando este refere que deve existir um equilíbrio entre as três dimensões inerentes à formação de um professor: **preparação académica, preparação profissional e prática profissional.**

Foram experiências diferenciadas. Em ambos os ciclos contactei com metodologias de trabalho diferentes e realidades díspares, planifiquei atividades, geri recursos, construí materiais, com o objetivo de atender às necessidades dos alunos e da turma. De ambas as práticas levo: a capacidade de readaptar as planificações ao grupo, ou a imprevistos que surgem, a certeza de que cada aluno tem o seu ritmo e o seu tempo, e que por isso é necessário prestar uma maior atenção a todos, por forma a combater as suas dificuldades, e a necessidade de se criar uma relação próxima e afetiva com os alunos, de modo a criar na sala um clima favorável ao desenvolvimento de aprendizagens. Para além disso, aprendi que é ainda necessário utilizar diferentes tipos de materiais em cada atividade, pois nem todos os alunos aprendem da mesma forma. Estes devem ficar igualmente disponíveis em sala para que os discentes possam recorrer sempre que precisarem.

No que diz respeito à experiência no processo de investigação, tal como todos os processos, este teve alguns altos e baixos graças ao tempo disponível. Na ótica de Serra et al., (2013) investigar

é bem mais do que encontrar respostas para os problemas, investigar é colocar problemas aos problemas ingenuamente ou preguiçosamente julgados resolvidos, investigar é criar problemas às fórmulas prontas-a-consumir, é criar mecanismos sempre cada vez mais profundos e rigorosos no sentido de analisar a realidade social para além das formas e das fórmulas crédulas e superficiais pelas quais julgamos ter resolvido o problema ou os problemas de análise (p. 7).

Atendendo ao conceito de investigar supramencionado, depreendo que está intrinsecamente ligado ao ato de refletir, mas suporta-se de procedimentos metodológicos rigorosos. Deste modo, foram muitos os contributos ao realizar a investigação durante a PESII, pelo que desenvolvi competências profissionais. Através desta experiência pude compreender que é possível os alunos aprenderem temas relacionados com a área curricular de matemática, recorrendo ao EEM, sendo fundamental que desenvolvam competências de colaboração no trabalho de grupo.

Por fim, mas não menos importante, para além de todas as aprendizagens que desenvolvi no decorrer da PESII, tive oportunidade de me consciencializar das minhas potencialidades e fragilidades. Neste seguimento, percebi que uma das minhas

fragilidades se prendia com a dificuldade de estabelecer uma relação pedagógica com os alunos, ou seja, o contacto interpessoal que se estabelece entre professor – aluno – turma durante a prática pedagógica (Estrela, 2002). Com isto não quero dizer que não conseguia ter um ambiente agradável de sala, mas sim que sentia necessidade de ser mais próxima dos meus alunos, na medida em que a relação pedagógica constitui o cerne do processo pedagógico (Libâneo, 1994). Para combater esta fragilidade investiguei e encontrei algumas estratégias que me ajudaram a melhorar, tais como: incluir os pais nalgumas dinâmicas da sala, desenvolver atividades a partir dos interesses dos alunos, dar espaço para negociação, estabelecer limites e regras em colaboração com os alunos. Como potencialidades destaco a minha capacidade de gestão de sala e de tempo, que de acordo com Abreu (2000) é a chave para a aprendizagem.

As reflexões que vim a desenvolver aquando da PESII, incluindo esta, leva-me a tirar um balanço bastante positivo do meu desempenho, enquanto futura professora, pelo que considero importantíssimo continuar a planificar as aulas, antecipar, agir, refletir e reajustar. Acho que só percorrendo estas cinco etapas é que me posso considerar uma boa profissional, que se preocupa em chegar a todos os seus alunos. Toda a minha formação académica foi essencial para a minha evolução, quer a nível pessoal como profissional. Desenvolvi competências que garantem que a reflexão crítica é necessária para que a minha ação pedagógica seja efetivamente eficaz na mudança dos alunos com quem a construo e que nela participam.

REFERÊNCIAS

| ' ' | | ' ' |

- Abreu, S. (2000). *A Gestão do tempo, a oportunidade de prática e os comportamentos de indisciplina no ensino do rolamento à frente, à retaguarda e do apoio facial invertido, em aulas de Educação Física: Um Estudo de caso em professoras mais e menos experientes*. Universidade do Porto.
- Aires, L. (2011). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Universidade Aberta.
- Alami, S., Desjeu, D. Moussaoui, I. (2010). *Os Métodos Qualitativos*. Editora vozes.
- Anghileri, J. (2006). Scaffolding practices that enhance mathematics learning. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 9, 33-52.
- Antunes, I. A. (2015). *Da Monodocência à Monodocência Coadjuvada*. [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educadores de Infância Maria Ulrich]. Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal. <http://hdl.handle.net/10400.26/11013>
- Associação de Profissionais de Educação de Infância (2011). *Carta de princípios para uma ética profissional*. Acedido em: <http://apei.pt/edicoes/cei/index.php?ide=1028&sort=2011>
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Baudrit, A. (2008). *L'apprentissage collaboratif: plus qu'une méthode collective?*. De Boëck.
- Berk, L. (2015). *Child Development*. Pearson Higher Education AU.
- Bloor, M., Frankland, J., Thomas, M., & Robson, K. (2001). *Focus groups in social research*. Sage.
- Bodgan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto Editora.

- Castro, L. B., & Ricardo, M. M. C. (2001). *Gerir o trabalho de projecto. Guia para a flexibilização e revisão curriculares*. Texto Editora.
- Canavarro, A. P. (2011). Ensino Exploratório da Matemática: Práticas e desafios. *Educação e Matemática*, (115), 11-17. Acedido em: [Visualização de Ensino exploratório da Matemática \(apm.pt\)](#).
- Canavarro, A. P. (2013). Um caso multimédia na formação inicial: contributos para o conhecimento sobre o ensino exploratório da Matemática. *Da investigação às Práticas*, 3(2), 125-149.
- Conselho da Europa (2016). *Competências para uma Cultura da Democracia. Viver juntos em igualdade em sociedades democráticas culturalmente diversas*. Conselho da Europa.
- Cosme, A. (2020). *Avaliação das Aprendizagens: Propostas e Estratégias de Ação*. Porto Editora.
- Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho. *Diário da República*, 1.ª série - N.º 129.
- Dinis, R., & Roldão, M. (2002). Gestão curricular no 1.º Ciclo do Ensino Básico: discursos e práticas. In Costa, J.(org.) *Gestão curricular: percursos de investigação*. Universidade de Aveiro.
- Esteves, M. (2006). *Análise de Conteúdo*. In J.A. Lima & J.A. Pacheco, *Fazer investigação* (pp. 105-126). Porto Editora.
- Estrela, M. T. (2002). *Relação Pedagógica, Disciplina e Indisciplina na Aula*. Porto Editora.
- Fernandes, N., & Tomás, C. (2011). *Questões conceptuais, metodológicas e éticas na investigação com crianças em Portugal*. Comunicação apresentada na Conference of the European Sociological Association, Geneve.

- Fernandes, D. (2018). *Avaliação para as, e das, aprendizagens e qualidade da educação nas salas de aulas*. Direção-Geral da Educação da Informação do Conhecimento. [Webinar] Acedido em: [Webinars DGE \(mec.pt\)](https://webinars.dge.mec.pt)
- Ferreira, C. A. (2013). Os olhares de futuros professores sobre a metodologia de trabalho. *Educar em Revista*, 48, 309-328.
- Fontes, A., Freixo, O. (2004). *Vygotsky e a Aprendizagem Cooperativa*. Livros Horizonte.
- Freire, P. (2006). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 33 ed. Paz e Terra.
- Freitas, L., & Freitas, C. (2002). *Aprendizagem cooperativa*. Edições ASA.
- Grave-Resendes, L. & Soares, J. (2002). *Diferenciação Pedagógica*. Universidade Aberta.
- Henri, F., & Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance. Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*. Presses de l'Université du Québec.
- Hernández, F., & Ventura, M. (1998). *A organização do currículo por projetos de trabalho*. Artmed.
- Kemczinski, A., Marek, J., Hounsell, M., Gasparini, I. (2007). Colaboração e Cooperação – Pertinência, Concorrências Ou Complementaridade. *Revista Produção*, 7(3).
- Lopes, J. P., & Silva, H. S. (2022) *Aprendizagem Cooperativa na Sala de Aula: Um guia prático para o professor (2.º ED)*. Factor.

- Leitão, I. A. (2013). *Os diferentes tipos de avaliação: avaliação formativa e avaliação sumativa*. [Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas]. Repositório Universidade Nova. <http://hdl.handle.net/10362/13803>
- Libâneo, J. (1994). *Didática*. Cortez.
- Liljedahl, P. (2016). Building Thinking Classrooms: Conditions for Problem-Solving. In Liljedahl (Ed), *Posing and Solving Mathematical Problems* (361–386). Research in Mathematics Education. Acedido em: <https://peterliljedahl.com/wp-content/uploads/Building-Thinking-Classrooms-Feb-14-20151.pdf>
- Liljedahl, P. (2022). *Actions Speak Louder than Words: Social Persuasion through Teaching Practice* [Comunicação oral]. Twelfth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education. Bozen-Bolzano, Itália.
- Lüdke, M., & André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. Editora Pedagógica e Universitária.
- Junior, E. B., Oliveira, G. S., Santos, A. C. O., & Schnekenberg, G. F. (2021). Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. *Cadernos da Fucamp*, 20(44), 36-51. Acedido em: [Junior et al, 2021. Análise documental.pdf](#).
- Krueger, R. A. & Casey, M. A. (2009). *Focus groups: A practical guide for applied research (4th Ed.)*. Thousand Oaks. Sage.
- Mão-de-Ferro, A., & Fernandes, V. (1992). *O Formador e o Grupo*. Informação e Documentação.
- Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrillo, J., Silva, L., Encarnação, M., Horta, M., Calçada, M., Nery, R. & Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos alunos à*

- saída da escolaridade obrigatória*. Ministério da Educação/ Direção-Geral da Educação.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da investigação-acção*. Porto Editora.
- Minayo, M. C. S. (2009). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Editora Vozes.
- Ministério da Educação (2018). Expressão Dramática, 1.º ano. 1.º Ciclo do Ensino Básico. República Portuguesa. Educação. Acedido em: [1c teatro.pdf \(mec.pt\)](#)
- Morgan, . L. (1998). *Planning focus group*. Sage.
- Murphy, P. K., Greene, J. A., Firetto, C. M., Li, M., Lobczowski, N. G., Duke, R. F., Croninger, R. M. (2017). Exploring the influence of homogeneous versus heterogeneous grouping on students' text-based discussions and comprehension. *Contemporary Educational Psychology*, 51, 336-355.
- Nathan, M. J., & Knuth, E. J. (2003). Um Estudo do Discurso Matemático de Toda a Sala de Aula e da Mudança do Professor. *Cognição e Instrução*, 21(2), 175–207. https://doi.org/10.1207/S1532690XCI2102_03.
- National Council of Teachers of Mathematics (1994). Normas profissionais para o ensino da matemática. NCTM.
- Neves, M. R. (2014). *Organização do espaço educativo: «quebrar» a rotina*. [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação Jean Piaget de Arcozelo]. Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal. <http://hdl.handle.net/10400.26/24091>
- Nóvoa, A. (1992). Formação de professores e profissão docente. In *Os professores e a sua formação*, 13-33. Dom Quixote.
- Nunes, M. L., & Ferreira, J. B. (2013). *Estratégias de aprendizagem cooperativa em contexto de sala de aula: um estudo de caso com alunos do 4.º ano*. II

Conferência Internacional — Investigação, Práticas e Contextos em Educação (pp. 63-69). Leiria: Escola Superior de Educação e Ciências Sociais – Instituto Politécnico de Leiria.

Pacheco, J. (1995). *O pensamento e a ação do professor*. Porto Editora.

Panitz, T. (1999). Benefícios da aprendizagem cooperativa em relação à motivação do aluno. In M. Theall (Ed.), *Motivação interna: abordagens para incentivar professores e alunos a se destacarem, Novos rumos para o ensino e a aprendizagem* (pp. 59-68). Josey-Bass Publishing.

Pardal, L. & Correia, E. (1995). *Métodos e técnicas de investigação social*. Areal Editores.

Pato, M. H. (1995). *Trabalho de grupo no Ensino Básico: Guia prático para professores*. Texto Editora.

Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular*. (pp. 11–34). APM.

Rodrigues, P. B. (2012). *Aprendizagem cooperativa em contexto de sala de aula*. Dissertação de mestrado. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, Bragança. Consultada em <http://tinyurl.com/qxuefzn>.

Ronis, D. L. (2008). *Problem-based learning for math & science: integrating inquiry and the Internet*. Corwin Press.

Ruthven, K., Hofmann, R. & Mercer, N. (2011). Using video to teach future teachers to learn from teaching. *ZDM Mathematics Education*, 43, 133-145.

- Saraiva, M. (2002). O conhecimento e o desenvolvimento profissional de professores de Matemática: Um projecto colaborativo (Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa). APM.
- Sá-Silva, J. R., Almeida, C. D., & Guindani, J. F. (2009, verão). Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. *Revista Brasileira de História e Ciências Sociais*. 1.
- Serra, C., Rosário, C., Granjo, P., & Cahen, M. (2013). *O que é Investigar?*. Escolar Editora.
- Silva, I. S., Veloso, A. L., & Keating, J. B. (2014). Focus group: Considerações teóricas e metodológicas. *Revista Lusófona de Educação*, 26, 175-190.
- Sousa, A. B. (2005). *Investigação em Educação*. Livros Horizonte.
- Sousa, M. J., & Batista, C. S. (2011). *Como Fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios*. Pactor.
- SPCE (Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação). (2014). *Carta de Ética da SPCE*. Porto.
- Stein, M., Engle, R., Smith, M., & Hughes, E. (2008). Orchestrating productive mathematical discussions: five practices for helping teachers move beyond show and tell. *Mathematical Thinking and Learning*, 10(4), 313–340.
- Strijbos, J. W.; (2016). Avaliação da aprendizagem colaborativa. In G. T. L. Brown, & L. R. Harris (Eds.), *Manual de condições sociais e humanas em avaliação* (pp. 302-318). (Série Manual de Psicologia Educacional). Routledge.

- Vieira, I. M. A. (2019). *Avaliar para aprender nas disciplinas de inglês e matemática no ensino secundário*. [Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/37477>
- Vygotsky, L. S. (1934). *Pensamento e linguagem*. Tradução de Behruz Azabdaftari (1998). Teerã: Publicação Nima.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind and Society: The Development of Higher Mental Processes*. Londres.
- Vygotsky, L. S. (1998). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. Martins Fontes.
- Tomás, C. (2007). Participação não tem Idade. *Contexto & Educação*, 78. Unijuí.
- Tomás, C. (2011). *Há muitos mundos no mundo: Cosmopolitismo, participação e direitos da criança*. Edições Afrontamento.
- Torres, P. L., Alcantara, P. R., & Irala, E. A. F. (2004). Grupos de consenso: uma proposta de aprendizagem colaborativa para o processo de ensino – aprendizagem. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, 4(13), p.129-145.
- Yin, R. K. (2005). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3 ed. Porto Alegre: Bookman.
- Zeichner, K. (1993). *A formação reflexiva de professores: ideias e práticas*. FPCEUL, Educa.

ANEXOS

| " " | | " "

Anexo A- Lista de alunos do 1.º CEB

Código	Idade	Observações
AA	7	
AP	7	Terapia da fala
AT	6	Terapia da fala
CM	7	
CB	7	
DT	6	Dificuldade de aprendizagem mais esforçado
DD	6	Muitas dificuldades de aprendizagem e concentração
FS	6	
GM	6	
IG	6	Terapia da fala
JL	7	
JA	7	
LM	7	
LD	7	Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção Terapia da fala
LC	6	
MN	7	
MV	7	
MP	6	
MC	6	
SM	7	
SL	7	
TB	6	

Anexo B – Fragilidades e potencialidades identificadas no 1.ºCEB

	Potencialidades	Fragilidades
Matemática	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo mental. - Raciocínio. - Opinião crítica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicação matemática. - Diferenciação de estratégias.
Português	<ul style="list-style-type: none"> - Leitura dos textos da turma. - Identificação de grafemas. - Correspondência de grafemas a fonemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Especificidades gráficas do texto escrito.
Estudo do Meio	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicação ideias e conhecimentos dos seus interesses. 	<i>Não observado</i>
Educação Física	<ul style="list-style-type: none"> - Motivação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consciência e domínio do corpo. - Rigor. - Coordenação
Artes Visuais	<ul style="list-style-type: none"> - Criatividade. - Sensibilidade estética e artística. 	<ul style="list-style-type: none"> - Motricidade fina.
Música	<ul style="list-style-type: none"> - Sequenciação de movimentos corporais em ritmos musicais distintos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Postura.
Expressão Dramática/ Teatro	<i>Não observado</i>	<i>Não observado</i>
Competências Transversais	<ul style="list-style-type: none"> - Autonomia - Interesse e envolvimento nas tarefas. - Comunicação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Competências sociais. - Saber-estar. - Cumprimento de regras.

Anexo C – Grelha de Observação Inicial – 1.º CEB

		Tabela de Avaliação Inicial																					
Objetivos Gerais (OG)	Indicadores de Avaliação	Alunos																					
		AA	AP	AT	CM	CB	DT	DD	FS	GM	IG	JL	JA	LM	LD	LC	MN	MV	MP	MC	SM	SL	TB
OG1. Adequar os comportamentos às diferentes situações do quotidiano numa perspetiva colaborativa.	1.1. Procura adequar o seu comportamento a situações distintas.	1	3	1	3	3	2	3	1	2,5	2	2	1	3	3	3	1	2,5	2	3	3	1	2
	1.2. Colabora com os seus pares a fim de ter uma postura correta em diferentes ambientes do quotidiano.	1	2	1	3	2	1	1	1	2	3	1	1	2	1	3	1	2	2	3	3	1	3
OG2. Alargar os conhecimentos acerca dos saberes sociais de modo a interagir com tolerância, empatia, colaboração e responsabilidade por meio de diversas atividades curriculares.	2.1. Colabora com os seus pares, nas diferentes atividades curriculares.	1,5	2	2	3	2	2	1	2	2,5	2	1	2	2	1	3	1,5	2,5	1	3	3	1	3
	2.2. Tolera as atitudes, ideias e opiniões dos seus colegas.	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	3	2	3	2	3	3	3	3	1	3
	2.3. Relaciona-se empaticamente com os seus colegas.	2	3	2	3	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	3	2	3	2	3	3	1	3
	2.4. Demonstra responsabilidade enquanto ser individual, pertencente da sociedade.	2	2	1	3	3	2	1	1	2	3	2	1	3	3	3	1	2	1	3	3	1	3

Anexo D – Grelha de Observação Final 1.º CEB

		Tabela de Avaliação Final																					
Objetivos Gerais (OG)	Indicadores de Avaliação	Alunos																					
		AA	AP	AT	CM	CB	DT	DD	FS	GM	IG	JL	JA	LM	LD	LC	MN	MV	MP	MC	SM	SL	TB
OG1. Adequar os comportamentos às diferentes situações do quotidiano numa perspectiva colaborativa.	1.1. Procura adequar o seu comportamento a situações distintas.	1	3	2	3	3	2	3	1	2,5	2,5	2	2	3	3	3	1	2,5	2	3	3	1	2,5
	1.2. Colabora com os seus pares a fim de ter uma postura correta em diferentes ambientes do quotidiano.	1	2	2	3	2	1,5	2	1	2,5	3	1	1	2	1	3	1	3	2	3	3	1	3
OG2. Alargar os conhecimentos acerca dos saberes sociais de modo a interagir com tolerância, empatia, colaboração e responsabilidade por meio de diversas atividades curriculares.	2.1. Colabora com os seus pares, nas diferentes atividades curriculares.	1,5	2	2	3	2	2	1	2	2,5	2,5	1	2	2	1	3	2	3	1	3	3	1	3
	2.2. Tolera as atitudes, ideias e opiniões dos seus colegas.	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	1	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2,5	3
	2.3. Relaciona-se empaticamente com os seus colegas.	2	3	2,5	3	2	1	2	1	2,5	3	1	2	3	1	3	2	3	2	3	3	1	3
	2.4. Demonstra responsabilidade enquanto ser individual, pertencente da sociedade.	2	2	2	3	3	2,5	1	1	2,5	3	2	1	3	3	3	1	2,5	1	3	3	2	3

Anexo E – Lista de Alunos do 2.º CEB

Número	Código atribuído	Sexo	Idade	Observações
1	AK	M	11	- Dificuldades de comunicação, fala apenas em inglês. Para tentar colmatar estas dificuldades é acompanhado por uma professora de PLNM. - Dificuldades na aquisição de aprendizagens, decorrentes da barreira linguística. - Pouco empenhado. - Distraído.
2	AR	F	10	- Aluna brasileira.
3	AB	M	9	- Empenhado. - Demonstra bons resultados.
4	AR1	F	10	- Quadro de Excelência. - Muito perfeccionista.
5	AB1	F	11	- Individualista.
6	AK1	M	11	- Apresenta dificuldades na comunicação oral, fala pouco português, domina melhor o inglês. - É acompanhado por uma professora de PLNM. - Distraído. - Tem dificuldades na aprendizagem, decorrentes da barreira linguística.
7	BA	F	10	- Bom comportamento. - Aplicada.
8	BF	F	10	- Muito introvertida. - Dificuldades de integração. - Muito distraída. - Problemas emocionais.
9	BM	F	11	- Dificuldades de integração.
10	CP	F	10	- Medidas seletivas, sendo acompanhada por um professoro de apoio. - Problema na fala.
11	CA	F	10	- Dificuldades sociais. - Problemas emocionais. - Comportamento inadequado.
12	DN	F	10	- Insegura.
13	DR	M	11	- Comportamento inadequado. - Pouco esforçado. - Muitas dificuldades a nível da matemática.
14	DA	M	10	- Empenhado.
15	DP	M	11	- Comportamento inadequado. - Pouco esforçado.
16	DD	M	11	- Bom comportamento. - Participativo.
17	DB	M	11	- Bom comportamento. - Participativo.
18	EA	F	11	- Aluna brasileira, algumas dificuldades na comunicação. - Distraída.
19	GM	M	11	- Comportamento inadequado. - Bom aluno, mas muito pouco exforçado.

20	IF	M	10	- Bom comportamento.
21	JM	M	10	- Bom comportamento. - Esforçado. - Participativo. - Muito competitivo.
22	LB	F	10	- Dificuldades na matemática.
23	LN	F	11	- Muitas dificuldades a nível da matemática. - Problemas emocionais. - Falta de empenho. - Foi pedido um acompanhamento por uma psicóloga.
24	MS	F	10	- Medidas seletivas. - Muitas dificuldades de aprendizagem.
25	ML	M	9	- Esforçado. - Participa nas aulas.
26	MP	M	10	- Muito maduro. - Participa nas aulas.
27	MS1	M	10	- Comunicativo. - Participa nas aulas. - Bom comportamento.
28	MM	F	11	- Bom comportamento. - Participa nas aulas.
29	MR	M	10	- Medidas seletivas. - Bom comportamento. - Integrou o quadro de excelência e de valor desportivo. - Integra a Orquestra da escola, Orquestra Geração.
30	MV	M	11	- Participa nas aulas. - Bom comportamento.
31	MF	F	12	- Dificuldades de integração. - Bom comportamento.
32	NM	F	11	- Proposta para observação psicológica. - Dificuldades a nível da matemática.
33	NH	F	10	- Bom comportamento.
34	PB	M	11	- Comportamento pouco adequado. - Apresenta défice de atenção, tem medidas universais. - Dificuldades ao nível da matemática.
35	RC	M	13	- Muito participativo. - Bom comportamento. - Esforçado.
36	RP	M	11	- Esforçado. - Muito participativo. - Integrou o quadro de excelência e de valor cívico.
37	RT	M	10	- Medidas seletivas. - Bom comportamento. - Pouco participativo. - Dificuldades ao nível da matemática.
38	RR	M	10	- Bom comportamento. - Esforçado. - Muito participativo. - Foi proposto para integrar o quadro de excelência.

