

Prática de Ensino Supervisionada - Perceções e práticas de alunos do ensino básico sobre os trabalhos de grupo

Bruno Rafael Sobrinho Costa

*Relatório Final de Estágio apresentado à Escola Superior de
Educação de Bragança para obtenção do 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*

Orientado por
Manuel Celestino Vara Pires

**Bragança
dezembro, 2025**

Aos meus pais, pelo esforço
Ao meu irmão, pela resiliência

Agradecimentos

É com enorme satisfação que apresento este relatório final e que termino mais uma etapa na minha vida. Foi uma caminhada longa com muitos desafios e interrupções pelo caminho, por necessidade e pela ânsia de novos desafios.

No entanto, o maior desafio estava mesmo à minha frente, era este, terminar esta etapa e só foi possível com a ajuda e cooperação de tanta gente que é certo me vou esquecer de alguém.

Ao professor Manuel Vara Pires, que vai ser sempre uma referência para mim, como professor, amigo e conselheiro que foi nos momentos em que quis desistir, deu-me sempre aquela palavra de força para me pôr no caminho certo, um obrigado pelo apoio e por acreditar em mim.

À professora Maria do Céu Ribeiro, obrigado pela orientação enquanto professora supervisora, foi fundamental, e aos restantes professores supervisores também um obrigado.

À professora Adorinda Gonçalves, um obrigado pelo conhecimento que me transmitiu.

A todos os professores que tive ao longo deste curso, um obrigado a todos, pois cada um contribuiu de certa forma para a minha aprendizagem.

Aos professores e aos alunos da PES, obrigado pela cooperação, sem eles este trabalho não era possível.

Ao Instituto Politécnico de Bragança e a todas as instituições onde tive oportunidade de estagiar e aplicar os conhecimentos que fui adquirindo no curso, um obrigado, pois fui bem recebido e orientado em todas elas.

Aos meus colegas, obrigado por partilharem esta caminhada.

Aos meus pais, obrigado pelo esforço financeiro que fizeram, sei das dificuldades por que passaram.

Ao meu irmão, um obrigado especial pois sempre acreditou em mim, oferecendo-me sempre uma palavra de conforto, e nunca quis que eu desistisse.

Resumo

O presente relatório foi desenvolvido no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada (PES), do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB, e assumiu os “trabalhos de grupo” como o tema integrador do trabalho realizado. Dada a sua enorme relevância no contexto educativo, os trabalhos de grupo potenciam, de facto, o desenvolvimento de capacidades cognitivas, sociais, afetivas e atitudinais dos alunos, podendo proporcionar-lhes aprendizagens mais sólidas e com mais significado. O relatório apresenta, de forma contextualizada, experiências de ensino e aprendizagem (EEA) concretizadas na PES e realizadas em duas turmas de uma escola pública do nordeste transmontano, uma do 4.º ano e outra do 5.º ano de escolaridade. Para ilustração do trabalho realizado na PES, é feita a descrição, a análise e a reflexão de quatro EEA concretizadas nas áreas curriculares do 1.º CEB e em Matemática e Ciências Naturais do 2.º CEB, focadas em trabalhos de grupo, bem como um estudo de natureza qualitativa orientado para a questão-problema “O que pensam os alunos sobre os trabalhos de grupo e que ações desenvolvem quando os realizam?”, enquadrada por dois objetivos principais: (i) identificar ações realizadas pelos alunos nos trabalhos de grupo; e (ii) analisar perceções dos alunos sobre o trabalho de grupo. A recolha de dados recorreu à observação, ao inquérito por questionário e à análise documental e a análise dos dados suportou-se na análise de conteúdo. Globalmente, os alunos participantes reconhecem a importância dos trabalhos de grupo, manifestando opiniões bastante favoráveis. Consideram, como aspetos mais positivos, a ajuda, a partilha e a discussão de ideias e, como aspetos menos positivos, os comportamentos inadequados. Concordam que os trabalhos de grupo desenvolvem melhores aprendizagens, quer em relação aos tópicos disciplinares, aspeto mais valorizado, quer a nível de socialização e desenvolvimento de trabalho em equipa, defendendo a oportunidade de realizar mais trabalhos de grupo na sala de aula.

Palavras-chave: trabalhos de grupo, perceções de alunos, práticas de alunos, ensino básico, prática de ensino supervisionada.

Abstract

This report was developed within the scope of the Supervised Teaching Practice (PES), the Master's Degree in Teaching of the 1st Cycle of Basic Education (CEB) and Mathematics and Natural Sciences in the 2nd CEB, and assumed the "group work" as the integrating theme of the work carried out. Given its enormous relevance in the educational context, group work enhances, in fact, the development of students' cognitive, social, affective and attitudinal skills, and can provide them with more solid and meaningful learning. The report presents, in a contextualized way, teaching and learning experiences (EEA) carried out in the PES and carried out in two classes of a public school in the northeast of Trás-os-Montes, one from the 4th year and the other from the 5th year of schooling. To illustrate the work carried out in the PES, the description, analysis and reflection of four EEA carried out in the curricular areas of the 1st CEB and in Mathematics and Natural Sciences of the 2nd CEB are made, focused on group work, as well as a qualitative study oriented to the question-problem "What do students think about group work and what actions do they develop when they carry it out?", it is framed by two main objectives: (i) to identify actions carried out by students in group work; and (ii) to analyse students' perceptions about group work. Data collection used observation, questionnaire survey and document analysis, and data analysis was based on content analysis. Overall, the participating students recognize the importance of group work, expressing very favourable opinions. They consider, as more positive aspects, mutual help, sharing and discussion of ideas and, as less positive aspects, inappropriate behaviours. They agree that group work develops better learning, both in relation to subject topics, a more valued aspect, and in terms of socialization and development of teamwork, defending the opportunity to carry out more group work in the classroom.

Keywords: group work, student perceptions, student practices, basic education, supervised teaching practice.

Índice geral

Resumo	iii
Abstract	iv
Lista de figuras e tabelas	vi
Acrónimos e siglas	viii
Introdução	01
I Enquadramentos teórico e metodológico	04
1. Os trabalhos de grupo	04
1.1. Os trabalhos de grupo como estratégia de ensino e aprendizagem	04
1.2. Características associadas aos trabalhos de grupo	05
1.3. Ações do professor	08
2. Principais opções metodológicas	09
2.1. Contexto, natureza e propósitos do estudo	09
2.2. Processos de recolha e de análise dos dados	11
II Práticas de intervenção e investigação desenvolvidas na atividade educativa...	16
1. Caracterização dos contextos educativos e dos participantes	17
2. Experiências de ensino e aprendizagem desenvolvidas no 1.º CEB	19
3. Experiências de ensino e aprendizagem desenvolvidas no 2.º CEB	32
4. Perceções dos alunos sobre os trabalhos de grupo	43
Considerações finais	66
Referências bibliográficas	69
Anexo I: Questionário sobre os trabalhos de grupo	74
Anexo II: Guião da atividade prática-laboratorial “No mundo microscópico...”	78

Lista de Figuras e Tabelas

Lista de Figuras

Figura 1 – Capa do livro “Teatro às Três Pancadas”, de António Torrado	21
Figura 2 – Excerto do texto “Serafim e Malacueco na Corte do Rei Escama”	22
Figura 3 – Trabalho desenvolvido por um dos grupos	22
Figura 4 – Texto produzido por um dos grupos	24
Figura 5 – Dramatização do texto apresentada às crianças do ATL	25
Figura 6 – Os doze enunciados das tarefas e as cartolinas laranja numeradas	28
Figura 7 – Apresentação de um aluno da resolução da tarefa 2 feita pelo seu grupo ...	29
Figura 8 – Caderno de um aluno com a resolução de uma tarefa	30
Figura 9 – Polígonos em cartolina previamente recortados e separados por grupo	33
Figura 10 – Aspetos do trabalho dos grupos na aplicação de critérios definidos	34
Figura 11 – Aspetos do trabalho dos grupos na procura de polígonos congruentes	36
Figura 12 – Excerto da parte inicial do guião “No mundo microscópico...”	39
Figura 13 – Excerto do Procedimento 2 do guião “No mundo microscópico...”	39
Figura 14 – Excertos da parte final do guião “No mundo microscópico...”	40
Figura 15 – Respostas de alunos à Questão 1	44
Figura 16 – Respostas de alunos à Questão 2	46
Figura 17 – Respostas de alunos à Questão 3	48
Figura 18 – Respostas de alunos à Questão 4	49
Figura 19 – Respostas de alunos à Questão 5.....	51
Figura 20 – Respostas de alunos à Questão 6	52
Figura 21 – Respostas de alunos à Questão 7	53
Figura 22 – Respostas de alunos à Questão 8	56
Figura 23 – Respostas de alunos à Questão 9	57
Figura 24 – Respostas de alunos à Questão 10	59
Figura 25 – Respostas de alunos à Questão 11	60
Figura 26 – Respostas de alunos à Questão 12	62

Lista de Figuras e Tabelas

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Razões para preferências de formas de trabalho (Questão 1)	43
Tabela 2 – Razões para preferências de características dos colegas (Questão 2)	45
Tabela 3 – Formas habituais de organização do trabalho de grupo (Questão 3)	47
Tabela 4 – Aspectos mais preferidos na realização de trabalhos de grupo (Questão 4)..	48
Tabela 5 – Aspectos menos preferidos na realização de trabalhos de grupo (Questão 5)	50
Tabela 6 – Aprendizagens habituais realizadas nos trabalhos de grupo (Questão 6) ...	51
Tabela 7 – Razões para a indicação do trabalho de grupo preferido (Questão 7)	53
Tabela 8 – Aprendizagens realizadas no trabalho de grupo preferido (Questão 8)	54
Tabela 9 – Razões para haver mais trabalhos de grupo (Questão 9)	56
Tabela 10 – Vantagens dos trabalhos de grupo (Questão 10)	58
Tabela 11 – Desvantagens dos trabalhos de grupo (Questão 11)	59
Tabela 12 – Responsabilidade pela formação dos grupos de trabalho (Questão 12) ...	61

Acrónimos e siglas

APM – Associação de Professores de Matemática

CEB – Ciclo do Ensino Básico

EEA – Experiência de Ensino e Aprendizagem

ESE – Escola Superior de Educação

IPB – Instituto Politécnico de Bragança

ME – Ministério da Educação

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

NC – Nota de Campo

PES – Prática de Ensino Supervisionada

RFE – Relatório Final de Estágio

Introdução

O presente relatório final de estágio (RFE) foi elaborado no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada (PES) do curso de Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB, da Escola Superior de Educação (ESE) do Instituto Politécnico de Bragança (IPB). Apresenta, de forma contextualizada, experiências de ensino e aprendizagem (EEA) desenvolvidas ao longo do estágio realizado no ano letivo de 2019-2020 nos dois ciclos de ensino em que foi concretizado, 1.º CEB e 2.º CEB, fazendo uma reflexão sobre as mesmas. Registe-se que, no 2.º CEB, apenas foi realizada a intervenção letiva na disciplina de Matemática dado que, a partir dos inícios do mês de março de 2020 e devido ao confinamento decorrente da pandemia Covid-19, houve a interrupção do funcionamento das escolas. Como consequência, o trabalho na disciplina de Ciências Naturais somente se concretizou através da observação e cooperação da atividade letiva e em trabalho de planificação.

A PES é (e foi) uma etapa muito importante e marcante para um futuro professor, traduzindo-se num (primeiro) contacto mais organizado e com mais responsabilidade no desenvolvimento do ciclo letivo num contexto real. É a oportunidade para pôr em prática todos os conhecimentos que fomos construindo e consolidando ao longo do nosso percurso enquanto estudantes. A PES traz também muitas incertezas e alguma insegurança nas decisões a tomar, como escolher um tema que estabeleça alguma ligação e unidade entre as inúmeras tarefas educativas a assegurar e que seja integrador das práticas letivas.

O tema integrador da PES não foi uma escolha fácil, pois havia muitas outras temáticas igualmente desafiadoras. Depois de avanços e recuos, decidimos que o tema seria “os trabalhos de grupo” dado reconhecermos, tal como uma vasta literatura (Freitas & Freitas, 2003; Johnson & Johnson, 2009; Pato, 2001), que os trabalhos de grupo contribuem para melhorar as aprendizagens dos alunos, a nível de conhecimentos, capacidades ou atitudes, ajudando a desenvolver competências quer de natureza cognitiva quer de natureza socioafetiva quer, ainda, de natureza atitudinal.

A este propósito, sempre tivemos uma curiosidade especial relativamente ao trabalho desenvolvido por alunos com desempenhos mais baixos no funcionamento dos trabalhos de grupo, em especial, em grupos considerados homogéneos, pois há a perceção que os alunos com melhores desempenhos tendem a “liderar” o grupo e a condicionar as decisões do grupo. Sendo este um assunto muito desafiador é também muito complexo e relativamente restrito na temática dos trabalhos de grupo.

Entendemos, então, orientar e focar o nosso estudo para os alunos em geral, no sentido de compreender melhor as suas perceções sobre os trabalhos de grupo e as ações que desenvolvem quando os experienciam, assumindo, nesta perspetiva, “os trabalhos de grupo” como tema integrador nas nossas práticas letivas. Refira-se que o tema dos trabalhos de grupo (e de outras estratégias ativas de ensino e aprendizagem) tem sido objeto de estudo em muitos RFE (e dissertações) de mestrado de diferentes instituições, dando boas ideias e contribuições para compreender melhor a sua utilização na sala de aula (Agostinho, 2017; Araújo, 2018; Baía, 2013; Cabral, 2018; Ferreira, 2019; Matos, 2016; Valente, 2012).

Consequentemente, ao longo da PES, fomos desenvolvendo um estudo mais organizado e aprofundado para clarificar e compreender melhor o tema. Para isso, definimos a questão-problema do estudo: “O que pensam os alunos sobre os trabalhos de grupo e que ações desenvolvem quando os realizam?”, à qual procuramos dar resposta no presente relatório, associando-lhe dois objetivos principais: (i) identificar ações realizadas pelos alunos nos trabalhos de grupo; e (ii) analisar perceções dos alunos sobre o trabalho de grupo.

O estudo assumiu uma natureza qualitativa (Amado, 2017a; Bogdan & Biklen, 1994) e com traços de investigação-ação (Máximo-Esteves, 2008) e investigação sobre a prática (Ponte, 2004). Os alunos participantes foram os alunos dos 1.º CEB e 2.º CEB com quem trabalhámos na PES. Para recolha de dados recorreu-se à observação, ao inquérito por questionário e à análise documental - produções dos alunos (Aires, 2011; Amado, 2017b) e, para a análise dos dados, à análise de conteúdo (Bardin, 2006).

O relatório que se apresenta está organizado em duas partes principais. Na Parte I, *Enquadramentos teórico e metodológico*, apresentamos uma revisão de literatura centrada nos trabalhos de grupo, que enquadra toda a pesquisa, tratando conceitos e estudos relacionados com o tema em análise, considerado como uma estratégia de ensino e aprendizagem, com características específicas, e influenciando as ações dos professores, e, ainda, as principais opções metodológicas assumidas no estudo, detalhando as escolhas

metodológicas, como o contexto e a natureza do estudo, a questão-problema, os objetivos associados e os processos de recolha e de análise dos dados. Na parte II, *Práticas de intervenção e investigação desenvolvidas na atividade educativa*, fazemos a descrição dos contextos educativos onde decorreu a PES e dos participantes, registamos quatro EEA desenvolvidas nos 1.º CEB e 2.º CEB, focadas nos trabalhos de grupo – o nosso tema integrador, que são descritas, analisadas e refletidas, e apresentamos as perceções dos alunos participantes sobre os trabalhos de grupo. Por último, fazemos considerações finais sobre o trabalho desenvolvido na PES, destacando as principais conclusões do estudo, e sobre a importância que as experiências de ensino tiveram para a nossa formação e desenvolvimento pessoal e profissional.

Esta estrutura do relatório permite uma apresentação organizada e lógica das etapas do estudo, desde a fundamentação teórica até às conclusões e reflexões finais, o que ajuda a compreender melhor e de forma clara e coerente os processos e as práticas de intervenção e investigação desenvolvidos.

A redação deste relatório recorre, habitualmente, à primeira pessoa do plural (nós) para a sua escrita, mas também utiliza a primeira pessoa do singular (eu) nas situações de intervenção mais pessoal, como na apresentação e desenvolvimento das EEA e nas considerações finais.

I

Enquadramentos teórico e metodológico

Esta Parte I, abordando os enquadramentos teórico e metodológico, que orientaram e fundamentaram o trabalho desenvolvido ao longo da PES, centrado no tema integrador selecionado – os trabalhos de grupo, distribui-se por duas secções: (1) Os trabalhos de grupo; e (2) Principais opções metodológicas.

1. Os trabalhos de grupo

A presente secção regista uma revisão de literatura focada nos trabalhos de grupo, centrando-se em dimensões associadas a esta forma de trabalho, que consideramos relevantes para uma melhor compreensão da temática em estudo. Esta revisão desenvolve-se em três pontos: (i) Os trabalhos de grupo como estratégia de ensino e aprendizagem; (ii) Características relacionadas aos trabalhos de grupo; e (iii) Ações do professor.

1.1. Os trabalhos de grupo como estratégia de ensino e aprendizagem

Os trabalhos de grupo são um tema educacional bem-conceituado na literatura, havendo um grande reconhecimento da importância da sua integração na atividade da sala de aula para o desenvolvimento integral dos alunos (Freitas & Freitas, 2003; Ponte & Sousa, 2010). Este reconhecimento advém do facto de esta forma de organização do trabalho dos alunos ser considerada uma estratégia de ensino e aprendizagem que proporciona experiências ativas, diversificadas e enriquecedoras aos alunos (Ribeiro, 1990) e promove o desenvolvimento de competências de natureza quer cognitiva quer atitudinal ou social (Freitas & Freitas, 2003), ajudando-os nas aprendizagens dos saberes disciplinares e nas aprendizagens socioafetivas, como as capacidades de negociar, comunicar ou colaborar.

Uma estratégia de ensino e aprendizagem é “um conjunto de ações intencionais desenvolvidas pelos professores com o objetivo de assegurar a aprendizagem dos alunos (...) e traduzem-se em meios para possibilitar que os alunos alcancem os objetivos de

aprendizagem previamente definidos” (Silva & Lopes, 2015, p. 53), cujo “elemento definidor (...) é o seu grau de conceção intencional e orientadora de um conjunto organizado de ações para melhor consecução de uma determinada aprendizagem” (Roldão, 2009, p. 57). Nesta perspetiva, quando recorrem a uma determinada estratégia (ou a uma diversidade de estratégias), os professores pretendem ajudar os alunos a construir e a consolidarem, de formas diferenciadas, os seus conhecimentos e a desenvolverem as suas capacidades relativamente às diferentes áreas do saber (Mazzioni, 2013; Viveiro, 2010).

De entre as múltiplas estratégias de ensino e aprendizagem que o professor pode prever na sua planificação e utilizar na sala de aula no sentido de possibilitar aos alunos o desenvolvimento de competências fundamentais e de diferente natureza, os trabalhos de grupo são seguramente uma delas (Araújo, 2018; Cabral, 2018; Matos, 2016; Valente, 2012). Quando falamos em trabalhos de grupo falamos de possibilidades de uma aprendizagem partilhada com os outros colegas do grupo. Para isso, devem ser tidos em consideração elementos essenciais de uma aprendizagem cooperativa, como a interdependência positiva, a responsabilidade individual, a interação face a face, o uso de capacidades sociais interpessoais e de grupo, e a avaliação do processo do trabalho de grupo (Johnson & Johnson, 2009; Lencastre, 2021; Pires, 2002; Pires et al., 2016). Os alunos, conduzidos a situações de debate e discussão, partilham ideias, trocam opiniões, reúnem conhecimentos para um objetivo comum, que pode ser a resolução de uma tarefa proposta pelo professor, participando ativamente nas suas aprendizagens (Matos, 2016; Matos & Rodrigues, 2016; Pires, 2011; Ponte & Sousa, 2010; Ribeiro, 1990).

Freitas e Freitas (2003) consideram que os trabalhos de grupo, para além de potenciarem o desenvolvimento de competências sociais, como a colaboração, a gestão de conflitos ou a tomada de decisão, ajudam também a desenvolver competências cognitivas dos alunos, como a compreensão, a interpretação ou a síntese. Nesta mesma linha de pensamento, Lebrun (2008) destaca, igualmente, que os trabalhos de grupo “são importantes para desenvolver as competências relacionais e sociais dos estudantes”, como também competências do “plano cognitivo (compreensão, análise, avaliação)” (p. 164).

1.2. Características associadas aos trabalhos de grupo

A diversificação e a complementaridade entre estratégias de ensino e aprendizagem têm sido uma orientação curricular bastante defendida (Associação de

Professores de Matemática (APM), 2009; Martins et al., 2017; Ministério da Educação (ME), 2018; National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), 2017; Roldão, 2009; Vieira & Tenreiro-Vieira, 2005), dado que todas elas têm a sua própria especificidade, com aspetos mais (ou menos) favoráveis, podendo contribuir mais (ou menos) positivamente para as ações dos alunos e dos professores. Por isso, a opção por uma qualquer estratégia, como os trabalhos de grupo, deverá ajudar a diversificar e complementar as restantes estratégias previstas pelo professor, aproveitando as suas melhores características para potenciar as aprendizagens dos seus alunos.

O recurso aos trabalhos de grupo em contexto de sala de aula pode melhorar o desempenho de alunos considerados menos capazes pela possibilidade de interagirem e trabalharem com colegas com melhores desempenhos. Na perspetiva de Beltrão e Nascimento (2000), esta forma de trabalhar pode contribuir para “inverter os [efeitos negativos de] percursos escolares previsíveis” e tem o “potencial de diminuir os aspetos negativos da competição” (p. 103), promovendo o espírito de entreajuda, a colaboração, o respeito e a solidariedade, tão necessários para a vida em comunidade.

Também outros estudos centrados na sala de aula têm identificado (boas) características associadas à realização dos trabalhos de grupo. Por exemplo, Araújo (2018) evidencia que estes trabalhos desenvolvem, nos alunos, “o sentido de interajuda, cooperação e aceitação do grupo e uma maior responsabilidade” (p. v) e Baía (2013) destaca “o espírito de partilha, cooperação, coletividade, aprendizagem em conjunto, autoavaliação, o respeito pelos outros e o desenvolvimento da personalidade do aluno” (p. iii).

No desenvolvimento dos trabalhos de grupo, os alunos “são encorajados a trabalhar e a discutir as suas ideias com os colegas” (Ponte & Sousa, 2010, p. 35), propiciando momentos de troca de opiniões e de negociação de significados (Guerreiro, 2013) entre os elementos do grupo. Este contexto dá contributos significativos para o desenvolvimento da capacidade de comunicação e argumentação dos alunos, bem como do seu espírito crítico, ajudando-os a realizar aprendizagens significativas e a melhorar o seu desempenho escolar.

