

Universidade do Minho
Instituto de Educação

Joana Timóteo Vieira

**A Cooperação pela Diferenciação de Papéis.
Uma abordagem em Estudo do Meio e em Ciências Naturais**

Relatório de Estágio
Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico

Trabalho realizado sob a orientação do:
Doutor José Luís de Jesus Coelho da Silva

janeiro de 2016

DECLARAÇÃO

Nome: Joana Timóteo Vieira

Endereço Eletrónico: joana.t.vieira@gmail.com

Telefone: 912819170

Número do Cartão de Cidadão: 14104932

Título do Relatório de Estágio: **A Cooperação pela Diferenciação de Papéis. Uma abordagem em Estudo do Meio e em Ciências Naturais**

Orientador: Doutor José Luís de Jesus Coelho da Silva

Ano de conclusão: 2016

Mestrado em Ensino do 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTE RELATÓRIO DE ESTÁGIO, APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, ___/___/2016

Assinatura: _____

*A cultura científica torna-se desejável,
se ela não se limitar a enunciar os princípios, as equações, os resultados, e nos permitir
apreender as paixões singulares que os quiseram, pensaram e criaram.*

Étienne Klein, 2007, p. 13

AGRADECIMENTOS

Os meus agradecimentos são para todos aqueles que me apoiaram e estiveram sempre presentes ao longo deste processo.

Agradeço, em primeiro lugar, ao Professor Doutor José Luís Coelho da Silva por todo o apoio na realização deste relatório. Os conselhos, a motivação e a disponibilidade foram contributos valiosos no decorrer de todo o processo.

Um obrigado à professora Arminda Magalhães pela compreensão, colaboração e incentivo demonstrados ao longo do estágio. Pela motivação e pelo esforço em garantir as condições necessárias para que este processo fosse possível.

À professora Sameiro Sampaio pelo interesse demonstrado, pela partilha de conhecimentos, conselhos e disponibilidade. Por todos os ensinamentos que me proporcionou, essenciais para o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Um agradecimento especial à minha colega de estágio, Tânia Fernandes, pelo apoio e amizade demonstrados durante todo este processo. Pelo seu companheirismo e por toda a ajuda fornecida nos bons e maus momentos que tornou este percurso mais motivador.

Aos alunos que participaram neste estudo, pelo empenho demonstrado em todas as atividades. Por todas as experiências que me proporcionaram e me permitiram vivenciar, fundamentais para a obtenção dos resultados necessários.

Aos meus pais por me proporcionarem esta oportunidade e estarem sempre presentes. Por todo o apoio, fundamental ao longo desta etapa. Um obrigado muito especial por toda a preocupação demonstrada e pelas palavras de carinho nos momentos mais difíceis.

À minha amiga Bibiana Martins por me ter acompanhado durante este longo percurso, pela amizade e pelo apoio incondicional.

A todos os meus amigos e colegas por se mostrarem sempre disponíveis para me ajudar.

A todos aqueles que não referi, mas que me acompanharam e estiveram sempre presentes.

**A Cooperação pela Diferenciação de Papéis.
Uma abordagem em Estudo do Meio e em Ciências Naturais**

RESUMO

A aprendizagem cooperativa é uma estratégia que privilegia uma aprendizagem personalizada, assente, fundamentalmente, na interdependência positiva, na interação estimulante frente a frente e na responsabilidade individual. Operacionaliza-se, por exemplo, através da implementação de papéis propiciadores da consecução das componentes atrás assinaladas. É neste contexto teórico que se desenvolveu uma intervenção pedagógica, caracterizada pela implementação dos papéis de aprendizagem cooperativa – Porta-voz, Secretário, Verificador e Intermediário – no seio da aprendizagem em Estudo Meio do 2º ano (27 alunos) e em Ciências Naturais do 6º (26 alunos). A avaliação da intervenção pedagógica consistiu na análise de dados obtidos a partir da implementação de tarefas de monitorização pelos alunos do seu desempenho individual no trabalho de grupo e de um questionário final de avaliação global. Os resultados obtidos apontam o contributo da experimentação dos papéis no desenvolvimento de competências de cooperação, salientando-se a ocorrência de uma dinâmica de interajuda que está patente na perceção dos alunos quando assinalam a ajuda prestada e recebida por cada aluno. A interajuda é ainda referida como um critério indicativo da qualidade e sucesso de um grupo. A maioria dos alunos valoriza a execução de papéis de aprendizagem cooperativa na operacionalização do trabalho de grupo. Contudo, os alunos do 2º ano assinalam a preferência pelo papel de Secretário e os alunos do 6º ano manifestam a preferência pelo papel de Porta-voz, assinalando, respetivamente, o gosto pela tarefa de escrita e o gosto pela partilha de informação no grupo turma como razões principais. Verificou-se, ainda, que apenas um número limitado de alunos do 2º ano manifestou ter sentido dificuldades na execução dos papéis de aprendizagem cooperativa que relacionam com a dificuldade de compreensão do modo de execução do papel de aprendizagem cooperativa e com o cansaço decorrente da sua execução. Os alunos do 6º ano que assinalaram ter sentido dificuldades, indicam principalmente as dificuldades na consecução do papel de Secretário que relacionam com a dificuldade de execução da tarefa de escrita.

Cooperation using role differentiation methods.

An intervention in Environment Studies and Science Classes

ABSTRACT

Cooperative learning is a skill that facilitates personalized learning, and that is mainly based on positive interdependence, on face-to-face promotive interaction, and on individual accountability. It operates, for example, through the implementation of roles that provide the achievement of the above mentioned components. In this theoretical context, we developed a pedagogical intervention that consisted in the development of cooperative learning roles – Spokesperson, Recorder, Checker and Researcher – in a 2nd grade class of Environment Studies (27 students) and in a 6th grade class of Science (26 students). The evaluation of the pedagogical intervention was based on the analysis of data, collected from the implementation of monitoring tasks of the individual performance of the students during group work and the use of a final questionnaire of global evaluation. The results revealed that role experimentation is very important for the development of cooperation skills, emphasising the dynamics of mutual help, which is shown by the students' perception when marking the help they gave and the help they got by each student. Mutual help is referred to as an indicative criterion of the quality and success of a group. Most of the students value the performance of cooperative learning roles in group work organization. Nevertheless, the 2nd grade students prefer the role of Recorder, whereas the 6th grade students favour the role of Spokesperson. The motivation for writing and sharing information with the class group are the main reasons given for this. We could also identify that only a limited number of 2nd grade students had problems in performing the cooperative learning roles, which was due to their problems in understanding the performance of the roles and the weariness that results from that. Concerning the problems of the 6th grade students, they found the role of Recorder the most difficult. The reason for this is related mainly to the poor writing skills that they revealed.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	V
RESUMO	VII
ABSTRACT	IX
ÍNDICE GERAL	XI
ÍNDICE DE QUADROS	XV
I - APRESENTAÇÃO E ENQUADRAMENTO DO ESTUDO NO CONTEXTO DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES	1
Introdução	1
1.1. Apresentação sumária do estudo	1
1.2. Enquadramento do estudo no Mestrado em Ensino do 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico.....	2
1.3. Objetivos do estudo	7
1.4. Importância do estudo	8
1.5. Estrutura do relatório	10
II - REVISÃO DE LITERATURA	11
Introdução	11
2.1. Aprendizagem cooperativa: conceptualização e princípios.....	11
2.2. Operacionalização da aprendizagem cooperativa.....	17
III - METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO	23
Introdução	23
3.1. Procedimentos seguidos na caracterização do contexto educativo do 1º ciclo e do 2º ciclo do Ensino Básico.....	23
3.2. Procedimentos seguidos na avaliação da estratégia de intervenção pedagógica no 1º e no 2º ciclo do Ensino Básico.....	25

IV -	INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA	33
4.1.	Intervenção pedagógica no 1º ciclo do Ensino Básico	33
4.1.1.	Caraterização do contexto educativo da intervenção pedagógica no 1º ciclo do Ensino Básico	33
4.1.2.	Descrição da intervenção pedagógica desenvolvida no 1º ciclo do Ensino Básico.....	39
4.2.	Intervenção pedagógica no 2º ciclo do Ensino Básico	48
4.2.1.	Caraterização do contexto educativo da intervenção pedagógica no 2º ciclo do Ensino Básico.....	48
4.2.2.	Descrição da intervenção pedagógica desenvolvida no 2º ciclo do Ensino Básico.....	55
V -	AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA	61
	Introdução	61
5.1.	Avaliação da intervenção pedagógica desenvolvida no 1º ciclo do Ensino Básico	61
5.2.	Avaliação da intervenção pedagógica desenvolvida no 2º ciclo do Ensino Básico	75
VI -	CONCLUSÃO, IMPLICAÇÕES E FUTURAS INVESTIGAÇÕES.....	89
	Introdução	89
6.1.	Conclusões	89
6.2.	Implicações	90
6.3.	Propostas de futuras investigações	92
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93

ANEXOS	97
Anexo 1 - Questionário Inicial - 1º Ciclo: <i>As tuas ideias sobre o modo de trabalhar na sala de aula.....</i>	99
Anexo 2 - Questionário Inicial - 2º Ciclo: <i>Perceções sobre as práticas de trabalhar na sala de aula.....</i>	103
Anexo 3 - Atividade de aprendizagem 1 (1º ciclo): <i>Vamos conhecer os animais!</i>	107
Anexo 4 - Atividade de aprendizagem 2 (1º ciclo): <i>O que é que acontece a alguns objetos e a algumas substâncias quando são colocadas na água?</i>	115
Anexo 5 - Atividade de aprendizagem 3 (1º Ciclo): <i>Vamos conhecer as plantas!</i>	127
Anexo 6 - Questionário Final – 1º Ciclo.....	131
Anexo 7 - Atividade de aprendizagem 1 (2º Ciclo): <i>Alimentação, Respiração e Transpiração das Plantas.....</i>	135
Anexo 8 - Atividade de aprendizagem 2 (2º Ciclo): <i>Importância das Zonas Verdes.....</i>	139
Anexo 9 - Atividade de aprendizagem 3 (2º Ciclo): <i>Substâncias de Reserva das Plantas.....</i>	145
Anexo 10 - Questionário Final – 2º Ciclo.....	151
Anexo 11 - Documento: <i>Papéis no trabalho de grupo (1º Ciclo).....</i>	155
Anexo 12 - Documento: <i>Papéis no trabalho de grupo (2º ciclo).....</i>	159
Anexo 13 - Atividade de aprendizagem 4 (2º Ciclo): <i>Utilização das plantas pelo ser humano.....</i>	163

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1.1:	Estrutura do Mestrado em Ensino do 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico.....	3
Quadro 3.1:	Fontes e tipos de informação privilegiados na caracterização dos contextos educativos do 1º e do 2º ciclo do Ensino Básico em função dos objetivos definidos.....	24
Quadro 3.2:	Fontes e tipos de informação privilegiados na avaliação da intervenção pedagógica no 2º ano do Ensino Básico em função dos objetivos de investigação definidos.....	26
Quadro 3.3:	Fontes e tipos de informação privilegiados na avaliação da intervenção pedagógica no 6º ano do Ensino Básico em função dos objetivos de investigação definidos.....	29
Quadro 4.1:	Alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico participantes no estudo...	34
Quadro 4.2:	Perspetivas dos alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico acerca do contexto usual e desejado de trabalho.....	34
Quadro 4.3:	Razões apontadas pelos alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico para a preferência pela disposição das mesas da sala de aula em filas.....	35
Quadro 4.4:	Razões apontadas pelos alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico para a preferência pela disposição das mesas da sala de aula em grupo...	38
Quadro 4.5:	Estrutura global da intervenção pedagógica desenvolvida no 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico.....	39
Quadro 4.6:	Alunos do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico participantes no estudo.....	49
Quadro 4.7:	Perspetivas dos alunos do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico acerca do contexto usual e desejado de trabalho.....	49
Quadro 4.8:	Razões apontadas pelos alunos do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico para a preferência pela disposição das mesas da sala de aula em filas.....	50
Quadro 4.9:	Razões apontadas pelos alunos do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico para a preferência pela disposição das mesas da sala de aula em grupo...	53
Quadro 4.10:	Estrutura global da intervenção pedagógica desenvolvida no 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico.....	56

Quadro 5.1:	Percepção dos alunos do 2º ano acerca das competências de cooperação desenvolvidas através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa na atividade de aprendizagem <i>Vamos conhecer os animais!..</i>	62
Quadro 5.2:	Percepção dos alunos do 2º ano acerca das competências de cooperação desenvolvidas através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa na atividade de aprendizagem <i>O que é que acontece a alguns objetos e a algumas substâncias quando são colocadas na água?.....</i>	63
Quadro 5.3:	Percepção dos alunos do 2º ano acerca das competências de cooperação desenvolvidas através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa na atividade de aprendizagem <i>Vamos conhecer as plantas!..</i>	65
Quadro 5.4:	Percepção dos alunos do 2º ano sobre as competências de cooperação desenvolvidas através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa nas atividades de aprendizagem e a melhorar em futuros trabalhos de grupo.....	67
Quadro 5.5:	Critérios de qualidade do funcionamento de um grupo apontados pelos alunos do 2º ano.....	68
Quadro 5.6:	Valorização atribuída pelos alunos do 2º ano acerca dos papéis executados e identificação das dificuldades sentidas no seu desempenho	70
Quadro 5.7:	Razões apresentadas pelos alunos do 2º ano para a preferência pelos papéis de aprendizagem cooperativa.....	71
Quadro 5.8:	Razões apresentadas pelos alunos do 2º ano para justificar os papéis de aprendizagem cooperativa que menos gostaram de executar.....	72
Quadro 5.9:	Razões apontadas pelos alunos do 2º ano para as dificuldades sentidas na execução dos papéis de aprendizagem cooperativa.....	73
Quadro 5.10:	Importância atribuída pelos alunos do 2º ano aos papéis de aprendizagem cooperativa experienciados.....	74
Quadro 5.11:	Percepção dos alunos do 6º ano acerca das competências de cooperação desenvolvidas através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa na atividade de aprendizagem <i>Alimentação, Transpiração e Respiração das Plantas.....</i>	76

Quadro 5.12:	Percepção dos alunos do 6º ano acerca das competências de cooperação desenvolvidas através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa na atividade de aprendizagem <i>Importância das zonas verdes.</i>	77
Quadro 5.13:	Percepção dos alunos do 6º ano acerca das competências de cooperação desenvolvidas através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa na atividade de aprendizagem <i>Substâncias de reserva das plantas.....</i>	78
Quadro 5.14:	Critérios de qualidade do funcionamento de um grupo apontados pelos alunos do 6º ano.....	80
Quadro 5.15:	Valorização atribuída pelos alunos do 6º ano acerca dos papéis executados e identificação das dificuldades sentidas no seu desempenho	81
Quadro 5.16:	Razões apresentadas pelos alunos do 6º ano para a preferência pelos papéis de aprendizagem cooperativa.....	82
Quadro 5.17:	Razões apresentadas pelos alunos do 6º ano para justificar os papéis de aprendizagem cooperativa que menos gostaram de executar.....	84
Quadro 5.18:	Razões apontadas pelos alunos do 6º ano para as dificuldades sentidas na execução dos papéis de aprendizagem cooperativa.....	85
Quadro 5.19:	Importância atribuída pelos alunos do 6º ano aos papéis de aprendizagem cooperativa experienciados.....	87

I - APRESENTAÇÃO E ENQUADRAMENTO DO ESTUDO NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Introdução

Este capítulo consiste no enquadramento e apresentação do presente estudo. Neste sentido, procede-se, num primeiro momento, ao enquadramento do estudo no Mestrado em Ensino do 1º e 2º ciclo do Ensino Básico, contemplando a formação inicial e contínua de professores. Posteriormente, são enumerados os objetivos de formação e de investigação que estiveram subjacentes à intervenção pedagógica e a relevância do estudo. Por fim, apresenta-se a estrutura geral do relatório de estágio.

1.1. Apresentação sumária do estudo

O presente estudo foi desenvolvido ao longo do ano letivo 2014/2015, no âmbito do 2º ano do Mestrado em Ensino do 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico. Foi implementado na Escola Básica da Sé e, posteriormente, na Escola E. B. 2/3 de Real. A intervenção pedagógica dirigiu-se a alunos do 2º ano de escolaridade, na área de Estudo do Meio e a alunos do 6º ano de escolaridade, na disciplina de Ciências Naturais. No 1º ciclo foram explorados os blocos 3 (*Á Descoberta do Ambiente Natural*) e 5 (*Á Descoberta dos Materiais e Objetos*) do Programa de Estudo do Meio para o 1º ciclo, nomeadamente os tópicos *Os Seres Vivos do Seu Ambiente* e *Realizar Experiências com Alguns Materiais e Objetos de Uso Corrente*. No 2º ciclo foi abordado o tema *Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos - Trocas Nutricionais entre o Organismo e o Meio: nas Plantas*, presente nas Metas Curriculares do Ensino Básico de Ciências Naturais.

A intervenção pedagógica incidiu no desenvolvimento de atividades de aprendizagem cooperativa, através da implementação de papéis diferenciados. Pretendeu-se promover a (re)construção do conhecimento científico a partir da cooperação, identificar a valorização atribuída pelos alunos aos papéis experienciados nos grupos de aprendizagem cooperativa e conhecer os fatores de constrangimento e facilitação na sua operacionalização. Os papéis desempenhados foram: *porta-voz*, *secretário*, *verificador* e *intermediário*.

Partindo de um questionário inicial que visava conhecer as práticas dos alunos no que concerne ao trabalho de grupo, desenvolveram-se várias atividades com o intuito de promover o desenvolvimento de competências de cooperação através da experimentação de papéis diferenciados. Foram realizados trabalhos em grupos de quatro e cinco elementos, havendo momentos de trabalho individual, direcionados, essencialmente para a reflexão do processo de aprendizagem.

1.2. Enquadramento do estudo no Mestrado em Ensino do 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico

O presente estudo incide na operacionalização da aprendizagem cooperativa através da implementação de papéis diferenciados na consecução do trabalho de grupo na área de Estudo do Meio e na disciplina Ciências Naturais no 2º e 6º ano de escolaridade, respetivamente. Enquadra-se na Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada do 2º ano do Mestrado em Ensino do 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico da Universidade do Minho. Este ciclo de estudos está organizado de acordo com as condições necessárias à habilitação para a docência, definidas no Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio. Tem a duração de 2 anos e dá continuidade à formação obtida na Licenciatura em Educação Básica, formando professores capazes de acompanhar alunos do 1º ao 6º ano de escolaridade.

O Mestrado em Ensino do 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico é constituído por um grupo de unidades curriculares lecionadas na universidade (unidades curriculares obrigatórias e opcionais) e por uma unidade curricular que compreende o exercício da prática letiva em escolas do 1º e do 2º ciclo do Ensino Básico. As unidades curriculares opcionais disponibilizadas incidem em diferentes áreas do saber. A Opção 1 engloba três unidades curriculares da área da Língua Portuguesa. A Opção 2 é constituída por três unidades curriculares da área da Matemática. A Opção 3 integra quatro unidades curriculares de áreas do saber diversificadas. As unidades curriculares opcionais selecionadas foram as seguintes: *Análise Linguística do Discurso*, *História da Aritmética e da Álgebra* e *Organização Pedagógica da Educação Básica*. As didáticas têm um especial relevo na organização do mestrado, dado que existe uma grande variedade que engloba diversas áreas do conhecimento.

O Quadro 1.1. apresenta a estrutura do Mestrado em Ensino do 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico, mostrando a distribuição das unidades curriculares pelos respetivos semestres e anos letivos.

Quadro 1.1: Estrutura do Mestrado em Ensino do 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico

Sm	1º Ano	2º Ano	
1º	Espaço e Sociedade A Terra e a Diversidade Biológica Expressões Artísticas e Educação Física no Ensino Básico	OPÇÃO 3 a), c) - <i>Organização Pedagógica da Educação Básica</i> - Educação e Cidadania - Desenvolvimento Pessoal e Interação Social - Análise Sociológica da Educação	PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA
	OPÇÃO 1 a) - <i>Análise Linguística do Discurso</i> - Pragmática da Comunicação Literária para a Infância e Juventude OPÇÃO 2 a), b) - <i>História da Aritmética e da Álgebra</i> - Resolução de Problemas em Geometria - Teoria dos Números		
2º	Educação Especial no Ensino Básico Desenvolvimento Curricular no Ensino Básico	PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA	
	Língua Portuguesa para o Ensino Básico Matemática dos 6 aos 12 anos Didática da(s) Ciências da Natureza, da História e da Geografia de Portugal Expressões Artísticas e Educação Física no Ensino Básico		

Legenda – Sm: Semestre; **a)** Estão previstas as unidades curriculares opcionais listadas mas apenas funcionam aquelas que são definidas em cada ano letivo; **b)** A unidade curricular Teoria dos Números não funcionou no ano letivo de 2013/2014; **c)** As unidades curriculares Desenvolvimento Pessoal e Interação Social e Análise Sociológica da Educação não funcionaram no ano letivo de 2014/2015.

A *Prática de Ensino Supervisionada* é realizada no segundo ano do Mestrado em Ensino do 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico e inclui um estágio a realizar em contexto profissional que dá origem a um relatório final sujeito a defesa em provas públicas, e vários seminários dinamizados pelos docentes supervisores, de modo a apoiar a prática pedagógica.

O estágio engloba o desenvolvimento de um Projeto de Intervenção Pedagógica Supervisionada, que é objeto de um Relatório Final. Realiza-se em duas escolas do 1º e 2º ciclo do Ensino Básico sob a orientação do Supervisor de Estágio da Universidade do Minho e dos Orientadores Cooperantes dos respetivos contextos. Em ambos os contextos, um primeiro momento inclui a observação, a organização das atividades de aprendizagem e dos materiais e a leitura bibliográfica que serve de suporte à construção do Relatório Final, onde se articula “investigação e ensino”. O período posterior à implementação da estratégia de formação diz respeito à organização e análise dos resultados recolhidos com a finalidade de avaliar a estratégia pedagógica implementada. Esta etapa é fundamental para a preparação de profissionais críticos e reflexivos face aos desafios do quotidiano profissional, atribuindo-se especial relevo à investigação pedagógica. É, assim, essencial que se desenvolva uma ação crítica nos contextos educativos, tendo em conta valores democráticos (Vieira et al., 2013). Deve ser elaborado, ainda, um portefólio que documenta o percurso formativo do estagiário e que apoia a elaboração do relatório de estágio.

A supervisão é um momento a destacar em processos terminais de formação, na medida em que os estudantes assumem responsabilidades diretas e prolongadas no período em que estão em contacto com as crianças, fazendo a mediação entre a realidade em que estão inseridos e o que aprenderam ao longo da sua formação. Neste sentido, pode-se definir a supervisão como uma atuação sistemática de monitorização da prática pedagógica, fundamentalmente através de procedimentos de experimentação e de reflexão (Vieira, 1993). O supervisor desempenha um papel bastante importante neste processo. Numa perspetiva colaborativa, o supervisor:

“surge como um colega com mais saber e experiência, recetivo por excelência ao professor que orienta, co-responsabilizando-se pelas suas opções, ajudando-o a desenvolver-se para a autonomia através da prática sistemática da reflexão e da introspeção” (Vieira, 1993, p. 30).

Cabe ao supervisor *informar, questionar, sugerir, encorajar e avaliar* (Vieira, 1993). Deste modo, é importante que se crie um clima de confiança e colaboração entre os vários intervenientes no processo (Silva, 2011).

A construção do conhecimento profissional docente é o resultado de um processo dialético e dinâmico que se configura em processos e relações de reflexão-ação-investigação entre os *conhecimentos académicos, as crenças ideológicas e as experiências do quotidiano*. Neste sentido, torna-se necessário a abertura de pontes epistemológicas entre o conhecimento prático e

o teórico, entre o conhecimento pessoal e aquele social e cientificamente validado (Alonso & Silva, 2005). É essencial combater a dicotomia entre a teoria e a prática e considerar que a formação é uma só, teórica e prática em simultâneo, bem como reflexiva, criativa, crítica e criadora de identidade (Perrenoud, 2002).

A formação inicial é considerada a primeira etapa da construção do conhecimento profissional. Entende-se, assim, como formação inicial de professores aquela que confere qualificação profissional para a docência (Decreto-Lei n.º 41/2012, 21 de fevereiro). Esta não se deve centrar apenas em transmitir conhecimentos teóricos, mas ajudar e apoiar os formandos a tornarem-se bons professores (Day, 2001), integrando uma componente prática e reflexiva, uma vez que:

“só esta componente permite o reconhecimento dos principais caminhos a percorrer no contacto com o terreno da prática profissional e facultar experiências de formação que estimulam a mobilização e a integração dos conhecimentos e problemáticas por parte dos formandos e proporcionam o desenvolvimento da sua capacidade de compreensão do real através da observação e da intervenção”.
(Alarcão, 1997, p. 8)

A profissão docente é bastante complexa. Existe, por isso, a necessidade de dar seguimento ao processo de formação, realçando-se a importância da formação contínua – formação ao longo da vida (Silva, 2011), com o objetivo de promover “o desenvolvimento profissional dos docentes, na perspetiva do seu desempenho, do contínuo aperfeiçoamento e do seu contributo para a melhoria dos resultados escolares” (Decreto-Lei n.º 22/2014 de 11 de fevereiro). O Decreto-Lei n.º 49/2005 de 30 de agosto indica que a formação contínua é um direito de todos os professores e que deve ser diversificada, de modo a assegurar a atualização e aprofundamento de conhecimentos e de competências profissionais. Assim, para que os professores tenham êxito é necessário que:

“não sejam mais vistos como indivíduos em formação, nem como executores, mas como atores plenos de um sistema que eles devem contribuir para transformar, no qual devem engajar-se ativamente, mobilizando o máximo de competências e fazendo o que for preciso para que possam ser construídas novas competências a curto ou médio prazo”. (Perrenoud et al, 2002, p. 90)

Com isto, torna-se necessário estabelecer um perfil profissional em que se determine as competências essenciais que um professor deve demonstrar para garantir a todos uma boa educação (Silva, 2011):

“O perfil do professor atual é o de um profissional apetrechado com os instrumentos teóricos e práticos que lhe permitem desempenhar uma prática reflexiva, capaz de dar resposta à diversidade de exigências com que é confrontada a escola de hoje e do futuro. A sua função central – estimular aprendizagens significativas nos alunos tendo em vista o seu desenvolvimento integral enquanto indivíduos e cidadãos – é uma função complexa, que requer a mobilização de conhecimentos, capacidades e atitudes a vários níveis, mas exige, sobretudo, uma *grande capacidade reflexiva, investigativa, criativa e participativa* para se adaptar e intervir nos processos de mudança”. (Alonso & Silva, 2005, p. 7)

As metodologias adotadas na maioria das disciplinas, nomeadamente a *Iniciação à Prática Profissional*, têm em conta a construção de um perfil profissional *consistente e inovador*, visto que pretendem estimular a autonomia, o pensamento crítico, a colaboração, a resolução de problemas e a tomada de decisões, na perspetiva de aprendizagem ao longo da vida (Silva, 2011). Tendo em conta o professor como *facilitador da aprendizagem e agente da mudança*, numa pedagogia focada no aluno é necessário que este seja, também, *investigador*, adotando uma postura reflexiva/investigativa perante a prática pedagógica (Vieira, 1993). A investigação e a reflexão sobre as práticas permitem, por vezes, a tomada de consciência das consequências pessoais, académicas e sociais e políticas (Zeichner, 1993; Estrela, 2010). Nesta perspetiva, a ação reflexiva:

“implica uma consideração activa, persistente e cuidadosa daquilo em que se acredita ou que se pratica, à luz dos motivos que o justificam e das consequências a que conduz (...) é um processo que implica mais do que a busca de soluções lógicas e racionais para os problemas. A reflexão implica intuição, emoção e paixão; não é portanto, nenhum conjunto de técnicas que possa ser empacotado e ensinado aos professores” (Zeichner, 1993, p. 18)

O docente deve refletir “na” e “sobre” a ação. A *reflexão-na-ação* engloba o processo de tomada de decisões, por parte dos professores enquanto estão ativamente envolvidos no ensino. Contempla a identificação e a procura de soluções rápidas para problemas imediatos. Por outro lado, a *reflexão-sobre-a-ação* acontece fora da prática que se torna objeto de reflexão. Ocorre antes

e depois da ação, sendo um processo mais pensado que possibilita analisar, reconstruir e reformular as práticas com o intuito de repensar sobre o ensino e a aprendizagem (Day, 2001).

Deve-se encarar a prática reflexiva:

“como a vinda à superfície das teorias práticas do professor, para análise crítica e discussão. Expondo e examinando as suas teorias práticas, para si próprio e para os seus colegas, o professor tem mais hipóteses de se aperceber das suas falhas. Discutindo publicamente no seio de grupos de professores, estes têm mais hipóteses de aprender uns com os outros e de terem mais uma palavra a dizer sobre o envolvimento da sua profissão.” (Zeichner, 1993, pp. 21-22)

Neste sentido, é importante que os docentes demonstrem uma atitude colaborativa, dado que o modo como reagem enquanto profissionais é essencial para a qualidade do ensino e da aprendizagem na sala de aula (Day, 2001; Zeichner, 1993).

1.3. Objetivos do estudo

A intervenção pedagógica assenta numa abordagem sócio construtivista de ensino – aprendizagem para a promoção da autonomia. Consiste na operacionalização da aprendizagem cooperativa através da implementação de papéis diferenciados na consecução do trabalho de grupo, com o intuito de desenvolver competências de cooperação e promover a (re)construção do conhecimento científico a partir da cooperação, permitindo aos alunos a partilha de ideias e o respeito pelas diversas opiniões (Pujol, 2007). Está, deste modo, orientada para o desenvolvimento dos seguintes objetivos de formação:

- (Re)construir o conhecimento científico sobre os seres vivos (animais e plantas);
- (Re)construir o conhecimento científico sobre a flutuação de objetos e a dissolução de substâncias;
- (Re)construir o conhecimento científico sobre as plantas: fotossíntese, transpiração e respiração celular;
- (Re)construir o conhecimento científico sobre a importância da preservação das florestas;
- (Re)construir o conhecimento científico sobre os diferentes órgãos das plantas onde ocorre a acumulação de reservas alimentares;
- (Re)construir o conhecimento científico sobre a importância das plantas como fonte de matéria-prima;
- Desenvolver competências de cooperação;
- Desenvolver capacidades de pesquisa de informação;
- Promover a interdependência positiva.