39	SG	M	11	- Esforçado. - Foi proposto para integrar o quadro de excelência.
40	SC	M	11	- Bem-comportado. - Pouco participativo.
41	SJ	F	10	- Dificuldades na comunicação. - Não participa nas atividades propostas. - Muito introvertida. - Problemas emocionais.
42	SC1	M	11	- Comportamento pouco adequado. - Pouco empenhado. - Participa na orquestra da escola, a Orquestra geração.
43	SS	M	10	- Muito perfeccionista. - Esforçado. - Participa nas aulas.
44	SU	M	11	- Empenhado. - Participa nas aulas. - Foi proposto para quadro de excelência.
45	TR	M	9	- Muito introvertido. - Não participa nas aulas. - Problemas emocionais.
46	VM	F	9	- Esforçada. - Muito participativa. - Bom comportamento.
47	VC	M	11	- Pouco participativo. - Bom comportamento.
48	VA	M	11	- Pouco participativo. - Problemas de integração - Bom comportamento.

Anexo F – Potencialidades e Fragilidades Identificadas no 2.º CEB

	Potencialidades	Fragilidades
Matemática	<ul style="list-style-type: none"> - Domínio de plataformas digitais com aplicações matemáticas (e.g. <i>Tinkercad</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> - Raciocínio. - Cálculo Mental. - Resolução de Problemas Matemáticos.
Ciências Naturais	<ul style="list-style-type: none"> - Interesse e envolvimento nas tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formulação de hipóteses. - Existência de conceções alternativas.
Competências Transversais	<ul style="list-style-type: none"> - Pensamento crítico e pensamento criativo. - Saber técnico e tecnológico. - Sensibilidade estética e artística. - Envolvem-se afincadamente nos projetos que a DC implementa. - Capacidade de Argumentação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicação. - Autonomia. - Responsabilidade. - Cooperação. - Entreajuda. - Compreensão de enunciados.

Anexo G – Grelha de Observação Inicial do Grupo A

			Grupo A - Inicial																								
Objetivos Gerais (OG)	Objetivos Específicos (OE)	Indicadores de Avaliação	Alunos																								
			AK	AR	AB	AB1	BA	BM	CP	CA	DN	DA	DP	EA	GM	MS	MP	MS1	MM	MR	NH	RP	RT	SG	SC	SC1	VM
OG1. Desenvolver competências de trabalho autónomo.	OE1. Envolver-se nas tarefas exploratórias.	A. Participa nas tarefas exploratórias, procurando uma solução correta.	1	1,5	1,5	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	3	2	3	1	3	1,5	1	3
		B. Procura resolver as tarefas antes de questionar o professor.	1	1,5	1,5	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	3	3	2	2	3	2	1	3
	OE2. Dar significado aos seus conhecimentos.	C. Procura o significado de conceitos desconhecidos.	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2
OG2. Adquirir hábitos de estudo.	OE3. Ser capaz de estudar autonomamente.	D. Desenvolve estratégias de estudo.	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3
		E. Procura resolver os ficheiros como preparação para os testes.	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	OE4. Procurar melhorar os seus resultados.	F. Realiza registos ou outras estratégias com vista à compreensão dos conteúdos.	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3
		G. Demonstra evolução no decorrer do período de intervenção.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OG3. Consciencializar-se da importância do seu papel no processo de aprendizagem.	OE5. Ser consciente das suas aprendizagens.	H. Demonstra-se preocupado com a sua aprendizagem.	1	2	2	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	3	2	3	1	3	2	1	3
		I. Autoavalia-se com consciência.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	OE6. Ser crítico do seu processo de aprendizagem.	J. Manifesta capacidades de pensamento crítico nos seus resultados.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Anexo H– Grelha de Observação Final do Grupo A

Objetivos Gerais (OG)	Objetivos Específicos (OE)	Indicadores de Avaliação	Grupo A - Final																								
			Alunos																								
			AK	AR	AB	AB1	BA	BM	CP	CA	DN	DA	DP	EA	GM	MS	MP	MS1	MM	MR	NH	RP	RT	SG	SC	SC1	VM
OG1. Desenvolver competências de trabalho autónomo.	OE1. Envolver-se nas tarefas exploratórias.	A. Participa nas tarefas exploratórias, procurando uma solução correta.	1	2	-	3	2,5	1	1	1	1	2,5	2	1	2,5	1,5	3	2	3	3	2	3	1	3	3	1,5	3
		B. Procura resolver as tarefas antes de questionar o professor.	1	2,5	-	3	2,5	1	1	1	1	2,5	2	1	2,5	2	3	1,5	3	3	3	3	1	3	2	1,5	3
	OE2. Dar significado aos seus conhecimentos.	C. Procura o significado de conceitos desconhecidos.	1	1	-	2,5	1,5	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1,5	2	1	2,5	1,5	1	2,5
OG2. Adquirir hábitos de estudo.	OE3. Ser capaz de estudar autonomamente.	D. Desenvolve estratégias de estudo.	1	3	-	3	3	1	1	1	1	2	1,5	2	1	2	2,5	2	2,5	3	2	2	1	2,5	2	1	3
		E. Procura resolver os ficheiros como preparação para os testes.	1	1,5	-	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2,5	3	2,5	2,5	2	2	1	1,5	2	1	3
	OE4. Procurar melhorar os seus resultados.	F. Realiza registos ou outras estratégias com vista à compreensão dos conteúdos.	1	2	-	2	3	1,5	1,5	1	2	2,5	1,5	2	1	3	2	3	3	2	2	2,5	1	2	2,5	2	3
		G. Demonstra evolução no decorrer do período de intervenção.	1	3	-	2	3	1	1	1	1	3	2	1	2	2	3	2	3	1,5	2	3	1	3	2,5	2	3
OG3. Consciencializar-se da importância do seu papel no processo de aprendizagem.	OE5. Ser consciente das suas aprendizagens.	H. Demonstra-se preocupado com a sua aprendizagem.	1	3	-	3	3	1	1	1	1	3	1	1	1,5	1,5	2,5	1,5	3	3	2,5	3	1	3	2,5	2	3
		I. Autoavalia-se com consciência.	1	3	-	3	2	2	1,5	3	2	1,5	1,5	1	3	1,5	2	2	2	3	3	3	1	3	2,5	2,5	3
	OE6. Ser crítico do seu processo de aprendizagem.	J. Manifesta capacidades de pensamento crítico nos seus resultados.	1	1	-	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1,5	2	1	3	1,5	1	2

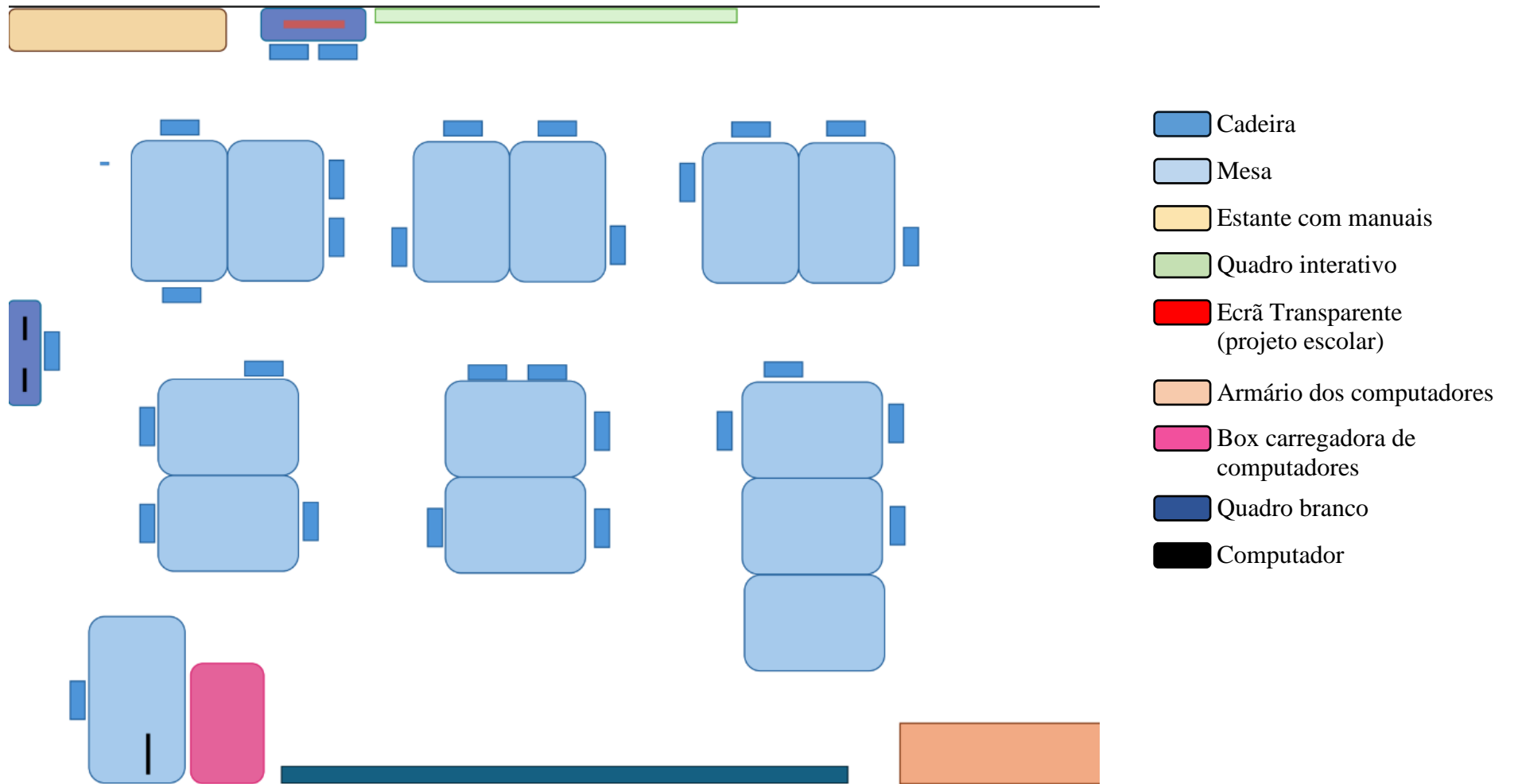
Anexo I – Grelha de observação Inicial do Grupo B

			Grupo B - Inicial																								
Objetivos Gerais (OG)	Objetivos Específicos (OE)	Indicadores de Avaliação	Alunos																								
			AR1	AK1	BF	DR	DD	DB	IF	JM	LB	LN	ML	MV	MF	NM	PB	RC	RR	SS	SU	SJ	TR	VC	VA	S	B
OG1. Desenvolver competências de trabalho autónomo.	OE1. Envolver-se nas tarefas exploratórias.	A. Participa nas tarefas exploratórias, procurando uma solução correta.	3	1	1	1	3	3	1,5	3	1	1	1	3	2	1	2	3	2	3	1,5	1	1,5	1,5	1,5	1	1,5
		B. Procura resolver as tarefas antes de questionar o professor.	1	1	1	1	3	3	1,5	3	1	1	1	3	2	1	2	3	2	3	1,5	1	1,5	1,5	1,5	1	1,5
	OE2. Dar significado aos seus conhecimentos.	C. Procura o significado de conceitos desconhecidos.	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
OG2. Adquirir hábitos de estudo.	OE3. Ser capaz de estudar autonomamente.	D. Desenvolve estratégias de estudo.	1	1	1	1	1,5	2	1	3	1	1	1	1,5	1,5	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1,5
		E. Procura resolver os ficheiros como preparação para os testes.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
	OE4. Procurar melhorar os seus resultados.	F. Realiza registos ou outras estratégias com vista à compreensão dos conteúdos.	3	1	2	1,5	3	2	2	2	1	1	1,5	2	2	1	2	1,5	1,5	2	1	1	1,5	1	1	1	3
		G. Demonstra evolução no decorrer do período de intervenção.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OG3. Consciencializar-se da importância do seu papel no processo de aprendizagem.	OE5. Ser consciente das suas aprendizagens.	H. Demonstra-se preocupado com a sua aprendizagem.	3	1	1	1	3	3	2	3	1	1,5	1,5	3	2	1	2	3	3	3	1,5	1	2	1,5	1,5	1	2
		I. Autoavalia-se com consciência.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	OE6. Ser crítico do seu processo de aprendizagem.	J. Manifesta capacidades de pensamento crítico nos seus resultados.	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1,5	1	1,5	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1