A opção pela estratégia de trabalhar em grupo para a resolução de uma tarefa, envolvendo uma grande complexidade, tem diversas formas de ser planeada ou de ser colocada em prática. Este facto por si só pode ser considerado um risco, pois bastará que apenas um grupo não funcione conforme planeado para que a turma, no seu conjunto, não seja bem-sucedida. Para diminuir esse risco de menor sucesso, é importante atender a

diferentes e importantes aspetos associados à organização e gestão dos trabalhos de grupo, como a sua duração ou a dimensão e a constituição dos grupos (Freitas & Freitas, 2003).

Um aspeto essencial para a organização de um trabalho de grupo prende-se com número de grupos a constituir e o número de elementos por grupo, números esses que não devem ser excessivos para não prejudicar as interações na turma. De uma forma geral, Pato (2001) refere que “numa turma devem formar-se no máximo 6 grupos, com 4 ou 5 alunos por grupo” e adianta que “para ser coeso e funcional na sua organização, cada grupo não pode ter mais do que 5 elementos”, pois, na prática, “com um número superior os grupos tendem a subdividir-se” (p. 26), embora Johnson e Johnson (2009) sugiram a opção por díades (dois alunos) ou tríades (três alunos) para professores em início de carreira profissional. Também a duração do trabalho de grupo deve ter tida em conta e ser “proporcional” ao número de elementos por grupo, como considerado por Freitas e Freitas (2003) quando afirmam que “quanto menos tempo se tiver para a tarefa [no trabalho de grupo], menor deve ser o grupo” (p. 40).

Igualmente essencial para a organização da turma é a constituição dos grupos de trabalho. Para Freitas e Freitas (2003), é muito importante que se “respeite o princípio da interação face a face, ou seja, que todos os grupos tenham a possibilidade de se olharem mutuamente” (p. 40) e que haja um bom “espírito de grupo” (p. 37) para reforçar um sentimento de pertença ao grupo.

Os grupos podem ser de natureza diversa, como espontâneos, mistos, de acordo com afinidades, heterogéneos ou homogéneos (Pato, 2001). A formação de grupos espontâneos, mistos ou de acordo com afinidades pode levantar alguns problemas entre os elementos do grupo ou potenciar exclusões de alguns alunos, como ser do mesmo género ou ser amigo/não amigo ou ser mal/bem-comportado. Os grupos heterogéneos integram alunos com diferentes origens socioculturais, níveis de aproveitamento, aptidões, atitudes, capacidades ou ritmos de aprendizagem. Pelo contrário, os grupos homogéneos integram alunos com semelhanças nessas diversas características. Embora na literatura haja uma forte tendência para defender grupos heterogéneos, Pato (2001) defende que pode

ser pedagogicamente aconselhável a constituição esporádica de grupos homogéneos: numa turma com um número não elevado de alunos (permitindo a disponibilidade efetiva do professor para, continuamente, privilegiar o acompanhamento de um dos grupos), a integração no mesmo grupo dos alunos

que revelam mais dificuldade é uma forma de organização temporária que permite o apoio educativo acrescido, na sala de aula. (p. 28)

Freitas e Freitas (2003) discutem a quem deve ser atribuída a responsabilidade da constituição dos grupos, a partir de três possibilidades: formação feita ao acaso, pelos alunos ou pelo professor, considerando que todas envolvem “prós e contras”, mas poderão acontecer em função dos objetivos traçados. Por exemplo, nas escolhas feitas pelos alunos pode haver o risco de os grupos de trabalho serem mais “grupos de amizade” (p. 39) e nas escolhas feitas do professor pode gerar desmotivação de alguns alunos por não acompanharem essa escolha.

1.3. Ações do professor

Aquando da realização dos trabalhos de grupo (e, de uma forma mais ampla, das tarefas propostas), os alunos são, naturalmente, os principais atores para alcançar os objetivos de aprendizagem traçados (APM, 2009; ME, 2018; NCTM, 2017). Mas, igualmente fundamentais, são as ações do professor, em especial, quando assume um papel mediador (i) na preparação, organização e gestão das diversas etapas seguir; (ii) no apoio e acompanhamento dos trabalhos de diferente natureza desenvolvidos pelos alunos; e (iii) na estruturação e sistematização dos conhecimentos emergentes e das aprendizagens realizadas (Formosinho et al., 2015; Martins, 2011; Pato, 2001; Pires, 2006; Ponte & Sousa, 2010).

É importante que o professor proporcione ambientes estimulantes e ativos, assumindo um papel ativo nas várias etapas do trabalho de grupo a desenvolver. Para isso, e especialmente numa fase inicial, deve criar e propor situações de trabalho motivadoras e desafiadoras para os alunos, ajudando a desenvolver os seus interesses e as dinâmicas grupais (Pato, 2001; Pires, 2011). Deve também adotar sempre uma atitude motivadora, para que cada aluno sinta que está a ser preponderante como elemento integrante de um grupo. Como bem destacado por Ribeiro (1990), o papel desempenhado pelo professor durante o desenvolvimento dos trabalhos de grupo é substancialmente diferente do desempenhado em situações de ensino expositivo mais centrado nas suas ações. De facto, em contexto de trabalhos de grupo, o professor deve assumir mais o papel de orientador ou de moderador no sentido de valorizar o trabalho que os alunos vão realizando, por exemplo, não dando respostas imediatas às suas perguntas e dúvidas, mas antes “conduzi-

los” para que sejam eles próprios a ultrapassar as dificuldades e a responsabilizarem-se pelas opções seguidas.

As ações exigidas ao professor na conceção, no acompanhamento, na gestão e na concretização em sala de aula dos trabalhos de grupo são diversas e complexas, requerendo um grande cuidado nas opções e nos procedimentos a seguir (APM, 2009; NCTM, 2017). Tomando, como exemplo, a organização dos alunos em sala de aula em situação de trabalho de grupo, Pato (2001) entende que essa organização não pode ser feita de forma aleatória, mas tendo em atenção diversos critérios, como o número de grupos a considerar, o número de alunos por grupo ou a natureza dos grupos – homogéneos, heterogéneos, espontâneos, mistos, grupos de acordo com afinidades. Evidentemente, estes critérios devem ser adotados pelo professor tendo em conta, para além das características próprias dos seus alunos (a constituição dos grupos pode ser variável...), os principais objetivos que definiu, o que pretende observar, o que deseja que sejam as aprendizagens dos alunos e como pretende atingi-las. Deste modo, após a turma estar organizada de forma apropriada, o professor estará, então, mais disponível para acompanhar e apoiar o trabalho dos grupos, observando, orientando e avaliando o que cada grupo vai fazendo (Freitas & Freitas, 2003).

2. Principais opções metodológicas

Esta secção foca-se nas principais opções metodológicas assumidas no trabalho desenvolvido ao longo da PES, especialmente no estudo mais organizado e aprofundado que fizemos sobre o nosso tema integrador, os trabalhos de grupo, e distribui-se por dois pontos: (i) Contexto, natureza e propósitos do estudo; e (ii) Processos de recolha e de análise dos dados

2.1. Contexto, natureza e propósitos do estudo

O presente estudo tem “os trabalhos de grupo” como tema integrador da PES e centra-se nas perceções e práticas dos alunos quando desenvolvem esta forma de organização do seu trabalho.

Contexto do estudo. Em momentos de discussões e reajustamentos curriculares, como o vivido na altura que realizámos a PES com os documentos das Aprendizagens

Essenciais nas áreas e disciplinas curriculares (ME, 2018) e as recomendações para a melhoria das aprendizagens dos alunos em matemática propostas pelo Grupo de Trabalho de Matemática (Silva et al., 2020), pretende-se contribuir, entre outros aspetos, para uma maior qualidade das aprendizagens dos alunos, sugerindo estratégias de ensino e aprendizagem congruentes com esse propósito. A realização de trabalhos de grupo pode, então, dar um bom contributo para essa melhoria das aprendizagens, quer na dimensão cognitiva quer na dimensão afetiva e social (Freitas & Freitas, 2023; Lebrun, 2008).

Neste sentido, e estando de acordo com Ponte (2004) quando afirma que, em vez de esperar por soluções vindas do exterior, muitos professores têm vindo cada vez mais a pesquisar diretamente os problemas que se lhe colocam, pretendemos estudar com mais profundidade esta temática dos trabalhos de grupo e compreender melhor a enorme complexidade que envolve.

Mas, como é o nosso caso, para quem está a começar e ainda não é um investigador experiente, procurar e estudar as soluções mais apropriadas para uma necessária melhoria do ensino não é uma tarefa fácil. Evidentemente, reconhecemos que esta prática da investigação é essencial para um professor, mas, como refere Ponte (2004), “trata-se de reforçar a competência profissional do professor, habilitando-o a usar a pesquisa como uma forma, entre outras, de lidar com os problemas com que se defronta” (p. 38) e não tanto transformar os professores em investigadores profissionais. Por isso, é importante realçar que esta investigação foi feita com a colaboração de vários participantes, desde os professores orientadores e supervisores aos professores cooperantes e alunos, pois “a pesquisa dos profissionais sobre a prática é muitas vezes feita em colaboração com outros profissionais e com outros atores sociais” (Ponte, 2004, p. 39).

Natureza do estudo. O estudo realizado na PES assume uma natureza qualitativa (Aires, 2015; Amado, 2017a; Bogdan & Biklen, 1994; Moreira et al., 2021), com características de investigação sobre a própria prática (Ponte, 2004) e de investigação-ação (Amado, 2017a; Máximo-Esteves, 2008).

Bogdan e Biklen (1994) sistematizam as características da investigação qualitativa em cinco pontos: (1) a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal de recolha e análise dos dados; (2) é descritiva, os dados recolhidos são em forma de palavras ou imagens; (3) interessa-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos; (4) a análise dos dados é

feita de forma indutiva; e (5) o significado atribuído pelos participantes é de importância vital. Para os autores, o facto de se pretender recolher dados no ambiente natural em que as ações ocorrem, descrever as ações vividas pelos participantes e interpretar os significados que lhes atribuem, justifica a realização de uma abordagem qualitativa.

Neste sentido, o estudo que realizámos assumiu uma natureza qualitativa, pois procurou compreender os pontos de vista dos alunos (com quem trabalhamos) relativamente aos trabalhos de grupo, como interpretam as diferentes experiências que vão experienciando e que significados lhes atribuem, não pretendendo obter qualquer generalização de resultados (Pires, 2006). Ou seja, pretendemos analisar uma situação concreta para obter os resultados, interpretando as características das situações, com recurso à observação participante, em sala de aula, onde decorreram as ações, e recolhendo e analisando opiniões e perspetivas dos alunos, com recurso ao inquérito por questionário e à análise documental das suas produções.

Propósitos do estudo. O estudo foi orientado para a questão-problema “O que pensam os alunos sobre os trabalhos de grupo e que ações desenvolvem quando os realizam?”, incidindo em dois objetivos principais: (i) identificar ações realizadas pelos alunos nos trabalhos de grupo; e (ii) analisar perceções dos alunos sobre os trabalhos de grupo.

Com esta questão-problema orientada pelos dois objetivos, pretendemos compreender o que os alunos pensam sobre os trabalhos de grupo e o que fazem quando resolvem tarefas com outros colegas.

2.2. Processos de recolha e de análise dos dados

Os processos de recolha e de análise dos dados são fundamentais em qualquer investigação, desempenhando papéis complementares e interligados na obtenção dos dados e resultados pretendidos. Para isso, torna-se necessário escolher e recorrer a técnicas e a instrumentos adequados para recolher e analisar, de maneira eficaz, dados confiáveis, garantindo que as respostas à pesquisa sejam válidas e significativas. As técnicas referem-se a métodos e abordagens utilizados para obter e tratar as informações, estando a sua escolha dependente do tipo de pesquisa e das questões a que se pretende responder, e os instrumentos são os recursos materiais, como questionários ou diários de

bordo, assumindo-se como ferramentas práticas que auxiliam na obtenção e análise de informações de maneira precisa e consistente.

Consequentemente, o desenvolvimento do presente estudo exigiu, do ponto de vista investigativo, apelar a técnicas e instrumentos diversificados de recolha e de análise dos dados, no sentido de selecionar e organizar informação relevante que nos permitisse adiantar respostas fundamentadas à questão-problema e aos dois objetivos principais formulados. Para a recolha de dados, usámos a observação participante, o inquérito por questionário e a análise documental e, para a análise dos dados, a análise de conteúdo, técnicas associadas e apropriadas a uma investigação de natureza qualitativa (Aires, 2011; Amado, 2017a, 2017b; Amado et al., 2017; Bardin, 2006; Bogdan & Biklen, 1994; Sousa, 2005).

Observação participante. A observação consiste na “recolha de informação, de modo sistemático, através do contacto direto com situações específicas” (Aires, 2011, pp. 24-25). A observação participante, um dos seus tipos, surge como uma técnica de recolha de dados muito adequada ao contexto da PES, dado permitir ao investigador, na perspetiva de Bogdan e Biklen (1994), o contacto direto com o “mundo das pessoas que pretende estudar, tenta[ndo] conhecê-las, dar-se a conhecer e ganhar a sua confiança, elaborando um registo escrito e sistemático de tudo aquilo que ouve e observa” (p. 16).

Os autores consideram este “relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo” (p. 150) como “notas de campo”, podendo ser complementadas com outros tipos de dados, como os registos fotográficos. Também Sousa (2005) reconhece vantagens destas notas de campo dado “[registar] acontecimentos, comportamentos e atitudes, no seu próprio contexto, sem alterar a sua espontaneidade” (p. 109).

Com a observação participante, realizada durante toda a prática letiva e orientada especialmente para o primeiro objetivo principal do estudo, pretendemos, então, recolher informações sobre o desenvolvimento das aulas, prestando particular atenção a episódios e comportamentos relevantes para a concretização da PES e do estudo (nomeadamente, ações realizadas pelos alunos). Num diário de bordo construído ao longo da PES, fomos registando ocorrências, interações, comentários e reflexões sobre o que considerámos mais importante e significativo. Estes registos foram muito úteis para selecionar as notas de campo, para (re)organizar as reflexões pós-aula já com algum distanciamento das

ocorrências e para preservar alguma “memória” escrita para, mais tarde, poder regressar ao ocorrido.

Inquérito por questionário. O inquérito por questionário, em especial, por “questionários ‘abertos’ e de composições (ou documentação semelhante)” (Amado, 2017b, p. 271), é uma técnica que pode ser bastante útil em estudos de orientação qualitativa. Na perspectiva de Amado (2017b), ainda que possa conter questões mais orientadas, o questionário permite “uma expressão livre das opiniões dos respondentes” (p. 271), possibilitando aceder a perceções e experiências mais subjetivas dos respondentes acerca do tema em estudo.

A opção pelo inquérito por questionário pretendeu, então, recolher ideias e opiniões dos alunos participantes na PES sobre os trabalhos de grupo. Para isso, concebemos um questionário (Anexo I) com doze questões abertas, com a solicitação da respetiva justificação, sobre dimensões associadas aos trabalhos de grupo que considerámos relevantes, que foi validado por três especialistas em educação das áreas das Ciências da Educação, da Didática das Ciências e da Didática da Matemática.

Este questionário, orientado especialmente para o segundo objetivo principal do estudo, pretendia recolher e identificar perceções dos alunos participantes sobre os diversos tipos de trabalho, as características dos colegas de grupo, a organização habitual de trabalhar em equipa, os aspetos que mais (ou menos) gostam na concretização de um trabalho de grupo, as aprendizagens que habitualmente realizam, o trabalho de grupo preferido e as aprendizagens realizadas, vantagens e desvantagens dos trabalhos de grupo, a responsabilidade da formação dos grupos e a possibilidade de haver mais trabalhos de grupos. A aplicação do questionário nos dois ciclos de ensino realizou-se numa aula que ocorreu durante o segundo período letivo.

Análise documental. A análise documental é, igualmente, uma técnica muito importante para obter informações relevantes para qualquer investigação, incluindo-se, nestes dados, “os materiais que os sujeitos escrevem por si próprios” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 176).

Neste sentido, no presente estudo, para além de recolher e estudar trabalhos e contribuições que ajudaram a dar forma ao enquadramento teórico e ao enquadramento metodológico, a análise documental também teve em conta as produções que os alunos

foram fazendo ao longo da PES, nomeadamente, nas EEA em que se realizaram trabalhos de grupo.

Análise de conteúdo. Após a recolha de dados, torna-se necessário tratar da sua análise, que “envolve o trabalho com os dados, a sua organização, divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrões, descoberta de aspetos importantes e do que deve ser aprendido e a decisão sobre o que vai ser transmitido aos outros” (Bogdan e Biklen, 1994, p. 205).

Uma possibilidade de analisar os dados reporta-se à análise de conteúdo. Para Amado et al. (2017), embora a análise de conteúdo seja “um processo empírico utilizado no dia a dia por qualquer pessoa, enquanto *leitura e interpretação*”, para se assumir como uma metodologia de investigação científica, “tem de seguir um conjunto de passos que lhe dão o rigor e a validade” (p. 348). Os autores consideram, ainda, que a análise de conteúdo é

uma técnica que aposta claramente na possibilidade de fazer inferências interpretativas a partir dos conteúdos expressos, uma vez desmembrados em ‘categorias’, tendo em conta as ‘condições de produção’ (circunstâncias sociais, conjunturais e pessoais) desses mesmos conteúdos, com vista à explicação e compreensão dos mesmos. (p. 348)

Bardin (2006) considera que a análise de conteúdo pode ser desenvolvida em três etapas: (i) a pré-análise, fase da organização propriamente dita, abarcando a leitura flutuante para formular (e reformular) hipóteses (afirmações provisórias para verificar) e orientando evidências para fundamentar a interpretação final; (ii) a exploração do material, estabelecendo categorias e subcategorias ajustadas às respostas dos participantes, recorrendo a expressões ou palavras significativas em função das quais o conteúdo será organizado; e (iii) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Neste sentido, após codificarmos numericamente os vinte questionários (1.º CEB: de 1 a 11; 2.º CEB: de 12 a 20), iniciámos a análise com uma leitura flutuante das respostas dos alunos, estabelecendo um primeiro contacto com os dados. Depois, questão a questão, fomos relendo e comparando todas as respostas dadas pelos alunos, considerando a frase ou parte da frase como unidade de análise. Organizámos e

sistematizámos a informação resultante em tabelas, acrescentando-lhe, também, informação mais quantitativa (frequências absolutas e frequências relativas). O processo continuou com a classificação e a agregação dos dados, que foi evoluindo para as categorias que emergiram das opiniões dos alunos. No final, toda a informação sistematizada foi objeto de interpretação e discussão, atendendo ao enquadramento teórico e à questão-problema e respetivos dois objetivos principais do estudo.

II

Práticas de intervenção e investigação desenvolvidas na atividade letiva

Esta Parte II, Práticas de intervenção e investigação desenvolvidas na atividade letiva, distribui-se por quatro secções: (1) Caracterização dos contextos educativos e dos participantes; (2) Experiências de ensino e aprendizagem desenvolvidas no 1.º CEB; (3) Experiências de ensino e aprendizagem desenvolvidas no 2.º CEB; e (4) Perceções dos alunos sobre os trabalhos de grupo. Na primeira secção, descrevemos os contextos educativos dos dois ciclos de ensino em que fomos intervenientes e sobre os alunos que acompanhámos. Nas duas secções seguintes, registamos e analisamos experiências de ensino e aprendizagem (EEA) desenvolvidas ao longo da PES e focadas nos trabalhos de grupo, o nosso tema integrador. Finalmente, na última secção, apresentamos e sintetizamos os resultados das respostas dos alunos ao questionário aplicado.

As experiências divulgadas nas secções 2 e 3 são apresentadas de forma sequencial da sua realização, começando com o 1.º CEB nas diversas áreas curriculares trabalhadas e concluindo com o 2.º CEB em Matemática e Ciências Naturais. As práticas letivas dividiram-se em três momentos diferenciados: (i) observação da prática letiva do professor titular de cada turma; (ii) observação e cooperação com o professor; e (iii) intervenção. Esta sequência não se completou em Ciências Naturais, tendo apenas decorrido os dois primeiros momentos, dado que a intervenção nesta disciplina foi interrompida (e não retomada) na altura em que aconteceu o primeiro confinamento devido à pandemia Covid-19.

As práticas letivas desenvolveram-se sempre em articulação com os professores titulares de turma e com os supervisores da ESE-IPB, e tiveram em conta o contexto da escola e as orientações oficiais dos programas curriculares, nomeadamente as relativas aos conteúdos programáticos, aos objetivos de aprendizagem previstos e às indicações sobre a avaliação a realizar. Essas práticas também tiveram em consideração as diversas formas de organização do trabalho dos alunos e, especialmente, os trabalhos de grupo, que, como tema integrador da nossa PES, foram objeto de uma maior atenção e de um estudo mais organizado e aprofundado.

1. Caracterização dos contextos educativos e dos participantes

Esta secção apresenta uma caracterização sucinta dos contextos educativos dos 1.º e 2.º CEB em que se desenrolou a PES, com referências a aspetos físicos e organizacionais do agrupamento de escolas que nos acolheu, bem como aos alunos dos 4.º e 5.º anos de escolaridade que constituíam as duas turmas em que realizámos as nossas práticas letivas, observando, cooperando e intervindo.

1.º CEB. A PES foi realizada, quer no 1.º quer no 2.º CEB, numa mesma escola de um agrupamento de escolas do nordeste transmontano. Este agrupamento oferecia diversos níveis de educação e de ensino desde a educação pré-escolar até ao 3.º CEB e desenvolvia um curso de ensino profissional equivalente ao 12.º ano de escolaridade.

As instalações do edifício escolar eram distribuídas por pisos e incluíam salas de aula regulares e salas específicas, como laboratórios de Ciências Naturais e de Ciências Físico-Químicas, uma sala de Educação Visual e Tecnológica e uma sala de Tecnologias da Informação e comunicação (TIC). Também havia um espaço de reprografia/papelaria, assim com vários gabinetes e oficinas de apoio. Contava, ainda, com um serviço de Psicologia e Orientação (SPO), com uma psicóloga disponível para atendimento a alunos e professores. Além do edifício principal, havia um ginásio onde eram ministradas as aulas de Educação Física e um campo de futebol ao ar livre. Quanto a espaços sociais, a escola dispunha de uma sala multimédia, uma biblioteca equipada com computadores, um auditório, um refeitório e dois bares, um para professores e outro para alunos. No recinto escolar exterior, junto à entrada principal, existia uma área ajardinada e um campo desportivo para atividades de convívio.

Em geral, podemos dizer que o estabelecimento de ensino contava com uma variedade de instalação e serviços, que ofereciam um ambiente educativo completo e adaptado às necessidades globais dos alunos e do pessoal docente e não docente. A este propósito, registre-se que as instalações estavam adaptadas para atender a necessidades de pessoas com dificuldades motoras, incluindo rampas externas de acesso ao edifício e uma plataforma elevatória nas escadas internas, além de casas de banho acessíveis.