Os objetivos de investigação, fundamentais para o desenvolvimento profissional do estagiário, são os seguintes:

- Avaliar o impacto da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa no desenvolvimento de competências de cooperação;
- Identificar critérios de qualidade do trabalho de grupo perfilhados pelos alunos;
- Identificar o valor atribuído pelos alunos aos papéis de aprendizagem cooperativa experienciados;
- Identificar as dificuldades sentidas pelos alunos na experimentação dos papéis de aprendizagem cooperativa.

Os objetivos acima referidos envolvem a interpretação e a avaliação da intervenção pedagógica, tendo em conta a recolha e análise de informação. Neste sentido, realizou-se uma *pesquisa teórica orientada* com base na *análise documental*. As percepções e representações prévias dos alunos acerca da estratégia de ensino utilizada e as observações realizadas foram indispensáveis para a *análise de evidências de aprendizagem*. A intervenção pedagógica integra uma dimensão investigativa, articulada com a prática pedagógica, com o intuito de promover uma postura crítica e reflexiva perante os desafios do quotidiano profissional (Veira et al., 2013; Vieira, 2009).

1.4. Importância do estudo

A relevância do estudo está relacionada com o contributo que fornece aos professores para explorarem uma estratégia pouco trabalhada na sala de aula, que promove o desenvolvimento integral dos alunos. A escola deve formar indivíduos autônomos e capazes de participar ativamente na sociedade em que se inserem. Desta forma, é necessário que o professor encontre formas de desenvolver características que promovam a integração dos alunos na sociedade, tendo em conta os aspetos individuais de cada um. A educação deve ter em conta valores cooperativos e favorecer a formação dos cidadãos num sentido ético e democrático. Neste sentido, a qualidade educativa depende das metodologias que se utilizam (Giné et. al 2014).

As orientações curriculares para o Ensino Básico no ensino das Ciências indicam a importância do desenvolvimento de “atitudes e valores relacionados com a responsabilidade, tolerância, solidariedade, cooperação, respeito pelas diferenças, comportamento não sexista, etc.” (Ministério da Educação, 2004), demonstrando a relevância da prática de trabalho de grupo nestes anos de ensino.

A aprendizagem cooperativa proporciona o desenvolvimento de competências indispensáveis à vida em comunidade, na medida em que promove situações de aprendizagem que permitem aos alunos interagir e desenvolver competências e atitudes de cooperação, tendo em conta os valores sociais. Esta metodologia possibilita, também, a ocorrência de uma dinâmica de interajuda e de partilha de ideias, em que as diferentes opiniões são valorizadas, com o intuito de desenvolver o conhecimento substantivo de todos os intervenientes neste processo (Pujol, 2007). Com a aprendizagem cooperativa é possível diminuir o fracasso escolar, na medida em que os alunos aprendem valores, respeitam normas e desenvolvem as competências sociais, mostrando-se motivados e apresentando uma maior compreensão para os temas trabalhados (Vela & Catalán, 2014). Esta estratégia de aprendizagem é importante na promoção do sucesso educativo, mas também no desenvolvimento de competências de cooperação necessárias ao desempenho futuro da atividade profissional:

“A aplicação de técnicas de aprendizagem cooperativa na educação formal é importante não só para a obtenção de ganhos em relação ao próprio processo de ensino-aprendizagem, mas também na preparação dos indivíduos para situações futuras no ambiente de trabalho, onde cada vez mais atividades exigem pessoas aptas para trabalhar em grupo.” (Lopes & Silva, 2009, p. 4)

Os professores devem ter consciência dos desafios e adotar uma postura crítica e reflexiva acerca das práticas educativas, demonstrando curiosidade em aprender novos métodos (Estrela, 2010). A implementação de atividades de aprendizagem cooperativa exige uma preparação prévia dos professores, na medida em que conseguir um ambiente colaborativo é mais do que promover a aprendizagem de determinadas atividades. É necessário que se assuma o verdadeiro significado de trabalhar num grupo cooperativo, adotando uma estratégia que permite expor, escutar e conceber ideias e ações (Pujol, 2007).

Este estudo permite uma reflexão acerca das práticas de ensino utilizadas nas escolas e promover a criatividade dos professores, apelando à inovação e mudança. Pretende, também, constituir uma ferramenta de apoio para futuros professores que pretendam implementar atividades de aprendizagem cooperativa.

1.5. Estrutura do relatório

O presente relatório está estruturado em seis capítulos:

O Capítulo I – *Apresentação e enquadramento do estudo no contexto da formação inicial de professores* – incide no enquadramento e apresentação do estudo. São apresentados os objetivos de formação e de investigação e a relevância na educação e no desenvolvimento profissional.

O Capítulo II – *Revisão de literatura* – apresenta o quadro teórico subjacente ao presente estudo. Incide, assim, na definição de aprendizagem cooperativa e na identificação dos princípios que estão na base desta estratégia de aprendizagem. Posteriormente, procede-se à exploração de papéis e de estratégias de aprendizagem cooperativa.

O Capítulo III – *Metodologia de investigação* – incide na apresentação das opções metodológicas de investigação. Mostra os procedimentos seguidos na caracterização dos contextos educativos e na avaliação da estratégia pedagógica.

O Capítulo IV – *Intervenção pedagógica* – incide na apresentação sumária das características dos alunos participantes no estudo e na descrição da estratégia pedagógica efetuada nos dois ciclos de ensino.

O Capítulo V – *Avaliação da intervenção pedagógica* – incide na apresentação e análise dos dados recolhidos que permitiram avaliar o impacto da experimentação de papéis de aprendizagem no desenvolvimento de competências de cooperação e identificar o valor atribuído pelos alunos aos papéis de aprendizagem cooperativa, bem como as dificuldades sentidas na sua consecução.

O capítulo VI – *Conclusão, implicações e futuras investigações* – incide na apresentação das principais conclusões e implicações do presente estudo. Apresenta, também, propostas para futuros trabalhos.

Para finalizar, apresentam-se as referências bibliográficas e os anexos considerados importantes para uma melhor compreensão do presente estudo.

II - REVISÃO DE LITERATURA

Introdução

O presente capítulo tem como finalidade a apresentação do quadro teórico que serve de suporte à estruturação e implementação da estratégia em estudo. Numa primeira fase faz-se uma breve contextualização da aprendizagem cooperativa. Identificam-se os princípios que estão na base desta estratégia de aprendizagem, apresentam-se condições indispensáveis para a operacionalização de atividades desta natureza e as potencialidades educativas, fazendo-se a distinção entre duas categorias que abrangem as competências cognitivas e atitudinais. Numa segunda fase apresenta-se a explicitação da operacionalização da aprendizagem cooperativa. Identificam-se, assim, os papéis e estratégias de aprendizagem cooperativa propícias à cooperação. Por fim, destaca-se o papel do professor na operacionalização da aprendizagem cooperativa.

2.1. Aprendizagem cooperativa: conceptualização e princípios

A aprendizagem cooperativa é uma estratégia que privilegia uma aprendizagem personalizada, que apenas se torna possível se os alunos cooperarem e participarem ativamente no processo de aprendizagem individual e do outro. Cada aluno é responsável por aprender os conteúdos desejados e ajudar os colegas a aprender para que o resultado final seja mais positivo para todos (Pujolás, 2001 e 2004; Fontes & Freixo, 2004). É uma estratégia que privilegia a cooperação em detrimento da competição e do individualismo (Pujolás, 2004). Porém, colocar os alunos a trabalhar em grupo não significa necessariamente que estejam a cooperar entre si, dado que a:

“cooperação é mais do que estar fisicamente perto dos colegas a discutir a matéria uns com os outros, ajudarem-se, ou partilharem materiais, embora cada uma destas situações seja importante na aprendizagem cooperativa” (Lopes & Silva, 2008).

A aprendizagem cooperativa assenta em cinco componentes essenciais para o desenvolvimento de atividades esta natureza (Pujolàs, 2001, 2004 e 2011; Fontes & Freixo, 2004; Lopes & Silva, 2009; Negro & Torrego, 2012):

- Interdependência positiva;
- Interação estimulante frente a frente;
- Responsabilidade individual;
- Atividades interpessoais e de grupo;
- Avaliação do grupo.

A *interdependência positiva* constitui uma componente fundamental da aprendizagem cooperativa. Esta componente cria situações em que os alunos trabalham em pequenos grupos para maximizar a aprendizagem de todos os elementos (Lopes & Silva, 2009). Fortalece o espírito de grupo, garantindo o sucesso de todos os elementos, quer a nível cognitivo como da aquisição e desenvolvimento de competências sociais (Fontes & Freixo, 2004). Contudo, é necessário que se explore várias formas de interdependência positiva, dado que os resultados serão mais positivos (Johnson, Johnson & Holubec, 1999). Neste sentido, podem-se considerar várias modalidades de *interdependência positiva* (Fontes & Freixo, 2004):

- *Interdependência positiva na recompensa / celebração*: o grupo celebra quando consegue atingir os objetivos;
- *Interdependência positiva de tarefas*: os alunos do mesmo grupo organizam-se para realizar a tarefa proposta;
- *Interdependência positiva na identidade*: os elementos identificam-se com o seu grupo de trabalho;
- *Interdependência positiva de recursos*: os elementos do grupo têm de partilhar o material para conseguir alcançar os objetivos;
- *Interdependência positiva de objetivos*: os alunos apenas atingem os seus objetivos se, e só se, todos os elementos do grupo os atingirem;
- *Interdependência positiva de papéis*: cada elemento do grupo assume um papel diferente e o grupo apenas é bem sucedido se cada elemento o desempenhar com responsabilidade e eficácia.

A *interação estimulante frente a frente* traduz-se numa interação direta (face a face), onde os alunos se relacionam, interagem e se apoiam mutuamente para atingir os objetivos desejados (Negro & Torrego, 2012). Abrange o espírito de ajuda, a troca de opiniões entre os elementos do grupo, a confiança mútua e a autoestima que se gera em cada aluno (Pujolàs, 2004). Caracteriza-se, assim, de acordo com os seguintes objetivos (Fontes & Freixo, 2004):

- Ajudar e apoiar todos os elementos do grupo;
- Facilitar a troca de recursos e de informação;
- Proporcionar um *feedback* para melhorar o rendimento individual e do grupo;
- Permitir que o grupo tire conclusões, analise situações e aponte soluções para resolver futuros problemas;
- Exigir o esforço de todos os elementos;
- Desenvolver a autoconfiança;
- Incentivar o grupo para o sucesso;
- Estimular com moderação, tendo em conta as características de cada elemento.

A *responsabilidade individual* manifesta-se quando se avalia o desempenho de cada aluno relativamente ao rendimento do grupo para se verificar se cada elemento contribuiu positivamente para o sucesso do grupo. Promove a descoberta das competências sociais imprescindíveis para o bom funcionamento do grupo e permite aos alunos que reconheçam as dificuldades de cada elemento do grupo, para que seja possível identificar aqueles que necessitam de mais ajuda, apoio e incentivo na realização das tarefas (Fontes & Freixo, 2004; Pujolàs, 2004; Lopes & Silva, 2009).

Esta componente:

“permite assegurar que todos os elementos do grupo saiam mais fortes deste trabalho, tanto do ponto de vista cognitivo como das competências atitudinais, para que futuramente possam realizar sozinhos tarefas semelhantes àquelas que realizaram de uma forma cooperativa” (Fontes & Freixo, 2004, p. 34).

As atividades interpessoais e de grupo são atividades que exigem o ensino das competências sociais, essenciais para o trabalho em grupo:

“Estas competências sociais devem ser praticadas e ensinadas aos alunos de forma a que o trabalho cooperativo não seja comprometido, uma vez, que estas competências não surgem espontaneamente e devem ser trabalhadas de forma concreta e sistemática, porque constituem a base do sucesso do trabalho de grupo.” (Fontes & Freixo, 2004, p. 34)

As competências sociais constituem a base do sucesso dos grupos cooperativos. Para que os alunos desenvolvam e utilizem estas competências corretamente é necessário que sejam ensinadas e praticadas (Fontes & Freixo, 2004). É importante que se motive os alunos para a sua utilização, uma vez que só se aprende praticando-as. Neste sentido, é necessário que se atribua uma grande importância às competências sociais, ensinando-as com a mesma seriedade com que ensina os conteúdos escolares, visto que a ausência de competências sociais é dos fatores que

mais contribui para o insucesso escolar nesta metodologia de trabalho. Pode-se optar por ensiná-las por etapas, trabalhando-se uma de cada vez (Lopes & Silva, 2009). Deve-se analisar o domínio das competências sociais dos alunos, adaptando o trabalho aos mesmos. A interação com outras crianças é uma forma de se adquirir estas competências. Se todos os elementos de um grupo tiverem bem desenvolvidas as competências sociais, maior será o seu rendimento no grupo de trabalho (Fontes & Freixo, 2004). Os alunos devem ter a oportunidade para descobrir as competências sociais a praticar, para melhorar o funcionamento do grupo e, conseqüentemente, comprovar se o grupo funciona melhor e se alcançam com mais facilidade os objetivos propostos quando as praticam (Pujolàs, 2004). O ensino das competências sociais é indispensável para que os alunos se conheçam e se estabeleça um clima de confiança nos grupos de trabalho. A aceitação das diferenças individuais existentes permite que se resolvam os conflitos de forma positiva e construtiva, havendo um diálogo aberto entre os vários intervenientes, e que os elementos do grupo se apoiem mutuamente (Fontes & Freixo, 2004).

A *avaliação do grupo* consiste na reflexão periódica e sistemática acerca do trabalho desenvolvido pelo grupo de trabalho (Fontes & Freixo, 2004). Permite aos alunos avaliar o funcionamento do grupo para que seja possível analisar se estão a atingir as metas propostas e a estabelecer relações positivas de trabalho para que, conseqüentemente, tomem decisões acerca do que devem manter ou modificar em trabalhos futuros, atendendo aos compromissos pessoais e de grupo (Pujolàs, 2004; Lopes & Silva, 2009). Esta componente permite (Lopes & Silva, 2009):

- preservar o grupo de trabalho;
- ajudar na aprendizagem das competências sociais;
- assegurar aos elementos o *feedback* da sua participação;
- recordar a importância da utilização das competências sociais ou de cooperação.

A formação de grupos é um aspeto essencial na implementação da aprendizagem cooperativa na sala de aula, na medida em que um grupo cooperativo é algo mais do que um conjunto de indivíduos que fazem algo juntos. As principais características de um grupo cooperativo são (Pujolàs, 2004):

- A união entre os alunos;
- A relação de igualdade entre os alunos, em que nenhum se sente superior e todos são valorizados e se sentem apoiados pelos companheiros;

- A interdependência entre os alunos, em que o que afeta um elemento do grupo afeta todo o grupo;
- O sentimento de cooperação e de ajuda mútua;
- A relação de amizade que leva os alunos a celebrar juntos o êxito do grupo.

A ideia de que a eficácia de um grupo de aprendizagem cooperativa depende da diversidade e da complementaridade das funções de todos os elementos que trabalham em conjunto para atingir um objetivo comum deve ser transmitida aos alunos. Desta forma, quanto mais estas características forem concretizadas, mais cooperativo será o grupo de aprendizagem cooperativa (Pujolàs, 2004).

Os grupos de aprendizagem cooperativa devem ser criados com a finalidade de que os seus membros colaborem para aprender. Na sua formação deve-se ter em conta os seguintes princípios (Fontes & Freixo, 2004):

- *Número de elementos por grupo:* não existe uma dimensão exata para a formação de grupos de trabalho. Na constituição de grupos de trabalho deve-se ter em conta a tarefa, a idade dos alunos e a sua experiência neste tipo de atividade, bem como a disponibilidade de materiais. O número de elementos influenciará no funcionamento grupo e nas relações que se criam entre os membros;
- *Modo de constituição dos grupos:* os grupos de trabalho cooperativo devem ser bastante heterogêneos, uma vez que este fator contribui para uma maior diversidade de ideias e opiniões. Porém, a criação de grupos heterogêneos nem sempre é benéfica para os alunos, visto que o ritmo de trabalho não é igual para todos, fazendo com que muitos deles se coloquem de parte;
- *Tempo de duração dos grupos:* os grupos de trabalho podem manter-se durante o tempo necessário para a realização de uma tarefa. Neste espaço de tempo é necessário que o grupo desenvolva competências cooperativas, que não se desenvolvem num curto período. Os alunos devem aprender a superar os conflitos no seio do grupo, adquirindo uma maior coesão.

Na constituição dos grupos pode-se juntar um determinado número de alunos ao acaso ou, por outro lado, deixar que sejam os alunos ou o professor a decidir (Freitas & Freitas, 2003). Os alunos devem ser capazes de estabelecer um clima de confiança entre os elementos e superar os problemas de um modo criativo, valorizando a comunicação (Pujolàs, 2004).

A estrutura de aprendizagem cooperativa necessita que as mesas da sala de aula estejam organizadas de um modo distinto. É necessário que o espaço seja suficientemente grande para que seja possível distribuir as mesas dos alunos de diferentes formas. A distribuição habitual determina que os alunos se devem sentar perpendicularmente para o quadro da sala de aula, de modo a que, em determinado momento, seja possível olhar para o quadro negro ou para o

professor. A distribuição das mesas deve ter em conta a natureza da atividade que se pretende desenvolver, sendo que não há uma configuração precisa para este modo de trabalho. Porém, os aspetos mencionados anteriormente devem ter-se em conta na operacionalização de atividades desta natureza (Pujolàs, 2004).

A aprendizagem cooperativa apresenta inúmeras potencialidades educativas. Os benefícios deste tipo de trabalho podem-se agrupar em duas categorias, abrangendo competências cognitivas e atitudinais (Fontes & Freixo, 2004):

Categoria 1 – Efeitos da Aprendizagem Cooperativa ao nível das competências cognitivas:

- Estimula o pensamento crítico e criativo;
- Desenvolve competências de comunicação oral, promovendo a utilização de uma linguagem mais correta e elaborada;
- Contribui para o aumento da produtividade e rendimento dos alunos, uma vez que estes demonstram uma atitude mais positiva face às matérias escolares;
- Possibilita a atribuição de tarefas mais desafiadoras, fomentando a aquisição e utilização de competências e estratégias cognitivas superiores.

Categoria 2: Efeitos da Aprendizagem Cooperativa ao nível das competências atitudinais.

- Promove o aumento da autoestima;
- Estimula e desenvolve as relações interpessoais nos grupos de trabalho, contribuindo para o aumento da motivação e do interesse dos alunos;
- Fomenta o espírito de equipa, desenvolvendo competências de colaboração, confiança e solidariedade;
- Contribui para a satisfação do aluno nas experiências de aprendizagem, verificando-se um aumento das expectativas futuras;
- Fomenta a integração de alunos com dificuldades de aprendizagem;
- Promove o desenvolvimento de uma comunicação eficaz e positiva;
- Desenvolve a responsabilidade individual face à aprendizagem de cada um e ao grupo.

O desenvolvimento de atividades desta natureza permite aos alunos que se apercebam das vantagens de partilhar os seus conhecimentos e que adotem intuitivamente uma visão social do processo de aprendizagem (Lopes & Silva, 2009). Pode contribuir para o desenvolvimento de competências que estão vinculadas na capacidade de cooperar, promovendo uma aprendizagem ativa e elevando o rendimento dos alunos (Negro & Torrego, 2012). No entanto, não apresenta

potencialidades somente a nível da promoção do sucesso educativo, mas constata-se que também é essencial no desenvolvimento de competências de cooperação necessárias ao desempenho futuro da atividade profissional. Contudo, a operacionalização de atividades de aprendizagem cooperativa apresenta, por vezes, algumas dificuldades, tais como (Fraile, 1998, citado em Fontes & Freixo, 2004):

- A dificuldade em trabalhar com alunos que apresentam ritmos de trabalho e níveis académicos diferentes, e que manifestam atitudes e valores pessoais tendo em conta os seus hábitos sociais;
- A falta de preparação e motivação dos professores para este tipo de trabalho, que muitas das vezes pretendem atingir resultados positivos muito rápido, criando um sentimento de angústia aos alunos;
- A dificuldade em coordenar diferentes grupos de trabalho;
- A falta de compreensão por parte das famílias acerca dos benefícios deste tipo de trabalho, dado que, por vezes, se mostram mais preocupadas com a aquisição de conhecimentos.

2.2. Operacionalização da aprendizagem cooperativa

A operacionalização da aprendizagem cooperativa efetua-se através da implementação de papéis e de estratégias propiciadoras da cooperação que devem ser do conhecimento do professor que desenvolve atividades desta natureza.

A implementação de papéis de aprendizagem cooperativa permite aos alunos ter conhecimento das tarefas que lhes são atribuídas, possibilitando uma participação ativa nas atividades propostas, em que as tarefas são executadas de forma eficaz e sem que os alunos se atrapalhem uns aos outros, criando interdependência entre os vários membros do grupo e promovendo a autonomia. Os alunos podem desempenhar um conjunto de papéis nos grupos de aprendizagem cooperativa, dependendo dos objetivos e das características da tarefa e da idade dos alunos (Lopes & Silva, 2009).

As vantagens da atribuição de papéis de aprendizagem cooperativa são (Fontes & Freixo, 2004):

- Reduz a probabilidade de alguns elementos assumirem um papel passivo ou, por outro lado, dominador;
- Garante a utilização de técnicas básicas de grupo e das práticas exigidas neste tipo de trabalho;
- Gera interdependência entre os vários elementos do grupo quando se atribuem papéis que se complementam e se interliguem.

Os papéis podem ser agrupados em *papéis que favorecem o desenvolvimento das tarefas*, que engloba os papéis que favorecem a execução das tarefas e em *papéis que favorecem a interação dos alunos dentro do grupo*, que abrange os papéis que ajudam na integração de todos os elementos no grupo de trabalho. Apresentam-se, de seguida, alguns exemplos (Lopes & Silva, 2009; Fontes & Freixo, 2004):

- *Observador / Comentador / Refletor*: regista o desempenho de cada elemento do grupo tendo em conta os papéis a desempenhar e comunica essas observações, bem como possíveis progressos verificados no grupo de trabalho.
- *Facilitador de comunicação*: lê e recorda as instruções necessárias para a realização do trabalho, fornecidas pelo professor; estimula a participação de todos os elementos, assegurando que desempenham o papel atribuído.
- *Conciliador / Elogiador*: encoraja e elogia o trabalho dos elementos do grupo; previne e concilia possíveis conflitos que possam surgir, sugerindo soluções para os mesmos.
- *Verificador / Controlador / Treinador*: confirma se o grupo terminou a tarefa corretamente; certifica se todos os elementos compreenderam a tarefa; regista as respostas e guarda o material produzido pelo grupo; ajuda na compreensão da matéria escolar, explicando conceitos.
- *Intermediário*: recorre ao professor sempre que o grupo de trabalho necessita, expondo possíveis dúvidas e apresentando soluções; transmite ao grupo as pistas sugeridas pelo professor.
- *O que gere o tempo, os recursos e os ruídos / Capitão do silêncio*: faz uma previsão do tempo necessário para a tarefa estar concluída, controlando-o ao longo da sua realização; lembra os prazos estabelecidos; gere o material pesquisado e produzido pelo grupo; controla o tom de voz e o ruído.
- *O que coordena o grupo*: expõe a relação entre diferentes pontos de vista e coordena as várias atividades.
- *O que recolhe a informação / monitor dos materiais*: recolhe o material necessário para a realização da atividade;
- *O que avalia o trabalho*: avalia o desempenho do grupo na realização das tarefas.
- *O que faz as anotações / Registador / Anotador*: é a *memória do grupo*, uma vez que anota as sugestões e regista as discussões e as decisões tomadas pelo grupo.
- *O que estimula a participação / Superintendente / Encorajador*: estimula e encoraja a participação de todos os elementos do grupo, promovendo a sua integração no grupo.

Pode ainda atribuir-se papéis referentes aos *recursos*, onde cada elemento deve participar com uma parte da informação indispensável para o produto final; relativo à *assunção de perspetivas* onde cada aluno deve assumir uma posição sobre um ponto de vista ou perspetiva para o trabalho final (perspetivas éticas, culturais, económicas ou globais); *papéis cognitivos*, onde cada elemento deve contribuir com um aspeto para o processo de pensamento crítico, presente no produto final (Lopes & Silva, 2009).

Os papéis a desempenhar devem ser previamente selecionados pelo professor e apresentados aos alunos de uma forma gradual, quando iniciam o trabalho em grupos de aprendizagem cooperativa e começam a desenvolver competências cooperativas. Uma forma bastante eficaz de se apresentar os papéis é através de fichas de papéis. Estas fichas ajudam os alunos a compreender os vários papéis e a desenvolver certas práticas sociais. Nelas deve conter um desenho alusivo ao papel e exemplos de comportamentos indispensáveis para um bom desempenho do mesmo (Lopes & Silva, 2009). Os papéis podem ser atribuídos aos alunos deliberadamente pelo professor, pode-se responsabilizar os alunos pela escolha dos papéis ou, por outro lado, optar por um sorteio (Fontes & Freixo, 2004). Deve-se alertar para a importância da rotatividade de papéis, de modo a que todos os alunos desenvolvam competências indispensáveis para o desempenho de cada um dos papéis. Ao ser introduzido um novo papel é essencial dar a oportunidade aos alunos para o praticar antes do grupo iniciar o trabalho. Com o decorrer do trabalho, deve-se lembrar os papéis ensinados para que os alunos não os esqueçam (Lopes & Silva, 2009). As sugestões seguintes devem ter-se em conta para que os alunos executem adequadamente as tarefas destinadas a cada papel (Lopes & Silva, 2009; Fontes & Freixo, 2004):

- Os alunos devem trabalhar inicialmente em pequenos grupos de aprendizagem cooperativa, sem lhes ser atribuído papéis.
- Numa primeira fase devem ser atribuídos papéis muito simples, introduzindo-se periodicamente um novo papel, de acordo com o seu grau de dificuldade.
- Todos os alunos devem desempenhar os vários papéis, o maior número de vezes possível. Isto é, deve haver rotação de papéis nos grupos de trabalho.
- Os papéis devem ser atribuídos tendo em conta o funcionamento do grupo.
- Com o tempo, o professor pode associar papéis de diferentes categorias, elevando o seu grau de dificuldade.

As estratégias têm como principal objetivo promover e facilitar a realização pessoal, fazendo com que os alunos se sintam responsáveis pelo sucesso individual e do grupo. A sua implementação depende de variados fatores como, por exemplo, os conteúdos a trabalhar, o tempo disponível para a execução das tarefas e a idade dos alunos (Fontes & Freixo, 2004). Inicialmente, deve-se optar por utilizar estratégias de curta duração, para que os alunos possam adquirir as competências fundamentais para trabalhar em grupo. Posteriormente, pode-se planificar atividades de aprendizagem cooperativa recorrendo a estratégias mais complexas, tais como: *STAD (Divisão dos Alunos por Equipas para o Sucesso)*, *Jigsaw*, *TGT*, *Controvérsia Criativa*, *Pensar-Formar Pares-Partilhar*, *Co-Op Co-Op*, *Investigando em Grupo*, *A Folha Giratória* e

Discussão em Rotação (Lopes & Silva, 2009). As estratégias que permitiram estruturar as atividades de aprendizagem cooperativa apresentadas no presente estudo foram as seguintes: *Investigando em Grupo*, *A Folha Giratória* e *Discussão em Rotação*. Apresenta-se, de seguida, uma breve descrição das mesmas.

Investigando em grupo é uma estratégia de aprendizagem cooperativa que requer a participação de todos os alunos. Visa a pesquisa, análise e síntese da informação acerca de um tema previamente selecionado pelo professor. Esta estratégia deve seguir um conjunto de etapas: 1) divisão do tema, apresentado pelo professor, em subtemas e respetiva distribuição pelos elementos do grupo; 2) realização da investigação, recorrendo a fontes distintas, dentro e fora da sala de aula; 3) preparação e apresentação do trabalho final, em que os alunos devem analisar e sintetizar a informação recolhida para a posterior apresentação ao grupo turma; 4) avaliação da apresentação, de acordo com os critérios previamente selecionados pelo grupo turma (Fontes & Freixo, 2004; Lopes & Silva, 2008 e 2009).

A Folha Giratória apresenta uma variante da estratégia *Graffiti Cooperativo*. Permite desenvolver o pensamento crítico, a responsabilidade individual e a partilha de ideias. Esta estratégia estrutura-se do seguinte modo: 1) formação dos grupos de trabalho; 2) atribuição dos papéis a desempenhar aos elementos de cada grupo; 3) organização dos grupos de trabalho à volta de uma folha de cartolina, dividida em quatro secções, em que no centro é apresentado um tema a explorar; 4) registo das ideias acerca do tema pelos vários elementos de cada grupo; 5) Análise das ideias expressas; 6) apresentação das ideias ao grupo turma (Lopes & Silva, 2008 e 2009).

Discussão em rotação é uma estratégia de aprendizagem cooperativa que favorece a participação de todos os elementos, ajuda a praticar competências de comunicação e facilita a aprendizagem dos diferentes papéis. Esta estratégia pode ser estruturada do seguinte modo: 1) formação dos grupos de trabalho; 2) atribuição dos diferentes papéis pelos vários elementos de cada grupo; 3) apresentação de um tema aos alunos ou de um conjunto de questões sobre conteúdos já abordados; 4) explicação do procedimento, em que cada elemento deve executar tarefas distintas (o comunicador apresenta as suas ideias ou responde às questões, o questionador interroga o comunicador, o secretário regista as ideias principais e o cronometrista controla a

rotação de papéis). O último passo deve ser repetido até que todos os alunos tenham desempenhado todos os papéis (Lopes & Silva, 2009).