Anexo I – Grelha de Observação Final do Grupo B

		Grupo B - Final																									
Objetivos Gerais (OG)	Objetivos Especificos (OE)	Indicadores de Avaliação	Alunos																								
			AR1	AK1	BF	DR	DD	DB	IF	JM	LB	LN	ML	MV	MF	NM	PB	RC	RR	SS	SU	SJ	TR	VC	VA	S	B
OG1. Desenvolver competências de trabalho autónomo.	OE1. Envolver-se nas tarefas exploratórias.	A. Participa nas tarefas exploratórias, procurando uma solução correta.	3	1	1	1	3	3	2	3	1,5	1,5	1,5	3	3	1	3	3	3	3	2	1	2,5	2	2	1	2,5
		B. Procura resolver as tarefas antes de questionar o professor.	3	1	1,5	1	3	3	2	3	1,5	1,5	1,5	3	3	1	3	3	3	3	2	1	2	2	2	1	2,5
	OE2. Dar significado aos seus conhecimentos.	C. Procura o significado de conceitos desconhecidos.	2	1	1	1	2	2	1	2,5	1	1	1	2	1,5	1	2	2	1,5	2,5	1	1	1	1	1	1	1,5
		D. Desenvolve estratégias de estudo.	3	1	1	1	2,5	2,5	2	3	1	1	1	3	1,5	1	2,5	2	2	3	2	1	2	1	2	1	2
OG2. Adquirir hábitos de estudo.	OE3. Ser capaz de estudar autonomamente.	E. Procura resolver os ficheiros como preparação para os testes.	3	1	1	1	2,5	2	2	1,5	1	1	1	3	2	1	2	1,5	1,5	3	1	1	1,5	1,5	1,5	1	2
		F. Realiza registos ou outras estratégias com vista à compreensão dos conteúdos.	3	1	2	1,5	3	2	2	3	1	1	2	2,5	2,5	1	2	1,5	2	2,5	1	1	1,5	1,5	1,5	1	3
	OE4. Procurar melhorar os seus resultados.	G. Demonstra evolução no decorrer do período de intervenção.	3	1	1,5	1	3	2	2	3	1,5	1,5	2	3	3	1	3	2	3	3	2	1	2	2	2	1	3
		H. Demonstra-se preocupado com a sua aprendizagem.	3	1	1	1	3	3	2	3	1	1	1	3	3	1	2	3	3	3	1,5	1	2	1,5	2	1	2,5
OG3. Consciencializar-se da importância do seu papel no processo de aprendizagem.	OE5. Ser consciente das suas aprendizagens.	I. Autoavalia-se com consciência.	3	1	2	2	2	3	-	3	2	1	1	3	2	1	1	3	3	3	1,5	1	2	3	1	1	1,5
		J. Manifesta capacidades de pensamento crítico nos seus resultados.	2	1	1	1	3	2	1	3	1	1	1	3	1,5	1	1,5	2	2	2	1	1	1,5	1	1	1	1,5

Anexo K – Disposição da Sala do 2.ºCEB



Anexo L – Disposição da sala do 1.º CEB



Anexo M – Calendarização das tarefas analisadas, e respetivos objetivos

	N.º da tarefa	Data de implementação	Objetivos da tarefa
Grupos antigos	Tarefa 1	19 de fevereiro	- Compreender que a soma dos ângulos externos de um triângulo é 360°. Para isso, os alunos tinham de mobilizar vários conhecimentos como: (1) a soma dos ângulos de um triângulo ser 180°, um triângulo com dois lados iguais, tem consequentemente dois ângulos iguais, e que o mesmo acontece com os três lados iguais; (2) identificar que quando se prolonga uma das semirretas de um dos ângulos do triângulo, é criado um ângulo que lhe é adjacente, e que os dois formam um ângulo raso.
	Tarefa 2	27 de fevereiro	- Descobrir os três critérios de igualdade triangular que existem, por meio da comparação de triângulos. - Saber justificar o que torna dois triângulos iguais.
Grupos novos	Tarefa 3	05 de março	- Construir diferentes triângulos, utilizando palhinhas com diferentes dimensões. - Averiguar porque é que nem sempre é possível construir triângulos, chegando à regra da desigualdade triangular.
	Tarefa 4	12 de março	- Descobrir a amplitude de um determinado ângulo, mobilizando os conhecimentos que haviam sido adquiridos durante o período de intervenção.

Anexo N – 1.ª Tarefa Exploratória Implementada

Tarefa n.º 1 – Ângulos Internos

Olá exploradores! Eu sou a Ana e vou acompanhar-vos nas próximas investigações matemáticas! Temos muito trabalho pela frente!!

Primeiro vamos recordar! Registem na caixa abaixo o que são os ângulos internos de um triângulo, podem fazer desenhos ilustrativos.



Agora acedam a este [link: Atividade 1 – Triângulos – GeoGebra](#) e selecionem o ícone rodeado da seguinte imagem. De seguida sigam os passos abaixo indicados!



Passos a seguir:

1. Criar um triângulo na página no ícone ao lado assinalado.
2. Com a ferramenta do ângulo, carregar dentro do triângulo que foi formado.
3. Colocar nos campos $m(A)$, $m(B)$ e $m(C)$, a amplitude de cada ângulo, e deverá aparecer a soma de todos os ângulos internos do triângulo criado na página.
4. Desenhar pelo menos três triângulos e registar as conclusões retiradas, no quadro abaixo.

Anexo O – 1.ª Tarefa Analisada para o Estudo



Agora que já descobriram a soma da amplitude dos ângulos internos de um triângulo vamos testar os nossos conhecimentos! Tentem descobrir novas regularidades, e registem no quadro abaixo! Comecem por descobrir a amplitude dos ângulos em falta!

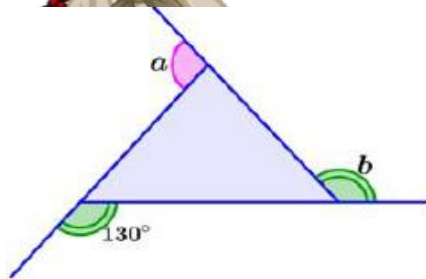


Figura A

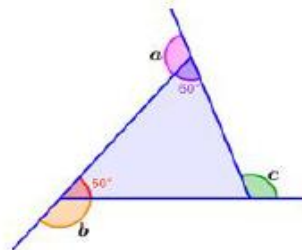


Figura B

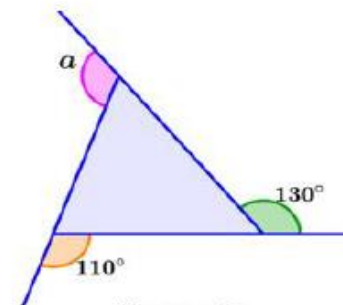


Figura C

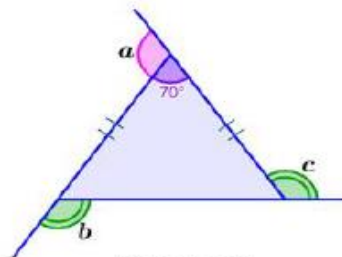


Figura D

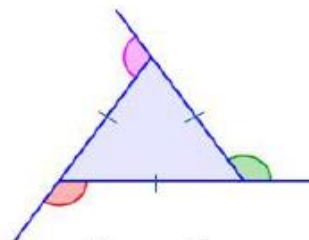


Figura E

Anexo P – 2.ª Tarefa Analisada para o Estudo



Olá novamente!!

Hoje trago-vos o Xavier, que nos irá acompanhar a partir de agora no processo.



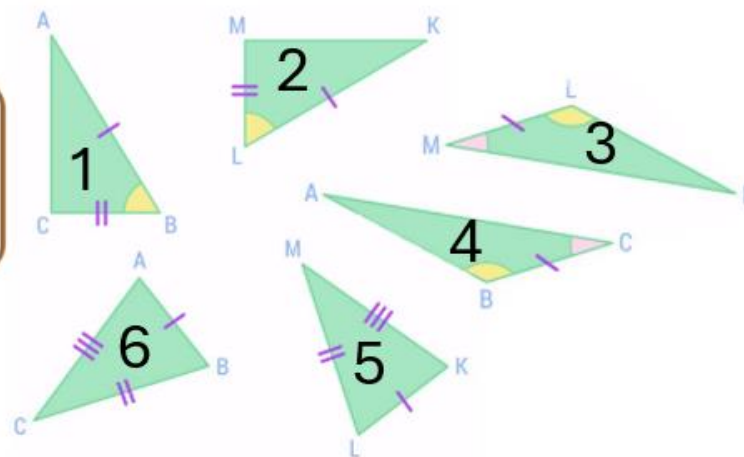
Olá colegas!!

Acabei de chegar de Aveiro. Trabalho lá no Centro de Investigação Matemática e Aplicações (CIMA). E por vezes vou às escolas, a Ana falou-me da vossa investigação e como me pareceu interessante vim assim que consegui. Gostava de vos acompanhar desde o início, mas não me foi possível, desculpem. Começamos agora com toda a força!

Hoje vamos investigar triângulos!



Os triângulos ao lado são iguais? Discutam em grupo e registem as vossas ideias! Lembrem-se que é importante justificar.



Anexo Q – 3.ª Tarefa Analisada para o Estudo

	Lado A	Lado B	Lado C	Foi possível construir um triângulo?
Triângulo 1				
Triângulo 2				
Triângulo 3				
Triângulo 4				
Triângulo 5				
Triângulo 6				
Triângulo 7				
Triângulo 8				
Triângulo 9				
Triângulo 10				
Triângulo 11				
Triângulo 12				
Triângulo 13				
Triângulo 14				
Triângulo 15				

Anexo R – 4.ª Tarefa Analisada para o Estudo

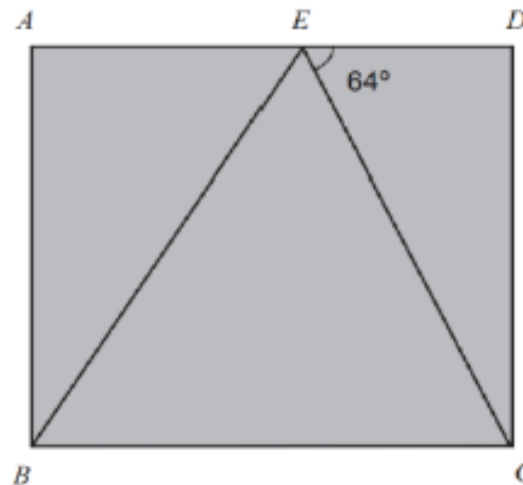
**Espelho meu espelho meu haverá alguém
com a mesma dimensão que eu?**

Na figura seguinte estão representados um retângulo [ABCD] e um triângulo [BCE]. Sabendo que:

$$\overline{BC} = \overline{EC} \quad \overline{AB} = \overline{DC} \quad \overline{AD} = \overline{BC} \quad \widehat{CED} = 64^\circ$$

Os triângulos [ABE] e [ECD] são retângulos.

- Calculem a amplitude, em graus, do ângulo \widehat{BEC} .
Mostra como chegaram à vossa resposta.
- Os triângulos [ABE] e [ECD] são iguais?
Justifiquem a vossa resposta.



Anexo S – Guião do Inquérito por Entrevista realizado à DC do 2.º CEB

Objetivos Gerais:

- Caracterizar a turma;
- Identificar as preocupações da professora face ao desenvolvimento da aprendizagem dos alunos;
- Compreender de que forma é feita a organização e gestão curricular;
- Compreender a articulação com os outros agentes educativos.