O grupo de crianças, com quem trabalhámos, era uma turma de 4.º ano constituída por onze alunos, cinco do sexo masculino e seis do sexo feminino, e com idades de nove ou dez anos. A turma revelava, globalmente, bons comportamentos, mas apresentava bastante heterogeneidade a nível de conhecimentos e desempenhos habituais. Nesta

dimensão, podiam considerar-se três “casos” genéricos: (i) três alunos com bastantes dificuldades, desde a capacidade de concentração até à realização de tarefas, que eram acompanhados na sala de aula por uma professora de apoio, para além da professora titular da turma; (ii) cinco alunos com conhecimentos mais alargados, mas ainda oscilando num nível médio; e (iii) os restantes três alunos mais participativos, com conhecimentos mais consolidados e num nível mais elevado.

O espaço da sala de aula apresentava reduzidas dimensões, mas era bastante acolhedor e bem iluminado. A organização da sala era disposta por doze mesas, com três filas de quatro na horizontal, e o quadro estava colocado no centro da parede, com um projetor em cima. A secretária reservada ao professor ficava do lado esquerdo do quadro, numa posição perpendicular às mesas dos alunos.

O tempo letivo era organizado num período da manhã e num período da tarde. Geralmente, a manhã era ocupada pelas áreas curriculares de Português e de Matemática, das 09h00 às 12h30, com um intervalo de trinta minutos, e a tarde era dedicada ao Estudo do Meio, das 14h00 às 15h00, e às restantes áreas, das 15h00 às 15h30.

2.º CEB. A prática letiva do 2.º CEB, numa turma de 5.º ano de escolaridade, realizou-se na mesma escola, a qual já caracterizámos no ponto anterior. Neste contexto do 2.º CEB, a PES foi interrompida no último mês do segundo período letivo, devido ao primeiro confinamento obrigatório resultante da pandemia Covid-19. Esta interrupção inviabilizou a concretização da intervenção na disciplina de Ciências Naturais, em que apenas observámos e cooperámos com o professor titular da turma.

A turma, com quem trabalhámos, era constituída por onze alunos, sete do sexo masculino e quatro do sexo feminino, e com idades de onze ou doze anos, que, de uma maneira geral, tinham comportados adequados. Relativamente aos conhecimentos e desempenhos habituais, alguns alunos eram bastante autónomos e empenhados, mas outros eram muito distraídos e desinteressados. Dentre este grupo, havia alunos referenciados com necessidades educativas especiais e com critérios específicos de avaliação adaptados às respetivas situações.

As salas de aula do 2.º CEB tinham tido melhoramentos recentes e o espaço era bastante amplo e maior que o da sala do 1.º CEB, embora menos acolhedor. A organização da sala, tal como da sala do 1.º CEB, era disposta por doze mesas, com três filas de quatro na horizontal, e com a colocação do quadro também no centro da parede, com um projetor em cima. A secretária do professor ficava do lado esquerdo do quadro, mas agora numa

posição paralela às mesas dos alunos. Nas aulas em que se realizavam os trabalhos de grupo, as mesas dos alunos eram reorganizadas numa disposição em “U”.

O tempo letivo era organizado em aulas de cinquenta minutos. A disciplina de Matemática funcionava em cinco aulas semanais: duas aulas consecutivas, com um intervalo de cinco minutos entre elas, nas manhãs de segunda-feira e de quinta-feira, e uma aula nas tardes de quinta-feira, e a disciplina de Ciências Naturais em três aulas por semana: duas aulas consecutivas, com um intervalo de cinco minutos entre elas, nas manhãs de terça-feira e uma aula nas tardes de quarta-feira.

2. Experiências de ensino e aprendizagem desenvolvidas no 1.º CEB

Nas EEA que desenvolvemos, independentemente do ciclo de ensino em que se concretizaram, tivemos sempre em atenção as orientações das Aprendizagens Essenciais (AE) definidas pelo ME (2018a, 2018b, 2018c, 2018d, 2018e, 2018f), na perspetiva de diversificar estratégias e abordagens pedagógicas, de modo a tornar o processo de ensino e aprendizagem mais envolvente e significativo para os alunos. Desta forma, todas as planificações e ações em sala de aula foram desenvolvidas no sentido de estimular a motivação e a participação ativa dos alunos. Durante as práticas de intervenção letiva mais pessoal, tive a preocupação, sempre que possível, de manter o foco em atividades desenvolvidas em grupo, de forma a clarificar e aprofundar aspetos relacionados com os trabalhos de grupo, o tema integrador da nossa PES.

Deste modo, para evidenciar o trabalho realizado no 1.º CEB com a turma de 4.º ano de escolaridade, apresentam-se duas EEA: “Dramatizando um texto”, focada nas áreas curriculares de Português e de Educação Artística – Expressão Dramática/Teatro), e “Jogando com os números fracionários”, centrada na área curricular de Matemática.

EEA “Dramatizando um texto”

Esta EEA foi desenvolvida nas áreas curriculares de Português e de Educação Artística, trabalhando a interação entre as duas áreas do conhecimento a fim de explorar de forma ampla e articulada o tema em estudo – o texto dramático, tendo ainda em conta o tema integrador da PES – os trabalhos de grupo.

Planificação da EEA. A experiência, desenvolvida ao longo de quatro aulas, três focadas em Português e uma em Educação Artística, pretendeu abordar o texto dramático, tendo sido definidos os seguintes objetivos para as aprendizagens dos alunos: (i) Ler expressivamente um texto; (ii) Analisar e dramatizar obras narrativas; (iii) Compreender os elementos que compõem um texto dramático; (iv) Escrever um texto dramático; (v) Desenvolver um texto dramático numa peça de teatro; e (vi) Expressar de forma criativa textos dramáticos (ME, 2018a, 2018b).

Para isso, previ a utilização do manual escolar de Português adotado na escola (Barrigão et al., 2018), que continha um excerto do texto “Serafim e Malacueco na Corte do Rei Escama”, retirado do livro “Teatro às Três Pancadas”, de António Torrado. Pretendia que os alunos, em grupo, resolvessem uma ficha de leitura sobre o texto, fizessem a sua leitura expressiva, continuassem a escrevê-lo (com criatividade) e apresentassem a respetiva dramatização. Na ficha de leitura, que elaborei previamente, os alunos registariam, de forma organizada e resumida, informações essenciais sobre o excerto lido, como o título, o autor, as personagens (principal e secundárias), a parte que mais gostaram de ler e a sua opinião global.

Com a concordância da professora titular da turma, previ, ainda, a constituição de três grupos homogêneos para a concretização da EEA. Esta situação correspondia a uma vontade pessoal em desenvolver trabalho em grupo na aula que juntasse alunos com desempenhos habituais bastante próximos, tendo um particular interesse em observar e verificar as ações em grupo seguidas pelos alunos considerados menos capazes, mesmo prevendo que os seus desempenhos pudessem ser “menores”. Neste sentido, e com a ajuda da professora, assumimos os níveis obtidos no período letivo anterior como critério para a formação dos três grupos considerados homogêneos relativamente ao desempenho em Português: um grupo constituído por alunos de nível 4 ou de nível 5, outro grupo por alunos de nível 3 com conhecimentos mais consolidados e, finalmente, um grupo por alunos de nível 3 com conhecimentos menos consolidados ou de nível 2.

Desenvolvimento da EEA. A primeira aula iniciou-se com o meu pedido aos alunos para observarem, no manual escolar, a capa do livro “Teatro às Três Pancadas” (Figura 1) e preverem o tipo de texto que iriam ler, tendo sido adiantadas respostas como “é um teatro”, “é um texto com personagens” ou “é um texto de rir”, entre outras.

Figura 1

Capa do livro “Teatro às Três Pancadas”, de António Torrado



Depois deste diálogo, os alunos fizeram a leitura individual silenciosa do excerto “Serafim e Malacueco na Corte do Rei Escama” apresentado no manual escolar (Figura 2). Seguiu-se a divisão da turma em três grupos homogêneos, tendo distribuído a cada um deles uma ficha de leitura para registarem informações sobre as personagens do texto, a parte que mais gostaram de ler e a sua opinião global. Também dei outras indicações sobre a atividade a realizar, nomeadamente, que cada grupo deveria organizar-se, definir os papéis a desempenhar por cada um dos seus elementos (quem seria o narrador, que personagem representaria cada um...) e fazer uma leitura do trabalho produzido para a turma, de forma expressiva e com a entoação adequada das vozes das personagens.

De seguida, os grupos começaram a organizar-se e a discutir e preencher a ficha de leitura. A distribuição pelos elementos de cada grupo dos papéis a desempenhar foi feita sem sobressaltos, verificando-se uma boa entajuda e aceitação geral do que ia sendo decidido. O meu acompanhamento do trabalho dos grupos procurou não influenciar as suas ações e decisões, nomeadamente, aquando do esclarecimento de dúvidas sobre a identificação das personagens ou solicitação da confirmação da veracidade das conclusões a que iam chegando.


Como ilustração, na Figura 3 apresenta-se um momento do trabalho desenvolvido por um dos grupos e a respetiva ficha de leitura resolvida. No final da aula, cada grupo fez, para todos, uma primeira leitura expressiva do texto analisado.

Figura 2

Excerto do texto “Serafim e Malacueco na Corte do Rei Escama”

Educação Literária

Antes de ler...



• Observa a capa do livro e lê o seu título. És capaz de identificar que tipo de texto vais encontrar?

• Lê o título do texto e, a partir dele, tenta prever se será divertido, aborrecido, triste ou desconhecido. Justifica a tua opinião.

Serafim e Malacueco na corte do Rei Escama

Pequena peça para atores e fantoches

CENA 1

Ornato, e fogueira de uma casa simples – uma porta e três janelas – com estufas de todos que a rodeiam em cima.

Aparecem dois vagabundos esfomeados: Serafim, o magro, Malacueco, o gordo.

SERAFIM: Ai que sono! Que preguiça! Que cansaço!

MALACUECO: Ai que estafal! Que fadiga! Que quebreira!

SERAFIM: Quebrera de quê?

MALACUECO: Cansaço de quê?

SERAFIM e MALACUECO (em coro): De não fazer nada!

SERAFIM: O pior é que estou com uma fome...

MALACUECO: E eu com uma larica... Olha, vamos àquela casa. Pode ser que nos deem de comer.

Estão à porta de casa.

SERAFIM: Vossa excelência precisa de regar o jardim...

MALACUECO: ... que já está muito seco.

SERAFIM: Aqui está o Serafim...

MALACUECO: ... e o Malacueco.

SERAFIM: Em troca pedimos...

MALACUECO: ... pão para a viagem.

SERAFIM: Não temos dinheiro para pagar estabagem.

Ler e compreender

1. Depois de leres o texto, expostas as tuas opiniões sobre o mesmo, em comparação com a opinião que apresentaste em *Antes de ler...*
2. Identifica a parte do texto de que mais gostaste e explica porque.
3. Quais as menções gráficas utilizadas no texto para identificar as personagens?
4. Identifica as personagens e dialoga com os seus colegas sobre as características de cada uma.
5. Lê o seguinte excerto: “PIRATA DA PERNA DE PAU: Ehi Ehi Sou o Capuchinho Vermelho? Ou sou o Lobo Mau?”
- 5.1. Responde nesta lista do Pêlo a partir dos personagens e personagens de outras histórias.
6. Em conjunto com o teu professor e com os teus colegas, prepara a dramatização do texto. Devem ser atribuídos os papéis das personagens. Tenta a vez, adaptando-a a cada sala, os gestos, a expressão facial. Apresenta a dramatização com os teus colegas.

Abre-se a porta com espantoso e aparece o Pirata da Perna de Pau, da repêda na mão.

PIRATA DA PERNA DE PAU: Quem são vocês?

SERAFIM (muito encoado, com a voz a jumbar-se): Serafim...

PIRATA DA PERNA DE PAU: O quê?

SERAFIM (mais alto, mas ainda assustado): Serafim.

PIRATA DA PERNA DE PAU (para Malacueco): E tu?

MALACUECO (deprimido e gaguejando): Ma... lá... quê... quê... quê... cucco.

PIRATA DA PERNA DE PAU: O quê?

MALACUECO (já não assustado): Malacueco.

PIRATA DA PERNA DE PAU (distinguido os com a espada): **Serafim e Malacueco?**

SERAFIM e MALACUECO (em coro e serviu): **Dois criados ao vosso cispôr.** (Desajeitada vinda.)

PIRATA DA PERNA DE PAU (mudo-se): **Maus oriados? Ehi Ehi Estão contratados. Ehi Ehi!**

SERAFIM (tentando atálar): **Nós só dissemos...**

MALACUECO (já não): **Nós não dissemos...**

PIRATA DA PERNA DE PAU: O vosso patrão, a partir de agora, sou eu.

MALACUECO (para o diabo): **Parece que falámos de mais.**

PIRATA DA PERNA DE PAU: **Sabem quem eu sou?**

Serafim e Malacueco fazem que não com a cabeça.

PIRATA DA PERNA DE PAU (bravo): **Ehi Ehi Adivinhem. Sou a Branca de Neve?**

SERAFIM (hojeando): **A primeira vista não parece...**

PIRATA DA PERNA DE PAU: **Ehi Ehi Sou o Capuchinho Vermelho? Ou sou o Lobo Mau?**

MALACUECO (já mediu): **Talvez... talvez mais... a segunda hipótese...**

PIRATA DA PERNA DE PAU: **Nem um nem outro. Ehi Ehi! Eu sou (incompreendido) o Pirata da Perna de Pau, do olho de vidro, da cara de mau...**

SERAFIM e MALACUECO: **Brr! Que medo!**

António Torrado, Teatro de Pêlo (Pêlo, 1971, Colecção 2011)





Figura 3

Trabalho desenvolvido por um dos grupos



FICHA DE LEITURA

Título: Serafim e Malacueco na corte do Rei Escama

Autor: António Torrado

Personagem principal: Malacueco e Serafim

Personagens: Malacueco, Serafim e o pirata da Perna de Pau

Escrevem de acordo com o que leram, a parte que mais gostaram da História: "Não tem um nem outro. Ehi! Eu sou o Pirata da Perna de Pau, do olho de vidro, da cara de mau..."

Qual a vossa opinião sobre a obra? É muito divertida e desportada

Na segunda aula, para além de mim e da professora titular, também esteve presente uma professora de apoio. Aproveitando esta circunstância da presença de três professores na sala de aula, decidimos que cada grupo teria a cooperação efetiva de um professor para que os alunos não se dispersassem em demasia da história e tivessem um acompanhamento mais permanente na continuação da redação do texto do excerto.

Com a intenção de consolidar conhecimentos relativos ao conteúdo em estudo – texto dramático, comecei a aula, em diálogo com os alunos, a recordar e a sistematizar aspetos relacionados com este texto literário. Sendo um tipo de texto que pode ser encenado ou dramatizado, reforcei elementos que compõem a respetiva narrativa, como narrador, enredo, tempo, espaço e personagens.

Seguidamente, dando continuidade ao trabalho realizado na aula anterior, desafiei os alunos a continuarem a escrever o texto dramático em grupo, respeitando sempre a estrutura e as características que este tipo de texto exige, e apelei à sua criatividade, pois, como bem acentua Vygotsky (2012), “a atividade teatral ou a dramatização é o que mais se aproxima da criatividade literária da criança” (p. 115).

O restante tempo foi, então, preenchido com a elaboração da continuação do texto “Serafim e Malacueco na Corte do Rei Escama”, cuja produção final de um dos grupos pode ser vista na Figura 4, e com o início da preparação da dramatização a desenvolver na próxima aula de Expressão Dramática/Teatro. Os alunos continuaram a trabalhar com entusiasmo, não tendo sido visíveis grandes divergências ou atritos entre os elementos de cada grupo.

No sentido de motivar (mais) os grupos e gerar uma certa “competição” saudável entre eles, iniciei a terceira aula propondo que o grupo que revelasse mais qualidade e mais empenho no trabalho realizado, quer relativamente ao texto produzido quer à dramatização da sua história, tivesse a oportunidade de fazer uma apresentação real do seu trabalho às crianças que frequentavam o Centro de Atividades de Tempos Livres (ATL) a funcionar na escola. Os três grupos concordaram, considerando que era uma boa ideia.

Os grupos continuaram o seu trabalho para concluir a produção do texto e ensaiar a respetiva dramatização para a apresentar no final da aula, conforme se havia combinado. No entanto, com o aproximar do final da aula, verificou-se que as três dramatizações (embora em graus diferentes) ainda estavam um pouco atrasadas. Então foi decidido manter as apresentações, mesmo incompletas, dos trabalhos e destinar uma próxima aula para finalizar os trabalhos e fazer a apresentação final das dramatizações.

Figura 4

Texto produzido por um dos grupos

Grupo 1 - Lerafim e Malacuco na corte do Rei Escama
Cena 3

Lerafim e Malacuco são convidados a entrar em casa do Pirata da Perna de Pau.

Malacuco (avistado): Ai, tem um cão!
Lerafim: Pois tem... e está furioso, correr.

(Os dois fogem) Enquanto o cão latia, au-au...

Pirata da Perna de Pau: calma, ele não morde, podem regressar meus criados!

Afasta a espada para o cão.

Pirata da Perna de Pau: Portaste mal! Assustas os convidados.

Cão (rajado) R R R R R R...

Pirata Perna de Pau: Aiii! O cão morder-me a minha perna de Pau...

Malacuco e Lerafim deitam a rir...

Pirata da Perna de Pau (furioso): Meus criados a rir de mim!

Malacuco (surpreso): Não foi o Lerafim!
Lerafim: Mentiroso! Foi o Malacuco...

Pirata da Perna de Pau: Foram vocês dois!
Lerafim e Malacuco (em voz): Da-mos logo o nosso fio!

Pirata da Perna de Pau atilha-lhes com o cão

Lerafim e Malacuco (em voz): Meu bruce!

Deixem a correr...

Pirata da Perna de Pau: "Koa" é que são dois farralhos sem educação...

Assim, na quarta aula, após a conclusão dos textos, cada grupo ensaiou a sua representação e dramatizou a respetiva história para os restantes grupos. Os trabalhos apresentados foram do agrado geral, tendo sido todos valorizados com o reforço dos aspetos (mais) positivos, como o cuidado posto nas apresentações ou a criatividade revelada.

No final deste dia, o grupo cujo trabalho foi considerado de “mais qualidade” por todos apresentou a dramatização da sua história às crianças do ATL, conforme documenta a Figura 5.

Figura 5

Dramatização do texto apresentada às crianças do ATL



Reflexões suscitadas pela EEA. Como era previsível, o grupo dos alunos mais capazes conseguiu produzir um texto mais extenso, com vocabulário mais rico, mais elaborado e criativo, com pormenores de cenário e falas de personagens, do que os outros dois grupos, especialmente do grupo dos alunos menos capazes. Mas um dos principais propósitos pretendidos era propiciar aos alunos menos capazes a oportunidade de se organizarem e de trabalharem em grupo (Pato, 2001). E, para mim, foi muito gratificante verificar que todos estes alunos tiveram uma participação ativa e estiveram muito envolvidos, apesar do seu texto não ter a mesma profundidade dos restantes. Foram notórios o esforço e a preocupação de cada um dos elementos em trabalharem em prol do grupo. Para isso, também o acompanhamento e o apoio do(s) professor(es) foram muito importantes (Formosinho et al., 2015; Martins, 2011; Pires, 2006), contribuindo para incentivar a colaboração e a participação ativa de todos os elementos e para sugerir ideias que podiam ser úteis para ultrapassar dúvidas ou dificuldades. Mas, ao mesmo tempo, este apoio do professor também foi e é mais exigente, pois exige encontrar um bom

equilíbrio nas ajudas para não interferir nas ações que apenas devem ser assumidas e desenvolvidas pelos próprios alunos (Ponte & Sousa, 2010).

Este trabalho desenvolvido com grupos homogêneos (relativamente ao desempenho habitual dos alunos) foi, de certa maneira, bastante surpreendente, pois, contrariando as suas expectativas iniciais, a professora titular da turma (PT) e a professora de apoio (PA) parabenizam a forma como decorreu a sua concretização, conforme evidencia a seguinte nota de campo (NC):

PA: Parabéns (...), [o trabalho de grupo] correu muito bem.

PT: Sim (...), parabéns, apesar de serem grupos homogêneos. [o trabalho de grupo] funcionou muito bem, todos se esforçaram.

PA: Principalmente os alunos menos capazes, gostei de ver.

(NC1:1CEB:12/11/2019)

Embora, de uma maneira geral, a literatura aponte para vantagens do recurso a grupos heterogêneos (Freiras & Freitas, 2003; Pires et al., 2016), esta EEA evidencia que grupos homogêneos relativamente ao desempenho habitual dos alunos também podem ajudar as aprendizagens dos alunos (Pato, 2001), nomeadamente, no desenvolvimento de capacidades quer de gestão do trabalho com os outros quer de entreajuda e colaboração.

EEA “Jogando com os números fracionários”

Esta EEA foi desenvolvida na área disciplinar de Matemática para clarificar e consolidar conhecimentos relacionados com a multiplicação de números racionais e com a resolução de problemas, atendendo ao tema integrador da PES – os trabalhos de grupo.

Planificação da EEA. Esta EEA corresponde a uma aula de clarificação e consolidação de conhecimentos inserida no tema “Números e Operações”, centrada nos números racionais não negativos e na resolução de problemas, tendo sido definidos os seguintes objetivos para as aprendizagens dos alunos: (i) Representar números racionais não negativos na forma de fração (e decimal); (ii) Utilizar números racionais não negativos em diferentes contextos, matemáticos e não matemáticos; (iii) Multiplicar números racionais; (iv) Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas com números racionais não negativos; e (v) Resolver problemas (ME, 2018d).

Como tinha identificado dificuldades reveladas por diversos alunos na resolução de problemas envolvendo números racionais (nomeadamente, nos procedimentos relativos à multiplicação de frações por números naturais), decidi prever uma atividade a desenvolver em três grupos heterogéneos, especialmente, em relação ao género e ao desempenho em Matemática. Este tipo de organização pode possibilitar a partilha de conhecimentos e o “aprender juntos”, potenciando, nos seus elementos, a ajuda e troca de ideias e opiniões na resolução das tarefas propostas, bem como na clarificação mútua de dúvidas e de esclarecimentos.

Decidi, então, integrar o jogo na proposta de resolução de doze tarefas de aplicação, envolvendo a utilização de números racionais não negativos na forma de fração (e decimal). A opção pela realização das tarefas num contexto de jogo, dadas as suas características de desafio e de saudável competição, pretendia cativar e motivar mais os alunos para a resolução das diferentes situações, mas bastante semelhantes entre si. De facto, dado que todas as tarefas podiam ser resolvidas seguindo o mesmo processo, o seu carácter de desafio poderia desaparecer transformando-as, rapidamente, em simples exercícios repetitivos.