O professor tem um papel fundamental nas atividades de aprendizagem cooperativa, uma vez que a relação que este estabelece com os alunos é determinante para o desenrolar das atividades. Deve definir os objetivos do trabalho, tomar determinadas decisões e preparar previamente as atividades, motivando os alunos para as mesmas (Fontes & Freixo, 2004):

“O professor deve ser capaz de aplicar os princípios desta metodologia em qualquer nível de ensino, em qualquer conteúdo, em qualquer disciplina, encarando este tipo de aprendizagem como um processo de rotina” (Fontes & Freixo, 2004, p. 61).

As tarefas destinadas ao professor são (Johnson & Johnson, 1994):

- Especificar os objetivos da atividade, para que os alunos compreendam o que lhes é pedido;
- Definir a divisão dos alunos em grupos de trabalho antes de a aula ser lecionada;
- Explicar a tarefa e toda a sua estrutura;
- Monitorizar a eficácia dos grupos de trabalho e intervir quando necessário (tal como responder a dúvidas e ensinar estratégias) e promover o desenvolvimento das competências interpessoais e de grupo;
- Avaliar o desempenho dos alunos e ajudá-los a entender o modo como se trabalha em grupo.

Os professores devem trabalhar em conjunto e adotar estratégias para que os alunos atribuam significado ao trabalho realizado, na medida em que a aprendizagem cooperativa apresenta inúmeras potencialidades não só para os alunos, mas também para os professores, que deixa de ser o centro do processo de ensino para desempenhar o papel de facilitador, incentivador e observador, permitindo, assim, passar de uma aprendizagem centrada no professor para uma aprendizagem centrada no aluno (Fontes & Freixo, 2004; Lopes & Silva, 2009).

III - METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Introdução

O capítulo III apresenta os procedimentos seguidos na recolha, na análise da informação e na avaliação da estratégia de intervenção pedagógica no 1º e no 2º ciclo do Ensino Básico. Em ambos os casos são apresentadas as fontes e os tipos de informação em função dos objetivos de investigação definidos.

3.1. Procedimentos seguidos na caracterização do contexto educativo do 1º e do 2º ciclo do Ensino Básico

O procedimento adotado na caracterização do contexto educativo desenvolvido no 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico foi idêntico ao procedimento seguido na caracterização do contexto educativo no 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico. Neste sentido, a descrição deste procedimento será efetuada apenas uma vez de modo a evitar repetições.

A caracterização biográfica da turma do 1º e do 2º ciclo do Ensino Básico consistiu na análise do plano turma das respetivas turmas.

A recolha de dados sobre as perspetivas dos alunos acerca da natureza do contexto de aprendizagem em que estão usualmente inseridos e daquele que manifestam preferência foi obtida com a aplicação de um questionário inicial na turma do 1º ciclo do Ensino Básico (Anexo 1) e do 2º ciclo do Ensino Básico (Anexo 2), através da técnica de inquérito por questionário (Coutinho, 2013). O questionário inicial inclui uma primeira pergunta – *Qual é a sala de aula que corresponde à sala em que costumamos trabalhar? Marca com um X a tua escolha.* – que pretende identificar as perspetivas dos alunos acerca da natureza do contexto de aprendizagem usual e duas perguntas que pertencem à mesma alínea – *Se pudesses escolher, em que sala de aula gostarias de trabalhar? Porquê?* – que visam identificar as perspetivas dos alunos acerca do contexto de aprendizagem desejado. As perguntas são classificadas, respetivamente, por Pardal & Correia (1995) como: 1) *pergunta de escolha múltipla em leque fechado*, visto que os alunos apenas podiam selecionar uma das opções apresentadas e não foi dada a oportunidade para expressarem a opinião para além das mesmas; 2) *pergunta de escolha múltipla em leque aberto*, dado que os alunos tinham de selecionar apenas um dos contextos de aprendizagem apresentados

e 3) *pergunta aberta*, uma vez que é dada total liberdade aos alunos para apresentarem uma justificação para a preferência pelo contexto de aprendizagem selecionado.

O Quadro 3.1 apresenta as fontes e os tipos de informação em função dos objetivos de informação enunciados para o 1º e o 2º ciclo do Ensino Básico.

Quadro 3.1: Fontes e tipos de informação privilegiados na caracterização dos contextos educativos do 1º e do 2º ciclo do Ensino Básico em função dos objetivos definidos

Objetivos	AE-IP	Fontes de informação		Tipo de informação
		Questões	Int. Inv.	
Caraterizar biograficamente o grupo turma	2º	Plano de Turma		Sexo Idade
	6º	Plano de Turma		Pertença à turma no ano letivo anterior à intervenção pedagógica
Identificar as perspetivas dos alunos acerca da natureza do contexto de aprendizagem usual	2º	Qual é a sala de aula que corresponde à sala em que costumavas trabalhar? Marca com um X a tua escolha.	QI-1C	Contexto de aprendizagem usual
	6º	Qual é a sala de aula que corresponde ao modo como usualmente trabalhas? Marca com um X a tua opção.	QI-2C	
Identificar as perspetivas dos alunos acerca da natureza do contexto de aprendizagem desejado	2º	Se pudesses escolher, em que sala de aula gostarias de trabalhar? Porquê?	QI-1C	Contexto de aprendizagem desejado
	6º	Se pudesses escolher, em que sala de aula gostarias de trabalhar? Porquê?	QI-2C	

Legenda – AE-IP: Ano de escolaridade da intervenção pedagógica; **Inst. Inv.:** Instrumentos de investigação; **QI-1C:** Questionário inicial aplicado no 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico; **QI-2C:** Questionário inicial aplicado no 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico.

A análise dos dados do questionário inicial compreendeu o recurso a procedimentos de cariz quantitativo e qualitativo. O procedimento quantitativo resultou da contagem do número de frequências (Coutinho, 2013), para determinar o contexto de aprendizagem que os alunos selecionaram com maior e menor incidência como sendo o contexto de aprendizagem usual e aquele que manifestam preferência. O procedimento qualitativo consistiu na análise das respostas dadas pelos alunos à terceira pergunta para justificar a opção selecionada pelo contexto de aprendizagem desejado. Foram, assim, definidas categorias recursivamente à análise de conteúdo (Coutinho, 2013; Pardal & Correia, 1995). O procedimento seguido foi: 1) categorização das

respostas pela aluna estagiária, 2) revisão da categorização pela aluna estagiária em colaboração com a colega de estágio, 3) análise da categorização revista com o supervisor e 4) categorização final.

3.2. Procedimentos seguidos na avaliação da estratégia de intervenção pedagógica no 1º e no 2º ciclo do Ensino Básico

Os procedimentos adotados na avaliação da intervenção pedagógica desenvolvida no 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico são idênticos aos procedimentos seguidos na avaliação da intervenção pedagógica implementada no 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico porque o enfoque das práticas pedagógicas foi o mesmo nos dois contextos e os objetivos da investigação também incidiram nos mesmos aspetos. No entanto, a descrição destes procedimentos será efetuada separadamente para que se torne mais explícita a metodologia de investigação seguida. Essa descrição inicia-se pelo primeiro contexto – 1º ciclo – sendo seguida pelo segundo contexto – 2º ciclo – e, assim, sempre que se considerar pertinente, na descrição da metodologia de investigação no âmbito deste último contexto remeter-se-á para a descrição no contexto anterior para evitar repetição.

Inicia-se agora, a descrição dos procedimentos seguidos na avaliação da intervenção pedagógica no 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico. A intervenção pedagógica no 1º ciclo esteve orientada para os seguintes objetivos de investigação:

- Avaliar o impacto da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa no desenvolvimento de competências de cooperação pelos alunos do 2º ano em Estudo do Meio;
- Identificar critérios de qualidade do trabalho de grupo perfilhados pelos alunos do 2º ano de Estudo do Meio;
- Identificar o valor atribuído pelos alunos do 2º ano aos papéis de aprendizagem cooperativa experimentados em Estudo do Meio;
- Identificar as dificuldades sentidas pelos alunos do 2º ano na experimentação dos papéis de aprendizagem cooperativa em Estudo do Meio.

A consecução destes objetivos implicou o recurso às seguintes fontes de informação:

- Tarefa de autoavaliação (fase 5) da atividade de aprendizagem 1 – *Vamos conhecer os animais!* (Anexo3).
- Tarefa de autoavaliação (fase 4) da atividade de aprendizagem 2 – *O que é que acontece a alguns objetos e a algumas substâncias quando são colocadas na água?* (Anexo 4).

- Tarefa de autoavaliação (fase 2) da atividade de aprendizagem 3 – *Vamos conhecer as plantas!* (Anexo 5).
- Questionário final – 1º ciclo (Anexo 6).

O Quadro 3.2 apresenta as fontes e os tipos de informação privilegiados em função dos objetivos de informação definidos para o 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico.

Quadro 3.2: Fontes e tipos de informação privilegiados na avaliação da intervenção pedagógica no 2º ano do Ensino Básico em função dos objetivos de investigação definidos

Objetivos de investigação	Fontes de informação		Tipo de informação
	Questões	Inst. Inv.	
Avaliar o impacto da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa no desenvolvimento de competências de cooperação pelos alunos do 2º ano em Estudo do Meio	Como avalias a tua participação no trabalho de grupo? Assinala com X a tua opinião.	AtAp 1 AtAp 2 AtAp 3	Nível de desenvolvimento das competências de cooperação
	O que posso melhorar?	AtAp 1	
	O que fiz melhor em relação à atividade anterior?	AtAp 2 AtAp 3	
	O que tenho ainda de melhorar?	AtAp 2 AtAp 3	
Identificar critérios de qualidade do trabalho de grupo perfilhados pelos alunos do 2º ano em Estudo do Meio	O que significa para ti trabalhar bem em grupo?	QF-1C	Critérios de qualidade de um grupo
Identificar o valor atribuído pelos alunos do 2º ano aos papéis de aprendizagem cooperativa experimentados em Estudo do Meio	Qual foi o papel que mais gostaste de executar? Porquê?	QF-1C	Valor educativo atribuído aos papéis de aprendizagem cooperativa
	Qual foi o papel que menos gostaste de executar? Porquê?		
	Foi importante para o bom funcionamento do grupo terem desempenhado papéis? Porquê?		
Identificar as dificuldades sentidas pelos alunos do 2º ano na experimentação dos papéis de aprendizagem cooperativa em Estudo do Meio.	Qual foi o papel em que sentiste mais dificuldades? Porquê?	QF-1C	Dificuldades experienciadas na execução dos papéis de aprendizagem cooperativa

Legenda – Inst. Inv.: Instrumentos de investigação; **AtAp:** Atividades de Aprendizagem; **QF-1C:** Questionário final de avaliação global da intervenção pedagógica aplicado no 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico.

O primeiro objetivo de investigação – Avaliar o impacto da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa no desenvolvimento de competências de cooperação pelos alunos do 2º ano em Estudo do Meio – foi concretizado com recurso a três tarefas de autoavaliação que incidiram na reflexão individual acerca das perceções dos alunos sobre as competências de

cooperação desenvolvidas e a melhorar na experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa. As tarefas de autoavaliação estão presentes na fase cinco da atividade de aprendizagem *Vamos conhecer os animais!*, na fase 4 da atividade de aprendizagem *O que é que acontece a alguns objetos e a algumas substâncias quando são colocadas na água?* e na fase dois da atividade de aprendizagem *Vamos conhecer as plantas!*. A tarefa de autoavaliação que se encontra na atividade de aprendizagem *Vamos conhecer os animais!* contém duas perguntas classificadas, respetivamente, por Pardal & Correia (1995) como: 1) *pergunta de escolha múltipla em leque fechado*, na medida em que os alunos tinham apenas de selecionar uma das opções apresentadas para avaliar a sua participação no grupo de trabalho e 2) *pergunta aberta*, visto que foi dada plena liberdade aos alunos para indicarem as competências de cooperação a melhorar. As tarefas de autoavaliação presentes nas atividades de aprendizagem *O que é que acontece a alguns objetos e a algumas substâncias quando são colocadas na água?* e *Vamos conhecer as plantas!* contemplam três perguntas. A primeira pergunta é semelhante à primeira pergunta da tarefa de autoavaliação presente na atividade de aprendizagem anterior (*Vamos conhecer os animais!*). A segunda e a terceira pergunta são classificadas por Pardal & Correia (1995) como *perguntas abertas*, uma vez que foi dada total liberdade aos alunos para expressarem a sua opinião acerca do que fizeram melhor face à atividade anterior e o que devem melhorar. A análise dos dados recolhidos nas tarefas de autoavaliação envolveu procedimentos de cariz quantitativo e qualitativo. O procedimento quantitativo resultou da contagem do número de frequências para determinar as opções em que se verificou maior e menor incidência (Coutinho, 2013). Este procedimento foi utilizado para a análise da primeira pergunta das três tarefas de autoavaliação. O procedimento qualitativo consistiu na análise das respostas dadas pelos alunos, definindo-se categorias recursivamente à análise de conteúdo (Coutinho, 2013; Pardal & Correia, 1995). Este procedimento foi utilizado para analisar as perguntas classificadas como *perguntas abertas* (Pardal & Correia, 1995). O procedimento seguido foi: 1) categorização das respostas pela aluna estagiária, 2) revisão da categorização pela aluna estagiária em colaboração com a colega de estágio, 3) análise da categorização revista com o supervisor e 4) categorização final.

O segundo, o terceiro e o quarto objetivo de investigação – Identificar critérios de qualidade do trabalho de grupo perfilhados pelos alunos do 2º ano em Estudo do Meio; Identificar a valorização atribuída pelos alunos do 2º ano aos papéis de aprendizagem cooperativa desempenhados em Estudo do Meio e Identificar as dificuldades sentidas pelos alunos do 2º ano na execução dos papéis de aprendizagem cooperativa em Estudo do Meio – foram concretizados

com recurso a um questionário final de avaliação global da intervenção pedagógica. O questionário final contém cinco alíneas em que é pedido aos alunos para refletirem sobre: 1) os papéis de aprendizagem cooperativa que mais gostaram de executar; 2) os papéis de aprendizagem cooperativa que menos gostaram de executar; 3) os papéis de aprendizagem cooperativa em que sentiram mais dificuldades; 4) a relevância dos papéis de aprendizagem cooperativa experienciados e 5) os critérios de qualidade de um grupo. As três primeiras alíneas contêm duas perguntas em cada uma delas: 1) *Qual foi o papel que mais gostaste de executar? Porquê?*; 2) *Qual foi o papel que menos gostaste de executar? Porquê?* e 3) *Foi importante para o bom funcionamento do grupo terem desempenhado papéis? Porquê?*. A primeira pergunta de cada alínea é classificada como *pergunta fechada em leque aberto*, dado que os alunos tinham de selecionar um dos papéis experienciados, havendo a possibilidade de apresentarem outra resposta. A segunda pergunta de cada alínea é classificada como *pergunta aberta*, dado que foi pedido aos alunos para apresentarem uma justificação para a opção assinalada previamente. A quarta alínea contém, também, duas perguntas – *Qual foi o papel em que sentiste mais dificuldades? Porquê?* – que se classificam de acordo com as modalidades indicadas para as perguntas atrás referidas. A última alínea do questionário contém uma pergunta – *O que significa para ti trabalhar bem em grupo?* – que é classificada como *pergunta aberta*, dado que é dada plena liberdade aos alunos para assinalarem os critérios que consideram ser indicativos do bom funcionamento do grupo (v. Pardal & Correia, 1995). A análise dos dados do questionário final de avaliação global da intervenção pedagógica visou procedimentos de cariz quantitativo e qualitativo. O procedimento quantitativo decorreu da contagem do número de frequências dos papéis de aprendizagem cooperativa a quem os alunos atribuíram uma maior e menor valorização, dos papéis em que os alunos sentiram mais dificuldades na sua consecução e da relevância atribuída aos papéis de aprendizagem cooperativa. O procedimento qualitativo resultou da análise às razões apresentadas para justificar: 1) a preferência pelos papéis de aprendizagem cooperativa selecionados; 2) a rejeição pelos papéis de aprendizagem cooperativa indicados; 3) as dificuldades sentidas nos papéis de aprendizagem cooperativa assinalados; 4) a relevância atribuída aos papéis de aprendizagem cooperativa para o bom funcionamento do grupo e 5) os critérios de qualidade de um grupo. Neste caso foram definidas categorias recursivamente à análise de conteúdo (Coutinho, 2013; Pardal & Correia, 1995). O procedimento seguido neste caso foi semelhante à do questionário anterior.

Segue-se agora, a descrição dos procedimentos seguidos na avaliação da intervenção pedagógica no 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico.

O Quadro 3.3 apresenta as fontes e tipos de informação privilegiados na avaliação da intervenção pedagógica em função dos objetivos de investigação definidos para o 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico.

Quadro 3.3: Fontes e tipos de informação privilegiados na avaliação da intervenção pedagógica no 6º ano do Ensino Básico em função dos objetivos de investigação definidos

Objetivos de investigação	Fontes de informação		Tipo de informação
	Questões	Inst. Inv.	
Avaliar o impacto da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa no desenvolvimento de competências de cooperação pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais	Como avalias a tua participação no trabalho de grupo? Assinala com X a tua opinião.	AtAp 1 AtAp 2 AtAp 3	Nível de desenvolvimento das competências de cooperação
Identificar critérios de qualidade do trabalho de grupo perfilhados pelos alunos do 6º ano em Ciências Naturais	O que significa para ti trabalhar bem em grupo?	QF-2C	Critérios de qualidade de um grupo
Identificar o valor atribuída pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais aos papéis de aprendizagem cooperativa experienciados;	Qual foi o papel que mais gostaste de executar? Porquê? Qual foi o papel que menos gostaste de executar? Porquê? Foi importante para o bom funcionamento do grupo terem desempenhado papéis? Porquê?	QF-2C	Valor educativo atribuído aos papéis de aprendizagem cooperativa
Identificar as dificuldades sentidas pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais na experimentação dos papéis de aprendizagem cooperativa.	Qual foi o papel em que sentiste mais dificuldades? Porquê?	QF-2C	Dificuldades experienciadas na execução dos papéis de aprendizagem cooperativa

Legenda – Inst. Inv.: Instrumentos de investigação; **AtAp:** Atividades de Aprendizagem; **QF:** Questionário final de avaliação global da intervenção pedagógica.

A intervenção pedagógica no 2º ciclo esteve orientada para os seguintes objetivos de investigação:

- Avaliar o impacto da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa no desenvolvimento de competências de cooperação pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais;

- Identificar critérios de qualidade do trabalho de grupo perfilhados pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais;
- Identificar o valor atribuído pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais aos papéis de aprendizagem cooperativa experienciados;
- Identificar as dificuldades sentidas pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais na experimentação dos papéis de aprendizagem cooperativa.

A consecução dos objetivos de investigação definidos implicou o recurso às seguintes fontes de informação:

- Tarefa de autoavaliação da atividade de aprendizagem 1 – *Alimentação, respiração e transpiração das plantas* (Anexo 7).
- Tarefa de autoavaliação da atividade de aprendizagem 2 – *Importância das zonas verdes* (Anexo 8).
- Tarefa de autoavaliação da atividade de aprendizagem 3 – *Substâncias de reserva das plantas* (Anexo 9).
- Questionário final – 2º ciclo (Anexo 10).

Os dados relativos ao primeiro objetivo de investigação – Avaliar o impacto da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa no desenvolvimento de competências de cooperação pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais – foram obtidos com recurso a três tarefas de autoavaliação acerca das representações dos alunos sobre as competências de cooperação desenvolvidas na experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa. As tarefas de autoavaliação estão presentes na atividade de aprendizagem 1 – *Alimentação, respiração e transpiração das plantas* –, na atividade de aprendizagem 2 – *Importância das zonas verdes* – e na atividade de aprendizagem 3 – *Substâncias de reserva das plantas*. As tarefas de autoavaliação presentes nas atividades de aprendizagem identificadas anteriormente contemplam uma pergunta relativa às competências de cooperação desenvolvidas. Esta pergunta é semelhante à primeira pergunta da tarefa de autoavaliação destinada ao 1º ciclo do Ensino Básico, verificando-se apenas pequenas alterações nas opções propostas. Neste sentido, a análise dos dados obtidos seguiu o mesmo processo.

O segundo, o terceiro e o quarto objetivo de investigação – Identificar critérios de qualidade do trabalho de grupo perfilhados pelos alunos do 6º ano em Ciências Naturais; Identificar a valorização atribuída pelos alunos do 6º ano aos papéis de aprendizagem cooperativa desempenhados em Ciências Naturais e Identificar as dificuldades sentidas pelos alunos do 6º ano na execução dos papéis de aprendizagem cooperativa em Ciências Naturais – foram concretizados com recurso a um questionário final de avaliação global da intervenção pedagógica

que seguiu, também, os mesmos procedimentos do questionário final entregue à turma do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico.

IV - INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

Introdução

Este quarto capítulo incide na descrição da intervenção pedagógica desenvolvida no presente estudo. Está estruturado em duas secções, determinadas pelos contextos educativos em que a intervenção pedagógica foi implementada: 1º ciclo do Ensino Básico e 2º ciclo do Ensino Básico. Estas secções assumem a mesma organização, estando divididas em duas partes que incidem, respetivamente, na caracterização sumária do contexto educativo e na descrição detalhada da estratégia de intervenção pedagógica implementada. Inicia-se o capítulo com a apresentação da intervenção pedagógica implementada no 1º ciclo do Ensino Básico.

4.1. Intervenção pedagógica no 1º ciclo do Ensino Básico

A intervenção pedagógica efetuada no 1º ciclo do Ensino Básico foi desenvolvida durante o 1º e o 2º período do ano letivo de 2014/2015 na Escola Básica da Sé. Esta escola pertence ao Agrupamento de Escolas de Real e está situada no centro da cidade de Braga, em particular, na freguesia da Sé. A intervenção pedagógica envolveu uma turma do 2º ano de escolaridade e incidiu na implementação de papéis de aprendizagem cooperativa e na exploração de competências de cooperação no âmbito da aprendizagem das temáticas *Os seres vivos do seu ambiente: os animais e as plantas* e *Realizar experiências com água* (v. Organização Curricular e Programas: Ensino Básico do 1º Ciclo) que integram a área de Estudo do Meio.

Inicia-se a presente secção com a caracterização do contexto educativo em que foi desenvolvido o estudo e, posteriormente, procede-se à descrição da estratégia de intervenção pedagógica implementada.

4.1.1. Caracterização do contexto educativo da intervenção pedagógica no 1º ciclo do Ensino Básico

A intervenção pedagógica foi desenvolvida com 27 alunos de uma turma do 2º ano de escolaridade do 1º ciclo do Ensino Básico. O Quadro 4.1 apresenta uma caracterização sumária deste grupo de alunos.

Quadro 4.1: Alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico participantes no estudo (n = 27)

Caraterísticas		Alunos (f)
Sexo	Feminino	15
	Masculino	12
Idade (anos)	7	22
	8	4
	9	1
Pertença à turma do 1º ano no ano letivo de 2013/2014	Sim	24
	Não	3

A turma é constituída maioritariamente por alunos do sexo feminino, não se verificando uma diferença significativa em relação ao número de alunos do sexo masculino. A idade dos alunos está compreendida entre os 7 e os 9 anos, com uma predominância maioritária no nível etário dos 7 anos. O número de alunos situado nos níveis etários de 8 e 9 anos é diminuto. A maioria dos alunos pertencia à mesma turma no ano letivo anterior, verificando-se que apenas três alunos estão pela primeira vez nesta turma. Neste sentido, existe já uma familiaridade entre os alunos passível de contribuir para a interação entre eles.

O Quadro 4.2 mostra as perspetivas do grupo de alunos do 1º ciclo do Ensino Básico que participaram no estudo acerca da natureza do contexto de aprendizagem em que usualmente estão inseridos e daquele que manifestam preferência.

Quadro 4.2: Perspetivas dos alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico acerca do contexto usual e desejado de trabalho (n = 27)

Configuração da sala de aula	Alunos			
	Contexto usual de trabalho		Contexto de trabalho desejado	
	f	%	f	%
Disposição das mesas em filas	26	96,3	19	70,4
Disposição das mesas em grupo	1	3,7	8	29,6

A maioria dos alunos refere a disposição das mesas em filas como o contexto usual de trabalho, apontando, assim, para um cenário de aprendizagem de cariz mais individualista. O trabalho de grupo parece ter estado limitado a situações muito pontuais dado ter sido assinalado apenas por um aluno. A perceção dos alunos acerca do contexto usual de trabalho coincide com a perspetiva da maioria dos alunos acerca do contexto de trabalho desejado. Estes alunos manifestam preferir um contexto de trabalho mais orientado para um trabalho individualista do

que para um trabalho de grupo. Este posicionamento poderá ser indicativo da falta de familiarização dos alunos com práticas educativas focalizadas no trabalho de grupo.

É de assinalar que oito alunos apresentam uma visão diferente da maioria dos alunos acerca do contexto de trabalho desejado. Indicam a preferência por um contexto de trabalho de grupo, propício à cooperação.

O Quadro 4.3 apresenta as razões apontadas pelos alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico para justificar a preferência pela organização da sala de aula com as mesas dispostas em filas.

Quadro 4.3: Razões apontadas pelos alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico para a preferência pela disposição das mesas da sala de aula em filas (n = 19)

Razões		Alunos (f)	
Indicação de uma única razão	Permite o trabalho individual	7	
	Permite seguir o modo de aprendizagem usual	2	
	Facilita a visualização do quadro negro	1	
Indicação de várias razões	Permite maior atenção	3	
	Permite o trabalho individual e	Impede comportamentos inadequados	1
		Facilita a partilha de ideias	1
		Permite seguir o modo de aprendizagem usual	1
	Permite maior atenção e	Permite trabalhar em pares	2
		Impede comportamentos inadequados	1

Os dados do Quadro 4.3 permitem assinalar, em primeiro lugar, uma diferença qualitativa entre as respostas dos alunos. Verifica-se uma distribuição aproximadamente equitativa das respostas dos alunos pela indicação de uma única razão e pela indicação de várias razões para justificarem a preferência pela disposição das mesas em filas na sala de aula, sendo as respostas incluídas nesta última categoria aquelas que refletem uma perspetiva mais aprofundada. As respostas seguintes são exemplos de respostas em que os alunos apontam uma única razão para a preferência pela disposição das mesas em filas na sala de aula:

“Escolhi a sala A [disposição das mesas em filas] porque gosto de trabalhar sozinho.” (A1; sublinhado nosso)

“Eu preferia a sala A [disposição das mesas em filas] porque é igual à minha. Porque é a sala em que eu aprendo.” (A18; sublinhado nosso)

“Eu gosto mais da sala A [disposição das mesas em filas] porque posso olhar para o quadro.” (A22; sublinhado nosso)

Os exemplos de respostas seguintes são ilustrativos da indicação de várias razões em simultâneo para sustentar a preferência pela disposição das mesas em filas:

“Eu gostaria da sala A [disposição das mesas em filas] porque ninguém me copiava e tinha mais espaço e consigo ter mais atenção.” (A3; sublinhado nosso)

“Eu preferia a sala A [disposição das mesas em filas] porque gosto de trabalhar sozinho e quando a professora corrige oiço a opinião dos outros colegas.” (A13; sublinhado nosso)

A possibilidade da disposição das mesas em filas contribuir para o desenvolvimento do trabalho individual está patente nas respostas que apontam uma única razão (7 alunos) e reforçada naquelas que assinalam várias razões (6 alunos). Verificando-se, assim, que é a principal razão apontada pela maioria dos alunos para justificar a preferência por esta configuração da sala de aula.

A preferência pelo trabalho individual está nas respostas que apontam várias razões, associada, fundamentalmente, à possibilidade de permitir uma maior atenção dos alunos. A opinião destes alunos está exemplificada nas seguintes respostas:

“Eu gostaria de trabalhar na sala A [disposição das mesas em filas] porque gosto de trabalhar sozinho e porque consigo estar mais atento.” (A4; sublinhado nosso)

“Escolheria a sala A [disposição das mesas em filas] porque gosto de trabalhar sozinho, porque fico com mais atenção.” (A23; sublinhado nosso)

A associação entre a possibilidade de maior atenção e o impedimento de comportamentos inadequados é, ainda, evidenciada na posição assumida por um outro aluno:

“Eu gostaria da sala A [disposição das mesas em filas] porque ninguém me copiava e tinha mais espaço e consigo ter mais atenção.” (A3; sublinhado nosso)

É também neste sentido que um aluno assinala o facto das mesas dispostas em filas impedir comportamentos inadequados que, conseqüentemente, condicionam o desenvolvimento da aprendizagem:

“Eu escolhia a sala A [disposição das mesas em filas] porque assim os meus colegas já não me chateavam muito e assim já não me copiavam tanto e aprendia melhor, também gosto de trabalhar sozinho.” (A20; sublinhado nosso)

A familiarização com o modo usual de trabalho como razão para a opção por uma dada configuração da sala de aula poderá evidenciar alguma dificuldade, falta de predisposição e/ou receio para experimentar outros modos de trabalho. Esta razão é assinalada pelos seguintes alunos:

“Eu escolheria a sala A [disposição das mesas em filas] porque é igual à minha.” (A17; sublinhado nosso)

“Eu preferia a sala A [disposição das mesas em filas] porque é igual à minha sala. Porque é a que eu aprendo.” (A18; sublinhado nosso)

Embora alguns alunos apontem o contributo da organização da sala de aula com as mesas dispostas em fila na promoção da atenção dos alunos, não excluem a possibilidade de desenvolverem trabalho de grupo, neste caso, através da constituição de pequenos grupos formados por pares de alunos. Estes alunos destacam-se da maioria dos alunos que sugerem a preferência por um modo de trabalho individualizado:

“Eu escolhi a sala A [disposição das mesas em filas] porque as mesas estão em fila e todos estão atentos, mas estão na mesma a trabalhar dois a dois na mesa.” (A10; sublinhado nosso)

“Eu gostava de trabalhar na sala A [disposição das mesas em filas] porque estão 2 a 2 e estão a estudar de 2 em 2 e estão a escrever sem olhar para o lado.” (A8; sublinhado nosso)

A facilidade de visualização do quadro negro é uma outra razão apontada para a disposição das mesas em filas:

“Eu gosto mais da sala A [disposição das mesas em filas] porque posso olhar para o quadro.” (A22; sublinhado nosso)

O Quadro 4.4 apresenta as razões mencionadas pelos alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico para justificarem a preferência pela configuração da sala de aula com as mesas dispostas em grupo.