Blocos	Objetivos Específicos	Formação de Questões
I. Legitimação da entrevista	- Legitimar a entrevista e motivar a entrevistada; -Garantir a confidencialidade e o anonimato da entrevistada.	a) Informar a DC sobre tema e os objetivos do trabalho, explicando o que se pretende estudar. b) Solicitar a colaboração da entrevistada, justificando o valor da sua contribuição para o estudo. c) Afirmar a entrevista nem tem qualquer outro fim para além de trabalhos académicos.
II. Caracterização da entrevistada	-Recolher dados pessoais e profissionais da entrevistada.	1. Fale-nos um pouco sobre a formação académica e percurso profissional. 2. Continua a participar em ações de formação ou cursos referentes a novas metodologias? Que formações realizou? 3. Quais são as suas responsabilidades enquanto diretora de turma?
III. Caracterização da entrevistada	-Caracterizar os alunos enquanto turma; - Conhecer a gestão da professora face a alunos com Necessidades Educativas Especiais; -Identificar as fragilidades e potencialidades da turma.	4. Como caracteriza a turma a nível sociodemográfico e socioeconómica? 5. Na turma existem vários alunos com necessidades educativas específicas (NEE)? Será que nos pode falar um pouco mais sobre os seus diagnósticos? 6. Qual a influência que a diferença de ritmos de aprendizagem distintos tem no progresso dos alunos, quer a nível individual, quer no grupo? 7. A nível da área da matemática é possível elencar algumas das fragilidades da turma? 8. E potencialidades? 9. A nível da área das ciências naturais é possível

		<p>elencar algumas das fragilidades da turma?</p> <p>10. E potencialidades?</p> <p>11. A nível de grupos sente que há diferenças entre as duas áreas?</p>
<p>IV. Ação da DC e o Currículo Pedagógico</p>	<p>- Conhecer a gestão e organização pedagógica;</p> <p>- Conhecer a gestão e organização pedagógica com os alunos com Necessidades Educativas Especiais.</p>	<p>12. Qual o modelo curricular pedagógico que aplica em sala de aula? Sempre utilizou esta metodologia, ou adapta consoante o grupo?</p> <p>13. Acha que o trabalho de grupo potencia as aprendizagens e participação dos alunos?</p> <p>14. Como planifica a semana?</p> <p>15. Tendo em conta a existência de alunos com NEE, utiliza algumas estratégias adaptadas, quais?</p> <p>16. Em sala existe algum tipo de apoio aos alunos diagnosticados ou é necessário pedir a sua solicitação?</p> <p>17. Como é realizada a avaliação dos alunos?</p> <p>18. Como é que a professora motiva os alunos?</p>
<p>V. Participação de outros agentes educativos</p>	<p>- Conhecer o meio socioeconómico das famílias;</p> <p>-Conhecer a articulação com as famílias;</p> <p>- Conhecer a articulação com a comunidade escolar.</p>	<p>19. Considera que a relação escola-família é determinante na aprendizagem dos alunos? Como é que esta relação está presente na escola? São realizadas reuniões com os EE? Os EE têm em consideração as opiniões e sugestões que lhes são dadas sobre os educandos?</p> <p>20. Para além de si e do agregado familiar, pensa que existem outros agente educativos envolvidos na aprendizagem dos alunos?</p>
<p>VI. Encerramento da entrevista</p>	<p>- Finalizar entrevista;</p> <p>- Agradecimentos.</p>	<p>21. Para além destas questões colocadas, tem algo mais a acrescentar?</p> <p>d) Gostaríamos de expressar o nosso agradecimento pela disponibilidade demonstrada, a colaboração prestada, assim como, pela informação fornecida.</p>

Anexo T – Respostas da DC ao inquérito por entrevista

1. Fale-nos um pouco sobre a formação académica e percurso profissional.

“Fiz a minha formação académica na ESE de Lisboa, no curso de Matemática e Ciências. Quanto à minha experiência profissional, já fiz de tudo um pouco. Portanto, só não passei pelo órgão máximo de conselho geral da direção. De resto já tive turmas de CEF, diferentes projetos de escola, sendo que sinto que desde que entrei aqui em 2015 tem sido um ‘galopar’ de experiências. Já vou com vinte e sete anos de serviço e foi aqui, realmente, que eu cresci imenso também com este ‘bum’ de tecnologias que ocorreu nos últimos anos e também às possibilidades de formações online.”

2. Continua a participar em ações de formação ou cursos referentes a novas metodologias? Que formações realizou?

“Sim, infelizmente demasiadas, passo muitas horas, muito tempo. Este ano tenho de reduzir. Eu faço mesmo muitas horas de formação, porque eu digo sempre não vou fazer mais formações, e depois aparece sempre qualquer coisa mais que eu quero. Tem haver também com a minha própria personalidade, que eu tenho e costumo dizer “memória de peixe”, se não praticar logo esqueço-me. Portanto tenho que reforçar muitas vezes que é para ir memorizando, senão aplico tenho fortes probabilidades de necessitar novamente de formação. Portanto e consoante as necessidades, e como estou inscrita em vários centros de formação e à medida que vão aparecendo, gratuitas sempre, por princípio só faço formações gratuitas. Mas sinto necessidade de fazer agora mais de matemática, e não há muitas. Fiz uma que houve no ano passado da reformulação das aprendizagens essenciais, mas sinto necessidade de mais. Portanto quando aparece alguma coisa da matemática certamente que me inscrevo. Hoje vou começar uma do Milage, para a nova plataforma, portanto são mais 50h de formação. A minha lista de formações passa sempre pelas 300/400h de formação anuais, é uma coisa incrível. Algumas presenciais, até aqui na escola.”

3. Quais são as suas responsabilidades enquanto diretora de turma?

“Portanto nós distinguimos a função de diretor de turma com a função de tutor de turma. A parte pedagógica de acompanhamento é feita pelo professor Tutor, sendo que cada um acompanha dez alunos. Enquanto diretora de turma é mais uma questão burocrática, tal como a questão das faltas e autorizações.”

4. Como caracteriza a turma a nível sociodemográfico e socioeconómica?

“Não é muito complicado, temos poucos alunos de escalão A, e isto pode ser visto aqui nas listas. Portanto no grupo do 5.º ano temos dois alunos com escalão A e outros dois com o escalão B. Nenhum deles problemático, portanto eu questionei os pais na última reunião que nós tivemos, porque a professora de moral costuma fazer uma recolha de alimentos para formar cabazes, e eu questionei-os se tinham necessidades e queriam receber esse apoio, ao que eles responderam que não. Portanto o escalão A tem o almoço gratuito, tem um fundo na papelaria para utilizar e visitas de estudo até 20€, anuais. E o B tem metade disso tudo.”

5. Na turma existem vários alunos com necessidades educativas específicas (NEE)? Será que nos pode falar um pouco mais sobre os seus diagnósticos?

“Sim, existem alguns alunos com medidas seletivas. No quinto ano temos duas meninas, a CP e a MS. A CP além de ter dificuldades de aprendizagem, tem também um problema na fala. Ela tem o apoio da Mãe e de um professor de apoio. A MS tem menos dificuldades, porque é muito trabalhadora, embora muito envergonhada. Relativamente ao sexto ano temos o R.T. que tem muita falta de empenho, é muito distraído e em casa também não faz muitas tarefas. Depois temos o MR que é totalmente o oposto, que foi diagnosticado no primeiro CEB, com hiperatividade e défice de atenção. No entanto, o ano passado entrou no quadro de excelência.”

- A C.A. não tem medidas seletivas? (intervenção da entrevistadora)

“Não tem, mas tem muita falta de empenho, responsabilidade, atenção. Ela tem muitos problemas emocionais, tendo a mãe no hospital. No entanto, ela já tinha estes

comportamentos anteriormente. Ela tem problemas de aproximação, com os colegas brinca, mas só desde meio do ano passado, é muito retraída, não podemos tocar-lhe.

O R.P. é o delegado da turma, mas tem alguns problemas emocionais, perdeu a mãe o ano passado. Apesar disso esteve no quadro de excelência e no quadro de valor no ano passado.

A BF tem alguns problemas emocionais. Ela vem referenciada desde o ano passado com estes problemas, chegando mesmo a arrancar as pestanas.

O DR era um menino de rua, porque a mãe tinha dois empregos e estava sozinha com os ‘miúdos’, então ele junta-se a alguns ‘miúdos’ mais velhos e tem comportamentos um pouco desviantes.

O DP era um ótimo aluno, mas o ano passado, com a separação dos pais, ficou com alguns problemas desviantes.

O JM é muito individualista e muito competitivo, apesar de ser bom aluno.

Para a LN fizemos um pedido de acompanhamento, para ser observada, tal como a NM, ambas têm muita falta de empenho.

O PB é diagnosticado com hiperatividade desde o ano passado, mas não tem medidas seletivas.

O SG é bom aluno, mas tem mau comportamento, muitas vezes é um mau líder.

O SC tem um problema físico grave. Tem algumas dificuldades, no primeiro ciclo tinha medidas universais, mas já não tem.

O VA tem alguns problemas de integração.”

6. Qual a influência que a diferença de ritmos de aprendizagem distintos tem no progresso dos alunos, quer a nível individual, quer no grupo?

“Quando nós trabalhamos desta forma, nós estamos a atender a essa individualidade dos alunos, parte dos trabalhos ou grande parte dos trabalhos são feitos a nível individual, eles vão ao seu próprio ritmo. Têm a ajuda dos colegas têm a ajuda claro dos professores, mas a forma como eles estão organizados em grupos de quatro é para eles se puderem ajudar uns aos outros, mas respeita-se o seu ritmo. Portanto normalmente é dada uma tarefa e corrigida na aula seguinte, para que eles possam terminar fora da sala de aula se não conseguirem terminar ali. Quando fazem trabalho de grupo pois é normal

que aqueles que tem menos dificuldades ou que tem mais facilidades andem mais para a frente, mas tentamos promover que puxem os colegas para frente com eles, e que expliquem aos colegas, porque é assim que eles aprendem basicamente.”

7. A nível da área da matemática é possível elencar algumas das fragilidades da turma? E potencialidades?

“A nível da compreensão temos alguns pontos fortes. Como sabem, as nossas tarefas são interdisciplinares, e procuramos sempre trabalhar mais que uma competência. A turma no geral tem como ponto forte o pensamento crítico e criativo, são ‘miúdos’ que aderem muito bem a projetos quando é necessário apresentar um trabalho mais elaborado a nível estético, têm bom gosto e fazem coisas interessantes. Também têm uma boa consciência do mundo que os rodeia relativamente ao ambiente e à saúde. Eles debatem, sabem debater, sabem explicar, sabem argumentar.

Como ponto fraco, tem a ver com o desenvolvimento pessoal e autonomia, não realizam as tarefas atempadamente, não cumprem os prazos. Muitas vezes nas áreas da matemática e ciências eu permito que eles façam depois, sendo prejudicados na nota da ‘responsabilidade’ quanto mais tempo passado, eles sabem disso. Mesmo assim, não têm muita preocupação, se não fazem dentro da semana que é estabelecida, vão fazendo, ou não fazem, e é lhes dito que têm aquela tarefa para fazer, mas alguns não querem saber. Portanto, há uma grande falta de autonomia. Outra fragilidade, tem a ver com o raciocínio, embora seja trabalhado, o cálculo mental também e a compreensão daquilo que leem, nomeadamente em problemas que estão na *classroom*, não entendem aquilo que está escrito, ou então não se esforçam por entender.”

8. A nível da área das ciências naturais é possível elencar algumas das fragilidades da turma? E potencialidades?

“Igual, sim. Portanto principalmente a compreensão do que está escrito e a parte da autonomia da responsabilidade. Tanto ponto fraco e ponto forte, é igual para as duas.”

9. A nível de grupos sente que há diferenças entre as duas áreas?

“A maior diferença está no comportamento dos alunos do grupo A, que estão mais desatentos, são mais brincalhões. Portanto, acabam por não realizar as tarefas tão bem e tão depressa muitas vezes, muito por causa disso, não por terem mais dificuldades. Aliás, muito pelo contrário, até acho que há mais alunos com menos dificuldades no grupo A, do que no grupo B. No grupo B, estas questões de comportamento não se verificam tanto”

10. Reparámos que não faz sumários com os alunos, e também não utilizam muito cadernos.

“Em relação aos sumários eles não registam, mas tem tudo na *Classroom*, quase todas as tarefas que são feitas em aula estão na *Classroom*, que funciona como um portfólio. Eles não registam mais nós registamos na nossa plataforma INOVAR, onde nós registamos os sumários e as faltas. E, são feitos registos que estejam em formato papel, porque às vezes são dadas tarefas em formato papel, e é essa a estratégia e eles colocarem dentro do caderno. Para terem lá as folhas juntos com os registos que fazem no caderno. Portanto o caderno, o manual e outras são ferramentas, nós não privilegiamos propriamente nenhuma ferramenta, senão talvez o computador. Porque a maior parte das tarefas são feitas no computador, mesmo assim são feitas diferentes estratégias. Ou eles registam, em apresentação eletrónica que é partilhada com todos. E fica tudo registado na *Classroom*, e eles tem esse apoio dentro e fora da sala de aula porque fica tudo registado na *Classroom*. Portanto o caderno deles, é o caderno físico e é o portfólio que eles têm na *Classroom*.”

11. Qual o modelo curricular pedagógico que aplica em sala de aula? Sempre utilizou esta metodologia, ou adapta consoante o grupo?