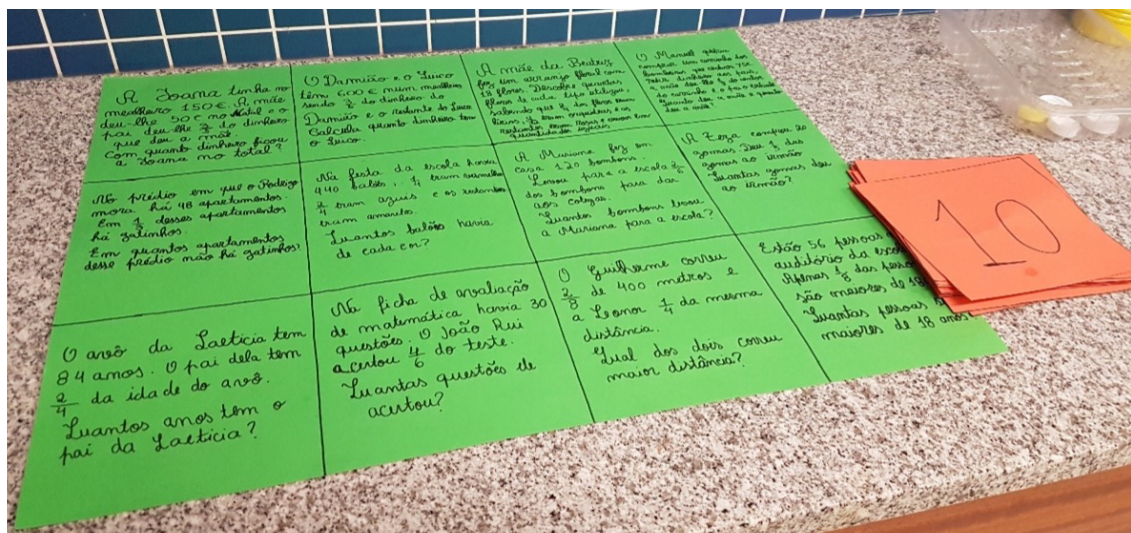
Na preparação da atividade, registei, então, os doze enunciados das tarefas propostas numa cartolina verde (Figura 6) para colocar no quadro de modo a ficar sempre disponível durante a aula e depois recortei doze cartolinas laranja numeradas de 1 a 12 para sobrepor nos enunciados, “escondendo-os” nos momentos da escolha da tarefa a resolver.

Para o jogo, defini cinco regras simples e de rápida compreensão: (i) a cada resposta correta do grupo que escolhe a carta são atribuídos 10 pontos e se um ou mais dos restantes grupos também respondem certo têm 5 pontos cada; (ii) mas, se o grupo que escolhe a carta responde errado, aos restantes grupos com a resposta certa são atribuídos 15 pontos em vez de 5 pontos; (iii) as respostas erradas pontuam 0 pontos; (iv) o tempo para pontuar numa tarefa é o tempo gasto pelo grupo que seleciona a tarefa (mas este tempo só finaliza quando cada um dos elementos do grupo já tem o registo da resolução no respetivo caderno diário); e (v) a gestão dos tempos é gerida apenas pelo professor (para evitar confusões desnecessárias entre os grupos). Desta forma, todos os grupos, independentemente de escolherem, ou não, a tarefa, tinham uma boa motivação para resolver bem a tarefa e cumprir os tempos, sabendo que poderiam ganhar pontos em todas as situações. Previ, ainda, que o registo das pontuações seria feito, por mim, na mesma

folha e no final da resolução de cada tarefa e que o grupo vencedor do jogo teria um prémio surpresa.

Figura 6

Os doze enunciados das tarefas e as cartolinas laranja numeradas



Desenvolvimento da EEA. Para iniciar, constituí os três grupos heterogêneos e fui introduzindo a atividade a desenvolver na aula (resolução de tarefas em grupo e correção de cada uma delas no quadro a partir da proposta apresentada por um dos grupos), realçando que cada um dos onze alunos da turma teria a sua oportunidade de apresentar uma proposta de resolução no quadro. Coloquei, no quadro, a cartolina verde com os enunciados das doze tarefas propostas “escondidos” com as cartolinas laranja numeradas e escrevi como título “Escolhe o teu problema”.

Depois clarificámos, em grande grupo, as cinco regras do jogo referidas na planificação e expliquei os procedimentos a seguir em cada uma das doze tarefas. Começaríamos por sortear e resolver uma tarefa em grupo, seguindo-se o registo no quadro e discussão da proposta de resolução do grupo que selecionou a tarefa. Após a discussão coletiva sobre a resolução da tarefa, eu iria recolher e anotar os pontos atribuídos a cada grupo em função das regras definidas. Reforcei a ideia que todos os grupos em cada tarefa poderiam pontuar, mas teriam de resolver corretamente a tarefa e cumprirem o critério do tempo, pelo que era importante estarem bem concentrados e não se distraírem. Também, para os motivar ainda mais, avisei que o grupo vencedor do jogo teria um prémio surpresa.

Assim foi-se desenvolvendo a aula. Cada grupo à vez escolhia um número, todos os alunos registavam o enunciado da tarefa no seu caderno diário e só depois resolviam a tarefa em grupo. Quando o grupo terminava a resolução um dos elementos ia ao quadro apresentar a resolução (Figura 7) e a solução era discutida por todos no sentido de clarificar dificuldades ou esclarecer dúvidas, nomeadamente, quando havia resultados diferentes ou quando alguém não compreendia algum procedimento ou justificação na resolução. Os elementos de cada grupo também iam ao quadro à vez, permitindo que todos os alunos tivessem a oportunidade de apresentar o trabalho do seu grupo.

Figura 7

Apresentação de um aluno da resolução da tarefa 2 feita pelo seu grupo



Os grupos mostraram um grande empenhamento no trabalho, bastante influenciado positivamente pelo jogo e também pela heterogeneidade de desempenhos. Em cada grupo, os seus elementos trabalharam em conjunto e conseguiram dialogar, tirar dúvidas entre si, trocar ideias e opiniões sem grandes atropelos, e ajudar-se mutuamente, especialmente nas primeiras tarefas em que houve mais dificuldades na compreensão da multiplicação de frações por números naturais. Um diálogo entre dois alunos do mesmo grupo registado no final da resolução da terceira tarefa evidencia esta situação:

Aluno 1: Já percebi, é só multiplicar o número de cima pelo número natural, e dividir pelo número de baixo.

Aluno 2: Sim, e assim já consegues saber o total daquela parte que é pedida.

Aluno 1: Se todos os problemas forem assim é fácil.

Aluno 2: Pois, mas deve haver alguns que são mais complicados, vamos ver.

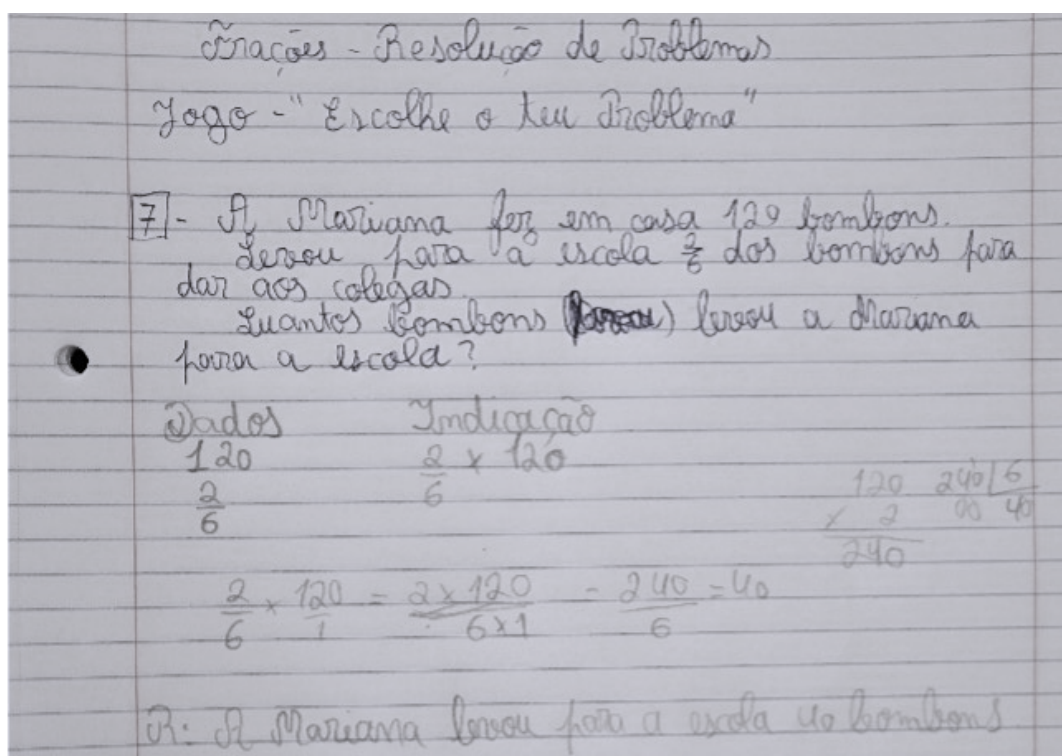
(NC2:1CEB:26/11/2019)

Como referido, a realização de tarefas com processos de resolução muito semelhantes foi intencional para consolidar o conteúdo matemático a trabalhar, “multiplicação de frações por números naturais”, dadas as dificuldades da generalidade dos alunos detetadas em aulas anteriores. Por isso, as últimas situações “passaram” a ser exercícios de aplicação rotineira de uma regra de cálculo, acabando por ser (mais ou menos) previsível que o principal foco dos grupos tivesse sido transferido para a rapidez da sua resolução. Desta forma, se a resolução fosse mais rápida, o grupo que seleccionava a tarefa poderia ter vantagem em obter ganhos nas pontuações e, assim, aproximar-se mais de ser o vencedor do jogo.

Além do trabalho realizado em conjunto no grupo, cada um dos alunos foi registando a resolução das tarefas no respetivo caderno diário, como se documenta no registo da Figura 8.

Figura 8

Caderno de um aluno com a resolução de uma tarefa



No final da aula, os alunos, em grande grupo, exprimiram as suas opiniões sobre o jogo que acabaram de concretizar, que foram muito favoráveis e do agrado geral. Depois fizeram uma síntese das principais aprendizagens que haviam realizado, nomeadamente, como se deve multiplicar um número racional inteiro com um número racional

representado por uma fração. Da minha parte, sabendo que este assunto ainda é bastante complexo neste ano de escolaridade e que, desde cedo, muitos alunos desenvolvem a ideia distorcida de que uma fração é um número fracionário, aproveitei para destacar que um número pode não ser um número fracionário quando está representado por uma fração (por exemplo, a fração $6/2$ é uma representação do número inteiro 3).

Reflexões suscitadas pela EEA. Para muitos alunos, e especialmente para estes alunos do 1.º CEB, o trabalho relacionado com frações envolve uma grande complexidade e muitas dificuldades, quer na compreensão dos conceitos quer nos procedimentos de cálculo associados (Ponte & Sousa, 2010), dado que uma fração é uma forma de representação de números com a qual ainda não estão muito familiarizados.

Daí as dificuldades generalizadas na turma que fui detetando em aulas anteriores e às quais procurei dar resposta com um conjunto de tarefas que apelavam à multiplicação com frações, mas orientadas também para uma certa “repetição” dos procedimentos a seguir para a compreender e aplicar com correção. Com esta opção, e como as tarefas propostas poderiam perder (mais ou menos) rapidamente o carácter de desafio ou de problema transformando-se em simples exercícios (Pires, 2011), decidi “enquadrá-las” num jogo para manter bons níveis de concentração no trabalho matemático e de motivação a todos os alunos (Ferreira, 2019).

A meio da aula, embora alguns alunos continuassem a revelar dificuldades em dar a resposta final adequada em determinadas tarefas, muitos deles, tal como eu antecipara, já haviam compreendido e aplicavam com bastante correção o procedimento para multiplicar um número racional inteiro com um número racional representado por uma fração. Por isso, o recurso ao jogo revelou-se muito importante para o desenvolvimento da EEA, mantendo os alunos focados na resolução das tarefas matemáticas e sempre motivados e com um grande entusiasmo no trabalho conjunto, como considerado por Ferreira e Pires (2020) quando afirmam que

o recurso a jogos pode constituir uma estratégia relevante para a gestão do trabalho em sala de aula, permitindo, aos alunos, oportunidades de aprender melhor, quer na abordagem dos temas disciplinares quer no desenvolvimento de atitudes positivas sobre as suas próprias atuações ou sobre a relação com os outros. (p. 899)

Acresce ainda que, nas tarefas finais, os grupos também queriam ser rápidos nas suas resoluções para terem mais possibilidades de pontuar e, assim, de conseguir vencer o jogo.

Esta EEA foi muito proveitosa para os alunos, que estiveram sempre muito empenhados e com vontade em aprender, desenvolvendo “a capacidade de trabalhar em equipa, a capacidade de resolver problemas” (Costa & Couvaneiro, 2019, p. 125). O ter sido concretizada em grupos heterogéneos em relação ao desempenho habitual e num ambiente de jogo proporcionou momentos significativos de entreajuda no sentido de todos ultrapassarem dificuldades sobre o tema matemático abordado na resolução das tarefas. Também a circunstância de a resolução do grupo só estar concluída quando todos os elementos a tivessem registada nos respetivos cadernos diários potenciou uma maior solidariedade entre todos para conseguirem melhores pontuações. O jogo, e também por ser em grupo, estimulou os alunos e foi importante para consolidarem o conhecimento sobre a regra de cálculo trabalhada e a sua aplicação apropriada na resolução de tarefas.

3. Experiências de ensino e aprendizagem desenvolvidas no 2.º CEB

Para preparar e concretizar a prática letiva, tal como no 1.º CEB, continuámos a ter em atenção as orientações curriculares oficiais definidas pelo ME (2018c, 2018d, 2018e, 2018f), com incidência especial nas disciplinas de Matemática e de Ciências Naturais, e as preocupações já adiantadas na secção anterior.

Para evidenciar o trabalho realizado no 2.º CEB com a turma de 5.º ano de escolaridade, apresentam-se duas EEA: “Descobrimo características dos polígonos”, experienciada em Matemática, e “Observando e comparando células”, pensada em Ciências Naturais, mas apenas focada na planificação de uma possível EEA a desenvolver com os alunos em sala de aula.

Conforme já referido, a prática letiva no 2.º CEB, prevista para os 2.º e 3.º períodos letivos do ensino básico entre janeiro e junho, foi fortemente condicionada pela pandemia Covid-19. Devido à suspensão da atividade letiva provocada por esta pandemia desde os inícios de março, não tivemos a oportunidade de concretizar totalmente as práticas de sala de aula prevista.

EEA “Descobrimos características dos polígonos”

Esta EEA foi desenvolvida na disciplina de Matemática para trabalhar aspectos relacionados com a identificação e a classificação de figuras planas (neste caso, polígonos), tendo também em conta o tema integrador da PES – os trabalhos de grupo.

Planificação da EEA. A experiência, inserida no tema matemático “Geometria e Medida”, foi desenvolvida numa aula dedicada ao tópico “Figuras geométricas”, centrando-se no estudo de propriedades e classificação de polígonos, com a definição dos seguintes objetivos para as aprendizagens dos alunos: (i) Identificar elementos de um polígono; (ii) Identificar propriedades de polígonos; (iii) Fazer classificações de polígonos, justificando os critérios utilizados (ME, 2018e).

Para esta atividade, previ a constituição de quatro grupos heterogêneos (cada um com três alunos), especialmente, em relação ao comportamento e ao desempenho habituais em Matemática, e preparei alguns modelos de polígonos em cartolina, reconhecendo a importância do recurso a modelos físicos de figuras geométricas (NCTM, 2017; Pires, 2006), especialmente, para os alunos com dificuldade em raciocinar mais simbolicamente.

Recortei quatro exemplares de cada modelo de polígono considerado, para que os quatro grupos trabalhassem todos com modelos congruentes, tendo a preocupação de usar uma cartolina de cor diferente para cada grupo, para evitar eventuais classificações resultantes da cor dos polígonos, bem como misturas de modelos de grupos diferentes (Figura 9).

Figura 9

Polígonos em cartolina previamente recortados e separados por grupo



Como pretendia clarificar e sistematizar conceitos geométricos em grande grupo, como polígono ou figuras congruentes, decidi prever algumas questões/tarefas, que seriam resolvidas em grupo e discutidas sequencialmente.

Desenvolvimento da EEA. Iniciei a aula com a formação dos quatro grupos heterogéneos e a distribuição, por cada grupo, das figuras previamente cortadas em cartolina. Depois de os grupos terem tomado contacto com os materiais, propus a primeira tarefa, pedindo que formassem conjuntos com as figuras (podiam ser apenas parte delas) consoante um critério/característica definido à sua escolha. Não havendo dúvidas sobre o que fazer, alertei, ainda, para as principais regras a ter em conta para a formação desses conjuntos, como, por exemplo, uma figura só pode fazer parte de um dos conjuntos ou não pode haver figuras que fiquem de fora. Os critérios escolhidos pelos grupos estiveram muito associados à linha fronteira das figuras e à formação de dois grupos disjuntos. Um grupo “separou” as figuras que tinham pelo menos um segmento de reta das que não tinham um segmento de reta na sua linha fronteira (este critério gerou discussão no grupo já que figuras com dois segmentos de reta e uma linha curva foram colocadas no conjunto das figuras com apenas segmentos de reta), mas os restantes grupos optaram por “separar” as figuras que tinham apenas segmentos de reta das figuras restantes (Figura 10). Da discussão coletiva, resultou a clarificação dos conceitos de polígono e de não polígono, registando-se que uma figura é um polígono quando a sua linha fronteira é constituída (ou a figura é delimitada) apenas por segmentos de reta. Para que a figura seja um não polígono basta que uma parte da sua linha fronteira seja uma linha curva.

Figura 10

Aspetos do trabalho dos grupos na aplicação de critérios definidos



De seguida, solicitei a cada grupo que escolhesse um polígono (diferente dos restantes grupos) do conjunto de figuras, o nomeasse e registasse propriedades ou características que lhe pudessem ser associadas. Cada grupo, à vez, iria ao quadro registar o respetivo trabalho. Esta segunda tarefa proporcionou a oportunidade de os grupos falarem sobre polígonos e os seus elementos (lados, vértices, ângulos...), bem como recordarem muito vocabulário associado à classificação de triângulos e de quadriláteros, como é bem visível na NC seguinte registada no momento que os grupos, com a minha moderação, interagiam na escolha da figura a trabalhar.

Aluno (Grupo 1): Engraçado, figuras [só] com segmentos de retas dizemos que são polígonos.

Aluno 1 (Grupo 2): Sim, e esta que tem três lados é um polígono e também é um triângulo, o nosso grupo escolhe esta.

Aluno 1 (Grupo 3): Oh essa é fácil, mas tem aqui um quadrado, também é um polígono, nós vamos classificar [escolher] esta.

Aluno (Grupo 4): Já escolheram as figuras mais fáceis de classificar, vamos escolher esta que não tem os lados todos iguais, como se chama esta figura professor?

Professor: Essa figura quantos lados tem?

Aluno (Grupo 4): Tem quatro lados, mas são todos diferentes.

Professor: Sim dizemos que são polígonos irregulares... no entanto se tem quatro lados, dizemos que é um quadrilátero.

Aluno 2 (Grupo 3): Mas professor o quadrado também tem quatro lados.

Professor: Bem visto, a vossa figura é o quadrado e ele também é um quadrilátero.

Aluno 2 (Grupo 3): Então se tem quatro lados é um quadrilátero, se tiver os lados iguais é um quadrado [losango] podemos dizer que também é um quadrilátero. Já percebemos.

(NC3:2CEB:02/03/2020)

Os grupos foram discutindo e registando propriedades associadas à figura selecionada. Por vezes, os grupos concentravam-se em associar características sem as orientar para a propriedade “distintiva” da figura. Por exemplo, o grupo de trabalhava o retângulo registou “tem os lados paralelos dois a dois” que, estando correto, não o distingue de outros paralelogramos (com esta propriedade) que não são retângulos – o que é “distintivo” no retângulo face aos restantes quadriláteros é o ter os quatro ângulos internos congruentes. Verifiquei que também os outros grupos apenas se concentravam em propriedades associadas a lados e não atendiam aos ângulos internos. Aproveitei, então, para sugerir a todos que identificassem os ângulos, os vértices e os lados,

comparassem o seu número e tirassem uma conclusão, tendo rapidamente concluído que “o número de ângulos, vértices e lados de qualquer dos polígonos escolhidos era sempre igual”, e para destacar que também deveriam ter em conta os ângulos na procura das propriedades.

Na discussão coletiva, que se seguiu, recordei a interação entre grupos retratada na NC3 para destacar alguns termos, como polígono, triângulo ou quadrilátero, e a clarificar os conceitos de polígono regular (todos os lados congruentes e todos os ângulos internos congruentes) e de polígono irregular ou não regular (pelo menos, um lado ou um ângulo interno não congruente aos restantes).

Mas, durante a discussão, um dos grupos referiu-se à “congruência de figuras”, o que levantou dúvidas em alguns alunos. Então propus ainda uma terceira tarefa, pedindo que cada grupo mostrasse polígonos congruentes e justificasse essa congruência. Como estavam a trabalhar com modelos físicos, os grupos foram “experimentando” com as figuras e foi bastante rápido confirmar, ou não, a congruência com a respetiva sobreposição (Figura 11), concluindo que se os polígonos “coincidissem completamente ponto por ponto” seriam figuras congruentes.

Figura 11

Aspetos do trabalho dos grupos na procura de polígonos congruentes



Reflexões suscitadas pela EEA. O recurso a materiais manipuláveis na aula de matemática tem sido fortemente recomendado, em especial nos primeiros anos de escolaridade (APM, 2009; Martins, 2011; ME, 2018d, 2018f; Pires, 2006, 2011; NCTM, 2017). É verdade que o trabalho baseado no uso destes materiais pode potenciar uma

maior motivação dos alunos para o estudo da matemática, mas a razão mais significativa para as suas vantagens está relacionada com o modo de representação ativa (Bruner, 1960, citado por Pires, 2006) que só objetos reais a podem concretizar:

(...) pode-se experimentar e conseqüentemente pensar sobre um conceito particular em três estádios de representação interativos, ordenados e diferentes: (i) a representação ativa, em que predomina a ação envolvendo manipulação ou experiência direta sobre os objetos; (ii) a representação icónica, em que se representa o mundo circundante através de figuras ou imagens; e (iii) a representação simbólica, que recorre a símbolos abstratos para representar a realidade. (p. 69)

O trabalho e a discussão desenvolvido nesta EEA sobre polígonos congruentes são um bom exemplo da relevância da utilização de materiais manipuláveis. A sobreposição física de modelos em cartolina, representando retângulos, contribuiu para uma maior e melhor compreensão da ideia de congruência, dado poder ser imediatamente confirmado se essa sobreposição é, ou não, completa e total. De facto, especialmente para os alunos mais novos, e embora possam desenvolver raciocínios suportados em figuras ou símbolos que representam os objetos, a representação ativa é fundamental, pois trabalham com os próprios objetos.