Quadro 4.4: Razões apontadas pelos alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico para a preferência pela disposição das mesas da sala de aula em grupo (n = 8)

Razões		Alunos (f)		
Indicação de uma única razão	Permite interagir com os colegas	4	7	
	Permite aprender com os colegas	2		
	Torna o processo de aprendizagem mais estimulante	1		
Indicação de várias razões	Permite aprender com os colegas e	Torna o processo de aprendizagem mais estimulante	1	1

Verifica-se, à semelhança das respostas anteriores, uma diferença na qualidade das respostas que se consubstancia na apresentação de uma ou várias razões para a configuração da sala de aula desejada. Há, assim, uma diferença que está no número de respostas que assinalam mais do que uma razão para a preferência pela disposição das mesas em grupo, patente numa única ocorrência.

A possibilidade de interação com os colegas é a principal razão apresentada pelos alunos para a disposição das mesas em grupo como o contexto de trabalho desejado (4 alunos). Porém, a possibilidade aprender com os colegas (3 alunos) e a possibilidade do processo de aprendizagem ser mais estimulante (2 alunos) são outras razões com um nível de ocorrência muito próximo da razão anterior:

“Eu gostaria de trabalhar em conjunto: B [disposição das mesas em grupo]. Porque eu gosto de trabalhar com os meus colegas.” (A5; sublinhado nosso)

“Escolheria a sala B [disposição das mesas em grupo] porque é com a equipa toda. Porque gosto de aprender com os meus colegas.” (A9; sublinhado nosso)

“Eu escolhi a sala B [disposição das mesas em grupo] porque seria mais divertido.” (A15; sublinhado nosso)

Em síntese, embora a maioria dos alunos aponte para a aproximação a uma perspetiva de aprendizagem assente no trabalho individual, verifica-se que alguns alunos, incluindo elementos do grupo anterior, reconhecem potencialidades na interação dos alunos. Assim, torna-se pertinente promover um cenário educativo propício à cooperação.

4.1.2. Descrição da intervenção pedagógica desenvolvida no 1º ciclo do Ensino Básico

O Quadro 4.5 mostra a estrutura global da intervenção pedagógica efetuada na área de Estudo do Meio na turma do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico.

Quadro 4.5: Estrutura global da intervenção pedagógica desenvolvida no 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico

MOMENTOS DE APRENDIZAGEM		CONHECIMENTO CIENTÍFICO	MODO DE RESOLUÇÃO	TEMPO (min)
1. Reflexão inicial	Relevância educativa do trabalho de grupo	_____	Grupo Turma Pequeno Grupo	2 x 90
2. Experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa	Execução Intermediário Secretário Porta-voz Verificador Reflexão	Os seres vivos do seu ambiente: os animais Realizar experiências com água	Pequeno Grupo Individual Grupo Turma	4 x 90
3. Experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa	Replicação Intermediário Secretário Porta-voz Verificador Reflexão	Os seres vivos do seu ambiente: as plantas	Pequeno Grupo Grupo Turma	2 x 90
4. Reflexão final global	Momentos de aprendizagem	_____	Individual	1 x 90

Legenda – min: minutos.

A intervenção pedagógica caracteriza-se, fundamentalmente, pela assunção de papéis de aprendizagem cooperativa na exploração de temáticas de Estudo do Meio em contexto de trabalho de grupo. Está, assim, orientada para o desenvolvimento simultâneo de competências de cooperação e do conhecimento disciplinar específico da área de Estudo do Meio. Foram explorados os blocos 3 (*À Descoberta do Ambiente Natural – Os Seres Vivos do Seu Ambiente*) e 5 (*À Descoberta dos Materiais e Objetos – Realizar Experiências com Alguns Materiais e Objetos de Uso Corrente*) do Programa de Estudo do Meio para o 1º ciclo do Ensino Básico.

A estratégia de intervenção pedagógica está estruturada em quatro momentos, distribuídos por três semanas, que se distinguem pela natureza das atividades desenvolvidas. Os momentos 1 e 4 estão focalizados na reflexão sobre o processo de aprendizagem e os momentos 2 e 3 estão

centrados na experimentação de papéis propiciadores da aprendizagem cooperativa. Estes momentos estiveram organizados em períodos de 90 minutos e de 180 minutos, perfazendo um período educativo total de 13h e 30 min.

O modo de operacionalização das atividades de aprendizagem articulou-se em momentos de trabalho individual e momentos de trabalho de grupo (pequeno grupo e grupo turma).

O momento 1 – *Reflexão inicial* – foi desenvolvido em dois períodos de 90 minutos, com o objetivo de sensibilizar os alunos para a importância educativa do trabalho de grupo, consciencializá-los para a natureza das tarefas de aprendizagem a executar e para o papel que se espera que assumam durante o processo de aprendizagem. Este momento visou a fase de *pré-implementação*, onde se pretendia *especificar os objetivos de ensino, distribuir os alunos pelos grupos, estabelecer critérios de sucesso e estabelecer os comportamentos desejados* (Lopes & Silva, 2009). A operacionalização deste primeiro momento de aprendizagem consistiu na realização de três atividades de aprendizagem: 1) exploração do vídeo “A importância da cooperação” (<https://www.youtube.com/watch?v=NNAdZA6S7w>), 2) exploração da atividade “O que faz um bom ouvinte?” (v. Lopes & Silva, 2009) e 3) interpretação dos papéis de aprendizagem cooperativa a desempenhar pelos alunos (Anexo 11).

O vídeo “A importância da cooperação” está disponível *online* no *YouTube*. Nele aparecem três grupos de animais diferentes que trabalham em conjunto para conseguir escapar dos seus predadores. Cada grupo de animal tenta encontrar uma estratégia em conjunto para sobreviver aos predadores. O facto dos protagonistas serem animais foi um aspeto a ter em conta por constituir um tema de interesse para a turma e ser um tópico a abordar numa das atividades de aprendizagem. É um vídeo divertido e dinâmico, capaz de cativar a atenção das crianças. Classifica-se como educativo na perspetiva de Moreira & Nejmeddine (2015), na medida em que se caracteriza:

“pelas suas potencialidades pedagógicas e que, apesar de na sua conceção não ter existido uma intenção propriamente educativa, acaba por servir os fins que o professor entende como apropriados para a abordagem de determinado conteúdo.” (Moreira & Nejmeddine, 2015, p. 13)

A utilização didática do filme apresentado enquadra-se no tópico *programa motivador* apresentado por Moreira & Nejmeddine (2015), visto que se destina:

“a suscitar um trabalho posterior ao visionamento (...) tem como objetivos provocar, interpelar e despertar o interesse do leitor (...) pretende-se que o estudante, através do que vê, faça inferências, deduções, raciocínios (...) O papel do professor pauta-se pelo provocar de respostas ativas por parte dos estudantes, tendo o vídeo como um recurso que serve de estímulo ao debate.” (Moreira & Nejmeddine, 2015, p. 16 - 17)

A exploração do vídeo processou-se em duas fases:

1ª) Visualização livre do vídeo, isto é, sem um guião orientador.

2ª) Interpretação do vídeo através do diálogo no grupo turma, orientada por questões colocadas pela professora estagiária. As questões colocadas foram as seguintes:

- Observamos vários animais. Quais foram?
- Qual é o menino ou a menina que nos vai contar o que se passou com os pinguins?
- E com as formigas? O que se passou?
- E agora qual é o menino ou a menina que me vai contar o que aconteceu com os caranguejos?
- O que é que têm em comum os três grupos de animais?
- O que teria acontecido aos pinguins, aos caranguejos e às formigas se não tivessem trabalhado em equipa?
- Então acham que é importante trabalhar em equipa? Porquê?

A atividade de aprendizagem *O que faz um bom ouvinte?* consistiu na compreensão das competências sociais, essenciais para a realização de tarefas cooperativas. Esta atividade de aprendizagem compreendeu duas fases distintas. Numa primeira fase, os alunos tinham de conversar com o seu par acerca do que visualizaram no vídeo (o que gostaram mais, os animais que apareceram no vídeo, etc.). Para a realização desta atividade de aprendizagem foram salientadas algumas regras a seguir na sua execução (v. Lopes & Silva, 2009):

- Falar um de cada vez;
- Trocar de papéis quando era dado o sinal, previamente definido;
- Ouvir com atenção o colega e não o interromper.

A última fase desta atividade de aprendizagem incidiu na reflexão sobre a estratégia seguida na execução da própria atividade de aprendizagem, através do diálogo no grupo turma (aluno – aluno e professora estagiária – alunos), orientado pela professora estagiária com base nas seguintes questões:

- Gostaram da atividade? Porquê?
- Gostaram mais de ouvir ou de falar? Porquê?
- Como é que souberam que o vosso par vos estava a ouvir?
- Alguém interrompeu o parceiro?
- O vosso parceiro gostou de ser interrompido?
- Como se deve comportar um bom ouvinte? O que deve fazer? O que não deve fazer?
- Quando trabalhamos em grupo que comportamentos devemos ter?

Esta reflexão conduziu à formulação de um conjunto de regras a seguir na consecução do trabalho de grupo.

A atividade de aprendizagem *Interpretação dos papéis de aprendizagem cooperativa a desempenhar pelos alunos* estruturou-se em três fases, em que os alunos estiveram organizados nos grupos de trabalho estabelecidos por mim em colaboração com a professora cooperante, a colega de estágio e o supervisor. Foram constituídos cinco grupos heterogéneos de quatro e cinco elementos. A primeira fase compreendeu a apresentação dos papéis a desempenhar pelos alunos. Esta fase foi orientada por um documento que continha os papéis e as funções destinadas a cada um deles (Anexo 11), adaptado a partir de exemplos apresentados por Lopes & Silva (2009) e Fontes & Freixo (2004). Os documentos que ilustram e apresentam as funções de cada papel ajudam os alunos a trabalhar determinadas práticas sociais e a compreender em que consiste cada papel (Lopes & Silva, 2009). Os papéis selecionados para as várias de atividades de aprendizagem de cooperativa foram escolhidos a partir da literatura analisada. Pretendeu-se optar por papéis que favorecem a integração de todos os alunos no grupo de trabalho e a execução das várias tarefas (Fontes & Freixo, 2004). Neste sentido, os papéis implementados foram: *porta-voz*, *verificador*, *intermediário* e *secretário*. Nos grupos compostos por cinco alunos havia dois alunos a desempenhar simultaneamente o papel de *verificador*, de modo a que os alunos desempenhassem todos os papéis selecionados. A segunda fase envolveu a entrega de crachás com a identificação dos papéis de aprendizagem cooperativa para que os alunos os pintassem, uma vez que iriam ser utilizados por eles ao longo das aulas. A *pintura sugerida* é apresentada no Programa de Expressão e Educação Plástica para o 1º Ciclo do Ensino Básico. Realça-se, assim, a importância da transversalidade e da interdisciplinaridade na medida em que a contextualização auxilia a construção dos significados, permitindo estabelecer-se relações entre os saberes das várias áreas (Perrenoud, 2002). Para terminar, na terceira fase cada grupo escolheu um nome

para a sua equipa, que permaneceu ao longo das várias atividades de aprendizagem. O nome do grupo foi escrito numa pequena cartolina que foi colocada em todas as atividades de aprendizagem em cima das respetivas mesas da sala de aula. Com esta tarefa pretendeu-se, assim, promover a união dos elementos dos grupos, dado que a atribuição de um nome à equipa é uma forma de estabelecer a interdependência positiva (v. Johnson, Johnson & Holubec, 1999).

O momento 2 – *Experimentação de papéis de cooperação: experimentação* – foi desenvolvido durante quatro períodos de 90 minutos e consistiu na experimentação dos papéis de aprendizagem cooperativa pelos alunos. A rotatividade de papéis foi um aspeto a destacar no decorrer das atividades de aprendizagem, na medida em que se pretendia que cada aluno tivesse a oportunidade de desempenhar todos os papéis. Os alunos eram responsáveis pela atribuição dos diferentes papéis aos elementos do grupo. Selecionados os papéis a desempenhar por cada elemento, distribuíam-se os crachás pelos alunos consoante a sua função. Esta fase era sempre monitorizada por mim para que todos os alunos desempenhassem os diferentes papéis. No início de todas as atividades de aprendizagem eram recordados os papéis a desempenhar, bem como as funções de cada um. Estabelecia-se um diálogo com o grupo – turma de modo a relembrar as tarefas destinadas a cada papel. Em todas as atividades de aprendizagem deveria constar em cima da mesa de cada grupo o documento com os papéis a desempenhar, para que os alunos o consultassem sempre que necessário. O momento 2 consistiu no desenvolvimento de duas atividades de aprendizagem: 1) *Vamos conhecer os animais!* (Anexo 3) e 2) *O que é que acontece a alguns objetos e a algumas substâncias quando são colocadas na água?* (Anexo 4).

A atividade de aprendizagem *Vamos conhecer os animais!* (Anexo 3) teve a duração de 180 minutos e esteve orientada para a consecução dos seguintes objetivos de aprendizagem:

- 1) (Re)construir o conhecimento científico sobre os seres vivos: animais;
- 2) Desenvolver competências de cooperação;
- 3) Desenvolver capacidades de pesquisa de informação;
- 4) Promover a interdependência positiva.

Esta atividade estruturou-se em cinco fases, em que cada aluno desempenhou dois papéis distintos. A fase 1 – *Vamos conhecer os animais! O que já sei?* – compreendeu a reflexão individual acerca das características de um animal previamente selecionado pela professora estagiária, a ser

estudado posteriormente por cada grupo de trabalho. Os alunos tinham de preencher a primeira coluna, correspondente aos conhecimentos prévios, sobre as características do seu animal. Uma das variáveis que influencia o processo de aprendizagem está relacionada com as vivências e experiências dos alunos antes dos factos e fenómenos da realidade, dado que estas constituem um motor importante para estimular a construção de ideias (Pujol, 2007). Entende-se, assim, como conhecimento prévio o:

“produto das concepções de mundo da criança, formuladas a partir das interações que ela estabelece com o meio de forma sensorial, afetiva, cognitiva primariamente de forma pouco elaborada. Estas ainda podem ser produto de crenças culturais e que na grande maioria das vezes são de difícil substituição por um novo conhecimento.” (Sobral & Teixeira, s/d, s/p)

É necessário que o professor explore e avalie os conhecimentos prévios dos seus alunos como ponto de partida para a aquisição de novos saberes, de modo a adaptar as estratégias de trabalho (Silva, 2004). A fase 2 – Vamos agora efetuar uma pesquisa para caracterizar o animal – incluiu a pesquisa em pequeno grupo sobre os animais selecionados e estruturou-se segundo a estratégia *A Folha Giratória* (v. Lopes e Silva, 2008 e 2009). Nesta fase pretendia-se confrontar os conhecimentos prévios de todos os elementos, promovendo a procura e a seleção da informação. Cada grupo tinha como tarefa investigar as características do seu animal de modo a completar o quadro que estava dividido em quatro partes, onde cada uma delas continha a característica do animal que os alunos tinham de pesquisar. Os grupos tinham à sua disposição vários manuais escolares e livros que podiam consultar para a sua realização. A fase 3 – Vamos conhecer os animais dos vários grupos! – visou a promoção da interdependência positiva. Nesta fase, os alunos trocaram de papéis. Cada grupo de trabalho tinha de partilhar as características do seu animal e registar as características dos animais de todos os grupos na tabela apresentada para, posteriormente, responderem às questões. O *porta-voz* de cada grupo dirigia-se à frente da sala de aula e partilhava as características do seu animal. O *secretário*, por sua vez, tinha de registar as ideias na tabela e o *verificador* tinha a tarefa de corrigir os erros ortográficos. Sempre que necessário, o *intermediário* solicitava a ajuda da professora se o grupo estivesse com alguma dificuldade. Destaca-se a importância da partilha de informação na realização de atividades de aprendizagem de cooperativa, na medida em que os alunos se sentem responsáveis pela sua aprendizagem e por ajudar os colegas. Os elementos dos grupos, ao fornecer a informação obtida, apercebem-se das vantagens de partilhar o que sabem, adotando uma visão social do processo

de aprendizagem (v. Lopes & Silva, 2009). A fase 4 – Vamos conhecer os animais! O que altero na resposta anterior? – consistiu na reflexão individual acerca das características dos animais estudados anteriormente. Os alunos tinham de completar a coluna da direita, presente no quadro da fase 1 da presente atividade de aprendizagem, com o que alteravam na coluna da esquerda. Pretendia-se que os alunos se apercebessem dos seus erros e completassem as suas respostas de forma a registar as características dos seus animais corretamente. Destaca-se a articulação entre os conhecimentos prévios e as novas aprendizagens, na medida em que possibilita aos alunos reorganizar o seu conhecimento e aperceberem-se das novas aprendizagens adquiridas. Este aspeto promove, assim, o desenvolvimento dos vários intervenientes (Silva, 2004). A fase 5 – Autoavaliação – incidiu na reflexão individual acerca das competências de cooperação a melhorar nas próximas tarefas de aprendizagem cooperativa.

A atividade de aprendizagem *O que é que acontece a alguns objetos e a algumas substâncias quando são colocadas na água?* (Anexo 4) teve a duração de 180 minutos e os alunos puderam experimentar um novo papel de aprendizagem cooperativa. Esta atividade de aprendizagem esteve orientada para a consecução dos seguintes objetivos de aprendizagem:

- 1) (Re)construir o conhecimento científico sobre a flutuação de objetos e a dissolução de substâncias;
- 2) Desenvolver competências de cooperação;
- 3) Promover a interdependência positiva.

A presente atividade estruturou-se em quatro fases, em que cada aluno experimentou dois papéis de aprendizagem cooperativa diferentes. A primeira fase – Introdução – consistiu na apresentação do trabalho a desenvolver ao longo da atividade de aprendizagem. A segunda fase – Os objetos flutuam? – incidiu numa atividade laboratorial acerca da flutuação dos objetos. Esta fase, compreendeu, um primeiro período que incidiu na mobilização dos conhecimentos prévios dos alunos acerca da flutuação dos objetos. Os alunos tinham de registar as suas previsões sobre o que aconteceria se colocassem na água os objetos selecionados por mim em colaboração com a professora cooperante, a colega de estágio e o supervisor. Posteriormente, os grupos de trabalho puderam testar as previsões realizadas. Foram, assim, entregues diferentes objetos pelos vários grupos para que os alunos observassem o seu comportamento em contacto com a água. O *portavoz* tinha a tarefa de colocar um objeto de cada vez numa bacia com água e o *secretário* registava o seu resultado. Era indispensável que o *verificador* confirmasse o registo efetuado pelo seu colega

e que o *intermediário* solicitasse a ajuda da professora estagiária sempre que necessário. Um segundo período incidiu na promoção da interdependência positiva. Como se distribuíram diferentes objetos a cada grupo, pretendeu-se que todos os grupos ficassem com o registo de todos os objetos experimentados. Neste sentido, os vários grupos tinham de partilhar a informação obtida, de modo a que todos completassem a tabela apresentada. Por fim, os alunos tinham de refletir acerca da influência das características dos objetos na flutuação. Assim, os alunos tinham de colocar uma bola de plasticina na bacia com água e, depois, moldarem-na em forma de barco. Este período conteve uma questão de reflexão direcionada para os objetivos de aprendizagem. A terceira fase – Será que todas as substâncias se dissolvem na água? – compreendeu, novamente, uma atividade laboratorial sobre a solubilidade. Nesta fase, os alunos experimentaram o quarto papel de aprendizagem cooperativa, desempenhando, assim, todos os papéis propostos. Esta fase seguiu uma estrutura semelhante à da fase anterior. Assim, num primeiro período, os alunos refletiram acerca do que aconteceria às substâncias assinaladas se fossem colocadas na água, indicando se iriam dissolver-se ou não. Posteriormente, os grupos de trabalho puderam testar o comportamento de algumas substâncias em contacto com a água. As substâncias eram diferentes em cada grupo de trabalho. Neste sentido, os grupos tinham de partilhar os resultados obtidos com os seus colegas para que todos os grupos pudessem completar a tabela fornecida. No final deste período, os grupos de trabalho tinham de regressar ao primeiro período desta fase e refletir acerca das suas previsões, registando-se uma articulação entre os conhecimentos prévios e as novas aprendizagens. Pretendia-se que os alunos tomassem consciência dos seus erros e, assim, reorganizassem o seu conhecimento. Por fim, os alunos tinham de refletir acerca do trabalho desenvolvido nesta fase, diferenciando substâncias solúveis de substâncias insolúveis. A quarta fase – Autoavaliação – incidiu na reflexão individual acerca das competências de cooperação desenvolvidas nesta atividade de aprendizagem e a melhorar em futuros trabalhos de aprendizagem cooperativa.

O momento 3 – *Experimentação de papéis de cooperação: replicação* – compreendeu um período de 360 minutos, em que os alunos puderam experimentar novamente todos os papéis de aprendizagem cooperativa. A operacionalização deste momento envolveu realização de uma atividade de aprendizagem – *Vamos conhecer as plantas!* (Anexo 5).

A atividade de aprendizagem *Vamos conhecer as plantas!* (Anexo 5) incidiu, assim, na replicação dos vários papéis e esteve orientada para a consecução dos seguintes objetivos de aprendizagem:

- 1) (Re)construir o conhecimento científico sobre os seres vivos: plantas;
- 2) Desenvolver competências de cooperação;
- 3) Promover a interdependência positiva.

A presente atividade de aprendizagem estruturou-se em duas fases distintas. Para a sua realização foi importante transmitir a ideia aos alunos de que o importante era cooperarem para aprender e, por isso, deveriam ajudar os colegas, em vez de competirem. A primeira fase esteve organizada de acordo com a estratégia de aprendizagem cooperativa *Discussão em rotação* (v. Lopes & Silva, 2009). Para a sua realização era necessário que cada grupo tivesse cartões com questões e respostas. Nesta fase, os alunos tinham de seguir um conjunto de etapas e respeitar as tarefas atribuídas a cada papel. A seguir apresenta-se as etapas seguidas nesta fase e as tarefas destinadas a cada papel:

- 1) o *verificador* pegava num cartão e colocava a questão ao *porta-voz*;
- 2) o *porta-voz* respondia à questão e se não soubesse a resposta os vários elementos do grupo podiam ajudá-lo;
- 3) o *secretário* anotava a resposta dada numa folha de linhas fornecida previamente pela professora estagiária;
- 4) o *verificador* retirava o cartão com a resposta e comparava com a resposta dada pelo *porta-voz*, verificando se este tinha respondido corretamente;
- 5) o *intermediário* recorria à professora estagiária sempre que surgisse alguma dúvida no grupo de trabalho;
- 6) os alunos respondiam a duas questões seguidas e trocavam de papéis, entregando os crachás com a designação do papel ao colega que se encontrava no lado esquerdo.

A segunda fase desta atividade de aprendizagem incidiu na reflexão individual acerca do desempenho no pequeno grupo de trabalho, em que os alunos tinham de identificar as competências de cooperação desenvolvidas e a melhorar em futuros trabalhos.

O momento 4 – *Reflexão final global* – teve a duração de 90 minutos e foi orientado por um questionário final de avaliação global da intervenção pedagógica (Anexo 6). Consistiu na reflexão

individual acerca da acerca dos papéis desempenhados e sobre a sua relevância para a realização de atividades de aprendizagem cooperativa.

4.2. Intervenção pedagógica no 2º ciclo do Ensino Básico

A intervenção pedagógica efetuada na turma do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico foi desenvolvida durante o 3º período do ano letivo de 2014/2015 na Escola E.B. 2/3 de Real, pertencente ao Agrupamento de Escolas de Real. Esta escola está situada na periferia da cidade de Braga, na freguesia de Real. A intervenção pedagógica foi destinada a uma turma do 6º ano de escolaridade e incidiu na implementação de papéis de aprendizagem cooperativa e na exploração de competências de cooperação no âmbito da temática *Processos vitais comuns aos seres vivos - Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nas plantas* (v. Programa Ciências da Natureza: plano de organização do ensino-aprendizagem do 2º Ciclo), pertencente à disciplina de Ciências Naturais.

A organização da presente secção está estruturada do mesmo modo como a secção destinada ao 1º ciclo do Ensino Básico. Inicia-se, portanto, com a caracterização do contexto educativo em que foi desenvolvido o estudo e, posteriormente, procede-se à descrição da estratégia de intervenção pedagógica implementada.

4.2.1. Caracterização do contexto educativo da intervenção pedagógica no 2º ciclo do Ensino Básico

A intervenção pedagógica desenvolvida no 2º ciclo do Ensino Básico envolveu uma turma do 6º ano de escolaridade que era constituída por 26 alunos. A turma é constituída maioritariamente por alunos do sexo feminino, apesar da diferença entre o número de alunos que constitui este grupo e o número de alunos do sexo masculino ser diminuta. A idade dos alunos varia entre os 11 e os 16 anos, com a predominância significativa do nível etário dos 11 anos. É também no nível etário imediatamente a seguir a este (12 anos) que se situa a maioria dos restantes alunos. Nos níveis etários de 15 e 16 anos situa-se um número reduzido de alunos. O Quadro 4.6. apresenta uma breve caracterização destes alunos.

Quadro 4.6: Alunos do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico participantes no estudo (n = 26)

Caraterísticas		Alunos (f)
Sexo	Feminino	14
	Masculino	12
Idade (anos)	11	17
	12	6
	13	0
	14	0
	15	2
	16	1
Pertença à turma do 5º ano no ano letivo de 2013/2014	Sim	23
	Não	3

A maioria dos alunos pertencia à mesma turma no ano letivo anterior, verificando-se, assim, que estão familiarizados uns com os outros. Esta é uma caraterística facilitadora da operacionalização de uma abordagem pedagógica de cariz sócio construtivista, que implica o envolvimento dos alunos em processos interativos e de cooperação.

A caraterização do contexto educativo compreende, também, a identificação das perspetivas dos alunos do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico que participaram no estudo acerca da natureza do cenário de aprendizagem em que usualmente estão inseridos e daquele em que desejariam trabalhar. Estas perspetivas estão registadas no Quadro 4.7.

Quadro 4.7: Perspetivas dos alunos do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico acerca do contexto usual e desejado de trabalho (n = 26)

Configuração da sala de aula	Alunos			
	Contexto usual de trabalho		Contexto de trabalho desejado	
	f	%	f	%
Disposição das mesas em filas	23	88,5	10	38,5
Disposição das mesas em grupo	3	11,5	16	61,5

A maioria dos alunos, isto é, a quase totalidade dos alunos, indica a disposição das mesas em filas como o contexto usual de trabalho, apontando, assim, para um cenário de aprendizagem de cariz mais individualista. A disposição das mesas em grupo como o contexto usual de trabalho foi assinalada apenas por três alunos, sendo os únicos que estarão a indicar a ocorrência de trabalho de grupo. Neste sentido, a vivência da maioria dos alunos parece apontar para práticas de trabalho de cariz individual em detrimento de práticas de cariz cooperativo. Esta perspetiva

acerca das práticas pedagógicas vivenciadas pelos alunos distancia-se das práticas por eles assinaladas como sendo as desejadas.

A maioria dos alunos refere a preferência pela disposição das mesas em grupo, apontando, assim, para a preferência por um contexto de aprendizagem propício à cooperação. No entanto, verifica-se a existência de um grupo de alunos que, embora inferior ao anterior, manifesta a preferência pelo contexto de trabalho usual, a disposição das mesas em filas, podendo, assim, estar a indicar a preferência por um cenário educativo propiciador de uma aprendizagem individualista.

O Quadro 4.8. apresenta as razões apontadas pelos alunos do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico para justificar a preferência por um contexto educativo propiciador de uma aprendizagem de cariz mais individualista.

Quadro 4.8: Razões apontadas pelos alunos do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico para a preferência pela disposição das mesas da sala de aula em filas (n = 10)

Razões		Alunos (f)
Indicação de uma única razão	Impede comportamentos inadequados	2
	Permite seguir o modo de aprendizagem usual	1
	Facilita a visualização do quadro negro	3
		6
Indicação de várias razões	Impede comportamentos inadequados e	Permite maior atenção
		Permite trabalhar em pares
		Permite seguir o modo de aprendizagem usual
		+ Permite trabalhar em pares
		4

Numa primeira análise do Quadro 4.8 observa-se uma diferença qualitativa entre as respostas dos alunos, sendo a sua distribuição aproximadamente equitativa. Neste sentido, seis alunos indicam apenas uma razão e quatro alunos referem várias razões para justificar a preferência pela disposição das mesas da sala de aula em filas. Considera-se as respostas presentes nesta última categoria aquelas que refletem uma perspetiva mais aprofundada.

As respostas apresentadas de seguida são exemplos de respostas em que os alunos indicam apenas uma única razão para a preferência pela disposição das mesas em filas:

“Se eu pudesse escolher o modo de trabalho seleccionava o modo A [disposição das mesas em filas] porque assim nós podíamos estar em frente ao professor e também era melhor para olhar para o quadro” (A12; sublinhado nosso)

“Selecionava o A [disposição das mesas em filas] porque é o que me dá mais jeito para trabalhar”
(A14; sublinhado nosso)

“Selecionaria a figura A [disposição das mesas em filas] porque sempre está mais organizada e não haverá tanta confusão e também na figura B [disposição das mesas em grupo] pode haver mais conversa enquanto na A não haverá tanta. (A17; sublinhado nosso)

A respostas apresentadas a seguir são exemplos de respostas em que os alunos indicam várias razões em simultâneo para sustentar a sua preferência pela disposição das mesas em filas:

“Selecionaria a figura A [disposição das mesas em filas] porque como a turma é grande se fizéssemos a figura B [disposição das mesas em grupo] era muita confusão. Na figura A trabalharíamos a pares.”
(A1)

“Selecionaria o modo que esta presente na figura A [disposição das mesas em filas] porque é da forma que estou habituada e porque trabalhar dois a dois não é tanta confusão.” (A2; sublinhado nosso)

“Escolhia a figura A [disposição das mesas em filas] porque acho que a sala estava mais organizada e os alunos têm mais atenção e não falam demasiado na aula.” (A21; sublinhado nosso)

A possibilidade da disposição das mesas em filas impedir comportamentos inadequados é a razão assinalada pela maioria dos alunos para justificar a preferência por esta configuração. Esta razão está presente nas respostas que os alunos indicam várias razões (4 alunos) e naquelas em que assinalam uma única razão (2 alunos).