“Desde 2015 que nós trabalhamos desta forma, de haver grupos heterogéneos, de a aprendizagem estar centrada no aluno e não no professor, embora também haja momentos de grande grupo, normalmente também realizam a exploração individual ou em grupo, utilizamos muito a comunicação aos colegas. A grande vantagem de ter as

turmas de 5.º e de 6.º juntas é que formamos os dois grupos (A e B) consoante as características individuais de cada aluno, e aqueles ‘miúdos’, que têm uma tendência que não é positiva nas suas relações, podemos logo separá-los e por um em cada sala.”

- Portanto, não seguem um método já existente, como por exemplo o Movimento de Escola Moderna ou o Waldorf? (Intervenção da Entrevistadora)

“O diretor baseou-se em duas escolas, nos salesianos, em Espanha e na escola da Ponte, na Trofa. Nós fomos lá ‘buscar’ muitas coisas, temos, por exemplo, a assembleia de alunos, um plano de aprendizagem. E depois cresceu este projeto, principalmente das ideias do nosso diretor, que nos foi sempre guiando e apoiando, mas que nos permitiu também crescermos de acordo com aquilo que achamos que é correto.”

- Nesta metodologia estão incluídos aqueles projetos presentes até no horário, como que vimos, da alimentação? (Intervenção da Entrevistadora)

“Mais uma vez, está relacionado com as características dos professores também, se permite que sejam os alunos a escolher, mas normalmente é negociado.”

- Então cada turma tem o seu próprio projeto? (Intervenção da Entrevistadora)

“Sim, cada turma tem o seu próprio projeto, e por isso nós estamos a trabalhar coisas diferentes e não há uma planificação de disciplina. Há aquela *check-list*, que devemos trabalhar.”

- Os projetos são orientados apenas pelo diretor de turma, ou por disciplina? (Intervenção da Entrevistadora)

“Os alunos inicialmente escolhem, fazemos um *brainstorming* dos interesses deles, cruzamos os dois grupos (A e B), porque a turma toda é que decide e vemos aqueles que são comuns. Portanto este ano destacaram-se três temas, um relacionado com a alimentação, outro com os direitos humanos e outro com os animais. Depois dentro das

escolhas deles, os professores também têm um ponto a dizer. Portanto, em reunião de conselho de turma sobre os temas mais apontado, por exemplo se eles quiserem trabalhar um tema que já foi feito, não o permitimos. Assim, escolhemos aqueles que se destacam e que têm a ver com aquilo que precisamos de trabalhar, este ano precisava de trabalhar a alimentação, os animais, então *ok* vamos dar um jeito. Portanto agora estamos com a alimentação e, em princípio a seguir vamos para os direitos humanos. Assim, cada uma das disciplinas, vê de acordo com o programa como é que pode participar e depois trabalham estes conteúdos nas horas de projeto de cada disciplina.”

- Desta forma, quer dizer que, por exemplo em história, os alunos também estão a trabalhar a alimentação? (Intervenção da Entrevistadora)

“Sim e não só. Se a história puder ir, e vai de encontro, a algumas coisas, tudo bem, mas tem de continuar também a trabalhar outras aprendizagens. Por exemplo, a matemática temos estado a trabalhar coisas que não estão diretamente ligadas à alimentação, por acaso agora vamos fazer o trabalho dos sólidos com o alimento, só para introduzir, nos produtos que eles estão a preparar para apresentar depois. Mas para a roda dos alimentos, e para a pirâmide já vai ser necessária a introdução dos conceitos de ângulos e triângulos.”

- Portanto, os docentes tentam articular os temas dos projetos nas diversas áreas curriculares? (Intervenção da Entrevistadora)

“Certo, com o inglês e o português é fácil, porque tanto faz trabalhar um texto sobre alimentação é tão válido como trabalhar outro texto qualquer e as restantes disciplinas vão se adaptando.”

12. Acha que o trabalho de grupo potencia as aprendizagens e participação dos alunos?

“Sim, até eles próprios têm essa noção, tanto eu acho como eles acham. É importante ouvir os alunos. Eles têm coisas muito interessantes a dizer, e fazem coisas fantásticas. Mesmo ontem vos falei das rubricas, em que eu previ para aquela atividade a utilização

de algumas rubricas, e respectivos níveis de desempenho, mas propus serem eles a construírem, e eles fizeram muito melhor que eu. Pensaram numa outra rubrica que eu não tinha pensado e a forma como eles explicaram os níveis de desempenho, estavam muito mais adequados para a compreensão deles do que aquilo que eu faria. Portanto, eles são fantásticos. Para vos dar um outro exemplo, há uns anos atrás a atividade era a construção da roda dos alimentos. E eu naquela aula só lhes disse, ‘vão contruir a roda dos alimentos’ e eu senti que eu não fui mais necessária, porque eles organizaram-se sozinhos”

13. Como planifica a semana?

“De acordo com aquilo que pretendo que eles adquiram proporcionando estratégias diferentes, ferramentas diferentes também, contato com diversas ferramentas, diversas estratégias pedagógicas e com as aprendizagens que eles adquirem. Portanto normalmente faço para uma semana ou duas a distribuição, pelas atividades, de acordo com o tempo que eu acho que eles vão precisar para as fazerem, e depois é regulado.”

14. Tendo em conta a existência de alunos com NEE, utiliza algumas estratégias adaptadas, quais?

“Eu tento não fazer diferentes atividades, primeiro para que eles não se sintam diferentes dos outros, e depois porque o trabalho quer sendo individual, quer sendo de grupo eles ajudam-se sempre uns aos outros. Dá-se sempre especial atenção a esses alunos, vou sempre confirmando que eles estão a conseguir realizar a tarefa, dentro das solicitações o que é normal é que o aluno que tenha mais dificuldades chamar mais vezes o professor, pronto e tudo bem, temos de atender a todos. Depois a nível da avaliação, também não faço testes diferentes, mas digo-lhes e eles sabem que se houver um exercício eles tentam fazê-los todos, porque às vezes surpreendem-nos, se não conseguirem e eu achar que é um exercício com um grau de dificuldade não adequado, ponho lá uma cruzinha e eles sabem que aquele exercício não foi contado.”

15. Em sala existe algum tipo de apoio aos alunos diagnosticados ou é necessário pedir a sua solicitação?

“O professor de apoio especial às vezes faz acompanhamento em sala de aula, outras vezes é fora, depende do horário dele e da disponibilidade dele. O ano passado vinha para a sala de aula, este ano preferiu ficar fora da sala, depende também das características deles. O FICA também podemos pedir, e já tenho pedido mais apoio para dar mais apoio a estes meninos que não falam português. Pode acontecer e já aconteceu anteriormente. Depende da atividade que nós vamos fazer e das necessidades, mesmo qualquer pessoa que venham peço normalmente para dar mais apoio a esses alunos.”

16. Como é realizada a avaliação dos alunos?

“Nas várias competências, portanto, não é importante qual é a atividade que fazem, um teste vale tanto como qualquer outra tarefa. Qualquer atividade que nós façamos pode ser avaliada, não temos de avaliar sempre, nem temos essa capacidade, nem temos esse tempo, e também os ‘miúdos’ devem ter um tempo de maturação e não devem estar sempre a ser avaliados. Portanto, nós temos dois grandes grupos: as áreas específicas e as áreas complementares. Dentro das áreas específicas e complementares de cada departamento é que depois difere. Em matemática e em ciências como áreas específicas das disciplinas, seleccionámos: a parte da linguagem científica e comunicação, a parte do raciocínio e resolução de problemas e a parte do conhecimento de factos e procedimentos. E isto vale 60% da avaliação, depois 40% são para as áreas complementares, que têm a ver com as competências sociais, a parte da colaboração o respeito pelos outros, o comportamento, a desobediência, a autonomia, a responsabilidade a apresentação dos trabalhos a nível estético. No final de cada semestre existe então uma avaliação quantitativa.”

- Então não avaliam testes avaliam competências, é isso? (Intervenção da Entrevistadora)

“Sim é isso mesmo. Portanto, dentro do teste são avaliadas as três competências normalmente, depois um trabalho pode ser avaliado em várias competências.”

17. Como é que a professora motiva os alunos?

“Utilizo estratégias diversificadas. Eu sinto que os ‘miúdos’ já não ‘vibram’, eu vibro quando penso numa estratégia diferente que ainda não foi feita em sala de aula. Eu vibro em aprendê-la e em construí-la e aplicá-la. Para eles já é normal. Como o normal é ter atividades diferentes e estratégias diferentes, e ferramentas diferentes, eles não ‘vibram’ propriamente com as coisas. Há duas semanas quando chegaram à sala tinham uma folha de papel e lápis de cor e marcadores e foi com isso que eles ‘vibraram’, com um material normal. Se nós apresentarmos um *Kahoot* a uma turma tradicional, por exemplo, os ‘miúdos’ ficam felicíssimos, excitadíssimos, mas se apresentarmos a mesma tarefa a estas alunos eles acham normal. Isto não quer dizer que nesta escola os alunos não estejam motivados, eles estão, mas estão habituados à diversidade. Não ficam excitados porque o normal é isto.”

18. Considera que a relação escola-família é determinante na aprendizagem dos alunos? Como é que esta relação está presente na escola? São realizadas reuniões com os EE? Os EE têm em consideração as opiniões e sugestões que lhes são dadas sobre os educandos?

“Sim, tem que haver sempre essa ligação, tem que haver, portanto, o acompanhamento de ambas as partes e depois a ligação entre eles.”

“Através dos professores tutores normalmente, embora haja uma relação entre o diretor de turma. No início do ano enquanto diretora de turma, eu faço a primeira ligação, portanto há uma série de informação a dar aos pais, informações gerais, e, portanto, os pais criam essa ligação comigo também. Portanto é um bocadinho difícil depois quebrar essa ligação também, portanto, muitas vezes há algum problema com os miúdos eles veem falar comigo em vez de irem falar com o professor Tutor. Eu remeto sempre ao professor Tutor, tento também passar essa informação ao professor Tutor, mas acabo por resolver também sempre muita coisa enquanto diretora de turma. Porque eles sentem essa necessidade.”

“São realizadas, reuniões on-line, reuniões presenciais, mensagens telefonemas. Normalmente os pais aceitam as opiniões e as sugestões, porque já criámos essa relação de nós somos os responsáveis, não é?, escola e pais, e portanto temos de andar de mãos dadas. Muitas vezes vimos com a informação de que os miúdos são muito protegidos pelos pais, mas depois no quinto não se verifica isso, embora haja sempre alguns pais que duvidam e dizem que as coisas não são bem assim.”

19. Para além de si e do agregado familiar, pensa que existem outros agente educativos envolvidos na aprendizagem dos alunos?

“Sim, temos o terapeuta da fala, caso seja necessário, temos a psicóloga que acompanha sempre que necessário. Qualquer agente, qualquer pessoa, por exemplo agora vamos ter outra professora de ciências para nos ajudar numa atividade. Portanto todos os agentes que nos precisarmos. Temos às vezes agentes externos, como a GNR. Se nós precisamos de ajuda vamos procurá-la e vamos trazê-la para a sala de aula.”

20. Para além destas questões colocadas, tem algo mais a acrescentar?

“50000 coisas (ri-se), 50000 projetos, 50000 coisas que nós vamos falando e vocês vão experimentando. Isto é um medo. Há que não ter medo porque de certeza que vai correr bem.”

Anexo U – Guião do Inquérito por Entrevista *Focus Group* realizados aos grupos participantes no estudo

Objetivos Gerais:

- Conhecer as conceções de “trabalho de grupo” por parte dos alunos do 2.º CEB no contexto de ensino exploratório da Matemática;
- Conhecer a opinião dos alunos sobre os grupos de trabalho;
- Compreender de que forma é que se organizam na realização das tarefas em grupo;
- Perceber como é que os alunos se sentem a trabalhar em grupo, bem como, a sua opinião sobre os dois grupos de trabalho.