Por isso, considero que esta aula teve muito significado para os alunos por ter sido realizada em grupo e por ter apelado a um modo de representação adequado aos seus conhecimentos, ajudando-os a consolidar temas e processos geométricos (retângulo, polígonos regulares, figuras congruentes, classificar, justificar...), bem como desenvolver capacidades de natureza mais socioafetiva (expor uma ideia do grupo, ouvir os outros, falar na sua vez, colaborar...). Para mim, foi muito gratificante verificar como os alunos trabalharam em grupo, sempre focados na resolução das tarefas propostas e com a preocupação de fazer bons registos nos cadernos diários, nomeadamente, as conclusões a que iam chegando.

EEA “Observando e comparando células”

Esta EEA é focada em aspetos da sua planificação, pelas razões já avançadas antes. Na altura, a turma preparava-se para trabalhar os tipos de células e os seus

principais constituintes e, com o intuito de envolver os alunos ativamente no processo de ensino e aprendizagem, a par de recolher evidências que fossem ao encontro do tema integrador, tinha pensado, em coordenação com o professor da turma, realizar uma atividade prática-laboratorial (TP-TL) em grupo relacionada com o estudo do tema, seguindo a conceptualização de atividade apresentada por Martins et al. (2007).

Pretendia, assim, possibilitar que, para além de uma abordagem ativa do tema em estudo, os alunos debatessem em grupo, fossem capazes de distribuir tarefas entre si, houvesse entreajuda entre os colegas, discutissem resultados com outros grupos e, não menos importante, manipulassem materiais nesta atividade prática-laboratorial.

Planificação da EEA. Esta experiência, correspondendo a uma atividade prática-laboratorial a realizar em grupo em três aulas no laboratório de Ciências (duas aulas consecutivas de cinquenta minutos num dia e outra de cinquenta minutos no dia seguinte), enquadra-se no tópico principal “Unidade na diversidade de seres vivos” e subtópico “Diferentes tipos de células e os seus principais constituintes”, definindo-se os seguintes objetivos para as aprendizagens dos alunos: (i) Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos; (ii) Reconhecer e distinguir diferentes tipos de células e os seus principais constituintes; e (iii) Reconhecer e discutir a importância da ciência e da tecnologia na evolução do conhecimento celular (ME, 2018f).

O comportamento e o desempenho habitual dos alunos da turma eram bastante próximos nas duas disciplinas, Matemática e Ciências Naturais, e, por isso, optei por manter os mesmos quatro grupos heterogéneos (comportamento e desempenho habituais) formados na EEA anterior, esperando que o bom trabalho realizado por todos em Matemática se mantivesse em Ciências Naturais.

Previ uma atividade prática-laboratorial para abordar dois tipos de células diferentes: célula animal – mucosa bucal humana e célula vegetal – camada superficial da cebola, envolvendo a preparação de amostras e de observações microscópicas. Para apoiar o trabalho prático-laboratorial de cada grupo elaborei um guião, Guião da atividade prática-laboratorial “No mundo microscópico... Observando a diversidade celular” (Anexo II), composto por quatro partes.

A parte inicial do guião apresenta o título, uma introdução, os objetivos de aprendizagem e a referência aos procedimentos principais, que se reproduz na Figura 12.

Figura 12

Excerto da parte inicial do guião “No mundo microscópico...”

Guião da atividade prática-laboratorial “No mundo microscópico... Observando a diversidade celular”

Introdução

A atividade prática-laboratorial proposta destina-se à observação microscópica de dois tipos de células diferentes, animais e vegetais, ambas eucarióticas.

Baseado na teoria celular sabemos que “todos os seres vivos são constituídos por células” e todos os organismos, sejam unicelulares ou pluricelulares, são formados por células que são a unidade básica da vida. Assim, é essencial que, através da observação, se compreendam melhor as suas características e distinguir diferenças entre células.

Objetivos

Compreender a diversidade celular e as suas características estruturais; identificar diferenças e semelhanças das células animais e vegetais; desenvolver habilidades científicas essenciais, como observação, recolha de dados e manuseamento de materiais; promover o trabalho em grupo.

Procedimentos

São realizados dois procedimentos nestas aulas práticas. Façam um procedimento de cada vez e desenhem e legendem o que conseguem ver ao microscópico.

Depois, para o Procedimento 1 e o Procedimento 2 (Figura 13), são referidos os materiais e reagentes a utilizar e dadas indicações sobre os procedimentos a seguir na preparação das amostras, na observação no microscópio ótico e do registo das observações realizadas.

Figura 13

Excerto do Procedimento 2 do guião “No mundo microscópico...”

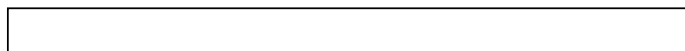
Procedimento 2 – Observando células vegetais

Materiais/Reagentes a utilizar:

Microscópio ótico; Cebola; Estilete; Lâminas; Lamelas; Pipeta; Pinça; Corante azul de metileno.

Procedimentos a seguir:

- 1- Verificar os materiais disponíveis;
- 2- Fazer um corte transversal na cebola, utilizando o estilete;
- 3- Puxar, utilizando a pinça, a camada superficial da cebola contrária à extremidade, retirando a película extremamente fina;
- 4- Colocar o material colhido na lâmina;
- 5- Colocar uma gota de azul metileno sobre a amostra com ajuda da pipeta e esperar 2 minutos;
- 6- Colocar a lamela sobre a lâmina com a amostra;
- 7- Observar a amostra no microscópico, utilizando o menor aumento para focar e depois passe para o maior aumento;
- 8- Fazer um esboço das células observadas e legendar as principais características das células vegetais.



A parte final, além de alertar para a apresentação e a discussão coletiva dos trabalhos dos grupos, solicita a resposta a três questões relacionadas com a atividade prática-laboratorial, bem como o registo das suas principais conclusões (Figura 14).

Figura 14

Excertos da parte final do guião “No mundo microscópico...”

Conclusões

Questões:

- 1- Que tipo de tecido foi colhido ao raspar a parte interna da bochecha?

(...)

Registos:

- 1- Listar semelhanças e diferenças entre os dois tipos de células.

- 2- Apresentar e discutir, com os outros grupos e com o professor, as observações efetuadas.

- 3- Registrar as principais conclusões da atividade prática-laboratorial.

Para concluir a planificação, previ juntar os materiais e os reagentes necessários, verificar o funcionamento dos microscópios e preparar, antecipadamente, o espaço da sala de aula. Nestas situações de trabalho mais prático, é muito importante ter o laboratório já devidamente preparado para poder fazer uma melhor gestão dos tempos no desenvolvimento da atividade em sala de aula.

Antecipação do desenvolvimento da EEA. A atividade iniciar-se-ia na primeira das duas primeiras aulas consecutivas. Começaria a minha ação por questionar os alunos para procurar identificar os seus conhecimentos prévios sobre o tema em estudo: os diferentes tipos de células, as suas diferenças e semelhanças, nomeadamente entre células vegetais e células animais.

Seguidamente constituiria os quatro grupos heterogéneos de três elementos, distribuindo por cada grupo o guião da atividade prática-laboratorial. Para que cada grupo pudesse gerir bem o tempo para realizar as tarefas, insistiria que todos deveriam ler, com muita atenção, o guião para compreender bem o que era proposto e que deveriam fazer

as observações no microscópio nas duas aulas do dia. Realçaria que era esperado que houvesse uma boa colaboração entre todos os elementos dos grupos, com troca de ideias, comunicação e partilha de opiniões. Alertaria também que os quatro grupos fariam a apresentação e a discussão dos trabalhos na aula do dia seguinte.

Depois os grupos começariam a realizar o trabalho proposto. Como habitualmente eu circularia pelos quatro grupos para me inteirar das suas ações e dar o apoio necessário às solicitações dos alunos, mas tentando não interferir nas suas decisões.

Previsivelmente, os quatro grupos conseguiriam concretizar bem o Procedimento 1 e o Procedimento 2. Seria esperado que os alunos verificassem, na amostra vegetal (camada superficial da cebola), a observação de várias células separadas por parede celular com diferentes tamanhos e formas e cada uma delas com núcleo bem visível e, na amostra animal (mucosa bocal humana), observassem células com o núcleo bem visível, a membrana e o citoplasma. Seria também esperado que já adiantassem registos sobre semelhanças e diferenças entre os dois tipos de células e respondessem às três questões.

No dia seguinte, na terceira aula, os grupos apresentariam os seus trabalhos e faríamos a discussão coletiva, importante para a validação dos conhecimentos. Esta discussão coletiva poderia ser acompanhada com projeções das produções dos grupos, pois seria previsível que as respostas não fossem todas idênticas, nomeadamente, os esboços resultantes das observações no microscópio ou da identificação de semelhanças ou diferenças entre as células consideradas, bem como das conclusões estabelecidas.

A sistematização dos conhecimentos abordados emergiria desta discussão coletiva e poderia ser útil registar coletivamente o espaço do guião reservado para “as principais conclusões da atividade prática-laboratorial”. Da minha parte, clarificaria qualquer dúvida ou dificuldade e realçaria as principais aprendizagens a realizar.

Antecipação de reflexões suscitadas pela EEA. As atividades a realizar em laboratório, sejam práticas, laboratoriais ou experimentais, propiciam logo à partida um ambiente rico e desafiante para trabalhos de grupo, pelo que faria todo sentido prever uma atividade desta natureza.

A preparação da atividade prática-laboratorial a planificar levou-me a pesquisar melhor sobre a clarificação deste tipo de trabalho. Como pretendia também que a atividade potenciase aprendizagens significativas aos alunos, reli diversos documentos para consolidar o meu conhecimento sobre o assunto. De entre os textos consultados, o que fez mais sentido para mim foi o texto de Martins et al. (2007, pp. 36-37), cuja

sistematização me ajudou a clarificar plenamente os diferentes tipos de trabalho: prático, laboratorial e experimental. O texto é tão esclarecedor que decidi fazer uma citação mais longa e não optar pela minha interpretação.

A designação *trabalho prático* (ou *atividade prática*) (TP) aplica-se a todas as situações em que o aluno está ativamente envolvido na realização de uma tarefa, que pode ser ou não de tipo laboratorial. Por exemplo, fazer uma pesquisa bibliográfica sobre um dado assunto, consultando ficheiros numa biblioteca, livros ou enciclopédias, ou via Internet é um trabalho prático, mas já o não é assistir à exposição de um tema ou filme ou à realização de uma demonstração pelo professor, ainda que de cariz laboratorial.

Por *trabalho laboratorial* (TL) entende-se um conjunto de atividades que decorrem no laboratório, com equipamentos próprios ou com estes mesmos equipamentos em outro local, se isso não acarretar risco para a saúde e/ou segurança. O trabalho laboratorial só será trabalho prático para o aluno se este for o executante da atividade. O valor educativo das atividades prático-laboratoriais dependerá do grau de abertura das mesmas (...).

Quanto ao *trabalho experimental* (TE), o termo aplica-se às atividades práticas onde há manipulação de variáveis: variação provocada nos valores da variável independente em estudo, medição dos valores alcançados pela variável dependente com ela relacionada, e controlo dos valores das outras variáveis independentes que não estão em situação de estudo.

A figura seguinte ilustra a relação que existe entre os três tipos de atividades:

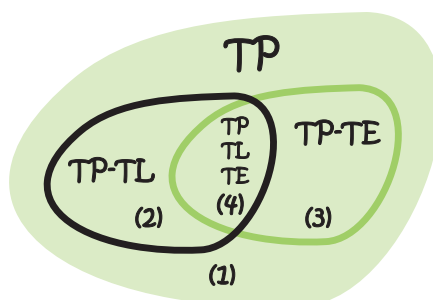


Figura 1 - Relação entre trabalho prático, laboratorial e experimental

(...) Na zona (2) situa-se o trabalho prático-laboratorial que não é do tipo experimental. Por exemplo, a aprendizagem de técnicas laboratoriais (como fazer uma filtração, uma preparação para observação ao microscópio, ou uma pesagem).

(...)

Deste modo, pude constatar que a atividade planejada para esta EEA estava inserida na zona (2) como trabalho prático-laboratorial.

Com esta atividade esperava, sobretudo, analisar a dinâmica do trabalho prático-laboratorial, as ações dos alunos na gestão do trabalho do respetivo grupo nas eventuais dificuldades que as tarefas poderiam proporcionar e a forma como se organizariam para os resolver. Estaria particularmente atento aos processos de negociação para distribuir o trabalho a realizar e para manusear e manipular os materiais, bem como se organizavam e coordenavam em grupo para realizar os procedimentos.

Para finalizar, acredito que esta EEA, apelando a trabalho prático e laboratorial para explorar um tema do mundo real e proporcionando a apresentação e discussão coletiva das produções de cada grupo, seria estimulante e desafiante para todos os alunos (e também para mim próprio) e que realizariam aprendizagens cognitivas e socioafetivas importantes, úteis e com significado.

4. Perceções dos alunos sobre os trabalhos de grupo

Nesta secção apresentamos os resultados das respostas escritas no questionário aplicado nas duas turmas de alunos (Anexo I). Como referido anteriormente, este questionário era composto por doze questões de natureza aberta para permitir aos alunos respostas mais pessoais sem indicação de aspetos pré-estabelecidos no sentido de obter informação mais precisa e reveladora da opinião de cada um. A recolha e a análise dos dados obtidos através do questionário tinham como propósito obter e analisar informação que ajudasse a dar resposta à questão-problema orientadora do estudo “O que pensam os alunos sobre os trabalhos de grupo e que ações desenvolvem quando os realizam?”, assim como aos objetivos a ela associados, especialmente ao objetivo “analisar perceções dos alunos sobre os trabalhos de grupo”.

No final da respetiva intervenção educativa, o questionário foi respondido por todos os onze alunos do 1.º CEB, quatro do sexo feminino e sete do sexo masculino, e por nove alunos do 2.º CEB, cinco do sexo feminino e quatro do sexo masculino (uma aluna e um aluno não quiseram participar na recolha de informação e não responderam às questões), perfazendo um total de vinte alunos (nove do sexo feminino e onze do sexo masculino). De uma forma geral, dadas a proximidade das idades das crianças dos dois ciclos de ensino e a semelhança nos padrões das respetivas respostas, decidimos aglutinar as vinte respostas na organização e no tratamento da informação e não analisar, separada

e aprofundadamente (embora o façamos em situações que o justifiquem), as suas (eventuais) diferenças.

Questão 1. Na primeira questão, “Gostas mais de trabalhar sozinho/a, trabalhar em pares (tu e outro/a colega) ou trabalhar em grupos de três ou mais colegas? Diz porquê.”, pretendia-se saber a preferência (e suas razões) sobre o número de colegas implicados no grupo de trabalho. Apenas três (15%) alunos respondem que gostam mais de “trabalhar sozinho”, sendo a preferência dos restantes dezassete (85%) distribuída, de forma bastante aproximada, por “trabalhar em pares” (40%) e “trabalhar em grupos de três ou mais colegas” (45%). Na Figura 15, registam-se respostas dadas por alguns alunos, que ilustram evidências emergentes e na Tabela 1 apresentam-se as justificações para as preferências pelas três formas de trabalho. Estas foram categorizadas em três dimensões globais associadas à qualidade do trabalho realizado (relacionada com aspetos de natureza mais cognitiva), à entreajuda dos elementos do grupo e ao ambiente de trabalho (relacionados com aspetos de natureza mais socioafetiva).

Figura 15

Respostas de alunos à Questão 1

1- Gostas mais de trabalhar sozinho/a, trabalhar em pares (tu e outro/a colega) ou trabalhar em grupos de três ou mais colegas? Diz porquê:

Gosto de trabalhar sozinho porque me concentro melhor.

Gosto mais de trabalhar em pares pois é mais fácil e menos barulhento.

Gosto de trabalhar em pares.
Porque conseguimos concentrar mais no trabalho, se fazemos muitas coisas sempre quem não trabalha.

Gosto de que seja de grupo de três ou mais porque podemos pensar mais porque também temos a ajuda de colegas.

Eu gosto mais de trabalhar em grupo, porque se trabalhar em grupo consigo desenvolver um ou outros trabalhos.

Tabela 1*Razões para preferências de formas de trabalho (Questão 1)*

Razões para preferências de formas de trabalho	n.º de referências	% de referências
	[29]	
Trabalhar sozinho/a	(4)	(100%)
Qualidade do trabalho	2	50%
Entreajuda	0	0%
Ambiente de trabalho	2	50%
Trabalhar em pares (tu e outro/a colega)	(14)	(100%)
Qualidade do trabalho	7	50%
Entreajuda	5	36%
Ambiente de trabalho	2	14%
Trabalhar em grupos de três ou mais colegas	(11)	(100%)
Qualidade do trabalho	6	55%
Entreajuda	4	36%
Ambiente de trabalho	1	9%

A preferência por “trabalhar sozinho” é justificada porque “não me distraio” ou “me concentro melhor”, tal como porque “trabalho [mais] tranquilo” ou “sinto-me mais à vontade”.

A opção pelo trabalho em pares é muito baseada na possibilidade de realizar melhores aprendizagens, “aprender [e] participar mais” ou “conseguimos concentrar-nos mais no trabalho, se formos muitos há sempre quem não trabalhe”, mas também são referidos a entreajuda e colaboração com os outros, “eu ajudo os outros e os outros ajudam-me a mim”, ou o ambiente de trabalho por ser “mais divertido” ou “menos barulhento”.

Quase metade dos alunos (45%) indica gostar mais de trabalhar em grupos de três ou mais colegas, pois “o grupo ou os vários grupos têm o mesmo desafio para resolver”, permitindo “pensar mais”, ter “mais ideias” ou emitir “opiniões”, o que conduz a mais discussões e troca de pontos de vista. Por outro lado, grupos com mais colegas propiciam mais a vontade de ajudar e cooperar, “se eu tiver dúvidas eu posso pedir ajuda e se eles precisarem eu posso ajudar”, e também são mais “divertidos”, facilitando a realização das tarefas e de um “trabalho melhor”.

Questão 2. Com a segunda questão “Com que colegas gostas mais de trabalhar em grupo? Diz porquê.”, pretendia-se identificar características dos outros colegas valorizadas pelos alunos quando realizam trabalhos de grupo. Os resultados estão sistematizados na Figura 16, que apresenta algumas respostas que foram dadas, e na Tabela 2. Dezanove (80%) alunos referem expressamente nomes dos colegas com quem gostam de trabalhar em grupo e quatro (20%) mencionam situações particulares: “com os [colegas] que sabem mais”, “com os que sabem menos”, “com todos” e com os “meus amigos”. As razões apresentadas pelos alunos foram agrupadas em seis categorias: qualidade do trabalho, entreajuda, amizade, divertimento/convívio, conhecimento/inteligência e gosto de trabalhar com...

Figura 16

Respostas de alunos à Questão 2

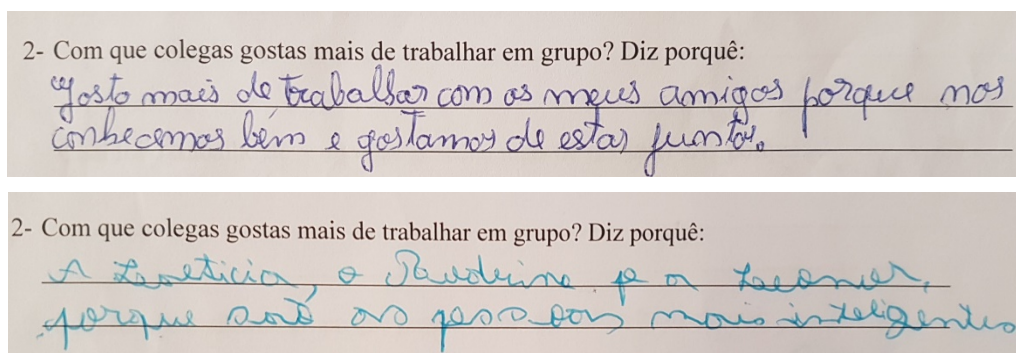


Tabela 2

Razões para preferências de características dos colegas (Questão 2)

Razões para preferências de características dos colegas	n.º de referências	% de referências
	(34)	(100%)
Qualidade do trabalho	10	29%
Entreajuda	7	20%
Amizade	5	15%
Divertimento, convívio	5	15%
Conhecimento, inteligência	4	12%
Gosto de trabalhar com...	3	9%

A qualidade do trabalho que os outros colegas desenvolvem ou podem desenvolver no grupo foi a categoria com mais referências (29%), incluindo aspetos como “concentram-se muito bem”, “trabalham melhor e mais rápido” ou “podem dar mais ideias”. O espírito de ajuda entre os membros do grupo é, igualmente, muito valorizado (20%) quer porque os colegas “ajudam-me muito” ou “ajuda-me nos trabalhos” quer porque “eu ajudo-os”.

Muitos alunos também referem gostar de realizar os trabalhos de grupo com os colegas valorizando aspetos mais afetivos e remetendo para a amizade (15%): “são meus amigos” ou “amigas fantásticas”, o divertimento (15%): “são divertidas”, “simpáticas” ou “brincalhões”, ou o gosto (9%): “gosto de trabalhar com ele” ou “gostamos de estar juntos”.

Finalmente, alguns alunos (12%) gostam de trabalhar com aqueles que consideram mais capazes porque têm “mais conhecimento” ou são “as pessoas mais inteligentes” ou “espertas”.

Questão 3. A questão “Diz como costumavas organizar o teu trabalho com o trabalho dos/as outros/as colegas do grupo.” pretendia compreender como cada aluno se integrava e organizava no desenvolvimento do trabalho no respetivo grupo. A Tabela 3 e a Figura 17 sistematizam e exemplificam os resultados emergentes das respostas dos alunos, que oscilam entre cinco categorias, expressando desde aspetos mais gerais ou mais específicos de organização do trabalho habitual realizado em grupo até questões de liderança.

Tabela 3

Formas habituais de organização do trabalho de grupo (Questão 3)

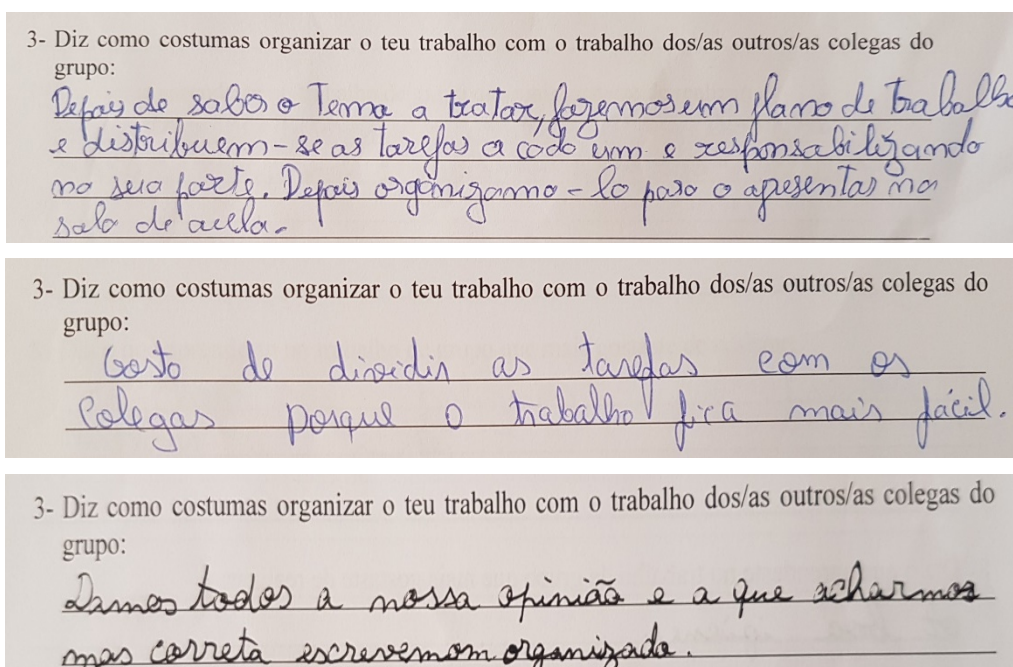
Formas habituais de organização do trabalho de grupo	n.º de referências	% de referências
	(31)	(100%)
Distribuição ou divisão das tarefas	8	26%
Entreajuda ou partilha de ideias	7	23%
Liderança	6	19%
Planeamento ou organização do trabalho	6	19%
Recolha de ideias e opiniões	4	13%

A distribuição ou divisão das tarefas a realizar e a entreaajuda ou partilha de ideias são as categorias com mais referências (26% e 23%, respetivamente), refletidas em opiniões como “dividimos os trabalhos” a desenvolver, em que “um [colega] pesquisa e outros fazem” ou “alguns escrevem e outros pesquisam”, e “todos nos ajudamos uns aos outros” ou “partilhamos ideias”.