O facto da disposição das mesas em filas impedir comportamentos inadequados está presente nas respostas dos alunos que indicam várias razões, associada à possibilidade de permitir trabalhar em pares. Estes alunos não excluem a possibilidade de desenvolverem trabalho de grupo, nomeadamente, através da constituição de grupos mais pequenos formados por dois alunos. Realça-se que estes alunos apresentam uma visão diferenciada dos restantes que sugerem a preferência por um modo de trabalho mais individualizado. Nas respostas apresentadas a seguir evidencia-se a opinião destes alunos:

“Selecionaria a figura A [disposição das mesas em filas] porque como a turma é grande se fizéssemos a figura B [disposição das mesas em grupo] era muita confusão. Mas na figura A trabalharíamos a pares.” (A1; sublinhado nosso)

“Eu seleccionaria o modo de trabalho A [disposição das mesas em filas] porque trabalhasse melhor dois a dois e haveria menos ruído.” (A18; sublinhado nosso)

É também neste sentido que um aluno acrescenta às razões indicadas anteriormente o facto da disposição das mesas em filas permitir seguir o modo de aprendizagem usual, evidenciando alguma dificuldade, falta de predisposição e/ou receio para experimentar um modo diferente daquele com que está familiarizado. Esta razão está presente na seguinte resposta:

“Seleccionaria o modo que esta presente na figura A [disposição das mesas em filas] porque é da forma que estou habituada e porque trabalhar dois a dois não é tanta confusão.” (A2; sublinhado nosso)

A possibilidade de a disposição das mesas em filas impedir comportamentos inadequados é ainda evidente na associação com a possibilidade de permitir maior atenção, indicada por um aluno:

“Escolhia a figura A [disposição das mesas em filas] porque acho que a sala estava mais organizada e os alunos têm mais atenção e não falam demasiado na aula.” (A21; sublinhado nosso)

A facilidade de visualização do quadro negro está, também, presente nas respostas dos alunos que indicam a preferência pela disposição das mesas da sala de aula em filas:

“Se pudesse escolher seleccionava a A [disposição das mesas em filas] porque seria mais fácil para todos observarem o quadro quando a professora está a explicar algo.” (A6; sublinhado nosso)

“Se eu pudesse escolher o modo de trabalho seleccionava o modo A [disposição das mesas em filas] porque assim nós podíamos estar em frente ao professor e também era melhor para olhar para o quadro.” (A12; sublinhado nosso)

O Quadro 4.9. apresenta as razões assinaladas pelos alunos do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico para justificar a preferência pela disposição das mesas da sala de aula em grupo. A análise do Quadro 4.9 permite identificar, à semelhança do quadro anterior (Quadro 4.8), uma diferença qualitativa das respostas dos alunos, dado que os alunos apresentaram uma ou várias razões para a preferência pela disposição das mesas em grupo. O número de alunos que identificou apenas uma única razão para a preferência da sala de aula em filas é inferior ao número de alunos que

registou várias razões para a preferência pela configuração a sala de aula com as mesas dispostas em grupo.

Quadro 4.9: Razões apontadas pelos alunos do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico para a preferência pela disposição das mesas da sala de aula em grupo (n = 16)

Razões		Alunos (f)
Indicação de uma única razão	Permite aprender com os colegas	3
	Torna o processo de aprendizagem mais estimulante	2
	Permite a confrontação de ideias	2
	Facilita a aprendizagem	2
	Permite distribuir funções	1
	Permite interagir com os colegas	1
	Facilita a visualização do quadro negro	1
12		
Indicação de várias razões	Torna o processo de aprendizagem mais estimulante	2
	Permite aprender com os colegas e	1
	Torna o processo de aprendizagem mais estimulante	1
	+ Permite desenvolver um trabalho com maior qualidade	1
4		

A possibilidade da disposição das mesas em grupo permitir aprender com os colegas é a principal razão apresentada pelos alunos para justificar a preferência por esta configuração. Esta razão está patente nas respostas dos alunos que apresentam uma única razão (3 alunos) e nas respostas que indicam várias razões (4 alunos) para a preferência pela disposição das mesas em grupo. As respostas seguintes são exemplos de respostas em que os alunos indicaram apenas uma razão:

“A figura B [disposição das mesas em grupo] porque assim se tivermos dúvidas perguntamos uns aos outros.” (A4; sublinhado nosso)

“Escolheria a B [disposição das mesas em grupo] porque quando fazemos trabalhos é mais fácil de tirarmos dúvidas uns com os outros.” (A15; sublinhado nosso)

“Escolhia a disposição em grupo porque assim éramos mais a tirar dúvidas.” (A23; sublinhado nosso)

A associação entre a possibilidade da disposição das mesas em grupo permitir aprender com os colegas e de tornar o processo de aprendizagem mais estimulante está patente nas respostas dos alunos que indicaram várias razões. As respostas dos alunos que apontam para essa associação são apresentadas a seguir:

“Se eu pudesse escolher escolheria a B [disposição das mesas em grupo] porque gosto mais de trabalhar em grupo, é mais divertido e aprendemos uns com os outros.” (A13; sublinhado nosso)

“Escolhia a B [disposição das mesas em grupo] porque se tivermos algumas dúvidas perguntamos aos colegas e também convivemos mais e é uma maneira mais divertida de aprender.” (A25; sublinhado nosso)

A par desta associação surge ainda um aluno que acrescenta uma outra razão, indicando que a disposição das mesas da sala de aula em grupo permite desenvolver um trabalho com maior qualidade:

“Escolheria a disposição em grupo porque: poderia conviver com os meus colegas; poderia retirar dúvidas aos meus colegas, ou eles me tirarem a mim, era uma maneira mais divertida de aprender e quando se trabalha em grupo terminasse mais rápido o trabalho e com maior precisão.” (A11; sublinhado nosso)

A associação entre a possibilidade de permitir aprender com os colegas e a confrontação de ideias está, também, presente na resposta apresentada por um outro aluno:

“Eu escolhia a B [disposição das mesas em grupo] porque eu gosto de tirar as minhas ideias com os meus colegas e saber a opinião deles.” (A9; sublinhado nosso)

Destaca-se a possibilidade da disposição das mesas em grupo tornar o processo de aprendizagem mais estimulante, na medida em que é indicada por um número significativo de alunos (5 alunos). Esta razão está presente nos exemplos de respostas apresentadas anteriormente e nas respostas a seguir enunciadas:

“Eu seleccionaria a figura B [disposição das mesas em grupo] porque gostava muito de estar com umas amigas minhas em grupo.” (A22; sublinhado nosso)

“Escolheria a imagem B [disposição das mesas em grupo] , porque gosto muito de trabalhar com os meus colegas em grupo e de experimentar uma nova forma de trabalho.” (A24; sublinhado nosso)

A possibilidade da disposição das mesas em grupo permitir a confrontação de ideias é, também, um aspeto indicado pelos alunos para a preferência por esta configuração da sala de aula. Esta razão surge associada ao facto desta configuração permitir aprender com os colegas,

como referido anteriormente, e é indicada, também, por dois alunos que apresentaram apenas a indicação de uma única razão. A opinião destes alunos está presente nas respostas apresentadas a seguir:

“Se eu pudesse escolher escolhia a B [disposição das mesas e grupo], porque assim podíamos estar em grupos e podíamos discutir sobre as questões.” (A5; sublinhado nosso)

“A B [disposição das mesas em grupo] porque podemos trabalhar melhor e porque cada um pode ter uma ideia diferente.” (A16; sublinhado nosso)

O facto da disposição das mesas em grupo facilitar a aprendizagem é uma outra razão apresentada pelos alunos para a preferência pela configuração das mesas da sala de aula em grupo:

“A B [disposição das mesas em grupo] porque seria uma forma de aprender mais rápido.” (A8; sublinhado nosso)

“A B [disposição das mesas em grupo] porque assim podíamos trabalhar em grupo e estudar a matéria mais facilmente.” (A10; sublinhado nosso)

Constata-se que o trabalho de grupo parece estar limitado a situações pontuais, apontando, assim, para um cenário de aprendizagem assente no trabalho individual. Porém, os alunos reconhecem potencialidades no trabalho de grupo, demonstrando interesse em experimentar um modo de trabalho diferente do habitual. Neste sentido, torna-se pertinente promover a interação dos alunos.

4.2.2. Descrição da intervenção pedagógica desenvolvida no 2º ciclo do Ensino Básico

A intervenção pedagógica no 2º ciclo do Ensino Básico consistiu na implementação de papéis no desenvolvimento de atividades de aprendizagem cooperativa, com o objetivo de desenvolver competências de cooperação e a (re)construção do conhecimento científico na disciplina de Ciências Naturais. Foi abordado o tema *Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nas plantas*, presente no domínio *Processos vitais comuns aos seres vivos*, apresentado nas Metas Curriculares para o 2º ciclo do Ensino Básico.

O Quadro 4.10 apresenta a estrutura global da intervenção pedagógica desenvolvida na turma do 6º ano de escolaridade, na disciplina de Ciências Naturais.

Quadro 4.10: Estrutura global da intervenção pedagógica desenvolvida no 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico

MOMENTOS DE APRENDIZAGEM		CONHECIMENTO CIENTÍFICO	MODO DE RESOLUÇÃO	TEMPO (min)
1. Reflexão inicial	Relevância educativa do trabalho de grupo	—————	Grupo Turma Individual	1 x 45
2. Experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa	Execução Intermediário Secretário Porta-voz Verificador Reflexão	Processos vitais comuns aos seres vivos - Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nas plantas	Pequeno Grupo Grupo Turma Individual	6 x 45
3. Reflexão final global	Momentos de aprendizagem	—————	Individual	1 x 45

Legenda – min: minutos

A estratégia pedagógica está estruturada em três momentos, que se diferenciam pela natureza das atividades desenvolvidas. Os momentos 1 e 3 estão direcionados para a reflexão sobre o processo de aprendizagem e o momento 2 está focalizado na experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa. Estes momentos estiveram organizados em períodos de 45 minutos e de 90 minutos. O desenvolvimento das atividades de aprendizagem visou momentos de trabalho individual e momentos de trabalho de grupo (pequeno grupo e grupo turma).

O momento 1 – *Reflexão inicial* – incidiu na reflexão no grupo turma acerca da relevância educativa do trabalho de grupo. A operacionalização deste momento de aprendizagem integrou a interpretação do documento *Papéis de aprendizagem cooperativa no trabalho do grupo* (Anexo 12). Este documento apresenta os papéis a desempenhar pelos alunos e as tarefas destinadas a cada um deles. Foi adaptado a partir de exemplos apresentados por Lopes & Silva (2009) e Fontes & Freixo (2004). Os papéis selecionados foram escolhidos a partir da literatura analisada. Optou-se por trabalhar os seguintes papéis de aprendizagem cooperativa: *porta-voz*, *verificador*, *intermediário* e *secretário*. Um segundo período incidiu na formação dos grupos. Foi pedido aos alunos para escreverem numa folha três nomes de colegas com quem gostariam de trabalhar e dois nomes de colegas com quem não gostariam de trabalhar, de modo a formar grupos de acordo com os interesses de cada um. As suas opções foram analisadas, porém, os grupos de trabalho

foram estabelecidos por mim em colaboração com a professora cooperante, a colega de estágio e o supervisor. Foram constituídos seis grupos heterogêneos, de quatro e cinco elementos. Nos grupos constituídos por cinco elementos havia sempre dois alunos a desempenhar simultaneamente o papel de *verificador* para que os alunos desempenhassem todos os papéis propostos.

O momento 2 – *Experimentação de papéis de cooperação* – compreendeu dois períodos de 45 minutos e dois períodos de 90 minutos. Este momento consistiu na experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa. A atribuição de papéis aos alunos era definida no início das atividades de aprendizagem pelos elementos de cada grupo. Para auxiliar o desempenho de todos os papéis pelos alunos foi entregue uma pequena cartolina a cada grupo com uma tabela em que registavam os papéis experimentados por cada elemento do grupo nas várias atividades de aprendizagem. A importância da rotatividade de papéis foi um aspeto a realçar, visto que todos os alunos tinham de desempenhar os diversos papéis seleccionados. Em todas as atividades tinha de constar em cima da mesa uma ficha por grupo com os papéis e as respetivas funções para que os alunos consultassem sempre que considerassem necessário. O momento 2 consistiu no desenvolvimento de quatro atividades de aprendizagem: 1) *Alimentação, respiração e transpiração das plantas* (Anexo 7), 2) *A importância das zonas verdes* (Anexo 8), 3) *Substâncias de reserva das plantas* (Anexo 9) e 4) *Utilização das plantas pelo ser humano* (Anexo 13).

A atividade de aprendizagem *Alimentação, respiração e transpiração das plantas* (Anexo 7) teve a duração de 45 minutos e cada aluno desempenhou um papel de aprendizagem cooperativa. Esteve orientada para os seguintes objetivos de aprendizagem:

- 1) (Re)construir o conhecimento científico sobre as plantas: fotossíntese, transpiração e respiração celular;
- 2) Desenvolver competências de cooperação;
- 3) Desenvolver capacidades de pesquisa de informação;
- 4) Promover a interdependência positiva.

Esta atividade de aprendizagem estruturou-se em duas fases. A primeira fase consistiu na pesquisa e partilha de informação. Inicialmente cada grupo tinha de preencher a coluna relativa ao processo que lhe estava destinado. Posteriormente, foi pedido a cada grupo de trabalho que fornecesse a informação recolhida aos restantes grupos para que todos pudessem completar a

tabela, dado que sem a informação da tabela não seria possível responder às questões propostas. Pretendeu-se, assim, promover a interdependência positiva. A segunda fase incidiu na reflexão individual acerca das competências de cooperação desenvolvidas e das dificuldades sentidas nos papéis desempenhados.

A atividade de aprendizagem *Importância das zonas verdes* (Anexo 8) teve a duração de 90 minutos e esteve orientada para a consecução dos seguintes objetivos de aprendizagem:

- 1) Promover a (re)construção do conhecimento científico sobre a importância da preservação das florestas;
- 2) Desenvolver competências de cooperação;
- 3) Desenvolver capacidades de pesquisa de informação.

Esta atividade de aprendizagem estruturou-se em duas fases distintas, tal como a atividade apresentada anteriormente. A primeira fase consistiu na análise de um texto acerca das áreas florestais e da sua importância para o ser humano. O *porta-voz* de cada grupo tinha como tarefa a leitura do texto em voz alta para os seus colegas. Posteriormente, os alunos responderam a um conjunto de questões sobre o texto, sendo a função do *secretário* registar as respostas formuladas pelo grupo de trabalho. Por fim, foi pedido a cada grupo que criasse um *slogan* que consciencializasse as pessoas para a importância da preservação das florestas. O *slogan* foi apresentado ao grupo turma pelo *porta-voz* de cada grupo. A segunda fase foi semelhante à da atividade de aprendizagem anterior. Os alunos refletiram acerca do seu trabalho no grupo e das dificuldades sentidas no novo papel de aprendizagem cooperativa.

A atividade de aprendizagem *Substâncias de reserva das plantas* (Anexo 9) teve a duração de 45 minutos e foi estruturada em função dos objetivos de aprendizagem:

- 1) (Re)construir o conhecimento científico sobre os diferentes órgãos das plantas onde ocorre a acumulação de reservas alimentares;
- 2) Desenvolver competências de cooperação;
- 3) Desenvolver capacidades de pesquisa de informação;
- 4) Promover a interdependência positiva.

A presente atividade de aprendizagem estruturou-se em cinco fases distintas. A primeira fase compreendeu a análise dos dados em pequeno grupo. Cada grupo de trabalho tinha de

distribuir as imagens fornecidas com alimentos pelos respectivos órgãos de reserva que lhe foram atribuídos. A segunda fase consistiu na partilha de informação. O *porta-voz* de cada grupo tinha como tarefa apresentar os resultados do seu grupo de trabalho ao grupo turma. Para isso dirigia-se à frente da sala de aula e distribuía as imagens com os alimentos pelas cartolinas que estavam expostas no quadro da sala de aula com os diferentes órgãos de reserva. Como havia dois grupos distintos responsáveis por distribuir as imagens pelos mesmos órgãos de reserva, no final desta fase estabeleceu-se o diálogo com o grupo turma para se encontrar as respostas corretas. A terceira fase visou o preenchimento da tabela com os dados de todos os grupos. A quarta fase incidiu na pesquisa, em que os grupos tinham de consultar o manual escolar para responder às questões propostas. A quinta fase compreendeu a reflexão individual acerca do trabalho desenvolvido e das dificuldades sentidas no novo papel de aprendizagem cooperativa desempenhado por cada aluno.

A atividade de aprendizagem *Utilização das plantas pelo ser humano* (Anexo 13) estruturou-se segundo a estratégia *Investigando em grupo* (v. Fontes & Freixo, 2004; Lopes & Silva, 2008 e 2009). Esta atividade de aprendizagem estruturou-se em quatro fases, organizadas em função dos seguintes objetivos de aprendizagem:

- 1) (Re)construir o conhecimento científico sobre a importância das plantas como fonte de matéria-prima;
- 2) Desenvolver competências de cooperação;
- 3) Desenvolver capacidades de pesquisa de informação;
- 4) Promover a interdependência positiva.

A primeira fase – Introdução – consistiu na apresentação da estrutura da atividade de aprendizagem. A segunda fase – Pesquisa de informação – incidiu na pesquisa de informação acerca de uma planta, diferente para cada grupo. O documento relativo a esta fase foi entregue no início do momento 2 (*experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa*), dado que continha as indicações necessárias para a realização do trabalho final. Os alunos ao longo de duas semanas tinham de realizar uma pesquisa fora do contexto sala de aula. Cada elemento era responsável por pesquisar um dos subtemas apresentados, ficando a sua distribuição à responsabilidade do grupo. A terceira fase – Partilha e registo da informação – compreendeu a preparação e apresentação do trabalho final. Um primeiro período consistiu na análise e organização da informação obtida. Os alunos tinham de organizar a informação recolhida numa

cartolina para apresentar a planta estudada ao grupo turma. Posteriormente, procedeu-se à partilha de informação, em que os alunos apresentaram os trabalhos realizados no grupo turma. À medida que os grupos apresentavam o trabalho realizado, cada grupo preenchia a tabela apresentada com os dados de todas as plantas estudadas. O *porta-voz* dirigia-se à frente da sala de aula e apresentava o trabalho do grupo, enquanto o *secretário* tinha como função o registo da informação relativa às plantas estudadas na tabela. Por fim, os grupos de trabalho tinham de analisar a tabela preenchida previamente e responder às questões propostas acerca da mesma. A quarta fase compreendeu a reflexão individual acerca das competências de cooperação desenvolvidas e das dificuldades sentidas por cada aluno no último papel de aprendizagem experimentado.

O momento 3 – *Reflexão final global* – teve a duração de 45 minutos e foi orientado por questionário final de avaliação global (Anexo 10). Incidiu na reflexão individual acerca dos papéis de aprendizagem cooperativa experimentados e da relevância educativa dos mesmos.

V - AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

Introdução

O capítulo V incide na avaliação da estratégia de intervenção pedagógica desenvolvida na área de Estudo do Meio do 2º ano de escolaridade (1º ciclo do Ensino Básico) e na disciplina de Ciências Naturais do 6º ano de escolaridade (2º ciclo do Ensino Básico). Assim, a apresentação e análise dos resultados relativos a cada uma das situações de aprendizagem atrás mencionadas dão origem às duas secções de avaliação da intervenção pedagógica que corporizam este capítulo e que a seguir se apresentam.

5.1. Avaliação da intervenção pedagógica desenvolvida no 1º ciclo do Ensino Básico

A presente secção focaliza-se na apresentação e análise dos dados recolhidos para a avaliação da intervenção pedagógica desenvolvida no 2º ano de escolaridade (1º ciclo do Ensino Básico) em função dos seguintes objetivos de investigação:

- Avaliar o impacto da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa no desenvolvimento de competências de cooperação pelos alunos do 2º ano em Estudo do Meio;
- Identificar critérios de qualidade do trabalho de grupo perfilhados pelos alunos do 2º ano de Estudo do Meio;
- Identificar o valor atribuído pelos alunos do 2º ano aos papéis de aprendizagem cooperativa experimentados em Estudo do Meio;
- Identificar as dificuldades sentidas pelos alunos do 2º ano na experimentação dos papéis de aprendizagem cooperativa em Estudo do Meio.

Inicia-se a avaliação da intervenção pedagógica com a apresentação e análise dos dados relativos ao primeiro objetivo de investigação – Avaliar o impacto da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa no desenvolvimento de competências de cooperação pelos alunos do 2º ano em Estudo do Meio. O Quadro 5.1 apresenta a perceção dos alunos sobre as competências de cooperação que terão desenvolvido através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa na atividade de aprendizagem *Vamos conhecer os animais!* (Anexo 3). Os dados foram

contabilizados a partir da consecução pelos alunos da tarefa de monitorização do desempenho individual no pequeno grupo que integrava a atividade de aprendizagem atrás referida.

Quadro 5.1: Perceção dos alunos do 2º ano acerca das competências de cooperação desenvolvidas através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa na atividade de aprendizagem *Vamos conhecer os animais!* (n = 25)

Competências de cooperação	S	AV	N	NS
Aceitei a ajuda dos colegas	21	3	0	1
Esperei que os colegas acabassem de falar	21	1	1	2
Ajudei os colegas quando foi necessário	20	3	0	2
Permaneci no meu grupo de trabalho	17	7	1	0
Pedi ajuda aos colegas quando foi necessário	16	7	2	0
Falei num tom de voz baixo	15	7	1	2
Apresentei as minhas ideias e opiniões aos colegas	14	5	3	3
Ouvi e procurei compreender as ideias e opiniões dos meus colegas	13	8	1	3
Estive atento e concentrado no trabalho	12	11	1	1
Encorajei os colegas a participarem no trabalho	10	5	5	5
Elogiei o trabalho dos meus colegas	9	6	4	6

Legenda – S: Sempre; **AV:** Algumas vezes; **N:** Nunca; **NS:** Não sei.

A maioria dos alunos, igual ou superior a 52,0 %, considera que desenvolveu a maioria das competências de cooperação durante a execução da atividade de aprendizagem *Vamos conhecer os animais!*. Apenas três competências, aquelas que estão enumeradas em último lugar no Quadro 5.1, não são percecionadas pela maioria dos alunos como tendo um desenvolvimento que se enquadra no nível ‘*Sempre*’. Contudo, verifica-se que as competências primordialmente assinaladas como tendo sido desenvolvidas ‘*Sempre*’, isto é, por um número de alunos igual ou superior a 75,0 %, são as seguintes: *Aceitei a ajuda dos colegas*, *Esperei que os colegas acabassem de falar* e *Ajudei os colegas quando foi necessário*. São estas competências aquelas que também são assinaladas por um número significativamente reduzido de alunos nos níveis ‘*Algumas vezes*’ e ‘*Nunca*’.

As competências de cooperação *Encorajei os colegas a participarem no trabalho* e *Elogiei o trabalho dos meus colegas* são aquelas que terão tido um desenvolvimento menos significativo, porque, em comparação com as outras competências, são assinaladas não só por um menor número de alunos como tendo sido desenvolvidas ‘*Sempre*’, mas também por um maior número de alunos que se distribui pela indicação da ausência do seu desenvolvimento (‘*Nunca*’) e pela indicação do parâmetro ‘*Não sei*’. Este último registo é indicativo da dificuldade dos alunos em percecionar o desenvolvimento das respetivas competências de cooperação que,

consequentemente, pode sugerir a ausência da sua mobilização na execução da atividade de aprendizagem.

É ainda de destacar a percepção dos alunos acerca do desenvolvimento da competência de cooperação *Estive atento e concentrado no trabalho* porque é aquela que é apontada por um número equivalente de alunos como tendo sido desenvolvida ‘*Sempre*’ ou ‘*Algumas vezes*’.

O Quadro 5.2 mostra agora a percepção dos alunos acerca das competências de cooperação que terão sido desenvolvidas numa segunda etapa de aprendizagem, isto é, após a experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa durante a realização da atividade de aprendizagem *O que é que acontece a alguns objetos e a algumas substâncias quando são colocadas na água?* (Anexo 4). Os dados foram contabilizados a partir da tarefa de reflexão individual que integrava a atividade de aprendizagem referida anteriormente sobre o desempenho individual no pequeno grupo.

Quadro 5.2: Percepção dos alunos do 2º ano acerca das competências de cooperação desenvolvidas através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa nas atividades de aprendizagem *O que é que acontece a alguns materiais e a algumas substâncias quando são colocadas na água?* (n = 25)

Competências de cooperação	S	AV	N	NS
Permaneci no meu grupo de trabalho	23	2	0	0
Estive atento e concentrado no trabalho	20	4	0	1
Aceitei a ajuda dos colegas	20	4	0	1
Ouvi e procurei compreender as ideias e opiniões dos meus colegas	19	4	1	1
Apresentei as minhas ideias e opiniões aos colegas	18	4	1	2
Ajudei os colegas quando foi necessário	18	3	1	3
Pedi ajuda aos colegas quando foi necessário	18	5	0	2
Esperei que os colegas acabassem de falar	18	6	0	1
Falei num tom de voz baixo	15	9	0	1
Encorajei os colegas a participarem no trabalho	15	3	2	5
Elogiei o trabalho dos meus colegas	14	5	1	5

Legenda – S: Sempre; **AV:** Algumas vezes; **N:** Nunca; **NS:** Não sei.

A maioria dos alunos, igual ou superior a 56,0 %, mostra uma percepção que aponta para o desenvolvimento de todas as competências de cooperação durante a execução da atividade de aprendizagem *O que é que acontece a alguns objetos e a algumas substâncias quando são colocadas na água?*. No entanto, assinala-se um conjunto de competências de cooperação que se destacam por serem primordialmente mencionadas como tendo sido desenvolvidas ‘*Sempre*’, isto é, por um número de alunos superior a 75,0 %, e que são as seguintes: *Permaneci no meu grupo*

de trabalho, Estive atento e concentrado no trabalho, Aceitei a ajuda dos colegas e Ouvi e procurei compreender as ideias e opiniões dos meus colegas.

Embora a percepção dos alunos aponte para o desenvolvimento das competências de cooperação *Encorajei os colegas a participarem no trabalho* e *Elogiei o trabalho dos meus colegas*, verifica-se que são assinaladas por um menor número de alunos como tendo sido desenvolvidas 'Sempre', podendo ser indicativo de terem sido aquelas em que esse desenvolvimento foi menos significativo. Estas competências foram, também, referidas por um maior número de alunos que indicaram a dificuldade em afirmar se as desenvolveram ou não ('Não sei'). Esta dificuldade poderá ser indicativa da ausência da mobilização dessas competências nas atividades de aprendizagem executadas.

A competência de cooperação *Falei num tom de voz baixo* é, também, uma das competências referidas por um menor número de alunos no nível 'Sempre', e é aquela que um maior número de alunos refere como tendo sido desenvolvida 'Algumas vezes', sendo este último dado indicador do menor grau de desenvolvimento desta competência.

Efetua-se, agora, uma análise comparativa dos dados registados no Quadro 5.2 e no Quadro 5.1, indicativa da ocorrência ou não de evolução na aprendizagem:

- Nesta segunda etapa, a maioria dos alunos já assinala todas as competências de cooperação como tendo sido desenvolvidas, ao contrário do que se verifica na primeira etapa.
- O grupo de competências de cooperação primordialmente assinaladas por um número de alunos superior a 75,0 % como tendo sido desenvolvidas 'Sempre' passa, nesta segunda etapa, a incluir uma quarta competência de cooperação.
- As competências de cooperação percecionadas como tendo sido as menos desenvolvidas são as mesmas nas duas etapas: *Encorajei os colegas a participarem no trabalho* e *Elogiei o trabalho dos meus colegas*.
- A dificuldade dos alunos em percecionar a ocorrência de desenvolvimento das competências de cooperação ('Não sei') incide nas mesmas competências nas duas etapas: *Encorajei os colegas a participarem no trabalho* e *Elogiei o trabalho dos meus colegas*.

Por fim, o Quadro 5.3 apresenta a percepção dos alunos sobre as competências de cooperação que terão sido desenvolvidas na última etapa de experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa, isto é, através da consecução da atividade de aprendizagem *Vamos conhecer as plantas!* (Anexo 5). Os dados foram analisados através da tarefa de reflexão acerca

do desempenho individual no pequeno grupo, que integrava a atividade de aprendizagem anteriormente referida.

Quadro 5.3: Percepção dos alunos do 2º ano acerca das competências de cooperação desenvolvidas através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa na atividade de aprendizagem *Vamos conhecer as plantas!* (n = 25)

Competências de cooperação	S	AV	N	NS
Permaneci no meu grupo de trabalho	22	2	0	1
Esperei que os colegas acabassem de falar	21	3	0	1
Ajudei os colegas quando foi necessário	20	4	1	0
Aceitei a ajuda dos colegas	20	3	1	1
Estive atento e concentrado no trabalho	19	5	0	1
Ouvi e procurei compreender as ideias e opiniões dos meus colegas	19	5	1	0
Pedi ajuda aos colegas quando foi necessário	18	5	1	1
Apresentei as minhas ideias e opiniões aos colegas	17	4	3	1
Falei num tom de voz baixo	16	5	1	3
Elogiei o trabalho dos meus colegas	16	5	1	3
Encorajei os colegas a participarem no trabalho	15	5	2	3

Legenda – S: Sempre; **AV:** Algumas vezes; **N:** Nunca; **NS:** Não sei.

A maioria dos alunos, igual ou superior a 60,0 %, afirma ter desenvolvido todas as competências de cooperação durante a execução da atividade de aprendizagem *Vamos conhecer as plantas!*. As competências de cooperação percecionadas como tendo sido primordialmente desenvolvidas, isto é, indicadas por um número de alunos superior a 75,0 % no nível ‘*Sempre*’ foram as seguintes: *Permaneci no meu grupo de trabalho*, *Esperei que os colegas acabassem de falar*, *Ajudei os colegas quando foi necessário*, *Aceitei a ajuda dos colegas*, *Estive atento e concentrado no trabalho* e *Ouvi e procurei compreender as ideias e opiniões dos meus colegas*.