Blocos	Objetivos Específicos	Formação de Questões
I. Legitimação da entrevista	<ul style="list-style-type: none"> - Legitimar a entrevista e motivar os entrevistados; - Garantir a confidencialidade e o anonimato da entrevistada. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Informar os alunos sobre tema e os objetivos do trabalho, explicando o que se pretende estudar. b) Solicitar a colaboração dos entrevistados, justificando o valor da sua contribuição para o estudo. c) Afirmer que a entrevista não tem qualquer outro fim para além da presente investigação.
II. O trabalho de grupo	- Conhecer as conceções dos alunos sobre “trabalho de grupo”	<ul style="list-style-type: none"> 1. O que é para vocês o trabalho de grupo? 2. Acham que trabalhar em grupo tem algumas vantagens? E desvantagens? 3. Gostam de trabalhar em grupo? Porquê?
II. A dinâmica e o à-vontade do trabalho em grupo	- Perceber como é que alunos se sentiram durante os trabalhos em grupo	<ul style="list-style-type: none"> 4. Sentiram-se confortáveis durante a realização das tarefas? 5. Por vezes, têm medo de apresentar as vossas ideias? 6. Sentiram-se bem com os novos grupos? 7. Com que grupo mais gostaram de trabalhar? E o que gostaram menos no outro grupo?
III. O trabalho em grupo no ensino exploratório da Matemática.	- Conhecer as conceções de trabalho de grupo, por parte dos alunos, na realização das tarefas exploratórias de matemática.	<ul style="list-style-type: none"> 8. Como é que encararam a matemática por meio destas tarefas exploratórias? 9. Como é que se sentiram nos momentos de discussão em pequeno grupo, durante as tarefas exploratórias de

		<p>matemática?</p> <p>10. Houve alguma tarefa que tenham gostado mais?</p> <p>11. Houve alguma tarefa em que tivessem sentido mais dificuldades?</p> <p>12. Preferiam ter realizado estas tarefas individualmente?</p>
<p>VI. Encerramento da entrevista</p>	<p>- Finalizar entrevista;</p> <p>- Agradecimentos.</p>	<p>13. Para além destas questões colocadas, têm algo mais a acrescentar?</p> <p>d) Gostaria de expressar o meu agradecimento pela disponibilidade demonstrada, a colaboração prestada, assim como, pela informação fornecida.</p>

Anexo V – Respostas dos Grupos Participantes no Estudo aos Inquéritos por Entrevista

Respostas do Grupo A (MV, SU, LN, [VC faltou]) ao Inquérito por Entrevista Semiestruturada *Focus Group*

1. O que é para vocês o trabalho de grupo?

MV – “Ajuda.”

SU – “Aprender a ajudar uns aos outros.”

LN – “Para aprendermos mais em conjunto.”

MV – “Companhia.”

LN – “Ajuda a trabalhar com mais pessoas, ajuda no convívio social.”

2. Acham que trabalhar em grupo tem algumas vantagens e/ou desvantagens?

MF e MV – “Vantagens.”

B – “Tem os dois.”

LN – “Bem, tem mais vantagens, porque às vezes eu gosto de trabalhar em conjunto, outra vezes não. Uma desvantagem de trabalhar em grupo é que às vezes, como eu trabalho pouco, fico perdida e ninguém me ajuda às vezes.”

Entrevistadora: Mas aí tu terias de pedir ajuda aos teus colegas também?

LN – “É só que eu sempre peço e eles sempre me ignoram.”

MV – “Há trabalho que são melhores para fazer em grupo outros que são melhores de se fazer individualmente.”

3. Gostam de trabalhar em grupo? Porquê?

Todos – “Sim.”

Entrevistadora: Porquê?

MV – “Com o novo grupo eu gosto, com o antigo não lá muito. Porque, oh SU não estou a falar mal de ti *anh*, mas o SU e o VC me chamavam sempre de NPC, e não gostava disso.”

Entrevistadora: O que é NPC?

MV – “É como se fosse personagens de jogos, como se fosse uma vida programada nos jogos.”

LN – “Só que já me habituei, e já não ligo assim tanto.”

Entrevistadora: E tu SU porque é que dizes que gostas de trabalhar em grupo?

SU – “Porque sinto que posso ter mais ajuda.”

4. Sentiram-se confortáveis durante a realização das tarefas?

Todos – “Sim”

LN – “Eu me sentia bem, me sentia normal, mas às vezes eu não entendia.”

5. Por vezes, tinham medo de apresentar as vossas ideias?

LN – “Sim, é porque eu tenho medo que alguém comece-me a julgar por causa disso.”

SU – “Eu não tinha vergonha nem medo.”

MV – “Não.”

6. Sentiram-se bem com os novos grupos?

Todos – “Sim.”

7. Com que grupo mais gostaram de trabalhar? E o que gostaram menos no outro grupo?

LN – “Na minha opinião, o novo, até porque no grupo antigo eram só rapazes e eu era a única rapariga. E eu não me senti lá muito bem, e queria ter uma igualdade.”

MV – “O antigo.”

SU – “Eu não sei, eu gostei dos dois.”

8. Como é que encararam a matemática por meio destas tarefas exploratórias?

LN – “Eu difícil, mas gostei.”

MV – “Eu gostei, foi mais ou menos, foi ali um intermediário.”

9. Como é que se sentiram nos momentos de discussão em pequeno grupo, durante as tarefas exploratórias de matemática?

MV – “Eu não tinha muito medo de falar, e eu falava mesmo como se não tivéssemos gravador.”

LN – “Nesses dias eu não estava a querer trabalhar muito, não estava a entender muito o trabalho, principalmente no grupo antigo, eles não me explicavam muito bem as coisas.”

LN – “Eu tinha medo de participar.”

MV – “Umas vezes era um pouco difícil, noutras vezes era mais fácil.”

Entrevistadora: E tu SU? Tens alguma coisa a acrescentar?

SU – “A professora Carlota tinha razão quando dizia que eu ficava à espera que eles fizessem um pouco o trabalho.”

10. Houve alguma tarefa que tenham gostado mais?

Todos – “A das palhinhas.”

11. Houve alguma tarefa em que tivessem sentido mais dificuldades?

Todos – “A última.”

12. Preferiam ter realizado estas tarefas individualmente?

Todos – “Não, em grupo.”

Entrevistadora: Acham que tinham conseguido resolver se fosse individualmente?

LN – “Não.”

MV – “Sim, mas demoraria muito tempo. Se eu estivesse sozinho a resolver a última tarefa, eu acho que levaria mais de um dia para entender.”

SU – “Não sei se conseguia, acho que seria um pouco difícil fazer sozinho.”

13. Para além destas questões colocadas, têm algo mais a acrescentar?

Todos – “Não”.

Gostaria de expressar o meu agradecimento pela disponibilidade demonstrada, a colaboração prestada, assim como, pela informação fornecida.

Respostas do Grupo B (SS, DD, B, MF) ao Inquérito por Entrevista

Semiestruturada *Focus Group*

1. O que é para vocês o trabalho de grupo?

DD – “É trabalhar em grupo.”

SS – “É trabalhar em conjunto, colaborar com os outros.”

Entrevistadora: MF e B têm alguma coisa a acrescentar?

MF – “Se tenho algo a acrescentar, sim, é ajudar-nos.”

2. Acham que trabalhar em grupo tem algumas vantagens e/ou desvantagens?

Todos – “Vantagens.”

Entrevistadora: Porque é que acham que tem só vantagens?

SS – “Porque se nós trabalhássemos sozinhos, aí não tínhamos ajuda, os nossos colegas podem-nos ajudar.”

DD – “E também há conhecimentos que os outros têm que nós não temos, e ajudamo-nos uns aos outros.”

3. Gostam de trabalhar em grupo? Porquê?

Todos – “Sim.”

Entrevistadora: Porquê?

DD – “Eu acho que sozinhos agente fica muito solitário, e assim se agente não souber alguma coisa temos de pensar pela nossa cabeça. E mesmo assim agente pensa, não é isso que eu estou a querer dizer, mas acho melhor e mais divertido para nós assim, em grupo.”

SS – “E a colaboração com os colegas também.”

4. Sentiram-se confortáveis durante a realização das tarefas?

DD – “Sim.”

SS – “Hmm Hmm.”

Entrevistadora: E vocês MF e B? Quero-vos ouvir.

B – “Sim.”

MF – “sim.”

5. Por vezes, tinham medo de apresentar as vossas ideias?

SS – “Eu nunca tive muito à vontade, porque eu não gosto muito de falar em público.”

DD – “Eu estive à vontade porque eu já conhecia a maior parte das pessoas que estavam a trabalhar comigo. Atão mesmo que eles se rissem daquilo que eu dizia, não fazia mal, porque eu sabia que estava a fazer o trabalho.”

MF – “sim, verdade, concordo também.”

Entrevistadora: E tu B? Chegaste depois à turma, e ao grupo, como é que te sentiste quando apresentavas ideias?

B – “Ah mais ou menos.”

Entrevistadora: Mas tinhas medo de falar por teres medo de errar, porque não te sentias à vontade com o grupo ou porque tinhas medo que gozassem contigo?

B – “Os três.”

6. Sentiram-se bem com os novos grupos?

Todos – “Sim.”

7. Com que grupo mais gostaram de trabalhar? E o que gostaram menos no outro grupo?

DD – “Com este grupo.”

SS – “Com este.”

B – “Também foi com este.”

MF – “Sim, com este.”

8. Como é que encararam a matemática por meio destas tarefas exploratórias?

MF – “Eu gostei”

SS – “Eu gostei, não achei muito difícil, só um bocadinho, porque não estávamos habituados a este tipo de tarefas. Mas não foi assim tão difícil, só um pouco.”

9. Como é que se sentiram nos momentos de discussão em pequeno grupo, durante as tarefas exploratórias de matemática?

SS – “É assim, com o facto de sermos gravados, eu falava normal com os meus colegas, e trocávamos ideias.”

DD – “Eu estava maravilhoso.”

MF – “Nós esquecíamos-nos no gravador, basicamente.”

B – “É.”

10. Houve alguma tarefa que tenham gostado mais?

DD – “Eu gostei daquela que tínhamos palhinhas e tínhamos de construir triângulos, e fazer várias combinações.”

SS – “Ah ya, essa foi bué fixe.”

MF – “Ah sim, também gostei, foi divertido.”

B – “Não lembro”

Entrevistadora: Foi a primeira tarefa que fizemos com os novos grupos. Tinham várias palhinhas de cores e tamanhos variados e tinham de tentar construir triângulos. Mas podes referir outra tarefa, qual é que te lembras? Em princípio a que tiveres em mente vai ser aquela que mais gostaste.

B – “Foi a de montar triângulos.”

DD – “Foi a tal então.”

B – “Sim, é isso.”

11. Houve alguma tarefa em que tivessem sentido mais dificuldades?

SS – “Eu já não me lembro.”

Entrevistadora: Eu vou-vos mostrar o guião, e assim relembram-se de todas.

SS – “Eu acho que foi aquela de descobrir os triângulos que eram iguais.”

Entrevistadora: E os restantes? Concordam?

DD, B, MF – “Sim, também foi essa.”

12. Preferiam ter realizado estas tarefas individualmente?

Todos – “Em grupo.”

Entrevistadora: Acham que tinham conseguido resolver se fosse individualmente?

SS – “Eu acho que sim, mas acho que demorávamos mais tempo.”

DD – “Ya, era isso que ia dizer.”

13. Para além destas questões colocadas, têm algo mais a acrescentar?

SS – “Acho que não.”

DD – “Eu acho que em alguns momentos podia ter brincado mais, porque às vezes eu estava a brincar demais e não prestava bem atenção às coisas que eu estava a fazer. Algumas vezes eu notei que tínhamos de incluir a Bruna no trabalho, porque ela tinha acabado de chegar e também era mais tímida então.

MF – “Ah eu incluí.”

DD – “Sim tu incluíste, mas sinto que cada vez que agente ia dizer alguma coisa, eu, estou a falar agora de mim, esqueci-me de perguntar a opinião da Bruna, pois poderia ser diferente.”

Gostaria de expressar o meu agradecimento pela disponibilidade demonstrada, a colaboração prestada, assim como, pela informação fornecida.

**Respostas do Grupo A (reformulado) (MV, MF, B, [PB e VC faltaram]) ao
Inquérito por Entrevista Semiestruturada *Focus Group***

1. O que é para vocês o trabalho de grupo?

MF – “Colaboração, ajuda.”

MV – “É amizade, superar as dificuldades.”

2. Acham que trabalhar em grupo tem algumas vantagens e/ou desvantagens?

MF e MV – “Vantagens.”

B – “Tem os dois.”

Entrevistadora: Porque é dizes que tem os dois B?

B – “Vantagens por trabalhar assim, em grupo, né. E desvantagens, se houver muito conflito, ou se houver uma pessoa que brinca muito.”

MV – “Também se pode considerar desvantagem, quando nós temos uma opção que sabemos que está correta, e uma outra pessoa, sabe que tem mal e mesmo assim fica a teimar que está certa, mesmo sabendo que está errada.”