Aspetos mais gerais da organização de um trabalho de grupo também são mencionados por alguns alunos (19%), como “primeiro fazemos os planos” e “depois organizamo-lo[s]”, a par de aspetos mais particulares de gostar de “dar opiniões” e de recolher o que cada um vai escrevendo. Em algumas respostas (19%) são, ainda, visíveis abordagens a papéis de liderança, quer no sentido de ultrapassar eventuais dificuldades, “se eles não sabem digo-lhes” ou “escrevo o que cada um tem que dizer”, ou de destacar uma determinada característica, “o mais inteligente apresenta”, quer numa perspetiva de liderança mais partilhada, como se pode verificar na terceira resposta da Figura 17.

Figura 17

Respostas de alunos à Questão 3



Questão 4. Com esta questão “Indica os dois aspetos que mais gostas de fazer num trabalho de grupo.”, pretendia-se recolher os aspetos de maior preferência dos alunos quando trabalhavam em grupo. Os alunos referem aspetos bastante diversificados, como

evidenciado em respostas dadas e apresentadas na Figura 18, e sistematizados em seis categorias na Tabela 4.

Figura 18

Respostas de alunos à Questão 4

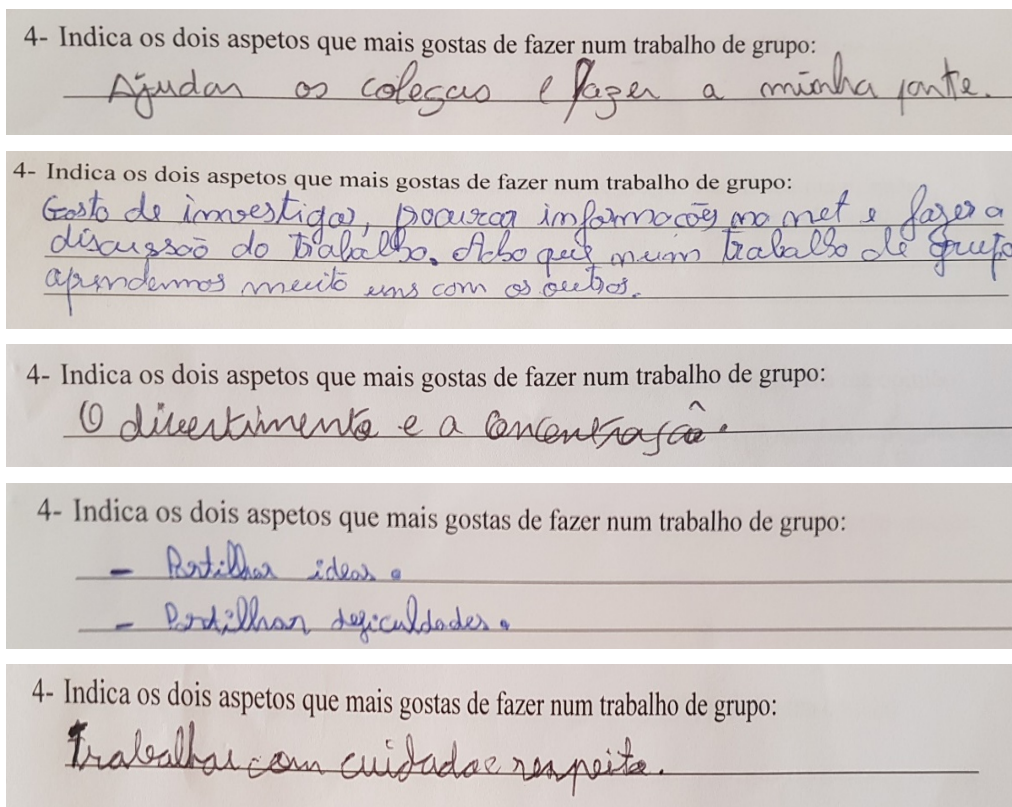


Tabela 4

Aspetos mais preferidos na realização de trabalhos de grupo (Questão 4)

Aspetos mais preferidos na realização de trabalhos de grupo	n.º de referências	% de referências
	(37)	(100%)
Entreajuda e partilha	12	33%
Maneiras concretas de trabalhar (concentração, discussão, respeito...)	8	22%
Gosto de trabalhar, falar com os outros...	6	16%
Tarefas “específicas” (desenhar, pintar, copiar...)	6	16%
Divertimento	3	8%
Trabalho em disciplinas	2	5%

Como a tabela mostra, cerca de um terço (33%) das referências remete para situações de entajuda e de partilha entre os elementos do grupo, correspondendo à categoria mais mencionada: “ajudar os outros”, “ser ajudada” ou “tirar dúvidas”, bem como “desenvolver ideias com os colegas” e “partilhar ideias” ou “dificuldades”. Diversas maneiras de trabalhar habitualmente associadas ao trabalho em grupo são também bastante referidas (22%), valorizando a “concentração”, a “discussão dos trabalhos”, “investigar”, ou “trabalhar com cuidado” e “com respeito”.

Com seis referências cada (16%), é realçado quer o gosto de “trabalhar com um colega/amigo” ou “trabalhar [e] falar com os outros” quer o gosto de realizar tarefas como “pintar”, “jogar” ou “fazer coisas com plasticina”. Aspetos relativos ao divertimento são mencionados em três (8%) respostas, “às vezes divertir-me um bocadinho”, e são feitas duas (5%) referências ao trabalho mais contextualizado em duas áreas disciplinares: “Matemática” e “Ciências”.

Questão 5. A quinta questão, “Indica os dois aspetos que menos gostas de fazer num trabalho de grupo.”, acompanhava a anterior, pretendendo recolher agora os aspetos de menor preferência dos alunos quando trabalhavam em grupo. Também neste caso, os resultados revelam que os alunos referem aspetos muito diversificados, como se pode verificar na categorização apresentada na Tabela 5 e nos exemplos de respostas mostrados na Figura 19.

Tabela 5

Aspetos menos preferidos na realização de trabalhos de grupo (Questão 5)

Aspetos menos preferidos na realização de trabalhos de grupo	n.º de referências	% de referências
	(37)	(100%)
Situações de perturbação do trabalho	12	32%
Falta de envolvimento no trabalho	8	22%
Escrita, leitura	5	14%
Divergências na compreensão do tema	5	14%
Falta de respeito pelos outros	3	8%
Apresentação do trabalho	2	5%
Outros (falta de diversão, reunião do grupo)	2	5%

Pode verificar-se na tabela que os aspetos de que os alunos menos gostam quando realizam trabalhos de grupo prendem-se com situações de perturbação do trabalho a desenvolver e com a falta de envolvimento dos elementos do grupo, que correspondem à maioria (55%) das referências assinaladas. A categoria mais pontuada (32%) considera aspetos relacionados com o barulho e com o excesso de conversa, “há muito barulho” ou “pessoas a falar muito”, e com a brincadeira e a distração, “os outros todos a brincar” ou “é muito fácil se distrair”. Na categoria associada à falta de envolvimento dos elementos do grupo (22%), houve referências ao trabalho: “[alguns] colegas só falam e não trabalham” ou “[quando] ninguém quer fazer nada”, à colaboração: “falta de colaboração de alguns membros do grupo”, e à ajuda: “os [colegas] que não ajudam”.

Também com uma boa expressão (14% cada), aparecem menções aos processos de escrita e leitura (especialmente, no 1.º CEB): “escrever” ou “ler”, e a aspetos associados à (falta de) compreensão ou divergência sobre os temas em estudo: “perder o rumo à conversa”, “não saber as coisas e não entender a matéria” ou “podemos ter opiniões diferentes”.

Ainda se verificam referências ao respeito entre colegas (8%): “quando as pessoas não me prestam atenção” ou “os outros me chateiam”, à apresentação dos trabalhos (5%) e a duas outras situações (5%): “a falta de diversão” ou “reunir o grupo”.

Figura 19

Respostas de alunos à Questão 5

5- Indica os dois aspetos que menos gostas de fazer num trabalho de grupo:

Os colegas que perturbam o trabalho e o decorrer da aula e os que não ajudam.

O que menos gosto é reunir o grupo porque nem todos vivem na mesma localidade.
Também não gosto quando há falta de colaboração de alguns membros do grupo.

Um dos aspetos que menos gosto é que é muito fácil se distrair e outro aspeto é que podemos ter opiniões diferentes.

5- Indica os dois aspetos que menos gostas de fazer num trabalho de grupo:

Escrever e ler.

Questão 6. Com a questão “Diz o que costumamos aprender na realização dos trabalhos de grupo.”, pretendia-se identificar aprendizagens explicitadas e reconhecidas pelos próprios alunos em contextos de trabalho de grupo. Na Figura 20 apresentam-se algumas respostas dos alunos e os resultados aparecem organizados na Tabela 6.

Figura 20

Respostas de alunos à Questão 6

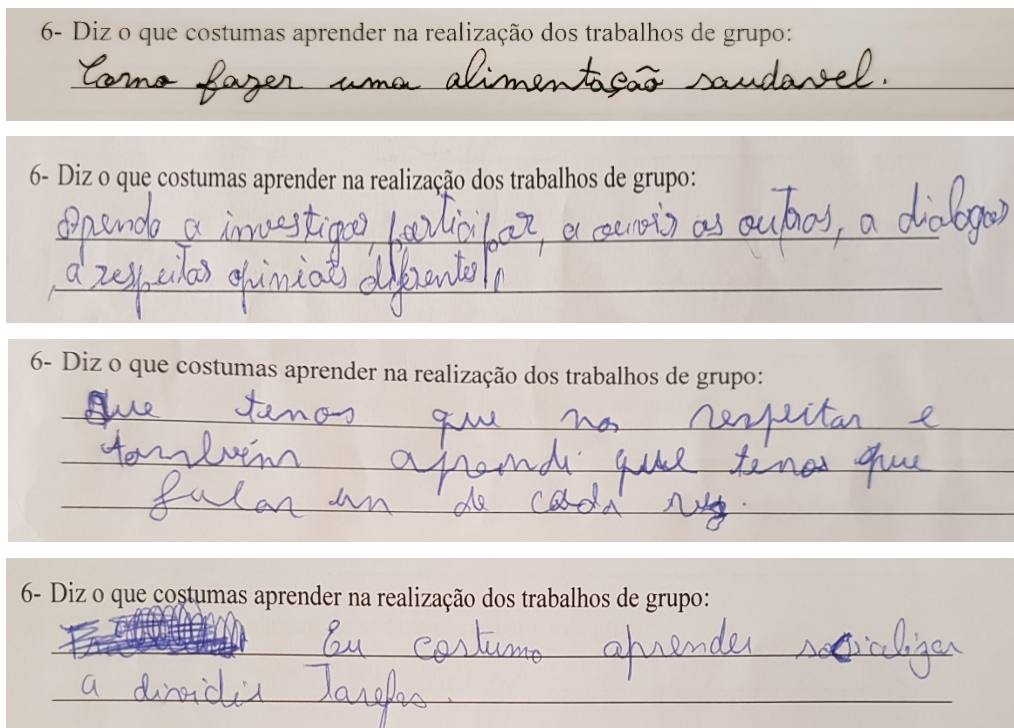


Tabela 6

Aprendizagens habituais realizadas nos trabalhos de grupo (Questão 6)

Aprendizagens habituais realizadas nos trabalhos de grupo	n.º de referências	% de referências
	(34)	(100%)
Temas e tópicos disciplinares	13	38%
Socialização	8	23%
Desenvolvimento do trabalho em equipa	6	18%
Comunicação	4	12%
Melhores aprendizagens em grupo	3	9%

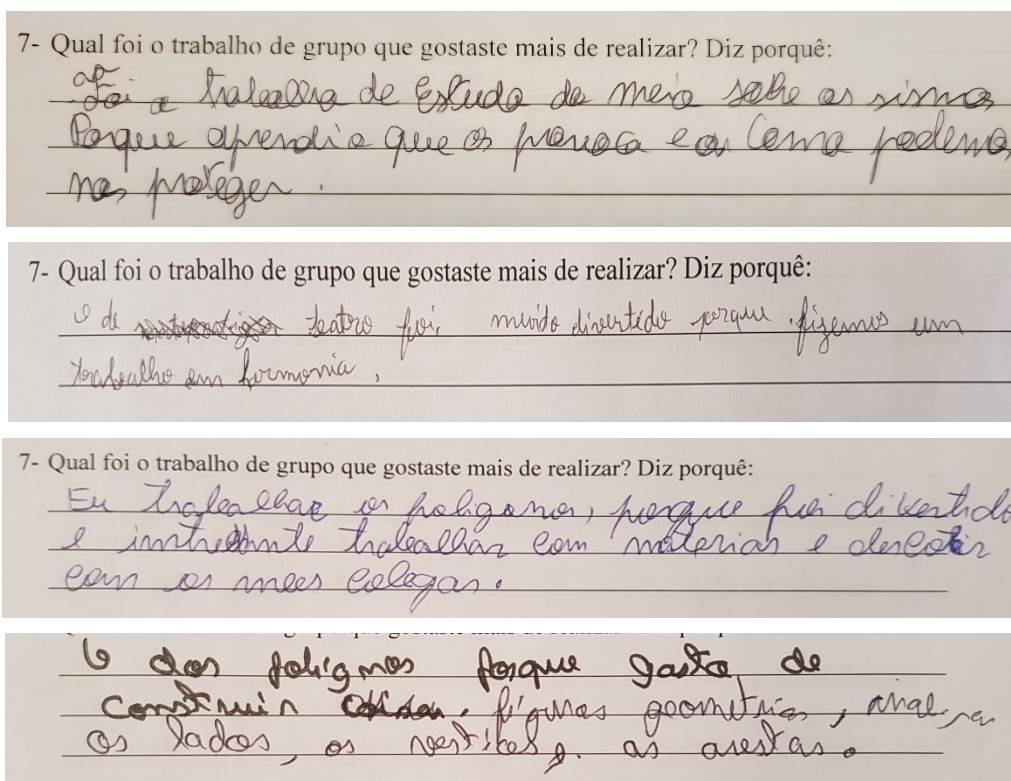
Globalmente, os alunos referem aprendizagens associadas quer a temas e tópicos disciplinares (38%): “aprendo a matéria”, “aprendi a usar os polígonos” ou “como fazer uma alimentação saudável”, quer a aspetos socioafetivos (62%).

Neste segundo caso, os alunos registam referências à socialização (23%): “[aprendi] a pedir ajuda aos colegas” ou “que temos de nos respeitar”, ao desenvolvimento do trabalho em equipa (18%): “costumo aprender que o trabalho em equipa é essencial” ou “aprendo a trabalhar em harmonia e em equipa”, à comunicação (12%): “a [ouvir] a opinião dos outros colegas” ou “também aprendi que temos de falar um de cada vez”, e, ainda, a considerações mais gerais sobre aprendizagens em grupo (9%): “aprender com os outros” ou “eu aprendo melhor com [a] companhia dos colegas”.

Questão 7. A sétima questão, “Qual foi o trabalho de grupo que gostaste mais de realizar? Diz porquê.” pretendia identificar o trabalho de grupo que cada aluno gostou mais de realizar e recolher as justificações para tal preferência. Registam-se, na Figura 21, algumas respostas dadas pelos alunos.

Figura 21

Respostas de alunos à Questão 7



Dos onze alunos do 1.º CEB, oito (73%) concentram os trabalhos de grupo preferidos realizados na área do Estudo do Meio (sismos, sistema solar, monumentos da minha terra...), um (9%) em Teatro, outro em Artes Visuais e o restante aluno regista “todos”. Já no 2.º CEB, dos nove alunos respondentes, sete (78%) referem a área da Matemática (polígonos), um (11%) a área das Ciências Naturais (reprodução humana) e outro a área da Cidadania (biografias).

Em termos gerais, as razões aduzidas pelos alunos foram bastante próximas, embora com focos diferentes nos dois ciclos de ensino, tendo sido organizadas em três categorias: divertimento/interesse, aprendizagem dos tópicos disciplinares e uso de recursos, como se pode verificar na Tabela 7.

Tabela 7

Razões para a indicação do trabalho de grupo preferido (Questão 7)

Razões para a indicação do trabalho de grupo preferido	n.º de referências	% de referências
	(25)	(100%)
Divertimento, interesse	10	40%
Aprendizagem dos tópicos disciplinares	9	36%
Uso de recursos	6	24%
1.º CEB	(11)	(100%)
Divertimento, interesse	6	55%
Uso de recursos	3	27%
Aprendizagem dos tópicos disciplinares	2	18%
2.º CEB	(14)	(100%)
Aprendizagem dos tópicos disciplinares	7	50%
Divertimento, interesse	4	29%
Uso de recursos	3	21%

Os resultados agregados dos dois ciclos revelam uma relativa proximidade entre todas as categorias, com divertimento, interesse (40%): “foi mais divertido”, “achei muito interessante” ou “eu gosto de descobrir”, e aprendizagem dos tópicos disciplinares (36%): “gostei de todos porque aprendi a matéria” ou “aprendi os ângulos, vértices, lados, etc.”, bastante próximos e com uso de recursos (24%): “usámos o telemóvel” ou “eu gosto de desenhar [figuras geométricas]”, com uma percentagem mais afastada.

No entanto, quando se analisam os resultados por ciclo de ensino, verifica-se uma maior dispersão das percentagens, a par de uma “hierarquia” categorial diferente. O 1.º CEB acompanha a categoria mais frequente dos resultados agregados, tendo a maioria das referências (55%), com uso de recursos (27%) a ultrapassar aprendizagem dos tópicos disciplinares (18%), que tem uma baixa percentagem. O 2.º CEB mantém uso de recursos (21%) como a categoria menos frequente, mas “inverte” divertimento, interesse (29%) com aprendizagem dos tópicos disciplinares (50%), que passa a ser claramente a categoria mais frequente. Ou seja, no 1.º CEB o foco das justificações das preferências recorre mais a aspetos socioafetivos ou à utilização de materiais, ao passo que no 2.º CEB o realce é mais orientado para os tópicos disciplinares abordados no trabalho de grupo.

Questão 8. Com a questão “Diz o que aprendeste no trabalho de grupo que mais gostaste de realizar.”, pretendia-se identificar aprendizagens explicitadas e reconhecidas pelos próprios alunos no trabalho de grupo que mais gostaram de realizar. As respostas dos alunos reforçam algumas ideias já expressas na questão anterior e as aprendizagens que referiram foram organizadas em duas categorias: explicitação de tópicos disciplinares e explicitação de aspetos socioafetivos, como se observa na Tabela 8 e nas opiniões registadas na Figura 22.

Embora nesta questão os resultados sejam globalmente alinhados nos dois ciclos de ensino (mantêm-se a “hierarquia” categorial e apenas difere a dispersão das percentagens), também se apresentam os resultados parcelares em cada ciclo.

Tabela 8

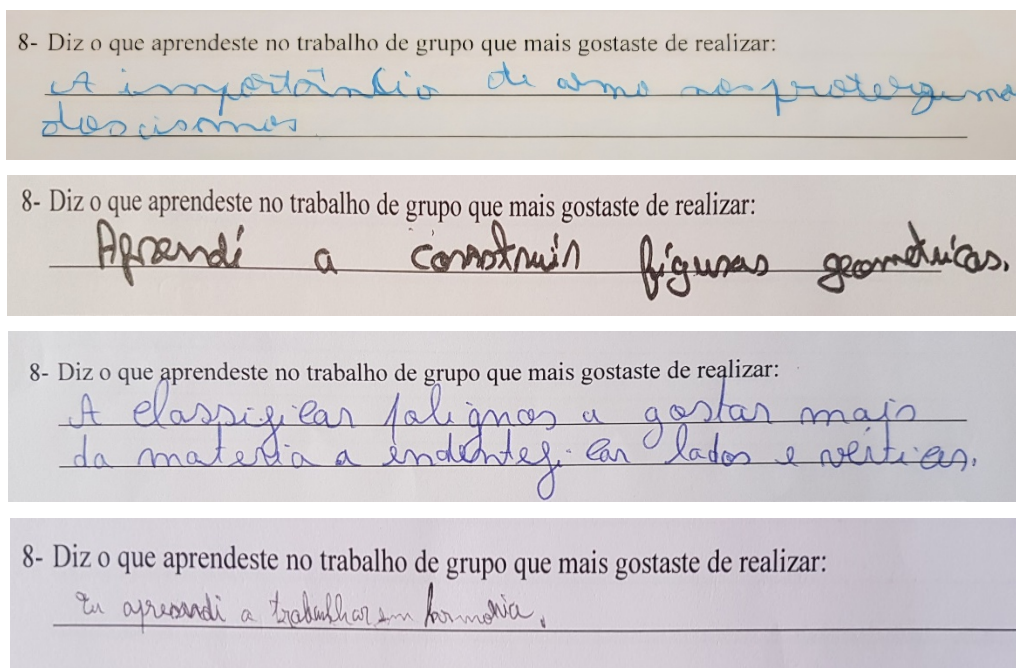
Aprendizagens realizadas no trabalho de grupo preferido (Questão 8)

Aprendizagens realizadas no trabalho de grupo preferido	n.º de referências	% de referências
	(24)	(100%)
Explicitação de tópicos disciplinares	18	75%
Explicitação de aspetos socioafetivos	6	25%
1.º CEB	(12)	(100%)
Explicitação de tópicos disciplinares	8	67%
Explicitação de aspetos socioafetivos	4	33%
2.º CEB	(12)	(100%)
Explicitação de tópicos disciplinares	10	83%
Explicitação de aspetos socioafetivos	2	17%

Como se pode verificar na tabela, os resultados agregados apontam para uma razão 3 para 1 entre as duas categorias — explicitação de tópicos disciplinares (75%): “aprendi como se proteger e como se provocam [os sismos]”, “aprendi a matéria”, “aprendi mais sobre figuras geométricas”, “[aprendi] a classificar polígonos” ou “aprendi a identificação [de] ângulos, lados”, e explicitação de aspetos socioafetivos (25%): “aprendi a estar com os amigos”, “aprendi a ser tolerante” ou “[aprendi] a gostar mais da matéria”. A categoria explicitação de tópicos disciplinares é também a mais prevalente em cada um dos ciclos, mas altera-se a razão relativamente à categoria explicitação de aspetos socioafetivos: 2 para 1 no 1.º CEB e 5 para 1 no 2.º CEB.