Embora as competências de cooperação *Falei num tom de voz baixo*, *Elogiei o trabalho dos meus colegas* e *Encorajei os colegas a participarem no trabalho* sejam assinaladas no nível ‘*Sempre*’ por um menor número de alunos, verifica-se que são percecionadas, à semelhança das restantes, como tendo tido um desenvolvimento relevante. Estas competências são apontadas por três alunos como sendo aquelas em que não têm a certeza se as conseguiram desenvolver ou não (*‘Não sei’*), podendo ser indicativo da dificuldade dos alunos em mobilizar esta competência de cooperação.

Procede-se, agora, a uma análise comparativa dos dados registados no último quadro analisado (Quadro 5.3), relativos à terceira e última etapa de experimentação de papéis de

aprendizagem cooperativa, e os dados relativos à segunda etapa de aprendizagem (Quadro 5.2).

Esta análise mostra que:

- A maioria dos alunos continua a assinalar todas as competências de cooperação como tendo sido desenvolvidas.
- O grupo de competências de cooperação primordialmente assinaladas por um número de alunos superior a 75,0 % como tendo sido desenvolvidas '*Sempre*' passa, nesta terceira etapa, a incluir mais duas competências de cooperação.
- As competências de cooperação *Encorajei os colegas a participarem no trabalho* e *Elogiei o trabalho dos meus colegas* continuam a ser assinaladas por alguns alunos como sendo aquelas em que não sabem indicar se as conseguiram desenvolver ou não ('*Não sei*'). No entanto, houve uma leve diminuição no número de alunos que as assinalam.

A análise comparativa entre a 1ª e a 2ª etapa e entre a 2ª e a 3ª etapa permite, ainda, assinalar a ocorrência de uma certa evolução no desenvolvimento das competências de cooperação. No entanto, a análise comparativa entre a 1ª e a 3ª etapa mostra que essa evolução já é mais significativa.

A análise anteriormente efetuada é, agora, complementada com a análise da perceção dos alunos acerca das competências de cooperação que selecionaram como tendo sido aquelas que desenvolveram melhor e acerca das competências de cooperação que apontaram como tendo necessidade de continuar a desempenhar para terem um desenvolvimento mais significativo. Esta análise é realizada a partir dos dados recolhidos através das respostas dos alunos às seguintes questões, que integravam as tarefas de aprendizagem focalizadas na monitorização da aprendizagem:

- O que posso melhorar? (AtAp 1 – 1ª etapa de experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa)
- O que fiz melhor em relação à atividade anterior? (AtAp 2 e AtAp 3, respetivamente, 2ª e 3ª etapa de experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa)
- O que tenho ainda de melhorar? (AtAp 2 e AtAp 3, respetivamente, 2ª e 3ª etapa de experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa)

Esses dados estão registados no Quadro 5.4. Sublinha-se que o somatório das respostas em cada atividade de aprendizagem é superior ao número total de alunos porque cada aluno podia indicar mais do que uma competência de cooperação.

Quadro 5.4: Percepção dos alunos do 2º ano sobre as competências de cooperação desenvolvidas através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa nas atividades de aprendizagem e a melhorar em futuros trabalhos de grupo

Competências de cooperação	Alunos (f)				
	AtAp4	AtAp 5/6		AtAp 7	
	Compt a melhorar	Compt melhor desenvolvidas	Compt a melhorar	Compt melhor desenvolvidas	Compt. a melhorar
Usar um tom de voz adequado	7	5	5	7	6
Estar atento	5	2	2		6
Ajudar os colegas	5	9	2	13	5
Escutar as ideias dos colegas	4	3	2	2	1
Usar uma caligrafia adequada	3	2	1		1
Adotar um comportamento adequado	3	4	2	1	2
Escrever sem erros ortográficos	2				1
Expressar a opinião	2		2	1	1
Respeitar os colegas	1	1	2	1	1
Solicitar ajuda aos colegas			2		
Respeitar a professora		1	1	1	1
Partilhar o material escolar				1	
Ler adequadamente			3		1
Elogiar o trabalho dos colegas			1		
Evitar conflitos		1	1	2	1
Encorajar a participação dos colegas		1			2
Cumprir o tempo de execução da tarefa			1		
Permitir a participação dos colegas			2	1	1
Difficil categorização	3	5	4	1	4

Legenda – Compt: Competências; **AtAp 1:** Atividade de aprendizagem *Vamos conhecer os animais!*; **AtAp 2:** Atividade de aprendizagem *O que é que acontece a alguns objetos e a algumas substâncias quando são colocadas na água?*; **AtAp 3:** Atividade de aprendizagem *Vamos conhecer as plantas!*.

O número de competências indicadas pelos alunos como tendo de ser melhoradas é na 2ª e na 3ª etapa de experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa (AtAp 2 e AtAp 3) significativamente superior ao número de competências indicadas na 1ª etapa de experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa (AtAp 1). Esta diferença poder-se-á dever ao desenvolvimento progressivo da capacidade de perceber a ocorrência e grau de mobilização das competências de cooperação, na sequência da familiarização progressiva com o tipo de tarefas de aprendizagem executadas.

A análise dos dados do Quadro 5.4 permite, ainda, assinalar as seguintes competências de cooperação como sendo aquelas em que, segundo os alunos, é necessário incidir no seu desenvolvimento: *Usar um tom de voz adequado*, *Ajudar os colegas* e *Estar atento*. No entanto, as duas primeiras competências de cooperação acima enumeradas são, também, indicadas como

tendo sido aquelas em que os alunos tiveram um melhor desempenho. Embora as competências *Usar um tom de voz adequado* e *Estar atento* sejam necessárias para a cooperação, não são suficientes, sendo, então, de salientar a referência dos alunos à necessidade de aperfeiçoar o desempenho da competência de cooperação *Ajudar os colegas* porque é uma competência imprescindível para o desenvolvimento da aprendizagem individual e do grupo como um todo.

A dispersão de respostas dos alunos acerca das competências de cooperação a melhorar pode também ser indicativo da importância em promover abordagens diferenciadas, privilegiando a adequação ao contexto, isto é, promovendo o desenvolvimento de competências em função das necessidades e do desenvolvimento de aprendizagem dos alunos.

Passa-se, agora, à análise e avaliação do segundo objetivo de investigação – Identificar critérios de qualidade do trabalho de grupo perfilados pelos alunos do 2º ano de Estudo do Meio. Apresenta-se, assim, os critérios que os alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico apontaram como sendo indicativos do bom funcionamento de um grupo. Os dados foram obtidos a partir da identificação e contabilização dos critérios indicados pelos alunos na questão de resposta aberta – *O que significa para ti trabalhar bem em grupo?* – do questionário final de avaliação global da intervenção pedagógica (Anexo 6). Os critérios apontados e o número de alunos que os referem estão registados no Quadro 5.5.

Quadro 5.5: Critérios de qualidade do funcionamento de um grupo apontados pelos alunos do 2º ano (n = 26)

Critérios de qualidade de um grupo	Alunos (f)
Ajudar os colegas	6
Aprender com os colegas	3
Respeitar a opinião dos colegas	3
Ser ajudado pelos colegas	2
Ouvir os colegas	2
Pedir ajuda aos colegas	1
Partilhar informação	2
Partilhar materiais	2
Assumir comportamentos adequados	4
Manter um bom relacionamento	3
Executar adequadamente as tarefas	3
Ausência de referência a critérios	Repete a formulação da pergunta Difícil categorização
	6 2

Os critérios apresentados no Quadro 5.5 estão organizados em grupos de acordo com a sua natureza. Assinala-se que o somatório das respostas é superior ao número total de alunos porque cada aluno podia indicar mais do que um critério de qualidade.

Uma primeira análise dos dados do Quadro 5.5 mostra uma dispersão de respostas, apontando para uma diversidade de critérios na definição do bom funcionamento de um grupo. Mostra, também, que a maioria destes critérios aponta para uma visão de qualidade assente na aprendizagem cooperativa, dado que espelham algumas das componentes essenciais que a caracterizam. É neste sentido que, no Quadro 5.5, se apresentam os critérios organizados em grupos. O primeiro grupo inclui um conjunto de critérios que incidem a qualidade do grupo na interajuda/interação mútua, isto é, no envolvimento dos alunos na promoção da aprendizagem uns dos outros. Essa interação é fundamental para o bom funcionamento do grupo:

“efetiva as possibilidades de que os alunos trabalhem em conjunto, promovam o sucesso uns dos outros e estabeleçam as relações pessoais que são essenciais para o desenvolvimento dos valores pluralistas.” (Lopes & Silva, 2009, p. 18)

É de assinalar que a relevância aqui atribuída ao critério *Ajudar os colegas* está em consonância com a perceção dos alunos assinalada no Quadro 5.4 em que é dada também relevância a *Ajudar os colegas* como a competência de cooperação que melhor desenvolveram durante a execução das atividades de aprendizagem cooperativa e que ainda necessitam de aperfeiçoar. Esta ênfase poderá ser indicativa da compreensão da importância que a interação tem no desenvolvimento do trabalho de grupo numa perspectiva de aprendizagem cooperativa.

O segundo grupo de critérios assenta a qualidade do grupo na *Interdependência positiva de recursos*.

“A interdependência positiva de recursos verifica-se quando cada membro do grupo apenas possui uma parte dos recursos, da informação e dos materiais indispensáveis para a concretização de uma tarefa ou para a aprendizagem de um tema ou unidade de ensino. Para que o grupo consiga alcançar o seu objetivo, os diferentes elementos do grupo têm de partilhar com os demais todo o material que possuem.” (Fontes & Freixo, 2004, p. 32)

O terceiro grupo de respostas abrange critérios relativos às competências atitudinais. Nesta categoria são assinalados os critérios de qualidade *Assumir comportamentos adequados* e *Manter um bom relacionamento*. Estes dados poderão ser indicativos de que os alunos consideram

indispensável a adoção de comportamentos que promovam uma boa relação entre os vários elementos do grupo, de modo a maximizar as aprendizagens de cada um. O quarto grupo de critérios pode apontar para a qualidade do funcionamento do grupo estar assente na *Responsabilidade individual* como no cumprimento de tarefas. No primeiro caso, é uma visão que se aproxima da aprendizagem cooperativa, dado que assinala uma das componentes essenciais da aprendizagem cooperativa, enquanto que no segundo caso pode apontar para o critério que usualmente é considerado na determinação do sucesso de um grupo tradicional.

Procede-se agora à apresentação e análise dos dados relativos ao terceiro e ao quarto objetivo de investigação – Identificar o valor atribuído pelos alunos do 2º ano aos papéis de aprendizagem cooperativa experimentados em Estudo do Meio e Identificar as dificuldades sentidas pelos alunos do 2º ano na experimentação dos papéis de aprendizagem cooperativa em Estudo do Meio. O Quadro 5.6 apresenta, a valorização atribuída pelos alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico aos papéis de aprendizagem cooperativa experienciados durante a intervenção pedagógica e indica os papéis em que esses alunos apontaram ter sentido mais dificuldades.

Quadro 5.6: Valorização atribuída pelos alunos do 2º ano acerca dos papéis executados e identificação das dificuldades sentidas no seu desempenho (n = 26)

Papéis	Alunos (f)		
	Papéis que mais gostaram	Papéis que menos gostaram	Papéis em que sentiram mais dificuldades (a)
<i>Secretário</i>	19	2	3
<i>Porta-voz</i>	4	6	6
<i>Intermediário</i>	3	12	6
<i>Verificador</i>	0	6	5

Nota: a) O somatório das respostas é inferior ao número total de alunos porque seis alunos indicaram não ter sentido nenhuma dificuldade.

A maioria dos alunos valoriza primordialmente o papel de *Secretário*, sendo assinalado como aquele que mais gostaram de executar e por um número significativamente reduzido de alunos como tendo sido aquele que menos gostaram de desempenhar. O papel de *Intermediário* é aquele que é menos valorizado porque é apontado por um maior número de alunos como tendo sido o que menos gostaram. Verifica-se, ainda, que um número idêntico de alunos assinala não ter gostado dos papéis de *Porta-voz* e *Verificador*, correspondendo, em cada caso, a metade dos alunos que assinalaram não ter gostado do papel de *Intermediário*.

A percepção dos alunos acerca da ocorrência de dificuldades na execução dos papéis de aprendizagem cooperativa apresenta uma dispersão de respostas pelos vários papéis. A ocorrência de dificuldades na execução dos papéis de *Porta-voz*, *Intermediário* e *Verificador* é assinalada por um número limitado e idêntico de alunos. A ocorrência de dificuldades na execução do papel de *Secretário* é indicado por um menor número de alunos mas também reduzido. Estes valores permitem afirmar que globalmente as dificuldades de execução sentidas pelos alunos terão sido diminutas.

As razões apontadas pelos alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico para a valorização de um papel de aprendizagem cooperativa em detrimento de outro estão registadas no Quadro 5.7 e no Quadro 5.8. O Quadro 5.7 apresenta as razões que os alunos apontaram para terem gostado de desempenhar os papéis de aprendizagem cooperativa *Secretário*, *Porta-voz* e *Intermediário*. Assinala-se, o facto do papel *Verificador* não estar registado no Quadro 5.7 por nenhum aluno ter manifestado preferência por este papel (v. Quadro 5.6).

Quadro 5.7: Razões apresentadas pelos alunos do 2º ano para a preferência pelos papéis de aprendizagem cooperativa (n = 26)

Razões	Alunos (f)		
	Preferência pelos papéis		
	Secretário	Porta-voz	Intermediário
Gostar de assumir a responsabilidade de guardar os materiais	1		
Gostar de responder a perguntas	1		
Gostar de partilhar a informação no grupo turma		2	
Gostar da tarefa de escrita	17		
Gostar da tarefa de interagir com a professora			3
Gostar da tarefa de leitura		2	
TOTAL	19	4	3

A razão *Gostar da tarefa de escrita* é apontada pela maioria dos alunos para justificarem a sua preferência pelo papel de *Secretário*. As outras razões listadas no Quadro 5.7 para justificar a preferência por este papel e pelos outros dois papéis estão limitadas a uma frequência de resposta reduzida, tendo, assim, um significado limitado na interpretação das preferências manifestadas pelos alunos.

O Quadro 5.8 mostra as razões que os alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico apontaram para não terem gostado de executar os papéis de aprendizagem cooperativa *Intermediário*, *Verificador*, *Porta-voz*, e *Secretário*.

Quadro 5.8: Razões apresentadas pelos alunos do 2º ano para justificar os papéis de aprendizagem cooperativa que menos gostaram de executar (n = 26)

Razões	Alunos (f)			
	Papéis que menos gostaram			
	Intermediário	Verificador	Porta-voz	Secretário
O papel de ApCoop é pouco interessante	5	1		
O desempenho do papel de ApCoop é cansativo	1			1
Timidez perante o grupo turma			1	
Dificuldade em ler em voz alta			1	
O desempenho do papel de ApCoop é repetitivo		1		
Desconforto em apontar erros		1		
Ausência de apoio imediato	6			
Não gostar da tarefa de	Leitura		4	
	correção dos trabalhos		3	
	Escrita			1
TOTAL	12	6	6	2

Legenda – ApCoop: aprendizagem cooperativa.

Uma primeira análise do Quadro 5.8 permite assinalar duas razões que são apontadas pelos alunos para justificar o facto de não terem gostado de executar dois papéis distintos. *O papel de ApCoop é pouco interessante* é a razão apontada para não terem gostado nem do papel de *Intermediário* nem do papel de *Verificador*. *O desempenho do papel é cansativo* é a razão indicada para justificarem o facto de não terem gostado de executar os papéis *Intermediário* e *Secretário*.

O papel de *Intermediário* é apontado pela maioria dos alunos como o papel que menos gostaram de desempenhar. As principais razões assinaladas são: *O papel de ApCoop é pouco interessante* e *Ausência de apoio imediato*. Esta última razão está relacionada com a vontade dos alunos em usufruir do acompanhamento imediato da professora estagiária, a dificuldade em saberem esperar pela sua vez, a dificuldade em compreenderem que o papel da professora estagiária implica responder de igual modo às solicitações dos vários grupos de trabalho e que esta condição exige uma distribuição do tempo disponível por esses grupos. Uma observação não focalizada da professora estagiária e da professora cooperante revelam uma atitude dos alunos pautada por uma certa impaciência em esperar pelo acompanhamento da professora estagiária.

Contudo, alguns alunos manifestam um posicionamento oposto a estes últimos, sublinhando o gosto que sentem em poder interagir com a professora estagiária para justificar a preferência pelo papel de *Intermediário*. (v. Quadro 5.7).

A natureza da tarefa de aprendizagem é um aspeto que para alguns alunos está na origem da preferência e da rejeição do papel de *Porta-Voz*. Se a ausência de gosto pela tarefa de leitura é apontada por alguns alunos para justificarem a rejeição do papel de *Porta-voz* (v. Quadro 5.8) o gosto por essa mesma tarefa é apontado por outros para justificarem a preferência por esse mesmo papel (v. Quadro 5.7).

O carácter avaliativo e de natureza sancionatória que alguns alunos associam à tarefa de correção dos trabalhos dos colegas está na origem da atitude de rejeição por esta tarefa e consequentemente por indicarem a ausência de preferência pelo papel de *Verificador*. Está relacionado com essa representação a razão *Desconforto em apontar os erros* apontada por um aluno para justificar a rejeição pelo papel de *Verificador*.

O Quadro 5.9 mostra as dificuldades que os alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico indicam ter sentido na execução dos papéis de aprendizagem cooperativa experienciados.

Quadro 5.9: Razões apontadas pelos alunos do 2º ano para as dificuldades sentidas na execução dos papéis de aprendizagem cooperativa (n = 26)

Razões	Alunos (f)			
	Dificuldades nos papéis			
	Intermediário	Porta-voz	Verificador	Secretário
O desempenho do papel de ApCoop é cansativo	3			3
Dificuldade na compreensão do papel de ApCoop a desempenhar	3			1
Dificuldade em pronunciar algumas palavras		3		
Dificuldade na apresentação do trabalho no grupo turma		1		
Dificuldade em responder às perguntas das atividades de aprendizagem		1		
Dificuldade em perceber a letra do colega		1		
Dificuldade em identificar erros nos produtos das tarefas realizadas pelos colegas			2	
Dificuldade em concluir a tarefa			2	
Receio em corrigir inadequadamente os produtos das tarefas realizadas pelos colegas			1	
TOTAL	6	6	5	5

Legenda – ApCoop: aprendizagem cooperativa.

Alguns alunos apontam o mesmo tipo de razões para justificar as dificuldades sentidas na execução dos papéis de *Intermediário* e *Secretário*. O cansaço sentido na sua execução é a principal razão apontada. A dificuldade em compreender o modo de desempenhar o papel de aprendizagem cooperativa também está, para alguns alunos, na origem da dificuldade sentida na execução desses papéis. Embora os valores de frequência dos alunos que assinalam estas razões sejam diminutos, são visões que deverão ser tidas em consideração na implementação futura de estratégias pedagógicas que mobilizem papéis de aprendizagem cooperativa. Salienta-se a última razão acima assinalada porque a compreensão do modo de concretização do papel de aprendizagem cooperativa é uma condição necessária, embora possa não ser suficiente, para a sua execução com sucesso.

As razões apontadas para justificar as dificuldades sentidas na execução do papel de *Porta-voz* parecem estar relacionadas com a exposição perante o grupo turma, dada a possibilidade de evidenciarem fragilidades no desempenho das suas funções. A *Dificuldade em pronunciar algumas palavras* poder-se-á relacionar com a *Dificuldade na apresentação do trabalho perante o grupo turma* dado que a primeira pode ser um fator condicionador da apresentação do trabalho na turma.

A dificuldade em cometer erros e, assim, desempenhar inadequadamente o papel de *Verificador* é um receio manifestado por alguns alunos.

O Quadro 5.10 mostra a relevância atribuída pelos alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico aos papéis de aprendizagem cooperativa que desempenharam durante a intervenção pedagógica. Os dados foram obtidos a partir da questão de resposta aberta – *Foi importante para o bom funcionamento do grupo terem desempenhado papéis? Porquê?* – do questionário final de avaliação global da intervenção pedagógica (Anexo 6).

Quadro 5.10: Importância atribuída pelos alunos do 2º ano aos papéis de aprendizagem cooperativa experienciados (n = 26)

Importância dos papéis de cooperação	Alunos (f)
Melhora o funcionamento do grupo	9
Incrementa a aprendizagem	4
Evita a ocorrência de discussões	4
Favorece o desempenho no grupo	3
Promove uma participação mais organizada dos elementos do grupo	2
Promove a autonomia	1
Difícil categorização	3

Uma análise global dos dados registados no Quadro 5.10 mostra que a maioria dos alunos valoriza a execução de papéis de aprendizagem cooperativa na operacionalização do trabalho de grupo. Esta visão não é identificada apenas nas respostas de três alunos porque não se conseguiu perceber a relação das respostas dadas com o enfoque da pergunta.

A principal razão apresentada aponta para o incremento da qualidade de funcionamento do grupo. As outras razões indicadas assinalam aspetos específicos que também concorrem para a melhoria do desempenho de cada elemento do grupo e do funcionamento do grupo enquanto uma entidade única.

5.2. Avaliação da intervenção pedagógica desenvolvida no 2º ciclo do Ensino Básico

Esta segunda secção do capítulo de avaliação da intervenção pedagógica incide na segunda componente do presente estudo, que compreende a implementação de uma estratégia de intervenção pedagógica no 2º ciclo do Ensino Básico e com o mesmo enfoque da intervenção pedagógica implementada no 1º ciclo – aprendizagem cooperativa. Inclui a apresentação e análise de dados de acordo com os objetivos de investigação a seguir enumerados:

- Avaliar o impacto da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa no desenvolvimento de competências de cooperação pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais;
- Identificar critérios de qualidade do trabalho de grupo perfilhados pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais;
- Identificar o valor atribuído pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais aos papéis de aprendizagem cooperativa experienciados;
- Identificar as dificuldades sentidas pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais na experimentação dos papéis de aprendizagem cooperativa.

Inicia-se a avaliação da intervenção pedagógica com a apresentação e análise dos dados relativos ao primeiro objetivo de investigação – Avaliar o impacto da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa no desenvolvimento de competências de cooperação pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais.

O Quadro 5.11 mostra a perceção dos alunos sobre as competências de cooperação que terão sido desenvolvidas através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa na atividade de aprendizagem *Alimentação, Transpiração e Respiração das Plantas* (Anexo 7). Os

dados foram contabilizados a partir da tarefa de reflexão individual presente na atividade referida atrás.

Quadro 5.11: Percepção dos alunos do 6º ano acerca das competências de cooperação desenvolvidas através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa na atividade de aprendizagem *Alimentação, Transpiração e Respiração das Plantas* (n = 25)

Competências de cooperação	S	AV	N	NS
Apresentei as minhas ideias e opiniões	22	3	0	0
Aceitei a ajuda de outros colegas	22	2	1	0
Estive atento e concentrado no trabalho	21	4	0	0
Ouvi e procurei compreender ideias e opiniões dos meus colegas	20	5	0	0
Ajudei os colegas quando foi necessário	20	5	0	0
Pedi ajuda aos colegas quando foi necessário	20	3	2	0
Esperei pela minha vez para falar	17	8	0	0
Falei num tom de voz baixo	15	7	3	0
Encorajei/Elogiei os meus colegas a participarem no trabalho	13	12	0	0

Legenda – S: Sempre; **AV:** Algumas vezes; **N:** Nunca; **NS:** Não sei.

A maioria dos alunos, igual ou superior a 52,0 %, assinala todas as competências de cooperação como tendo sido desenvolvidas durante a execução da atividade de aprendizagem *Alimentação, Transpiração e Respiração das Plantas*. Constata-se que as competências de cooperação primordialmente assinaladas como tendo sido desenvolvidas ‘*Sempre*’, ou seja, por um número de alunos igual ou superior a 75,0 % são as seguintes: *Apresentei as minhas ideias e opiniões, Aceitei a ajuda de outros colegas, Estive atento e concentrado no trabalho, Ouvi e procurei compreender ideias e opiniões dos meus colegas, Ajudei os colegas quando foi necessário e Pedi ajuda aos colegas quando foi necessário*. Estas competências de cooperação são, também, aquelas em que um menor número de alunos indica os níveis ‘*Algumas vezes*’ e ‘*Nunca*’.

As competências de cooperação *Falei num tom de voz baixo* e *Encorajei/Elogiei os meus colegas a participarem no trabalho* são assinaladas por um número inferior de alunos como tendo sido desenvolvidas ‘*Sempre*’. Este aspeto poderá ser indicativo de que estas competências de cooperação foram aquelas que terão tido um desenvolvimento menos significativo. A competência de cooperação *Falei num tom de voz baixo* foi, também, assinalada por três alunos como ‘*Nunca*’ tendo sido desenvolvida, relevando a ausência da sua mobilização na execução da atividade de aprendizagem.

Destaca-se, ainda, a competência de cooperação *Encorajei/Elogiei os meus colegas a participarem no trabalho* por ser apontada por um número equitativo de alunos como tendo sido desenvolvida ‘*Sempre*’ ou ‘*Algumas vezes*’.

O Quadro 5.12 apresenta a percepção dos alunos sobre as competências de cooperação que terão desenvolvido numa segunda etapa de aprendizagem, isto é, através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa durante a realização da atividade de aprendizagem *A importância das zonas verdes* (Anexo 8). Os dados foram contabilizados através da tarefa de reflexão individual acerca das competências de cooperação mobilizadas na atividade de aprendizagem referida anteriormente.

Quadro 5.12: Percepção dos alunos do 6º ano acerca das competências de cooperação desenvolvidas através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa na atividade de aprendizagem *Importância das zonas verdes* (n = 26)

Competências de cooperação	S	AV	N	NS
Apresentei as minhas ideias e opiniões	25	1	0	0
Ouvi e procurei compreender ideias e opiniões dos meus colegas	22	4	0	0
Aceitei a ajuda de outros colegas	21	5	0	0
Pedi ajuda aos colegas quando foi necessário	20	5	1	0
Estive atento e concentrado no trabalho	19	7	0	0
Encorajei/Elogiei os meus colegas a participarem no trabalho	19	6	0	0
Esperei pela minha vez para falar	16	10	0	0
Ajudei os colegas quando foi necessário	16	9	0	1
Falei num tom de voz baixo	15	9	2	0

Legenda – S: Sempre; **AV:** Algumas vezes; **N:** Nunca; **NS:** Não sei.

A maioria dos alunos, igual ou superior a 57,7 %, considera ter desenvolvido todas as competências de cooperação durante a execução da atividade de aprendizagem *A importância das zonas verdes*. As competências de cooperação que os alunos terão desenvolvido primordialmente, por serem assinaladas no parâmetro ‘*Sempre*’ por um número de alunos superior a 75,0 %, são as seguintes: *Apresentei as minhas ideias e opiniões, Ouvi e procurei compreender ideias e opiniões dos meus colegas, Aceitei a ajuda de outros colegas, Pedi ajuda aos colegas quando foi necessário, Estive atento e concentrado no trabalho e Encorajei/Elogiei os meus colegas a participarem no trabalho.*

As competências de cooperação *Esperei pela minha vez para falar, Ajudei os colegas quando foi necessário e Falei num tom de voz baixo* são aquelas em que um menor número de alunos assinala o parâmetro ‘*Sempre*’, constatando-se que são percecionadas, à semelhança das restantes, como tendo tido um desenvolvimento significativo. A competência de cooperação *Falei num tom de voz baixo* foi, também, indicada por dois alunos como ‘*Nunca*’ tendo sido desenvolvida, verificando-se a ausência da mobilização desta competência pelos alunos que assinalaram este nível.

Realiza-se, agora, uma análise comparativa entre os dados registados no Quadro 5.12 e no Quadro 5.11. Constata-se que:

- A maioria dos alunos continua a assinalar todas as competências de cooperação como tendo sido desenvolvidas.
- O grupo de competências de cooperação primordialmente assinaladas por um número de alunos superior a 75,0 % como tendo sido desenvolvidas 'Sempre' continua a manter-se em seis competências de cooperação.
- As competências de cooperação *Falei num tom de voz baixo* e *Pedi ajuda aos colegas quando foi necessário* continuam a ser aquelas em que um número reduzido de alunos assinala o nível 'Nunca'.
- A competência de cooperação *Encorajei/Elogiei os colegas a participarem no trabalho* foi assinalada por um número inferior de alunos no parâmetro 'Algumas vezes', verificando-se um aumento significativo no número de alunos que indicou o parâmetro 'Sempre'.

O Quadro 5.13 mostra a perceção dos alunos sobre as competências de cooperação que terão sido desenvolvidas na terceira etapa de experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa, isto é, através da execução da atividade de aprendizagem *Substâncias de reserva das plantas* (Anexo 9). Os dados foram contabilizados através da tarefa de reflexão individual acerca do desempenho dos alunos no pequeno grupo de trabalho na atividade de aprendizagem mencionada atrás.

Quadro 5.13: Perceção dos alunos do 6º ano acerca das competências de cooperação desenvolvidas através da experimentação de papéis de aprendizagem cooperativa na atividade de aprendizagem *Substâncias de reserva das plantas* (n = 26)

Competências de cooperação	S	AV	N	NS
Ajudei os colegas quando foi necessário	25	1	0	0
Aceitei a ajuda de outros colegas	22	3	0	1
Ouvi e procurei compreender ideias e opiniões dos meus colegas	22	4	0	0
Apresentei as minhas ideias e opiniões	21	5	0	0
Estive atento e concentrado no trabalho	20	6	0	0
Pedi ajuda aos colegas quando foi necessário	20	5	1	0
Esperei pela minha vez para falar	19	7	0	0
Falei num tom de voz baixo	18	7	1	0
Encorajei/Elogiei os meus colegas a participarem no trabalho	18	7	0	1

Legenda – S: Sempre; **AV:** Algumas vezes; **N:** Nunca; **NS:** Não sei.