3. Gostam de trabalhar em grupo? Porquê?

Todos – “Sim.”

Entrevistadora: Porquê?

MV – “Eu acho que é melhor que trabalhar sozinho, temos mais ideias, e estratégias mais adequadas, e tem mais jeito de dar certo, do que trabalhando sozinho.”

4. Sentiram-se confortáveis durante a realização das tarefas?

Todos – “Sim.”

5. Por vezes, tinham medo de apresentar as vossas ideias?

MF – “Não, não muito.”

B – “Mais ou menos, como já tinha referido na outra entrevista.”

MV – “Não.”

6. Sentiram-se bem com os novos grupos?

Todos – “Sim.”

MV – “Sim, embora às vezes haja ali alguns contratemplos, alguns problemas.”

7. Com que grupo mais gostaram de trabalhar? E o que gostaram menos no outro grupo?

Todos – “Com os grupos antigos.”

8. Como é que encararam a matemática por meio destas tarefas exploratórias?

MF – “Eu gostei.”

MV – “Eu gostei, e até foi mais fácil com o guião, como já tínhamos o enunciado não tínhamos de estar a passar tudo para o caderno, e até podíamos escrever lá as respostas. E também, porque fomos nós a descobrir os conhecimentos.”

9. Como é que se sentiram nos momentos de discussão em pequeno grupo, durante as tarefas exploratórias de matemática?

MV – “Eu não senti nada, apesar do gravador, no grupo antigo eles pareciam que tinham medo de falar, eles nunca participavam, nem se quer partilhavam ideias, e na maioria das vezes era só eu que ficava a falar. Neste grupo, eu já achei que eles partilham mais e que não tinham tanto medo.”

10. Houve alguma tarefa que tenham gostado mais?

Todos – “A das palhinhas.”

11. Houve alguma tarefa em que tivessem sentido mais dificuldades?

MV – “A última.”

MF – “Na mesma que nós falámos na entrevista com o outro grupo.”

12. Preferiam ter realizado estas tarefas individualmente?

Todos – “Não, em grupo.”

Entrevistadora: Acham que tinham conseguido resolver se fosse individualmente?

MF – “Sim, mas levaria tempo”

MV – “Sim, mas demoraria muito tempo. Se eu estivesse sozinho a resolver a última tarefa, eu acho que levaria mais de um dia para entender.”

13. Para além destas questões colocadas, têm algo mais a acrescentar?

MF – “Acho que poderia ter participado um pouco mais quer neste grupo como no antigo.”

Gostaria de expressar o meu agradecimento pela disponibilidade demonstrada, a colaboração prestada, assim como, pela informação fornecida.

Respostas do Grupo B (reformulado) (DD, SU, LN, N) ao Inquérito por Entrevista Semiestruturada *Focus Group*

1. O que é para vocês o trabalho de grupo?

N – “Fazer em conjunto.”

SU – “Aprender a ajudar uns aos outros.”

LN – “Fazer em conjunto, fazer mais convívio com os nossos colegas.”

N – “Ter mais ajuda.”

LN – “Ter mais amizades entres nós, sermos mais amigos, conhecermos mais e melhor, que aquilo que já nos conhecemos. Não termos medo de partilhar as nossas ideias.”

DD – “É isso.”

2. Acham que trabalhar em grupo tem algumas vantagens e/ou desvantagens?

Todos – “Vantagens.”

DD – “E desvantagens.”

LN – “É, desvantagens porque vocês às vezes não me explicam bem as coisas, e eu fico com dúvidas.”

DD – “Então, mas se tu não dizes como é que agente te vai ajudar?”

LN – “Eu digo, mas vocês não ouvem. E imagina, se for dois dias antes das apresentações, e vocês não me explicarem eu não vou saber dizer direito.”

3. Gostam de trabalhar em grupo? Porquê?

Todos – “Sim.”

LN – “Depende do trabalho.”

DD – “Há trabalhos que as pessoas não querem tanto fazer, mas ainda não é problema meu.”

LN – “Pois há trabalhos que são melhor em conjunto do que individuais, e também há trabalhos que são melhor individuais do que em conjunto.”

N – “Eu prefiro em grupo.”

LN – “Sim, eu também porque às vezes não gosto de ficar sozinha, mas há outras em que sim.”

4. Sentiram-se confortáveis durante a realização das tarefas?

DD – “Eu gostei.”

LN – “Eu tive um pouco de medo, mas gostei.”

N – “Que tipo de tarefas?”

DD – “As de exploração de matemática, do guião.”

N – “Eu gostei.”

SU – “Eu achei que foram divertidas.”

5. Por vezes, tinham medo de apresentar as vossas ideias?

N – “Eu não tenho medo de nada.”

LN – “Eu às vezes tinha medo.”

DD – “Não tenhas medo, agente somos tão simpáticos. Olha para a minha cara e a da Naiara.”

LN – “Mas eu tinha medo que vocês me julgassem ou assim.”

DD – “Nós não te íamos julgar, porque todos estamos a tentar e aprender.”

N – “Pois, e se o fizéssemos seria na brincadeira.”

6. Sentiram-se bem com os novos grupos?

Todos – “Sim”

N – “Eu adorei o meu novo grupo.”

DD – “Eu ao início também estranhei um pouco, mas agora já está bem.”

LN – “É eu fiquei assim um pouco envergonhada, um pouco confusa, porque então isto é novo. E fiquei um pouco confusa.”

7. Com que grupo mais gostaram de trabalhar? E o que gostaram menos no outro grupo?

LN – “Este.”

DD – “Tipo assim, em termos de diversão e bem-estar, eu acho este. Em termos de produtividade eu acho o meu outro, pois parecia que nós nos encaixávamos, e depois havia outro equilíbrio e outras pessoas que gostavam mais de fazer trabalhos.”

SU – “Eu não sei, eu gostei dos dois.”

8. Como é que encararam a matemática por meio destas tarefas exploratórias?

LN – “Eu difícil, mas gostei.”

DD – “É eu também, mas também achei difícil.”

N – “Eu também eu também.”

DD – “Mas se agente pensar que é tipo um jogo, e que vamos descobrir o enigma do jogo torna-se mais fácil.”

9. Como é que se sentiram nos momentos de discussão em pequeno grupo, durante as tarefas exploratórias de matemática?

N – “Todos respeitavam a opinião dos outros.”

LN – “Bem quando é esses momentos, quando esses momentos chegam eu normalmente fico mais calada, porque eu não gosto muito de discutir.”

Entrevistadora: Mas aqui, neste contexto, quando falamos em discutir é trocar ideais, não é chatear-nos uns com os outros.

LN – “Ah okay. Pois, mas eu às vezes não consigo arranjar uma ideia assim tão boa, só mais ou menos, e eu digo. Mas quando ela não é boa, eu digo na mesma.”

10. Houve alguma tarefa que tenham gostado mais?

Todos – “A das palhinhas.”

11. Houve alguma tarefa em que tivessem sentido mais dificuldades?

SU, LN, N – “A última.”

DD – “Estou a falar por mim, desculpem, a que tinham de descobrir os ângulos externos dos triângulos, a partir daqueles que já nos eram indicados.”

12. Preferiam ter realizado estas tarefas individualmente?

Todos – “Não, em grupo.”

N – “Não, eu gosto de trabalhar em grupo, porque se eu não souber alguma coisa e o outro saber, ele diz-me.”

Entrevistadora: Acham que tinham conseguido resolver se fosse individualmente?

LN – “Não.”

DD – “Eu conseguia, mas demorava mais tempo.”

N – “A mesma coisa que o DD disse.”

SU – “Não sei se conseguia.”

13. Para além destas questões colocadas, têm algo mais a acrescentar?

N – “Eu só sei que gostei deste grupo.”

LN – “Se eu pudesse escolher com qual grupo é que eu ficava toda a vida, eu iria sempre escolher este. Porque no meu grupo antigo eu não me senti assim tão à vontade.”

DD – “Eu também acho que a mudança de grupos influencia a forma de como trabalhamos. Eu sinto que neste brinco mais, mas ao mesmo tempo tenho de trabalhar mais para terminar as tarefas, porque eles não dão apoio como o outro grupo me dava.”

Gostaria de expressar o meu agradecimento pela disponibilidade demonstrada, a colaboração prestada, assim como, pela informação fornecida.

Anexo X – Pedido de Autorização Entregue aos EE

Assunto: Pedido de autorização para a gravação de áudio em tarefas pontuais da Disciplina de Matemática.

Exmo. Encarregados(as) de Educação,

Eu, Carlota Isabel Guerreiro Conceição, aluna do 2º Ano do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e Matemática e Ciências Naturais do 2.º CEB, irei desenvolver a Prática Ensino Supervisionada II (PES II) no Grupo-Turma 2.º C - E. Esta decorrerá de 15 de janeiro a 22 de março, com um total de dez semanas. No âmbito da PES II irei desenvolver uma investigação que tem como objetivo geral compreender a influência do trabalho de grupo na participação dos alunos nas tarefas de matemática. Deste modo, é necessário realizar recolha de dados, que será feita por meio de gravações de áudio. Estas serão utilizadas, única e exclusivamente, para a realização deste trabalho e os nomes dos alunos serão alterados, de forma a garantir a privacidade e o anonimato dos mesmos, assim como da instituição escolar.

Venho por este meio pedir autorização aos Encarregados de Educação para a gravação áudio de tarefas pontuais do âmbito da disciplina de Matemática. Comprometo-me a eliminar todo e qualquer suporte áudio, após a análise e tratamento de dados.

Desde já agradeço a vossa compreensão e disponibilidade.

Sem outro assunto,

Atenciosamente,

Selecione com um (x) a opção sim, se autorizar, e a opção não, se não autorizar.

Sim

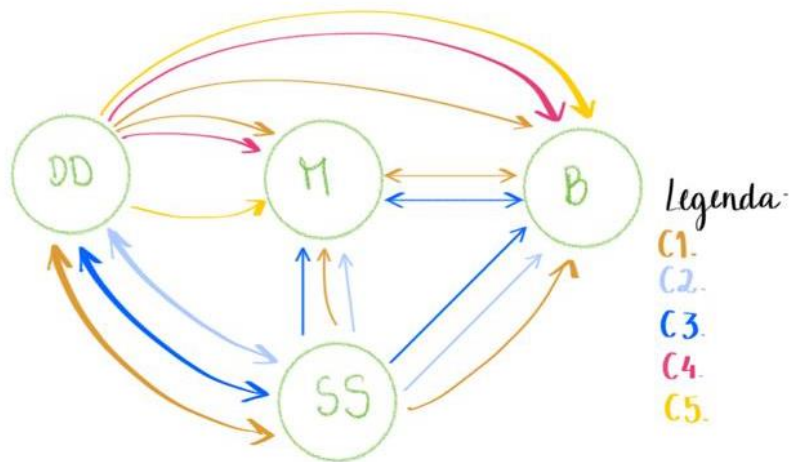
Não

(Professora Estagiária)

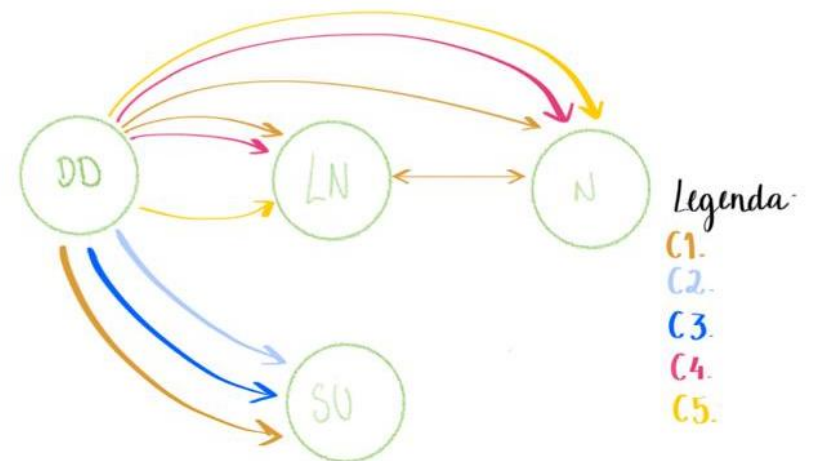
(Encarregado(a) de Educação)

Anexo Z – Esquemas Sociográficos do grupo A

Grupos iniciais



Grupos finais:



Anexo AA – Esquemas Sociográficos do Grupo B