Figura 22

Respostas de alunos à Questão 8



Questão 9. Esta nona questão, “Na escola, achas que deveria haver mais trabalhos de grupo? Justifica a tua opinião.”, pretendia saber se os alunos defendiam, ou não, mais trabalhos de grupo na sala de aula e recolher as razões para suportar as respetivas opiniões. Os vinte (100%) alunos respondem “sim”, concordando com o recurso a mais trabalhos de grupo. A Figura 23 e a Tabela 9 sistematizam e evidenciam os resultados emergentes das respostas dos alunos, cujas justificações das opiniões estão distribuídas por cinco categorias: melhores aprendizagens, mais divertimento (categoria verificada

apenas no 1.º CEB), trabalho em equipa, relação com os outros e mais atenção (as duas últimas categorias apenas verificadas no 2.º CEB).

Figura 23

Respostas de alunos à Questão 9

9- Na escola, achas que deveria haver mais trabalhos de grupo? Justifica a tua opinião:
Sim. Porque são muito divertidos.

9- Na escola, achas que deveria haver mais trabalhos de grupo? Justifica a tua opinião:
Sim, porque aprendemos mais e estamos mais atentos.

9- Na escola, achas que deveria haver mais trabalhos de grupo? Justifica a tua opinião:
Sim, porque partilhamos dúvidas.

9- Na escola, achas que deveria haver mais trabalhos de grupo? Justifica a tua opinião:
Sim, porque trabalhamos mais do que sozinho.

Na escola, achas que deveria haver mais trabalhos de grupo? Justifica a tua opinião:
Agora não por causa de covid mas se não houvesse a covid sim porque era bem pra nossa aprendizagem.

Tabela 9

Razões para haver mais trabalhos de grupo (Questão 9)

Razões para haver mais trabalhos de grupo	n.º de referências	% de referências
	(26) [12+14]	(100%)
Melhores aprendizagens	10 [4+6]	39%
Mais divertimento (apenas 1.º CEB)	6 [6+0]	23%
Trabalho em equipa	4 [2+2]	15%
Relação com os outros (apenas 2.º CEB)	4 [0+4]	15%
Mais atenção (apenas 2.º CEB)	2 [0+2]	8%

Globalmente, melhores aprendizagens (39%) é, notoriamente, a categoria prevalente (e também no 2.º CEB): “porque aprendemos mais”, “aprendemos melhor” ou “porque em grupo aprendo um bocado mais”. Correspondente a quase um quarto das referências (todas no 1.º CEB e a prevalente neste ciclo de ensino), surge a categoria divertimento (23%): “nos trabalhos de grupo podemos (...) ter mais diversão” ou “porque é muito divertido”. Com uma boa expressão nos dois ciclos é valorizado o trabalho em equipa (15%): “porque, graças aos trabalhos de grupo, podemos trabalhar em conjunto” ou “trabalhamos mais do que sozinhos”. Registam-se, ainda, duas categorias verificadas apenas no 2.º CEB — relação com os outros (15%): “porque [posso] conhecer melhor os meus colegas” ou “para melhorar [o] respeito pelo outro e aceitar as opiniões dos outros”, e mais atenção (8%): “porque estamos mais atentos”.

Questão 10. A questão “Indica duas vantagens de se fazerem trabalhos de grupo.” pretendia identificar vantagens, reconhecidas pelos alunos, da realização de trabalhos de grupo. Nas respostas dadas, os alunos associam ao trabalho de grupo vantagens bastante diversificadas e sistematizadas em quatro categorias: melhores aprendizagens, aspetos afetivos, ajuda/partilha e divertimento/brincadeira, como se pode observar na Tabela 10 e na Figura 24. As três primeiras categorias registam um número significativo de referências, com a última a assumir um valor mais residual.

Tabela 10

Vantagens dos trabalhos de grupo (Questão 10)

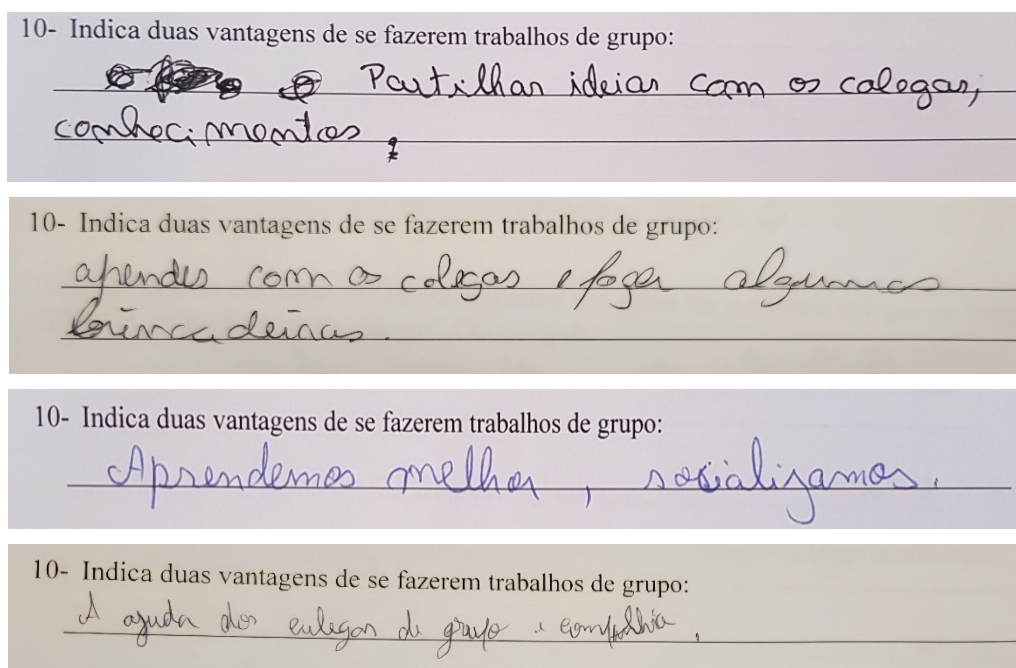
Vantagens dos trabalhos de grupo	n.º de referências	% de referências
	(42)	(100%)
Melhores aprendizagens	15	36%
Aspetos afetivos	13	31%
Ajuda, partilha	11	26%
Divertimento	3	7%

A categoria melhores aprendizagens (36%) reflete a ideia muito referida pelos alunos de que o trabalho de grupo potencia a aprendizagem dos temas disciplinares: “podemos aprender mais”, “aprendo melhor” ou “é mais fácil fazer os trabalhos difíceis e ajuda nos problemas”. Uma ideia similar também se adapta a aspetos afetivos (31%) no sentido de desenvolver competências sociais (mais) positivas: “ficamos mais amigos”,

“aprender a falar um de cada vez” ou “socializamos”, e a aspetos relacionados com ajuda e partilha (26%): “se tiver dúvidas [os colegas] ensinam”, “cooperar” ou “partilhar ideias”. Com uma expressão bem menor, alguns alunos (7%) realçam, como vantagem do trabalho de grupo, a possibilidade de divertimento ou brincadeira: “divertido” ou “fazer algumas brincadeiras”.

Figura 24

Respostas de alunos à Questão 10



Questão 11. Com a questão “Indica duas desvantagens de se fazerem trabalhos de grupo.”, ligada à anterior, pretendia-se agora identificar desvantagens, reconhecidas pelos alunos, da realização de trabalhos de grupo. Neste caso, apesar de haver um menor número de referências, os resultados revelam uma maior dispersão de aspetos referidos pelos alunos, como pode ser observado nos exemplos de respostas apresentados na Figura 25 e na categorização apresentada na Tabela 11. Registe-se que dois alunos do 1.º CEB não têm desvantagens a apontar: “não há desvantagens, tudo é bom [no] trabalho de grupo” e “não tenho nenhuma desvantagens [a referir]”.

Figura 25

Respostas de alunos à Questão 11

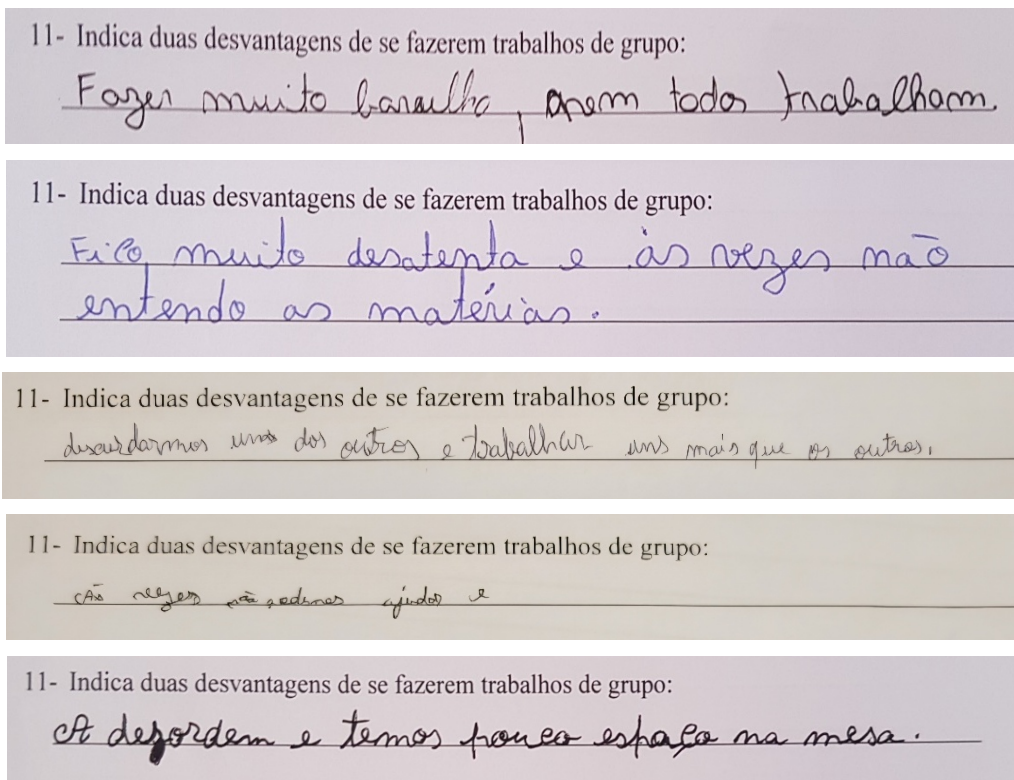


Tabela 11

Desvantagens dos trabalhos de grupo (Questão 11)

Desvantagens dos trabalhos de grupo	n.º de referências	% de referências
	(33) [15+18]	(100%)
Comportamento inadequado (barulho, brincadeira)	16 [6+10]	49%
Falta/excesso de trabalho de alguns membros	6 [2+4]	18%
Falta de concentração, atenção	5 [3+2]	15%
Não compreensão dos tópicos (apenas 2.º CEB)	2 [0+2]	6%
Discordâncias de opinião (apenas 1.º CEB)	2 [2+0]	6%
Outros (não ajuda, não condições) (apenas 1.º CEB)	2 [2+0]	6%

A categoria comportamento inadequado destaca-se claramente das restantes e integra quase metade das referências (49%), com a generalidade dos alunos a referir o barulho ou a brincadeira: “há muito barulho”, “portar mal e andar a brincar”, “é muito barulhento e muita brincadeira” ou “fico na brincadeira e fico a rir de tudo”. Seguem-se duas categorias com uma boa expressão nos dois ciclos — a falta ou excesso de trabalho de alguns membros do grupo (18%): “deixar que os outros façam tudo e nós não fazemos nada”, “há sempre alguém que trabalha mais do que os outros” ou “alguns [colegas] não trabalham”, e a falta de concentração ou atenção (15%): “não nos concentramos” ou “fico muito desatenta”. Aparecem, ainda, situações que apenas são mencionadas num dos ciclos de ensino, cada uma com duas (6%) referências, que são exemplificadas, respetivamente, nas quatro últimas respostas da Figura 25: não compreensão dos tópicos disciplinares, “às vezes não entendo as matérias”; discordâncias de opinião, “[quando] discordarmos uns dos outros”; outros - não ajuda, “às vezes não podemos ajudar”; e outros -- falta de condições de trabalho, “temos pouco espaço na mesa”.

Questão 12. A última questão, “Qual a tua opinião sobre a formação dos grupos - devem ser formados pelos professores ou pelos alunos? Justifica a tua resposta.”, pretendia recolher a opinião fundamentada dos alunos sobre a quem deve caber a responsabilidade da constituição dos grupos de trabalho. Embora todos os alunos tivessem respondido, três deles deram respostas não congruentes com a questão formulada (por exemplo, “sim, porque fazemos trabalho e aprendemos mais”) e, por isso, não foram consideradas.

Das dezassete opiniões consideradas, nove (52%) referem que a responsabilidade da formação dos grupos de trabalho deve ser dada aos alunos, quatro (24%) defendem que devem ser os professores e quatro (24%) consideram que há razões para poderem ser formados quer pelos alunos quer pelos professores. Neste sentido, treze alunos são favoráveis à responsabilidade dos alunos, embora dois deles não apresentem justificações, e oito alunos são favoráveis à responsabilidade dos professores. Na Figura 26, apresentam-se algumas respostas representativas das opiniões dos alunos e, na Tabela 12, estão categorizadas as justificações adiantadas pelos alunos relativamente a quem deve ser atribuída a responsabilidade de formar os grupos de trabalho (alunos ou professores).

Figura 26

Respostas de alunos à Questão 12

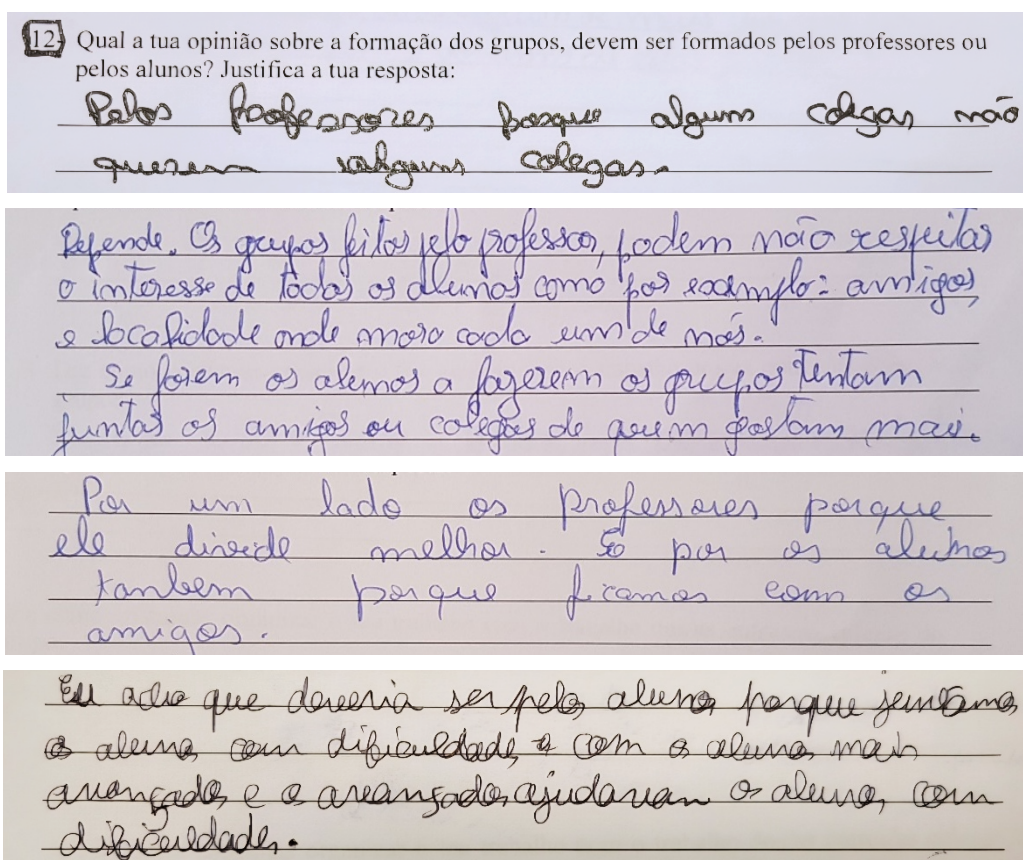


Tabela 12

Responsabilidade pela formação dos grupos de trabalho (Questão 12)

Responsabilidade pela formação dos grupos de trabalho	n.º de referências	% de referências
	[19]	
Responsabilidade dos alunos	(11)	(100%)
Possibilidade de escolha dos elementos do grupo	8	73%
Gosto dos alunos	2	18%
Explicação dos alunos	1	9%
		8
Responsabilidade dos professores	(8)	(100%)
Melhores escolhas/explicação dos professores	4	50%
Melhor aceitação dos alunos	3	37%
Gosto dos professores	1	13%

As justificações para a formação dos grupos ser da responsabilidade dos alunos revelam que a possibilidade de escolher os (restantes) elementos do grupo é a razão maioritária (73%), destacando-se largamente das restantes: “podíamos estar com quem quisermos”, “assim temos a chance de escolher bons grupos”, “podemos ficar com os nossos amigos” ou “porque escolhemos quem trabalha”. Aparecem ainda duas (18%) referências ao gosto dos alunos: “porque é mais fixe” ou “os alunos ficam mais felizes”, e uma (9%) referência à explicação dos alunos: “eles [os alunos] explicam”.

Já as razões maioritárias para a responsabilidade dos professores distribuem-se por melhores escolhas ou explicações dos professores (50%): “ele [professor] divide melhor” ou “porque eles [professores] explicam melhor e entende-se [à] primeira”, e melhor aceitação dos alunos (37%): “[sendo o professor a escolher] não fazemos barulho”. Há, ainda, uma (13%) referência ao gosto dos professores: “porque os professores gostam”.

Síntese dos resultados. De seguida, sistematizamos os principais resultados que emergem das respostas dadas pelos alunos no questionário aplicado.

A maioria dos alunos gosta de trabalhar em pares ou em grupos de três ou mais colegas (Johnson & Johnson, 2009), indicando, como principais razões, a qualidade do trabalho e a entajuda. Estas razões, juntamente com a amizade, o divertimento e o convívio, são as características preferenciais dos alunos relativamente aos seus colegas de grupo.

Sobre as formas habituais de organização do trabalho de grupo, a distribuição das tarefas, a partilha de ideias, a liderança e o planeamento são respostas com um número bastante significativo e semelhante de referências o que revela a importância e a valorização destes fatores pelos alunos quando realizam os trabalhos de grupo (Freitas & Freitas, 2003; Pato, 2001; Ponte & Sousa, 2010).

A entajuda e a partilha são os aspetos positivos de maior preferência nos trabalhos de grupo, mas os alunos mencionam, ainda, a concentração, a discussão, o respeito, e o gosto de falar com outros, bem como outras tarefas mais “específicas”. Verifica-se, ainda, uma grande diversidade de respostas dadas, mas com uma maior incidência em aspetos de natureza mais socioafetiva (Freitas & Freitas, 2003; Vieira & Tenreiro-Vieira, 2005). Por outro lado, as situações de perturbação do trabalho (barulho na sala de aula, excesso de conversas e distração), a falta de envolvimento que poderá existir por parte de alguns alunos e divergências na compreensão dos temas são os aspetos

menos positivos referidos pelos alunos e que podem constituir fatores para que um grupo não funcione tão bem ou como era esperado (Araújo, 2018; Baía, 2013; Pato, 2001).

Os alunos concordam que os trabalhos de grupo lhes permitem, habitualmente, realizar aprendizagens em diversas dimensões (Araújo, 2018; Beltrão & Nascimento, 2000; Lebrun, 2008; Martins, 2011; Matos, 2016; Pires, 2006; Ribeiro, 1990), quer em relação aos tópicos disciplinares, aspeto mais valorizado, quer a nível de socialização e de desenvolvimento do trabalho em equipa.

Para justificar a escolha do trabalho de grupo que mais gostaram de concretizar, os alunos mencionam o divertimento e interesse na sua realização (mais de metade das referências no 1.º CEB), a aprendizagem dos tópicos disciplinares (metade das referências no 2.º CEB) e o uso de recursos, revelando que as crianças do 4.º ano se orientam mais para aspetos socioafetivos (e o uso de recursos) e as crianças do 5.º ano para aspetos mais relacionados com os tópicos disciplinares. No entanto, em ambos os ciclos de ensino, quando os alunos explicitam as aprendizagens realizadas no trabalho de grupo preferido, a maioria deles faz mais referências a tópicos disciplinares do que a aspetos socioafetivos.

Todos os alunos defendem que deve haver mais trabalhos de grupo na sala de aula (APM, 2009; NCTM, 2017), dado proporcionarem melhores aprendizagens e fomentarem o trabalho em equipa. As crianças do 1.º CEB adiantam, ainda, que se divertem mais e as crianças do 2.º CEB que melhoram a relação com os outros e prestam mais atenção.

Muitos alunos referem que a formação dos grupos de trabalho deve ser da responsabilidade dos próprios alunos, sendo a possibilidade de escolher os restantes elementos do grupo a principal razão que avançam (Freitas & Freitas, 2003). Em contrapartida, a opção pela responsabilidade dos professores é baseada, essencialmente, nas melhores escolhas ou explicações que os professores conseguem realizar e na melhor aceitação dos alunos (Martins, 2011; Pato, 2001).

Finalmente, quando questionados sobre vantagens e desvantagens dos trabalhos de grupo, os alunos reforçam muitas opiniões já expressas em outras questões. Destacam, como vantagens, a realização de melhores aprendizagens (a mais referida), um maior desenvolvimento de aspetos afetivos, a ajuda e a partilha entre os elementos do grupo (Baía, 2012; Valente, 2012). Como desvantagens, adiantam os comportamentos inadequados de alunos (quase metade das referências), a falta ou o excesso de trabalho de alguns elementos do grupo e a falta de concentração e atenção, que poderão influenciar negativamente o funcionamento dos grupos de trabalho (Araújo, 2018; Baía, 2012; Pato, 2001).

Globalmente, podemos afirmar que os alunos participantes exprimem opiniões bastante favoráveis ao desenvolvimento de trabalhos de grupo em sala de aula, acompanhando, em termos gerais, a literatura revista sobre esta relevante estratégia de ensino e aprendizagem (Araújo, 2018; APM, 2009; Baía, 2013; Beltrão & Nascimento, 2000; Freitas & Freitas, 2003; Johnson & Johnson, 2009; Lebrun, 2008; Martins, 2011; Matos, 2016; NCTM, 2017; Pato, 2001; Pires, 2006; Ponte & Sousa, 2010; Ribeiro, 1990; Valente, 2012; Vieira & Tenreiro-Vieira, 2005).