A maioria dos alunos, igual ou superior a 69,2 %, tem a perceção de que desenvolveu todas as competências de cooperação durante a realização da atividade de aprendizagem *Substâncias de reserva das plantas*. As competências de cooperação primordialmente assinaladas pela maioria

dos alunos, isto é, por um número de alunos igual ou superior a 75,0 %, são as seguintes: *Ajudei os colegas quando foi necessário, Aceitei a ajuda de outros colegas, Ouvei e procurei compreender ideias e opiniões dos meus colegas, Apresentei as minhas ideias e opiniões, Estive atento e concentrado no trabalho, Pedi ajuda aos colegas quando foi necessário e Esperei pela minha vez para falar.*

As competências de cooperação *Falei num tom de voz baixo e Encorajei/Elogiei os meus colegas a participarem no trabalho* foram aquelas que os alunos assinalaram com menor frequência o nível '*Sempre*', constatando-se que são percecionadas, à semelhança das anteriores, como tendo tido um desenvolvimento relevante.

Efetua-se, agora, uma análise comparativa dos dados registados no Quadro 5.13 e os dados relativos à segunda etapa de aprendizagem (Quadros 5.12). Verifica-se que:

- A maioria dos alunos mantém a perceção de terá desenvolvido todas as competências de cooperação.
- O grupo de competências de cooperação primordialmente assinaladas por um número de alunos superior a 75,0 % como tendo sido desenvolvidas '*Sempre*' passa, nesta terceira etapa, a incluir mais uma competência de cooperação.
- Um número reduzido de alunos continua a indicar que '*Nunca*' terá mobilizado as competências de cooperação *Falei num tom de voz baixo e Pedi ajuda aos colegas quando foi necessário.*

A análise comparativa entre as várias etapas de aprendizagem mostra, ainda, uma certa evolução das competências de cooperação que terão sido desenvolvidas pelos alunos durante a execução das várias atividades de aprendizagem.

Segue-se, agora, a análise e avaliação do segundo objetivo de investigação – Identificar critérios de qualidade do trabalho de grupo perfilhados pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais. Apresenta-se, assim, os critérios que os alunos do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico reconheceram como sendo indicativos do bom funcionamento do grupo. Os dados foram obtidos através da análise e contabilização dos critérios assinalados pelos alunos como sendo indicativos do bom funcionamento do grupo na pergunta de resposta aberta – *O que significa para ti trabalhar bem em grupo?* – do questionário final de avaliação global da intervenção pedagógica (Anexo 10). O Quadro 5.14 mostra os critérios de qualidade indicados pelos alunos para o bom funcionamento do grupo. Destaca-se que o somatório das respostas é superior ao número total de alunos porque

vários alunos indicaram mais do que um critério de qualidade. Os critérios são apresentados em grupos, tendo em conta a sua natureza.

Quadro 5.14: Critérios de qualidade do funcionamento de um grupo apontados pelos alunos do 6º ano (n = 26)

Critérios de qualidade de um grupo	Alunos (f)
Colaborar/interagir com os colegas	6
Ajudar os colegas	5
Ser ajudado pelos colegas	4
Aprender com os colegas	2
Respeitar a opinião dos colegas	1
Ouvir os colegas	1
Partilhar ideias	3
Assumir comportamentos adequados	3
Cumprir as tarefas individuais	2
Executar adequadamente as tarefas	1
Gerir o trabalho do grupo	1
Ausência da referência a critérios	Difícil categorização
	2

Uma primeira análise do Quadro 5.14 mostra uma dispersão de respostas, apontando para uma variedade de critérios de qualidade indicativos do bom funcionamento de um grupo. Mostra, também, que a maioria dos critérios identificados refletem algumas das componentes essenciais da aprendizagem cooperativa. O Quadro 5.14 apresenta, então, os critérios de qualidade de um grupo em função dessas componentes. O primeiro grupo compreende um conjunto de critérios que assentam na interajuda/interação mútua, isto é, numa interação que envolve a ajuda e o apoio mútuo. A relação que se estabelece com os elementos do grupo de trabalho deve ser caracterizada por estes critérios, dado que na consecução da aprendizagem cooperativa cada aluno deve ser responsável por aprender e ajudar os colegas a aprender (Johnson, Johnson & Holubec, 1999). A importância atribuída pelos alunos a este critério de qualidade poderá ser indicativa de uma perspetiva de coesão social, que remete para a união do grupo (Lopes & Silva, 2009). Destaca-se o critério de qualidade *Ajudar os colegas*, dado que a competência de cooperação *Ajudar os colegas* é, também, aquela assinalada no Quadro 5.13 como tendo sido a que os alunos melhor desenvolveram na execução da atividade de aprendizagem 3 (*Substâncias de reserva das plantas*), sendo, também, indicada em quadros anteriores (Quadro 5.12 e Quadro 5.11) por um número elevado de alunos como tendo sido uma das competências de cooperação que melhor

desenvolveram. Esta aspeto poderá ser indicativo de que os alunos atribuem grande importância à interajuda, sendo esta uma prática já percebida por eles como tendo sido desenvolvida durante a operacionalização das atividades de aprendizagem. O segundo grupo de respostas abrange critérios que assentam na *Interdependência positiva*. Esta componente fortalece o espírito do grupo, criando situações em que os alunos trabalham em conjunto para alcançar o sucesso individual e do grupo (Lopes & Silva, 2009). O terceiro grupo de critérios assenta nas competências atitudinais. Este grupo inclui, assim, um conjunto de critérios que assenta a qualidade do grupo na adoção de comportamentos adequados. Estes dados poderão ser indicativos de que a adoção de comportamentos adequados poderá promover uma relação de confiança entre os vários intervenientes, favorável à realização das tarefas. O quarto grupo de critérios assenta na *Responsabilidade individual*. Estes dados podem indicar a relevância atribuída pelos alunos à gestão do trabalho desenvolvido, quer a nível individual como do grupo. Por outro lado, os dados podem apontar para a qualidade do funcionamento do grupo assente no mero cumprimento de tarefas, aproximando-se de uma visão utilizada regularmente para determinar o sucesso de um grupo tradicional.

Segue-se, agora, a apresentação e análise dos dados relativos ao terceiro e ao quarto objetivo de investigação – Identificar o valor atribuído pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais aos papéis de aprendizagem cooperativa experienciados e Identificar as dificuldades sentidas pelos alunos do 6º ano de Ciências Naturais na experimentação dos papéis de aprendizagem cooperativa. O Quadro 5.15 apresenta os dados obtidos na turma do 6º ano de escolaridade sobre o valor atribuído pelos alunos aos papéis de aprendizagem cooperativa experimentados e indica os papéis em que os alunos sentiram mais dificuldades no seu desempenho.

Quadro 5.15: Valorização atribuída pelos alunos do 6º ano acerca dos papéis executados e identificação das dificuldades sentidas no seu desempenho (n = 26)

Papéis	Alunos (f)		
	Papéis que mais gostaram	Papéis que menos gostaram	Papéis em que sentiram mais dificuldades (a)
<i>Porta-voz</i>	13	3	3
<i>Secretário</i>	9	8	8
<i>Verificador</i>	3	3	5
<i>Intermediário</i>	1	12	3

Nota: a) O somatório das respostas é inferior ao número total de alunos porque sete alunos indicaram não ter sentido nenhuma dificuldade.

Um número superior de alunos valoriza primordialmente o papel de *Porta-voz*, dado que foi indicado por um maior número de alunos como tendo sido aquele que mais gostaram de executar e por um número diminuto de alunos como tendo sido aquele que menos gostaram de desempenhar. O papel de *Intermediário*, contrariamente, é aquele que é menos valorizado pelos alunos, tendo sido assinalado por um maior número de alunos como aquele que menos gostaram de executar. Esta ideia é reforçada pelo facto de um número reduzido de alunos assinalar este papel de aprendizagem cooperativa como aquele que mais gostaram de desempenhar.

A perceção dos alunos acerca das dificuldades sentidas nos papéis de aprendizagem cooperativa experimentados aponta para a ocorrência de dificuldades, fundamentalmente, na execução do papel de *Secretário*. A ocorrência de dificuldades no desempenho dos papéis de *Verificador*, *Porta-voz* e *Intermediário* é indicada por um número semelhante e reduzido de alunos. Estes valores poderão ser indicativos de que os alunos apresentaram poucas dificuldades no desempenho destes papéis de aprendizagem cooperativa, dado que se verifica uma dispersão de respostas pelos vários papéis. Realça-se ainda, o facto de sete alunos indicarem não ter sentido nenhuma dificuldade na execução dos papéis de aprendizagem cooperativa.

As razões indicadas pelos alunos do 6º ano para justificar a valorização atribuída aos papéis de aprendizagem cooperativa seleccionados estão registadas no Quadro 5.16 e no Quadro 5.17.

Quadro 5.16: Razões apresentadas pelos alunos do 6º ano para a preferência pelos papéis de aprendizagem cooperativa (n = 26)

Razões	Alunos (f)			
	Porta-voz	Secretário	Verificador	Intermediário
Gostar de partilhar a informação no grupo turma	6			
O papel de ApCoop tem bastantes tarefas	2	1		
Gostar de assumir o papel de líder	1			
O papel de ApCoop é interessante	1			
Gostar de assumir a responsabilidade de guardar os materiais		1		
Gostar de ajudar os colegas			2	
Gostar de resolver conflitos				1
Gostar da tarefa de	leitura	4		
	correção dos trabalhos			1
	escrita		8	
TOTAL	13	9	3	1

Legenda – ApCoop: aprendizagem cooperativa.

O Quadro 5.16 apresenta as razões assinaladas pelos alunos para a preferência pelos papéis de *Porta-voz*, *Secretário*, *Verificador* e *Intermediário*. Assinala-se que o número de justificações apresentadas para a preferência pelos papéis de *Porta-voz* e *Secretário* é superior ao número total de alunos que manifestou preferência por estes papéis de aprendizagem cooperativa, dado que foi dada liberdade aos alunos para assinalarem as razões que considerassem necessárias para justificar a sua opção.

A análise do Quadro 5.16 permite identificar uma razão que é assinalada pelos alunos para justificar a preferência por dois papéis de aprendizagem cooperativa distintos. A razão *O papel de ApCoop tem bastantes tarefas* é indicada para justificar a preferência pelos papéis de *Porta-voz* e *Secretário*.

O papel de *Porta-voz* é assinalado por um número superior de alunos como sendo aquele que mais gostaram de experimentar. As principais razões apontadas para justificar a preferência por este papel de aprendizagem cooperativa são as seguintes: *Gostar de partilhar a informação no grupo turma* e *Gostar da tarefa de leitura*.

A razão *Gostar da tarefa de escrita* é assinalada pela maioria dos alunos para justificar a preferência pelo papel de *Secretário*. Estes dados podem ser indicativos de que os alunos têm a percepção que o desempenho do papel de *Secretário* exige um registo contínuo, o que parece ser do agrado dos alunos que assinalaram a preferência por este papel de aprendizagem cooperativa. As outras razões apresentadas para justificar a preferência dos alunos por estes papéis e pelos restantes são indicadas por um número bastante reduzido de alunos, tendo, assim, um significado limitado na interpretação das razões apresentadas pelos alunos para justificar a preferência pelos papéis de aprendizagem selecionados.

O Quadro 5.17 apresenta as razões que os alunos do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico indicaram para justificarem o facto de não gostarem de desempenhar os papéis de aprendizagem cooperativa *Intermediário*, *Secretário*, *Porta-voz* e *Verificador*. Assinala-se que o número de razões apresentadas para o facto de não terem gostado de desempenhar o papel de *Verificador* é superior ao número de alunos que manifestou a rejeição por este papel de aprendizagem cooperativa.

Os alunos do 6º ano de escolaridade assinalam o papel de *Intermediário* como tendo sido aquele que menos gostaram de desempenhar, à semelhança dos alunos do 2º ano de escolaridade que também atribuíram uma menor valorização a este papel de aprendizagem cooperativa.

Quadro 5.17: Razões apresentadas pelos alunos do 6º ano para justificar os papéis de aprendizagem cooperativa que menos gostaram de executar (n = 26)

Razões	Alunos (f)			
	Papéis que menos gostaram			
	Intermediário	Secretário	Porta-voz	Verificador
O papel de ApCoop é pouco interessante	10			1
Dificuldade em compreender as dúvidas do grupo	1			
O desempenho do papel de ApCoop é cansativo		3		
Dificuldade na tarefa de escrita		1		
O papel de ApCoop tem bastantes responsabilidades		1		
Timidez perante o grupo turma			2	
Dificuldade na partilha de informação ao grupo turma			1	
Receio em corrigir inadequadamente				1
Desconforto em apontar erros				1
Não gostar da correção dos trabalhos				1
tarefa de escrita		2		
TOTAL	11	7	3	3

Legenda – ApCoop: aprendizagem cooperativa.

Uma primeira análise do Quadro 5.17 permite assinalar uma razão comum para justificar a rejeição por dois papéis de aprendizagem cooperativa distintos. A razão *O papel de ApCoop é pouco interessante* é assinalada para justificar a rejeição pelos papéis de *Intermediário* e *Verificador*. Esta razão é, também, a que a maioria dos alunos indica para justificar o facto de terem gostado menos de desempenhar o papel de *Intermediário*. Estes dados podem indicar a necessidade em promover a consciencialização dos alunos para a relevância deste papel de aprendizagem cooperativa.

As razões *O desempenho do papel de ApCoop é cansativo* e *Não gostar da tarefa de escrita* são assinaladas pelos alunos para justificar a rejeição pelo papel de *Secretário*. Estes dados podem indicar que os alunos têm a perceção de que o papel de *Secretário* exige um registo contínuo, o que não é do agrado de todos os alunos, dado que o cansaço apontado pelos alunos poderá dever-se a este fator. Estas razões são, também, indicadas por outros alunos para justificarem a preferência por esse papel de aprendizagem cooperativa (v. Quadro 5.16).

Os papéis de *Porta-voz* e *Verificador* são assinalados por um número diminuto de alunos como sendo aqueles que menos gostaram de desempenhar. Para esses papéis de aprendizagem cooperativa é apresentada uma frequência de respostas reduzida, tendo, por isso, um significado

limitado na interpretação das razões apresentadas para a rejeição por estes papéis de aprendizagem cooperativa.

O Quadro 5.18 mostra as dificuldades sentidas pelos alunos do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico na execução dos papéis de aprendizagem cooperativa experimentados.

Quadro 5.18: Razões apontadas pelos alunos do 6º ano para as dificuldades sentidas na execução dos papéis de aprendizagem cooperativa (n = 26)

Razões	Alunos (f)			
	Dificuldades nos papéis			
	Secretário	Verificador	Porta-voz	Intermediário
Dificuldade em concluir a tarefa	3			1
Dificuldade na tarefa de escrita	3			
O desempenho do papel de ApCoop é cansativo	2			
Dificuldade em corrigir os trabalhos		3		
Dificuldade em manter a organização do grupo		2		
Dificuldade na apresentação do trabalho no grupo turma			2	
Dificuldade na tarefa de leitura			1	
Dificuldade em compreender as dúvidas dos colegas				2
TOTAL	8	5	3	3

Legenda – ApCoop: aprendizagem cooperativa.

Uma primeira análise do Quadro 5.18 permite identificar uma razão comum a dois papéis de aprendizagem distintos. A razão *Dificuldade em concluir a tarefa* é apontada para justificar as dificuldades sentidas pelos alunos nos papéis de *Secretário* e *Intermediário*. Estes dados podem indicar a dificuldade dos alunos em desempenhar os papéis de aprendizagem devido, essencialmente, à natureza das tarefas destinadas a estes papéis de aprendizagem cooperativa, dado que os alunos apontam dificuldades no registo das respostas dadas pelo grupo e em compreender as dúvidas dos colegas. Estes dados devem ser tidos em consideração na implementação de futura de papéis de aprendizagem cooperativa, devendo ser uma das dificuldades a colmatar. A dificuldade na tarefa de escrita é, também, uma das razões que os alunos indicaram para justificar as dificuldades sentidas no papel de *Secretário*, sendo o gosto pela escrita a razão assinalada pela maioria dos alunos para justificar a preferência por este papel de aprendizagem cooperativa (v. Quadro 5.17). Este aspeto pode ser indicativo de que os alunos apesar de gostarem da tarefa de escrita, têm a perceção de que apresentam algumas dificuldades

nessa tarefa, o que surge como um obstáculo à execução deste papel de aprendizagem cooperativa. O cansado indicado pelos alunos na execução do papel de *Secretário* está em consonância com as razões apresentadas pelos alunos para a rejeição por este papel de aprendizagem cooperativa (v. Quadro 5.17).

As razões apontadas para justificar as dificuldades sentidas na execução do papel de *Verificador* parecem estar relacionadas com o receio dos alunos em corrigir inadequadamente as tarefas e com a os obstáculos que encontram na gestão e organização do grupo. A dificuldade em manter a organização do grupo poder-se-á dever à competência de cooperação que um número inferior de alunos assinalou como tendo sido desenvolvida na consecução das atividades de aprendizagem: *Esperei pela minha vez para falar* (v. Quadro 5.11, Quadro 5.12 e Quadro 5.13). Estes dados reforçam, portanto, que se deve promover o desenvolvimento desta competência de cooperação na implementação de papéis de aprendizagem cooperativa.

Os papéis de *Porta-voz* e de *Intermediário* foram indicados por um menor número de alunos como sendo aqueles em que sentiram mais dificuldades. As razões apresentadas pelos alunos para justificar as dificuldades sentidas no papel de *Porta-voz* são as seguintes: *Dificuldade na tarefa de leitura e Dificuldade na apresentação do trabalho no grupo turma*. A dificuldade em apresentar o trabalho no grupo turma pode estar relacionada com a timidez dos alunos em expor os trabalhos realizados e/ou com a fragilidade que os alunos apresentam na tarefa de leitura. As dificuldades sentidas no papel de *Intermediário* parecem estar relacionadas com a compreensão das dúvidas que surgiam no grupo de trabalho. O facto dos elementos do grupo não apresentarem de um modo claro as dúvidas ao *Intermediário*, tornava-se difícil para o aluno que executava este papel de aprendizagem cooperativa desempenhá-lo adequadamente, dado que o papel de *Intermediário* tinha como tarefa expor as dúvidas que surgiam no grupo à professora estagiária e, posteriormente, comunicar as pistas sugeridas aos colegas.

O Quadro 5.19 mostra a relevância atribuída pelos alunos do 6º ano do 2º ciclo do Ensino Básico aos papéis de aprendizagem cooperativa que experimentaram durante a intervenção pedagógica. Os dados foram contabilizados através da questão de resposta aberta – *Foi importante para o bom funcionamento do grupo terem desempenhado papéis? Porquê?* – do questionário final de avaliação global da intervenção pedagógica (Anexo 10). Os dados do Quadro 5.19 mostram que a maioria dos alunos reconhece a importância em implementar papéis de aprendizagem cooperativa aquando da realização de trabalho de grupo. Porém, esta visão não é reconhecida nas

respostas de sete alunos porque não se conseguiu compreender a relação das respostas dadas com o enfoque da pergunta.

Quadro 5.19: Importância atribuída pelos alunos do 6^a ano aos papéis de aprendizagem cooperativa experienciados (n = 26)

Importância dos papéis de cooperação	Alunos (f)
Promove uma participação mais organizada dos elementos do grupo	7
Melhora o funcionamento do grupo	4
Evita a ocorrência de discussões	4
Favorece o desempenho no grupo	3
Incrementa a aprendizagem	2
Promove o respeito pelos colegas	2
Difícil categorização	7

As razões apresentadas pelos alunos poderão ser indicativas de que a relevância atribuída aos papéis de aprendizagem cooperativa se deve, essencialmente, à possibilidade de contribuírem para os alunos adotarem comportamentos adequados e propiciadores do desenvolvimento e da gestão do trabalho de grupo. A relevância atribuída aos papéis de aprendizagem cooperativa pode dever-se, também, ao facto de proporcionar uma boa relação entre os alunos, assente no respeito mútuo.

VI - CONCLUSÃO, IMPLICAÇÕES E FUTURAS INVESTIGAÇÕES

Introdução

O capítulo VI inicia-se com a apresentação das principais conclusões do presente estudo, elaboradas na sequência da avaliação da intervenção pedagógica que foi desenvolvida em Estudo do Meio do 2º ano de escolaridade e em Ciências Naturais do 6º ano de escolaridade. Seguidamente, são apresentadas algumas implicações do estudo e, por fim, são indicadas algumas sugestões para futuras investigações.

6.1. Conclusões

O presente estudo evidencia a possibilidade da implementação de papéis de aprendizagem cooperativa na operacionalização do trabalho de grupo/equipa. A perceção dos alunos assinala a relevância da intervenção pedagógica como uma estratégia promotora do desenvolvimento de competências de cooperação. Apesar dos alunos apresentarem perceções diferenciadas acerca das competências de cooperação desenvolvidas, constata-se que a maioria dos alunos assinala que desenvolveu todas as competências de cooperação consideradas. Verifica-se, também, que os alunos foram capazes de refletir acerca do seu desempenho no grupo de trabalho, indicando as competências em que sentiram mais dificuldades e aquelas em que terão experienciado um maior desenvolvimento. Deste modo, cumpriram uma das condições essenciais à operacionalização da aprendizagem cooperativa – a monitorização do desempenho no grupo. É de assinalar uma certa evolução no desenvolvimento das competências de cooperação e na capacidade dos alunos percecionarem a sua mobilização com o decorrer da consecução das várias atividades de aprendizagem cooperativa.

As conceções dos alunos acerca dos critérios de qualidade de um grupo apontam, essencialmente, para a relevância da interajuda na consecução das atividades em pequeno grupo, incluindo critérios em que é valorizado o sucesso individual e coletivo. O papel de *Intermediário* é aquele a que os alunos atribuem uma menor valorização. Esta deve-se, principalmente, ao facto de os alunos considerarem pouco interessantes as tarefas que são necessárias para concretizar esse papel. Os alunos do 2º ano de escolaridade justificam, ainda, o seu posicionamento referindo

a dificuldade em usufruir do acompanhamento imediato da professora estagiária e que não corresponde às suas expectativas de poder ter o apoio permanente da professora estagiária.

Os alunos do 2º ano e do 6º ano de escolaridade valorizam papéis diferentes, apontando uma maior valorização aos papéis, respetivamente, de *Secretário* e de *Porta-voz*. A valorização atribuída ao papel de *Secretário* deve-se, essencialmente, ao gosto pela tarefa de escrita. A valorização atribuída ao papel de *Porta-voz* justificam a sua opção indicando o gosto pela partilha da informação no grupo turma e pela leitura.

Os alunos do 2º ano e do 6º ano de escolaridade apresentam perceções diferenciadas em relação aos papéis de aprendizagem cooperativa em que sentiram mais dificuldades. Os alunos do 2º ano de escolaridade que assinalam dificuldades, apontam, de um modo aproximadamente equitativo, a ocorrência de dificuldades na concretização dos papéis *Porta-voz*, *Intermediário* e *Verificador*. As dificuldades que estes alunos apontam estão relacionadas, essencialmente, com a compreensão do modo de execução do papel de aprendizagem cooperativa e com um certo cansaço decorrente da sua execução. A maioria dos alunos do 6º ano de escolaridade que assinalou ter sentido dificuldades na execução dos papéis de aprendizagem cooperativa indicou o papel de *Secretário*. As dificuldades indicadas na execução deste papel de aprendizagem cooperativa incidem, sobretudo, na dificuldade de execução da tarefa de escrita.

Destaca-se, ainda, que todos os alunos reconhecem a importância dos papéis de aprendizagem cooperativa no desenvolvimento de atividades em grupo. A justificação apresentada por um maior número de alunos assenta no facto dos papéis melhorarem o bom funcionamento do grupo, sublinhando o contributo na prevenção de conflito.

6.2. Implicações

A perceção dos alunos acerca das competências de cooperação que terão tido um desenvolvimento menos significativo apela à necessidade de implementar atividades de aprendizagens direcionadas para o seu desenvolvimento. Isto é, considera-se essencial desenvolver atividades de aprendizagem que não estão focalizadas no conhecimento substantivo, mas direcionadas apenas para o desenvolvimento das competências sociais. Esta abordagem pedagógica permitirá aos alunos aperfeiçoar as competências de cooperação que identificaram como tendo sido aquelas que terão tido um desenvolvimento menos significativo e desenvolvê-las

com maior qualidade e eficácia. É, também, essencial promover abordagens diferenciadas no desenvolvimento de competências em função das necessidades individuais dos alunos.

Considera-se, assim, essencial que os alunos se apercebam da relevância educativa de todos os papéis de aprendizagem cooperativa. A relevância educativa dos papéis de aprendizagem cooperativa pode ser introduzida, por exemplo, através da exploração da analogia do trabalho de grupo, numa perspetiva de aprendizagem cooperativa, a uma equipa de futebol:

“Por «definición», un equipo de fútbol está formado por diferentes jugadores que ejercen diversas funciones en el terreno de juego (portero, defensa, media punta, delantero centro, extremo...) y la base del éxito para conseguir su objetivo común - ganar el partido - hay que buscarla en el hecho e que cada uno cumpla con su misión tan bien como sepa. No se puede concebir un equipo formado por once porteros u once delanteros... La eficacia del equipo, su éxito final, depende de la diversidad y la complementariedad de las funciones de todos los miembros del equipo que, además, persiguen un objetivo común: meter más goles que el equipo contrario. La colaboración - que supone el cumplimiento responsable de la función de cada uno - es un punto imprescindible para alcanzar el éxito del equipo. Además, la aportación de todos y cada uno de los miembros del equipo es igualmente relevante: todos tienen la oportunidad de contribuir, con el mismo peso específico, al éxito del equipo. Difícilmente un único jugador, por muy bueno que sea, conseguirá ganar un partido solo, sin la ayuda de los compañeros de equipo. En buena parte, el éxito del equipo también depende del hecho de que los jugadores se animen y alienten mutuamente y se ayuden los unos a los otros, y del hecho de que todos defiendan y todos ataquen. Cuando algún equipo no sabe bastante o no le salen las cosas bien y no gana, se ha de parar a pensar qué falla, tiene que entrenarse más y cada jugador ha de aprender mejor las habilidades necesarias para ser un buen equipo.” (Johnson, Johnson & Holubec, 1999, citado em Pujolàs, 2004)

O envolvimento dos alunos em tarefas de monitorização do desempenho individual no trabalho de grupo é uma tarefa que deve ser ainda mais enfatizada na operacionalização do trabalho de grupo/equipa para que os alunos tomem consciência das aprendizagens desenvolvidas e se tornem capazes de delinear estratégias para ultrapassar as dificuldades sentidas e, assim, melhorarem a qualidade e eficácia da sua ação. É, igualmente, essencial que os alunos avaliem o funcionamento do grupo para que seja possível tomar decisões acerca do que devem manter ou alterar em trabalhos futuros, atendendo aos compromissos individuais e de grupo.

É, ainda, de referir a necessidade da formação inicial de professores contemplar uma abordagem promotora do desenvolvimento das capacidades de operacionalização de práticas pedagógicas orientadas para o desenvolvimento de competências sociais dos alunos. É uma abordagem que deverá assentar em práticas dialógicas e reflexivas. A exploração e divulgação de estudos desta natureza é uma via possível para promover a formação de professores no âmbito da aprendizagem cooperativa.

A integração educativa da aprendizagem cooperativa nos ensinos Básico e Secundário tornar-se-á mais significativa se os princípios que lhe subjazem forem incluídos explicitamente nas secções dos programas curriculares que indicam a filosofia que preside à abordagem pedagógica nas respetivas disciplinas e anos de escolaridade. É, também, fundamental que na secção de sugestões de atividades didáticas desses programas sejam incluídas propostas específicas de abordagem das competências sociais preparatórias da abordagem da aprendizagem cooperativa e propostas de atividades de aprendizagem assentes em papéis e estratégias de aprendizagem cooperativa.

6.3. Propostas de futuras investigações

A relevância da operacionalização da aprendizagem cooperativa através da implementação de papéis diferenciados na consecução do trabalho de grupo salienta a necessidade em desenvolver estudos desta natureza. Apresentam-se, assim, algumas propostas que se consideram pertinentes para futuras investigações.

Sugere-se o desenvolvimento de estudos assentes na idealização, execução e avaliação de atividades de aprendizagem cooperativa diversificadas, orientadas para a promoção da autonomia dos alunos, em que os alunos adotam um papel ativo na planificação das atividades a desenvolver. Neste sentido, sugere-se, ainda, a implementação de atividades que promovam o gosto por todos os papéis de aprendizagem cooperativa e a implementação de papéis diferentes dos utilizados no presente estudo.

Propõe-se, também, o desenvolvimento de estudos assentes na avaliação do impacto educativo da operacionalização de atividades de aprendizagem focalizadas na monitorização do desempenho individual e do grupo, no seio de práticas de aprendizagem cooperativa. Realça-se, assim, a importância de momentos de reflexão individual e de grupo acerca do trabalho desenvolvido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcão, I. (1997). *Supervisão da Prática Pedagógica: Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem*. Coimbra: Almedina.
- Alonso, L. & Silva, C. (2005). Questões críticas acerca da construção de um currículo formativo integrado. Braga: Universidade do Minho.
- Coutinho, C. (2013). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: teoria e prática*. Coimbra: Almedina.
- Day, C. (2001). *Desenvolvimento profissional de professores: os desafios da aprendizagem permanente*. Porto: Porto Editora.
- Decreto-Lei nº 49/2005 de 30 de Agosto. *Diário da República, 1ª série, nº 166 de 30 de agosto de 2005*. (http://www02.madeira-edu.pt/Portals/5/documentos/Ensino_EB_ES/Legislaao/Lei%20de%20Bases/Lei_n49_2005.pdf, acessido em 30 de setembro de 2015).
- Decreto-Lei nº 41/2012 de 21 de fevereiro. *Diário da República 1ª série, nº 37 de 21 de fevereiro de 2012* (<https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2012/02/03700/0082900855.pdf>, acessido em 30 de setembro de 2015).
- Decreto-Lei nº 22/2014 de 11 de fevereiro. *Diário da República 1ª série, nº 29 de 11 de fevereiro de 2014* (<http://www.ccpfc.uminho.pt/Uploads/RegJuridico/2014/DL%2022.2014.pdf>, acessido em 30 de setembro de 2015).
- Decreto-Lei nº 79/2014 de 14 de Maio. *Diário da República, 1ª série, nº 92 de 14 de maio de 2014*. (<https://dre.pt/application/file/25344968>, acessido em 30 de setembro de 2015).
- Estrela, M. (2010). *Profissão docente*. Maia: Areal Editores.
- Fontes, A. & Freixo, O. (2004). *Vygotsky e a Aprendizagem Cooperativa*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Freitas, L. & Freitas, C. (2003). *Aprendizagem Cooperativa*. Porto: Edições Asa.
- Giné, S. et al. (2014). *La responsabilidad en la participación: un valor cooperativo en la educación primaria*. Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. n.º 28. 2014, 95-107.
- Johnson, D. & Johnson, R. (1994). *Learning together and alone: cooperative, competitive, and individualistic learning*. Boston: Allyn and Bacon.
- Johnson, D., Johnson, R. & Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Klein, E. (2007). *A Revolução – Einstein mais seis*. Casal de Cambra (Portugal): Caleidoscópio.