Considerações finais

A concluir apresento uma reflexão global de todo o trabalho desenvolvido na PES em dois contextos educativos distintos, 1.º CEB e 2.º CEB, evidenciando os aspetos mais significativos deste estudo.

Com o desenvolvimento do presente estudo pretendia compreender, na prática, ações e perspetivas sobre os trabalhos de grupo dos alunos com quem trabalhei e avançar respostas à questão-problema: “O que pensam os alunos sobre os trabalhos de grupo e que ações desenvolvem quando os realizam?”, enquadrada por dois objetivos principais: (i) identificar ações realizadas pelos alunos nos trabalhos de grupo; e (ii) analisar perceções dos alunos sobre o trabalho de grupo.

Com esse propósito recorri a técnicas e instrumentos habituais numa investigação de natureza qualitativa. Analisei documentos e fiz uma revisão de literatura focada nos trabalhos de grupo, aprofundando e consolidando conhecimentos sobre o tema. Depois recolhi dados através de observação participante, notas de campo, registos fotográficos e produções dos alunos, e fiz uma análise de conteúdo da informação recolhida num questionário, categorizando e classificando os dados, consolidando as conclusões deste estudo.

Para desenvolver as minhas práticas letivas no 1.º CEB e em Matemática e em Ciências Naturais do 2.º CEB, as primeiras semanas nas escolas foram de observação e de cooperação com os professores titulares das turmas o que me permitiu verificar o funcionamento da turma, as formas como os alunos interagem entre eles e com os professores, os seus hábitos, comportamentos, participação na dinâmica da aula. Também me permitiu perceber as maneiras como os professores trabalhavam com os alunos, as metodologias adotadas (curiosamente em nenhuma dessas aulas foi realizado um trabalho de grupo) e outros aspetos de sala de aula, que me foram ajudando na preparação e na concretização das minhas próprias práticas letivas.

Após os períodos de observação e de cooperação, assegurei as minhas intervenções diretas com os alunos, tendo os trabalhos de grupo como tema integrador da PES. Neste sentido, para este relatório, selecionei EEA em que os alunos realizaram trabalhos de grupo de forma a poder obter e analisar dados suficientes e apropriados para

suportar os principais objetivos do estudo e permitir adiantar respostas à respectiva questão-problema, que passo a fazer a seguir.

Durante a realização dos trabalhos de grupo em sala de aula foi possível observar ações e aprendizagens reveladas pelos alunos como, por exemplo, uma (melhor) compreensão dos temas disciplinares abordados, entreajuda, distribuição de tarefas ou discussão e troca de opiniões, evidenciadas em três EEA deste RFE. As ações que foram emergindo, alinhadas com estudos relacionados com a fundamentação teórica, realçam a importância dos trabalhos de grupo em sala de aula para promover quer competências de natureza mais cognitiva (ligadas aos saberes disciplinares) quer competências de natureza mais socioafetiva e atitudinal.

Podemos retirar evidências significativas sobre as percepções dos alunos com quem trabalhamos a partir das suas respostas registadas por escrito no questionário aplicado. Globalmente, os resultados apontam para opiniões muito favoráveis sobre os trabalhos de grupo. Por exemplo, os alunos gostam de realizar trabalhos de grupo, geralmente em pares ou em grupos de três ou mais colegas, por existir mais qualidade do trabalho. Indicam que permitem melhores aprendizagens, razão para haver mais situações deste tipo de trabalho em sala de aula. Mencionam a entreajuda e a partilha de conhecimentos para preferirem realizar este tipo de trabalho. Mas também referem situações de perturbação do trabalho, comportamento inadequado ou falta de envolvimento como (eventuais) dificuldades a ter em conta e a evitar na realização de um trabalho de grupo.

Os trabalhos de grupos podem desempenhar, assim, um papel essencial para a melhoria das aprendizagens de natureza diversa. Os alunos do estudo têm a esta percepção, pois tanto alunos menos capazes como mais capazes podem beneficiar das interações que este tipo de trabalho pode propiciar, reforçando o espírito de entreajuda entre todos. Também a dimensão social dos trabalhos de grupo é fundamental e reconhecida por muitos alunos, pois pode desenvolver competências importantes ao nível do saber estar na sociedade e de respeitar o(s) outro(s) e opiniões diferentes, fomentando a arte de negociar significados e desenvolvendo nos alunos uma certa responsabilidade por si, mas também pelo(s) colega(s).

Num dos trabalhos de grupo que desenvolvi ao longo da PES, pretendi perceber melhor como os alunos trabalhavam em grupos homogéneos, tendo experienciado e retirado duas indicações importantes relativamente a grupos formados por alunos menos capazes: primeira, que estes grupos “exigem” e precisam de um acompanhamento mais próximo por parte do professor (bastante permanente, nos casos de desempenhos

considerados mais baixos), e segunda, que os alunos estão mais à vontade com os restantes colegas, não se sentem tão inseguros a expor as suas ideias e opiniões e sentem-se mais acolhidos e envolvidos no trabalho. Estas indicações permitem concluir que o recurso a grupos homogéneos pode resultar muito bem e, esporadicamente, ser uma opção válida para trabalhar em grupo, mas tendo em conta que pode ser necessário um maior acompanhamento a grupos específicos (o que nem sempre é possível).

Sintetizando, então, respostas à questão orientadora do estudo, posso concluir que, em termos gerais, os alunos participantes dão grande importância aos trabalhos de grupo, têm gosto quando os realizam, valorizam muito esta forma de trabalho e tendem a aprender melhor os temas disciplinares e a desenvolver as suas capacidades socioafetivas e atitudinais. Sendo uma forma de trabalhar que “foge” à rotina do trabalho em aulas mais tradicionais, os alunos referem razões bastante diversificadas para as suas preferências como, por exemplo, ser mais prazeroso, realizar tarefas com os colegas que mais gostam fora do contexto de sala de aula, ser ajudado pelos colegas mais capazes ou poder ajudar os colegas menos capazes, e desenvolver diferentes ações positivas muito associadas a tipo de trabalho: trocar opiniões, discutir ideias, debater, negociar, dividir tarefas ou socializar, entre outras. Mas, como seria expectável, também mencionam razões para as suas não preferências, como perturbar o ambiente, fazer barulho ou não se envolver no trabalho.

Concluindo, a PES constituiu uma etapa muito importante e com muito significado no meu percurso académico e (quase) profissional por muitas razões: pelo desafio de trabalhar, de forma mais organizada e aprofundada, o tema em questão – os trabalhos de grupo; por contactar com a realidade educativa; por iniciar a minha integração numa cultura profissional para a qual a minha formação me habilita; por ter a possibilidade de aplicar, na realidade, conhecimentos construídos e consolidados ao longo da minha formação; e por sentir que desenvolvi capacidades de análise crítica, reflexiva e investigativa. Foi, igualmente, muito gratificante trabalhar com professores muito experientes e com grande abertura para ajudar a ultrapassar as minhas dificuldades e a apoiar os meus interesses enquanto professor em formação, sendo sensíveis ao meu tema integrador da PES e reconhecendo a sua importância como estratégia de ensino e aprendizagem a ser trabalhada na sala de aula.

Referências bibliográficas

- Agostinho, C. (2017). *O trabalho-projeto como estratégia pedagógica no ensino da história* [Relatório final de estágio, Universidade Nova de Lisboa]. Repositório da Universidade Nova de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10362/32122>
- Aires, L. (2011). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/2028>
- Amado, J. (Coord.) (2017a). *Manual de investigação qualitativa em educação*. Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amado, J. (2017b). Questionários abertos e “composições”. In J. Amado (Coord.), *Manual de investigação qualitativa em educação* (pp. 271–274). Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amado, J., Costa, A. P., & Crusoé, N. (2017). A técnica da análise de conteúdo. In J. Amado (Coord.), *Manual de investigação qualitativa em educação* (pp. 301–355). Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Araújo, S. (2018). *Prática de ensino supervisionada em ensino do 1.º ciclo do ensino básico e de matemática e ciências naturais no 2.º ciclo do ensino básico (Trabalho de grupo)* [Relatório final de estágio, Instituto Politécnico de Bragança]. Biblioteca Digital do Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/19318>
- Associação de Professores de Matemática. (2009). *Renovação do currículo de matemática. Seminário de Vila Nova de Mil Fontes 1988 (edição comemorativa)*. Associação de Professores de Matemática.
- Baía, I. (2013). Perceção dos professores de matemática do ensino básico acerca do trabalho de grupo na sala de aula [Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança]. Biblioteca Digital do Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/15929>
- Bardin, L. (2006). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Barrigão, N., Pedroso, N., Santos, M. M., Patronilho, F., Lima, E., & Mota, A. J. (2018). *TOP! Português 4.º ano*. Porto Editora.

- Beltrão, L., & Nascimento, H. (2000). *O desafio da cidadania na escola*. Editorial Presença.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto Editora.
- Cabral, J. (2018). *O trabalho de grupo como estratégia de ensino/aprendizagem: Aplicação no âmbito do tema “Riscos Naturais”* [Relatório final de estágio, Universidade de Coimbra]. Repositório Científico da Universidade de Coimbra. <https://hdl.handle.net/10316/82443>
- Costa, J., & Couvareiro, J. (2019). *Conhecimentos vs. competências* (1.^a ed.). Guerra e Paz Editores, S.A.
- Formosinho, J., Machado, J., & Mesquita, E. (2015). *Formação, trabalho e aprendizagem. Tradição e inovação nas práticas docentes*. Edições Sílabo.
- Freitas, L. V., & Freitas, C. V. (2003). *Aprendizagem cooperativa*. Edições ASA.
- Ferreira, A. R. (2019). *Prática de ensino supervisionada: O uso de jogos no ensino e aprendizagem na educação básica* [Relatório final de estágio, Instituto Politécnico de Bragança]. Biblioteca Digital do Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/20556>
- Ferreira, A. P., & Pires, M. V. (2020). Perceções de alunos do ensino básico sobre a utilização dos jogos na aula. In F. Garrigós Simón, S. Estellés Miguél, I. Lengua Lengua, & Y. Narangajavana (Eds.), *INNODOCT/20, International conference on innovation, documentation and education: Libro de actas* (pp. 899–906). Editorial Universitat Politècnica de València. <http://hdl.handle.net/10198/23492>
- Guerreiro, A. (2013). Negociação de significados no 1.º ano de escolaridade: Conceitos e processos matemáticos. In J. A. Fernandes, M. H. Martinho, J. Tinoco, & F. Viseu (Orgs.), *Atas do XXIV Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 451–465). Associação de Professores de Matemática & CIEd, Universidade do Minho.
- Johnson, D. W., & Johnson, F. P. (2009). *Joining together: Group theory and group skills* (10th ed.). Allyn and Bacon.
- Lebrun, M. (2008). *Teorias e métodos pedagógicos para ensinar e aprender*. Instituto Piaget.
- Lencastre, J. A. (2021). *IDEAdigital #38: O modelo pedagógico de aprendizagem cooperativa*. Centro IDEA-UMinho. <https://idea.uminho.pt/pt/ideadigital/entradas/Paginas/entrada38.aspx>

- Martins, C. (2011). *Desenvolvimento profissional de professores do 1.º ciclo: Contributo da participação num programa de formação contínua em matemática* [Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/4654>
- 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. <http://www.dge.mec.pt/noticias/perfil-dos-alunos-saida-da-escolaridade-obrigatoria>
- Martins, I., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A., & Couceiro, F. (2007). *Educação em ciências e ensino experimental: Formação de professores*. Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. <https://www.dge.mec.pt/guioes-didaticos-eb>
- Matos, J. (2016). *Prática de ensino supervisionada em ensino do 1.º e do 2.º ciclo do ensino básico (Estratégias de ensino e aprendizagem)* [Relatório final de estágio, Instituto Politécnico de Bragança]. Biblioteca Digital do Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/12813>
- Matos, J., & Rodrigues, M. J. (2016). Diversificação de estratégias de ensino e aprendizagem: Perceção dos professores cooperantes do 1.º e do 2.º ciclo do ensino básico. In R. Leal, & C. Lopes (Orgs.), *I Fórum Internacional África, Cooperação, Educação e Desenvolvimento: Livro de atas* (pp. 324–330). Edições Pedagogo.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da investigação-ação*. Porto Editora.
- Mazzioni, S. (2013). As estratégias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem: Concepções de alunos e professores de ciências contábeis. *Revista Eletrônica de Administração e Turismo - ReAT*, 2(1), 93–109. <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/AT/article/view/1426/2338>
- Ministério da Educação. (2018a). *Aprendizagens essenciais – Português – 4.º ano, 1.º ciclo do ensino básico*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Ministério da Educação. (2018b). *Aprendizagens essenciais – Educação Artística – Expressão Dramática/Teatro – 1.º ciclo do ensino básico*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Ministério da Educação. (2018c). *Aprendizagens essenciais – Estudo do Meio – 4.º ano, 1.º ciclo do ensino básico*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.

- Ministério da Educação. (2018d). *Aprendizagens essenciais – Matemática – 4.º ano, 1.º ciclo do ensino básico*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Ministério da Educação. (2018e). *Aprendizagens essenciais – Matemática – 5.º ano, 2.º ciclo do ensino básico*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Ministério da Educação. (2018f). *Aprendizagens essenciais – Ciências Naturais – 5.º ano, 2.º ciclo do ensino básico*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Moreira, A., Sá, P., & Costa, A. P. (2021). *Reflexões em torno de metodologias de investigação: Métodos* (Vol. 1). Universidade de Aveiro.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2017). *Princípios para a ação: Assegurar a todos o sucesso em matemática*. Associação de Professores de Matemática.
- Pato, H. (2001). *Trabalho de grupo no ensino básico: Guia prático para professores*. Texto Editora.
- Pires, D. (2002). *Práticas pedagógicas inovadoras em educação científica: Estudo no 1.º ciclo do ensino básico* [Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa].
- Pires, D., Mafra, P., & Fernandes, M. (2016). O ensino experimental como estratégia de abordagem das ciências: Desenvolvimento de disposições socioafetivas favoráveis por futuros professores. In P. Membiela, N. Casado, & M. I. Cebreiros (Eds.), *Nuevos escenarios en la docencia universitaria* (pp. 421–425). Educación Editora. <http://hdl.handle.net/10198/13556>
- Pires, M. V. (2006). *Os materiais curriculares na construção do conhecimento profissional do professor de matemática: Três estudos de caso* [Tese de doutoramento, Universidade de Santiago de Compostela]. Biblioteca Digital do Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/8385>
- Pires, M. V. (2011). Tarefas de investigação na sala de aula de matemática: Práticas de uma professora de matemática. *Quadrante*, XX(1), 55–81. <http://hdl.handle.net/10198/7381>
- Ponte, J. P. (2004). Pesquisar para compreender e transformar a nossa própria prática. *Educar, Curitiba*, 24, 37–66.
- Ponte, J. P., & Sousa, H. (2010). *O professor e o programa de matemática do ensino básico*. Associação de Professores de Matemática.
- Ribeiro, A. C. (1990). *Desenvolvimento curricular*. Texto Editora.
- Roldão, M. C. (2009). *Estratégias de ensino. O saber e o agir do professor*. Fundação Manuel Leão.

- Silva, J. C. (Coord.), Canavarro, A. P., Albuquerque, C., Mestre, C., Martins, H., Almiro, J., Santos, L., Gabriel, L., Seabra, O., & Correia, P. (2020). *Recomendações para a melhoria das aprendizagens dos alunos em matemática – Relatório (versão final)*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Estudos_Relatorios/gtm_27_03_2020_relatorio_final.pdf
- Silva, S., & Lopes, J. (2015). *Eu professor, pergunto: 20 respostas sobre planificação do ensino-aprendizagem, estratégias de ensino e avaliação*. Pactor.
- Sousa, A. (2005). *Investigação em educação*. Livros Horizonte.
- Valente, A. (2012). *O trabalho de grupo e a aprendizagem cooperativa no 1.º CEB* [Relatório final de estágio, Universidade do Aveiro]. <https://core.ac.uk/download/pdf/15570384.pdf>
- Vieira, R. M., & Tenreiro-Vieira, C. (2005). *Estratégias de ensino/aprendizagem: O questionamento promotor do pensamento crítico*. Editorial do Instituto Piaget.
- Viveiro, A. A. (2010). *Estratégias de ensino e aprendizagem na formação inicial de professores de ciências: Reflexões a partir de um curso de licenciatura* [Tese de doutoramento, Universidade Estadual Paulista, Brasil]. https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/102012/viveiro_aa_dr_bauru.pdf?sequence=1&isAllowed=0y
- Vygotsky, L.S. (2012). *Imaginação e criatividade na infância*. Dinalivro.

Anexo I

Questionário sobre os trabalhos de grupo

Questionário sobre os trabalhos de grupo

O seguinte questionário insere-se num estudo incluído na unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada do curso de Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico.

O questionário tem como objetivo recolher a tua opinião acerca dos trabalhos de grupo realizados nas aulas.

É essencial que respondas com sinceridade às questões que são colocadas.

A tua opinião é muito importante para o estudo.

Obrigado pela tua colaboração!

Nome: _____ N.º _____

- 1- Gostas mais de trabalhar sozinho/a, trabalhar em pares (tu e outro/a colega) ou trabalhar em grupos de três ou mais colegas? Diz porquê:

- 2- Com que colegas gostas mais de trabalhar em grupo? Diz porquê:

- 3- Diz como costumavas organizar o teu trabalho com o trabalho dos/as outros/as colegas do grupo:

4- Indica os dois aspetos que mais gostas de fazer num trabalho de grupo:

5- Indica os dois aspetos que menos gostas de fazer num trabalho de grupo:

6- Diz o que costumavas aprender na realização dos trabalhos de grupo:

7- Qual foi o trabalho de grupo que gostaste mais de realizar? Diz porquê:

8- Diz o que aprendeste no trabalho de grupo que mais gostaste de realizar:

9- Na escola, achas que deveria haver mais trabalhos de grupo? Justifica a tua opinião:

10- Indica duas vantagens de se fazerem trabalhos de grupo:

11- Indica duas desvantagens de se fazerem trabalhos de grupo:

12- Qual a tua opinião sobre a formação dos grupos, devem ser formados pelos professores ou pelos alunos? Justifica a tua resposta:

Anexo II

Guião da atividade prática-laboratorial

“No mundo microscópico... Observando a diversidade celular”

Disciplina: Ciências Naturais

Ano: 5.º

Professor: Bruno Costa

Guião da atividade prática-laboratorial

“No mundo microscópico... Observando a diversidade celular”

Introdução

A atividade prática-laboratorial proposta destina-se à observação microscópica de dois tipos de células diferentes, animais e vegetais, ambas eucarióticas.

Baseado na teoria celular sabemos que “todos os seres vivos são constituídos por células” e todos os organismos, sejam unicelulares ou pluricelulares, são formados por células que são a unidade básica da vida. Assim, é essencial que, através da observação, se compreendam melhor as suas características e distinguir diferenças entre células.

Objetivos

Compreender a diversidade celular e as suas características estruturais; identificar diferenças e semelhanças das células animais e vegetais; desenvolver habilidades científicas essenciais, como observação, recolha de dados e manuseamento de materiais; promover o trabalho em grupo.

Procedimentos

São realizados dois procedimentos nestas aulas práticas. Façam um procedimento de cada vez e desenhem e legendem o que conseguem ver ao microscópico.

Procedimento 1 – Observando células animais

Materiais/Reagentes a utilizar:

Microscópio ótico; Lâminas; Lamelas; Pipeta; Palitos; Corante azul de metileno; Água.

Procedimentos a seguir:

- 1- Verificar os materiais disponíveis;
- 2- Colocar uma ou duas gotas de água sobre uma lâmina;
- 3- Raspar ligeiramente, com o palito, a face interna da bochecha;
- 4- Colocar o material colhido na gota de água e espalhar bem;
- 5- Colocar uma gota de azul metileno sobre a amostra com ajuda da pipeta;
- 6- Colocar a lamela sobre a lâmina com a amostra;
- 7- Observar a amostra no microscópico, utilizando o menor aumento para focar e depois passar para o maior aumento;
- 8- Fazer um esboço das células observadas e legendar as principais características das células animais.



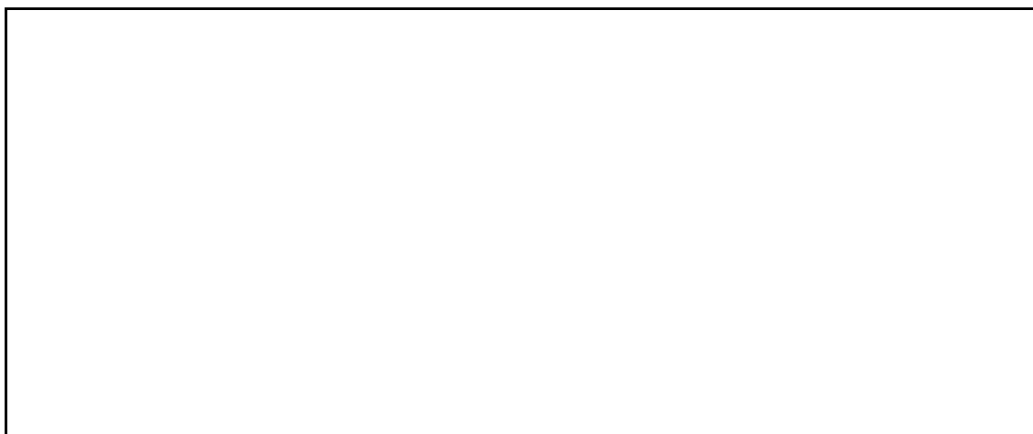
Procedimento 2 – Observando células vegetais

Materiais/Reagentes a utilizar:

Microscópio ótico; Cebola; Estilete; Lâminas; Lamelas; Pipeta; Pinça; Corante azul de metileno.

Procedimentos a seguir:

- 1- Verificar os materiais disponíveis;
- 2- Fazer um corte transversal na cebola, utilizando o estilete;
- 3- Puxar, utilizando a pinça, a camada superficial da cebola contrária à extremidade, retirando a película extremamente fina;
- 4- Colocar o material colhido na lâmina;
- 5- Colocar uma gota de azul metileno sobre a amostra com ajuda da pipeta e esperar 2 minutos;
- 6- Colocar a lamela sobre a lâmina com a amostra;
- 7- Observar a amostra no microscópio, utilizando o menor aumento para focar e depois passe para o maior aumento;
- 8- Fazer um esboço das células observadas e legendar as principais características das células vegetais.



Conclusões

Questões:

- 1- Que tipo de tecido foi colhido ao raspar a parte interna da bochecha?

- 2- Qual a função do corante de azul metileno?

- 3- As células observadas têm todas a mesma forma e tamanho?

Registos:

- 1- Listar semelhanças e diferenças entre os dois tipos de células.

- 2- Apresentar e discutir, com os outros grupos e com o professor, as observações efetuadas.

- 3- Registrar as principais conclusões da atividade prática-laboratorial.