- Lopes, J. & Silva, H. (2008). *Métodos de aprendizagem cooperativa para o jardim-de-infância: um guia prático com atividades para os Educadores e Infância e para os Pais*. Porto: Areal Editores.
- Lopes, J. & Silva, H. (2009). *A Aprendizagem Cooperativa na sala de aula: Um guia prático para o professor*. Lisboa: Lidel.
- Ministério da Educação (1991). *Programa Ciências da Natureza: plano de organização do ensino-aprendizagem do 2º Ciclo*. Imprensa Nacional - Casa da Moeda.
- Ministério da Educação (2004). *Organização Curricular e Programas: Ensino Básico do 1º Ciclo*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.
- Moreira, J. & Nejmeddine, F. (2015). *O vídeo como dispositivo pedagógico e possibilidades de utilização didática em ambientes de aprendizagem flexíveis*. Santo Tirso (Portugal): Whitebooks.
- Negro, A. & Torrego, J. (2012). *Aprendizaje cooperativo en las aulas: fundamentos y recursos para su implantación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Nóvoa, A. (org.) (1995). *Profissão professor*. Porto: Porto Editora.
- Pardal, L. & Correia, E. (1995). *Métodos e técnicas de investigação social*. Porto: Areal Editores.
- Perrenoud, P. et. al. (2002). *As Competências para Ensinar no Século XXI. A Formação dos Professores e o Desafio da Avaliação*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Pujol, R. (2007). *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Pujolàs, P. (2001). *Atención a la diversidad y aprendizaje cooperativo en la educación obligatoria*. Archidona: Aljibe.
- Pujolàs, P. (2004). *Aprender juntos alumnos diferentes: Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Eumo – Octaedro.
- Pujolàs, P. (2011). *9 ideas clave: el aprendizaje cooperativo*. Barcelona: Graó.
- Salazar, J. (2012). *As Competências de Cooperação na Aprendizagem da Biologia: Um Estudo de Caso na temática Morfofisiologia do Sistema Respiratório*. Relatório de Mestrado. Braga: Universidade do Minho.
- Silva, C. (2004). *O contributo dos conhecimentos prévios para a construção do conhecimento*. Braga: Universidade do Minho.
- Silva, C. (2011). *Tornar-se professor desenvolvimento curricular e construção do conhecimento profissional* (Vol. II). Braga: Universidade do Minho.

- Sobral, A. & Teixeira, F. (s/d). *Conhecimentos prévios: investigando como são utilizados pelos professores de ciências das séries iniciais do ensino fundamental*.
- Vela, M. & Catalán, J. (2014). *Aprendizaje Cooperativo en Primaria: Teoría, Práctica y Actividades Concretizadas*. Didáctica de las ciencias experimentales y sociales. nº 28. 2014 109-133.
- Vieira, F. (1993). *Supervisão – Uma prática reflexiva de formação de professores*. Rio Tinto: Edições Asa.
- Vieira, F. (2003). *O papel da investigação na prática pedagógica dos mestrados em ensino*. Braga: Universidade do Minho.
- Vieira, F. (2009). *Estágio: Dossiê de orientações gerais (Mestrados em Ensino da Universidade do Minho)*. Braga: Universidade do Minho.
- Vieira, F. et. al. (2013). *O papel da investigação na prática pedagógica dos mestrados em ensino*. Atas do XII Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Braga: Universidade do Minho.
- Zeichner, K. (1993). *A formação reflexiva de professores: ideias e práticas*. Lisboa: Educa.

ANEXOS

ANEXO 1

Questionário Inicial - 1º Ciclo

As tuas ideias sobre o modo de trabalhar na sala de aula

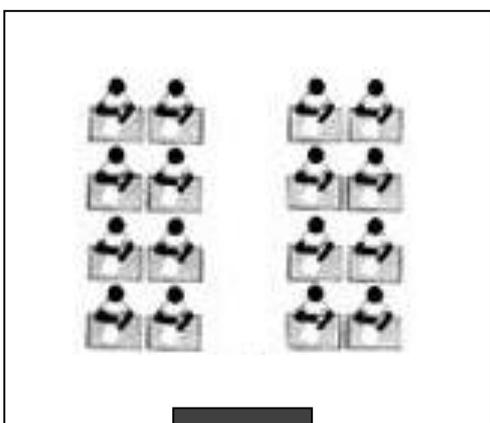
Questionário Inicial – 1º Ciclo

As tuas ideias sobre o modo de trabalhar na sala de aula



Tarefa Individual

1. Observa as seguintes figuras que correspondem a duas salas de aula.



Sala A: Mesas colocadas em filas

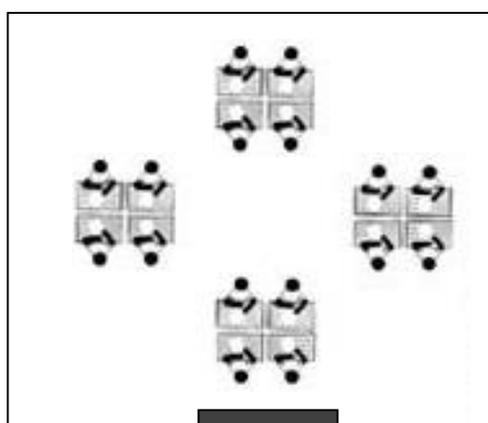


Figura B: Mesas colocadas em grupo

Qual é a sala de aula que corresponde à sala em que costumavas trabalhar? Marca com um X a tua escolha.

A: _____ B: _____

2. Se pudesses escolher, em que sala de aula gostarias de trabalhar? Porquê?

ANEXO 2

Questionário Inicial – 2º Ciclo

Percepções dos alunos sobre práticas de trabalho na sala de aula

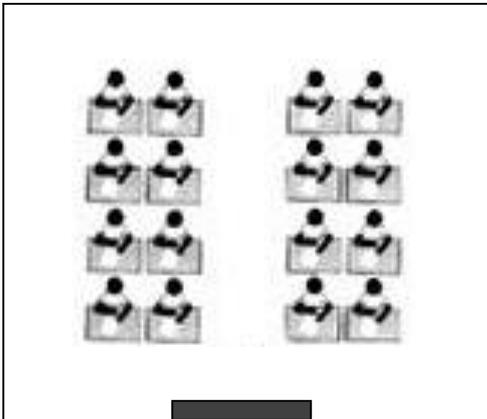
Questionário Inicial – 2º Ciclo

Perceções dos alunos sobre práticas de trabalho na sala de aula



Tarefa individual

1. Observa as seguintes figuras que correspondem a duas salas de aula.



Sala A: Disposição das mesas em filas

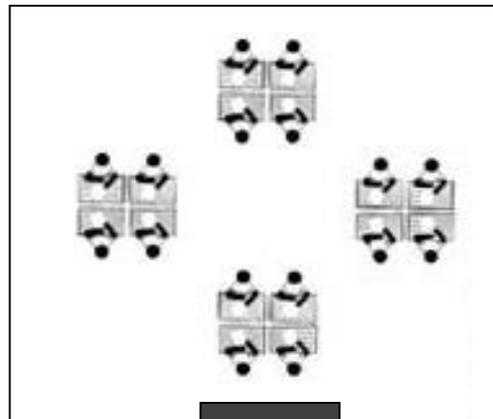


Figura B: Disposição das mesas em grupo

Qual é a sala de aula que corresponde ao modo como usualmente trabalhas?

Marca com um X a tua opção.

A: _____ B: _____

2. Se pudesses escolher, em que sala de aula gostarias de trabalhar? Porquê?

ANEXO 3

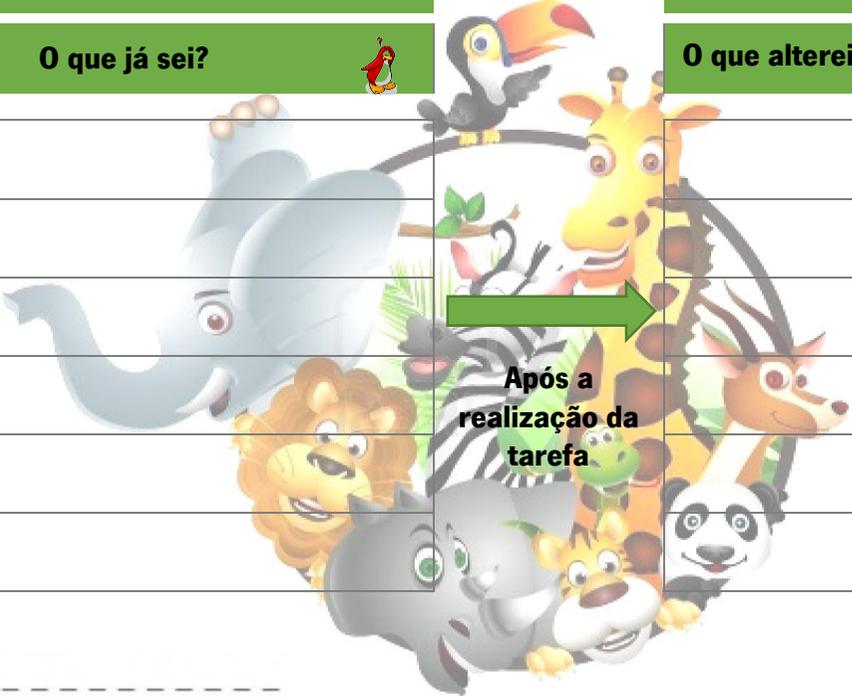
Atividade de aprendizagem 1 (1º Ciclo)

Vamos conhecer os animais!

Atividade de aprendizagem
Vamos conhecer os animais!

Grupo: _____

Data: ____/____/____

Animal _____	FASE 1	FASE 4
	O que já sei? 	O que alterei na resposta anterior? 
Tipo de animal (Doméstico ou selvagem?)		
Ambiente (Onde vive?)		
Deslocação (Como se move?)		
Caraterísticas externas (Qual é o aspeto externo do corpo?)		
Alimentação (O que come?)		
Reprodução (Como nasce?)		

Tarefa individual 



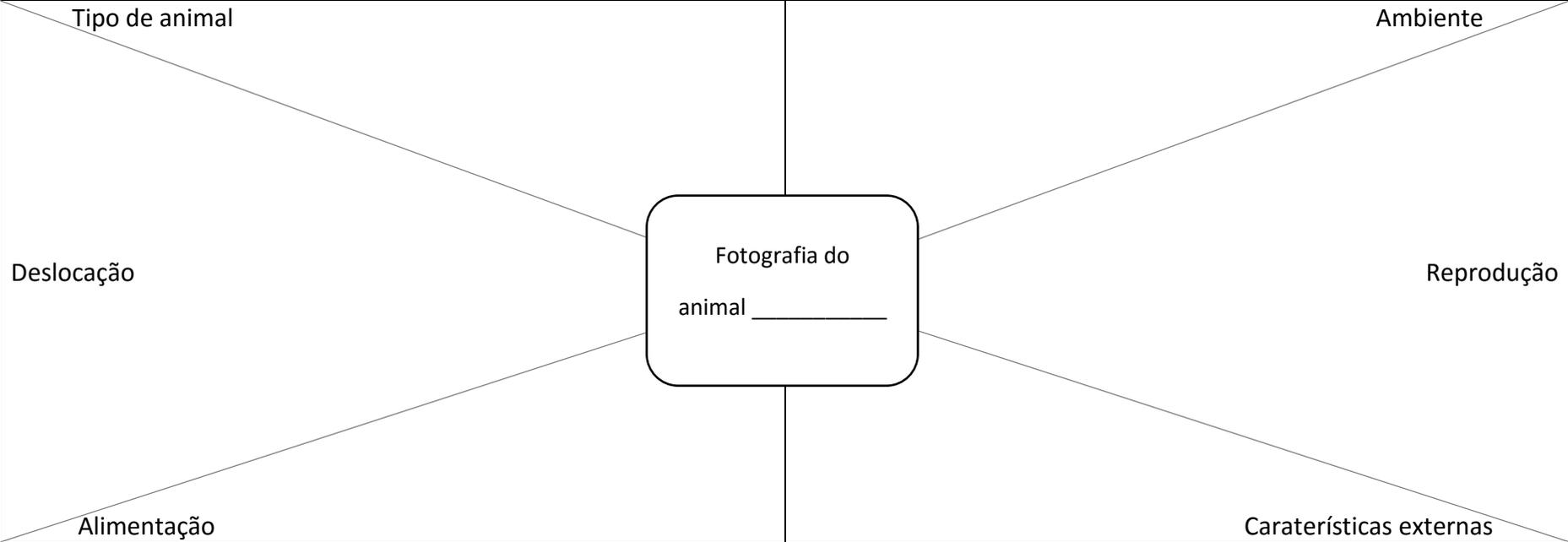
Atividade de aprendizagem
Vamos conhecer os animais!

Grupo: _____

Data: ____/____/____ Grupo: ____

Tarefa de grupo 

FASE 2 Vamos agora efetuar uma pesquisa para caracterizar o animal _____



Atividade de aprendizagem
Vamos conhecer os animais!

Grupo: _____

Data: ____/____/____ Grupo: _____

FASE 3**Vamos conhecer os animais dos vários grupos**

Tarefa de grupo 

Completem a tabela com os dados de todos os grupos.

	Tipo de animal	Ambiente	Deslocação	Caraterísticas externas	Alimentação	Reprodução
Águia						
Caracol						
Coelho						
Gato						
Peixe						
Sapo						



**Leiam a tabela anterior
e respondam às
questões a seguir
colocadas.**

1. Na Natureza há várias espécies de animais. Existem os animais selvagens, que vivem em liberdade, e os animais domésticos, que o homem ajudou a viver junto dele. Escrevam o nome dos:

a) Animais selvagens: _____

b) Animais domésticos: _____

2. Os animais podem viver em diferentes ambientes.

2.1. Escrevam o nome dos:

a) Animais terrestres: _____

b) Animais aéreos: _____

c) Animais aquáticos: _____

2.2. Indiquem o modo de deslocação dos:

a) Animais terrestres: _____

b) Animais aéreos: _____

c) Animais aquáticos: _____

3. Descrevam o aspeto externo dos vários animais. _____

4. Os animais podem ser classificados em função do tipo de alimentação. Complete as frases:

a) A águia come _____, por isso é _____.

b) O coelho come _____, por isso é _____.

c) O gato come _____, por isso é _____.

5. Escrevam quais são os tipos de reprodução dos animais que estudaram. Apresentem exemplos de animais para cada um dos tipos de reprodução. _____

FASE 4 - O que alterei na resposta anterior?

Tarefa individual



I. Regressa agora à primeira página desta atividade de aprendizagem e na coluna na direita escreve as alterações que achas que deves fazer à tua resposta inicial.



Fase 5 - Autoavaliação



Tarefa individual

O meu nome é: _____

Data: ___/___/___

1. Como avalias a tua participação no trabalho de grupo? Assinala com X a tua opinião.

	 Sempre	 Às vezes	 Nunca	 Não sei
Estive atento e concentrado no trabalho?				
Falei num tom de voz baixo?				
Ouvi e procurei compreender ideias e opiniões dos meus colegas?				
Apresentei as minhas ideias e opiniões aos colegas?				
Encorajei os colegas a participarem no trabalho?				
Ajudei colegas quando foi necessário?				
Pedi ajuda a colegas quando foi necessário?				
Aceitei a ajuda de outros colegas?				
Elogiei o trabalho dos meus colegas?				
Permaneci no meu lugar?				
Esperei que os outros acabassem de falar?				

2. O que posso fazer para melhorar a minha participação na próxima tarefa? _____

Nota:

O número de linhas em cada questão da presente atividade de aprendizagem foi reduzido para diminuir o número de páginas deste anexo.

ANEXO 4

Atividade de aprendizagem 2 (1º Ciclo)

O que é que acontece a alguns objetos e a algumas substâncias quando são colocadas na água?

Atividade de aprendizagem**O que é que acontece a alguns objetos e a algumas substâncias quando são colocadas na água?**

Grupo: _____

Data: ___/___/___

1. Introdução

A atividade de aprendizagem é constituída por quatro fases. Na segunda e na terceira fase vão poder observar o que acontece a alguns objetos e a algumas substâncias quando são colocadas na água. Por fim, na quarta fase terão de refletir acerca do trabalho realizado ao longo desta atividade. São apresentadas a seguir as tarefas destinadas a cada uma das fases.

2. Os objetos flutuam?**Tarefa de grupo**

O que acontecerá se colocarem os objetos num recipiente com água? Conversem com os vários elementos do grupo e preencham a seguinte tabela com as vossas previsões.

Objetos	O que penso que vai acontecer?	
	Vai flutuar	Vai afundar

VAMOS EXPERIMENTAR!

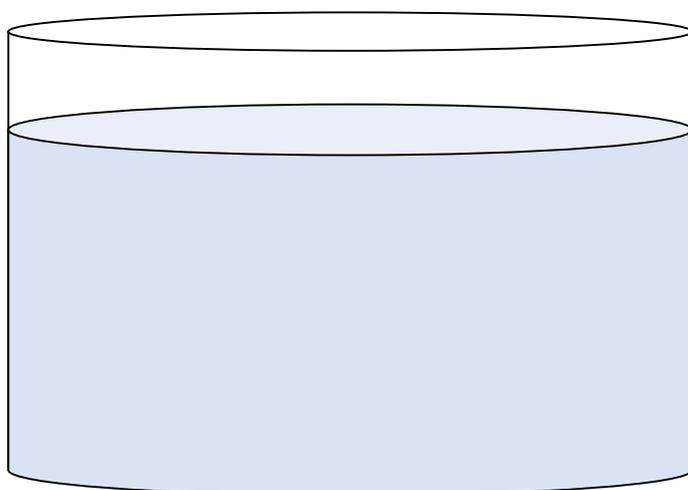


Material

- Bacia
- Objetos
- Ficha de registo

Procedimento e registo dos resultados

- Coloca os objetos, um a um, dentro de água e observa o que acontece.
- Desenha o que observas.



→ **Flutua**

→ **Afunda**

Verificámos que...

Registem os vossos resultados e os resultados dos outros grupos.

	Flutua 	Afunda 
 Moeda		
 Borracha		
 Lápis		
 Clip		
 Rolha		
 Pedra		
 Maçã		
 Arroz		
 Banana		
 Laranja		
 Pêra		
 Noz		
 Esferovite		
 Plasticina		
 Prego		
 Madeira		
 Chave		
 Batata		

Porque é que acham que alguns objetos flutuam e outros não flutuam?



Como verificaram a bola de plasticina afunda. Agora experimentem moldar a plasticina em forma de barco e coloquem-na na água. Desenhem o que observam.



Diz-se que um objeto flutua quando não afunda na água.

Os objetos têm comportamentos diferentes quando são colocados na água (uns flutuam, outros afundam).

Objetos do mesmo material, mas com formas diferentes podem ter comportamentos diferentes na água.



3. Será que todas as substâncias se dissolvem na água?

Tarefa de grupo



Olá!
Agora vamos tentar responder à
questão desta fase:
Será que todas as substâncias se
dissolvem na água?



O que acontecerá às substâncias apresentadas ao serem colocadas na água? Conversem com os vários elementos do grupo e preencham a seguinte tabela com as vossas previsões.

Substância	O que penso que vai acontecer?	
	Dissolve-se na água	Não se dissolve na água
Sal		
Chocolate em pó		
Areia		
Açúcar		
Azeite		
Arroz		

Qual é então a resposta à questão inicial?

VAMOS EXPERIMENTAR!



Material

- Copos de plástico transparente
- Colher de sobremesa
- Substâncias a misturar
- Ficha de registo

Procedimento e registo dos resultados

- Deita com uma colher a mesma quantidade de cada substância nos respetivos recipientes com a mesma quantidade de água e agita.
- Desenha o que observas.



Verificámos que...

Registem os vossos resultados e os resultados dos outros grupos.



	Dissolve-se na água	Não se dissolve na água
 Sal		
 Arroz		
 Areia		
 Chocolate em pó		
 Azeite		
 Açúcar		
 Vinagre		
 Terra		
 Óleo		
 Café		
 Cevada		
 Feijão		

Que alterações fazem às vossas previsões registadas na tabela inicial?



Algumas substâncias, como _____, _____ e _____ quando misturadas com a água deixam de se distinguir. Dizemos que estas substâncias se dissolvem na água, são substâncias solúveis!

Outras substâncias continuam visíveis e não se misturam, como _____, _____ e _____. Dizemos que estas substâncias não se dissolvem na água, são substâncias insolúveis!



4. Autoavaliação



Tarefa individual

O meu nome é: _____

Data: ___/___/___

1. Como avalias a tua participação no trabalho de grupo? Assinala com X a tua opinião.

	 Sempre	 Às vezes	 Nunca	 Não sei
Estive atento e concentrado no trabalho?				
Falei num tom de voz baixo?				
Ouvi e procurei compreender ideias e opiniões dos meus colegas?				
Apresentei as minhas ideias e opiniões aos colegas?				
Encorajei os colegas a participarem no trabalho?				
Ajudei colegas quando foi necessário?				
Pedi ajuda a colegas quando foi necessário?				
Aceitei a ajuda de outros colegas?				
Elogiei o trabalho dos meus colegas?				
Permaneci no meu lugar?				
Esperei que os outros acabassem de falar?				

2. O que fiz melhor em relação à atividade anterior? _____

3. O que tenho ainda de melhorar? _____

Nota:

O número de linhas em cada questão da presente atividade de aprendizagem foi reduzido para diminuir o número de páginas deste anexo.

ANEXO 5

Atividade de aprendizagem 3 (1º Ciclo)

Vamos conhecer as plantas!

FASE 1

Perguntas	Respostas
O que são plantas cultivadas? Dá um exemplo.	Plantas cultivadas são aquelas que são semeadas ou plantadas pelo Homem. É o caso da laranjeira, por exemplo
O que são plantas espontâneas? Dá um exemplo.	Plantas espontâneas são aquelas que nascem e crescem naturalmente, sem a ajuda do Homem. É o caso do nenúfar, por exemplo.
O que são plantas de folha caduca? Dá um exemplo.	Plantas de folha caduca são aquelas que perdem as folhas no outono. É o caso da noqueira, por exemplo.
O que são plantas de folha persistente? Dá um exemplo.	Plantas de folha persistente são aquelas que nunca perdem totalmente as folhas. É o caso do cato, por exemplo.
Quais são as partes que constituem as plantas?	As partes que constituem as plantas são: a raiz, o caule, a folha, a flor e o fruto.
Indica dois locais onde podem viver as plantas. Dá um exemplo para cada um deles.	As plantas podem viver na água, como o nenúfar, e no solo, como a noqueira.
Indica a função dos frutos.	Os frutos guardam as sementes.
Indica a função da raiz.	A raiz prende a planta à terra. É através dela que a planta se alimenta.
Indica a função do caule.	O caule sustenta as folhas, as flores e os frutos.
Indica a função das folhas.	As folhas são responsáveis pela respiração e pela transpiração da planta.

Fase 2 - Autoavaliação



Tarefa individual

O meu nome é: _____

Data: ___/___/___

1. Como avalias a tua participação no trabalho de grupo? Assinala com X a tua opinião.

	 Sempre	 Às vezes	 Nunca	 Não sei
Estive atento e concentrado no trabalho?				
Falei num tom de voz baixo?				
Ouvi e procurei compreender ideias e opiniões dos meus colegas?				
Apresentei as minhas ideias e opiniões aos colegas?				
Encorajei os colegas a participarem no trabalho?				
Ajudei colegas quando foi necessário?				
Pedi ajuda a colegas quando foi necessário?				
Aceitei a ajuda de outros colegas?				
Elogiei o trabalho dos meus colegas?				
Permaneci no meu lugar?				
Esperei que os outros acabassem de falar?				

2. O que fiz melhor em relação à atividade anterior? _____

3. O que tenho ainda de melhorar? _____

Nota:

O número de linhas em cada questão da presente atividade de aprendizagem foi reduzido para diminuir o número de páginas deste anexo

ANEXO 6

Questionário Final – 1º Ciclo

Questionário Final – 1º Ciclo

Nome: _____ Data: ___/___/___

Grupo: _____

Tarefa individual

Ao longo das aulas desempenhaste vários papéis com o objetivo de promover o bom funcionamento do grupo e a realização das tarefas. Os papéis foram os seguintes:

- **Porta-voz:** lê e recorda as instruções; certifica-se de que o trabalho é terminado e bem feito; apresenta o trabalho realizado.

- **Secretário:** anota as respostas e guarda aquilo que o grupo produziu; é responsável pelo material.

- **Verificador:** verifica se todos os alunos compreenderam a tarefa; assegura que todos falam na sua vez; previne conflitos.

- **Intermediário:** pede ajuda ao professor e ao grupo; comunica ao grupo as pistas sugeridas pelo professor.

1. Qual foi o papel que mais gostaste de executar? Porquê? _____

2. Qual foi o papel que menos gostaste de executar? Porquê? _____

3. Qual foi o papel em que sentiste mais dificuldades? Porquê? _____

4. Foi importante para o bom funcionamento do grupo terem desempenhado papéis? Porquê? ____

5. O que significa para ti trabalhar bem em grupo? _____

Nota:

- O número de linhas do presente questionário foi substancialmente reduzido para diminuir o número de páginas deste anexo.

ANEXO 7

Atividade de aprendizagem 1 (2º Ciclo)

Alimentação, Respiração e Transpiração das Plantas

Atividade de aprendizagem
Alimentação, Respiração e Transpiração das Plantas

Grupo: _____

Data: ___/___/___

Objetivos de aprendizagem:

- (Re)construir o conhecimento científico sobre as plantas: fotossíntese, transpiração e respiração celular;
- Desenvolver competências de cooperação;
- Desenvolver capacidades de pesquisa de informação;
- Promover a interdependência positiva.

A atividade de aprendizagem é constituída por duas fases. Em baixo estão descritas as tarefas destinadas a cada uma delas.

Fase 1

1. Consultem o manual escolar e completem a coluna destinada ao vosso grupo de trabalho.

	Fotossíntese (Grupos 1 e 4)	Respiração (Grupos 2 e 5)	Transpiração (Grupos 3 e 6)
Local de ocorrência			
Gases consumidos			
Gases libertados			
Substâncias formadas			

2. Solicitem aos vossos colegas a informação relativa aos processos que não pesquisaram e registem-nos no quadro anterior.

3. Estabeleçam as semelhanças e as diferenças entre a fotossíntese, a respiração e a transpiração.

4. Discutam as vossas respostas com os vossos colegas e com a professora. Introduzam as alterações necessárias em função da resposta consensualizada no grupo turma.



Fase 2 - Autoavaliação

Nome: _____

Data: ___/___/___

Como avalias a tua participação no trabalho de grupo? Assinala com X a tua opinião.

	Sempre	Às vezes	Nunca	Não sei
Estive atento e concentrado no trabalho.				
Falei num tom de voz baixo.				
Esperei pela minha vez para falar.				
Ouvi e procurei compreender ideias e opiniões dos meus colegas.				
Apresentei as minhas ideias e opiniões.				
Encorajei/ elogiei os colegas a participarem no trabalho.				
Ajudei os colegas quando foi necessário.				
Pedi ajuda aos colegas quando foi necessário.				
Aceitei a ajuda de outros colegas.				

Na atividade que realizaste desempenhaste o papel de PORTA-VOZ*. Indica as dificuldades que sentiste. _____

Nota:

- Cada elemento do grupo desempenhou um papel diferente. Os papéis considerados foram: porta-voz, verificador, intermediário e secretário.
- O número de linhas em cada questão da presente atividade de aprendizagem foi reduzido para diminuir o número de páginas deste anexo

ANEXO 8

Atividade de aprendizagem 2 (2º Ciclo)

Importância das Zonas Verdes

Atividade de aprendizagem ***Importância das Zonas Verdes***

Grupo: _____

Data: ___/___/___

Objetivos de aprendizagem:

- (Re)construir o conhecimento científico sobre a importância da preservação das florestas;
- Desenvolver competências de cooperação;
- Desenvolver capacidades de pesquisa de informação.

A atividade é constituída por duas fases. Em baixo estão descritas as tarefas destinadas a cada uma delas.

FASE 1

Leiam atentamente a seguinte notícia e respondam às questões.



Área de florestas intactas diminuiu 8% em 13 anos

"É incrível o ritmo de destruição dos nossos recursos naturais. Precisamos urgentemente de mais áreas protegidas, onde o homem não possa destruir", afirmou Jannes Stoppel, especialista em florestas da Greenpeace. As florestas cobrem cerca de um quarto do planeta, mas apenas 0,08% da superfície terrestre é coberta por regiões intactas, que abrangem também lagos, mata nativa, pastagem, pântanos e rochas. Essas áreas são fundamentais para a conservação da biodiversidade, além de diminuir os impactos das mudanças climáticas.

No Brasil, 15 milhões de hectares de florestas foram degradados, principalmente na região amazônica. A área destruída é equivalente a três vezes o tamanho da Alemanha. A construção de estradas que atravessam essas regiões é a principal responsável por essa destruição. As queimadas também contribuíram significativamente para a redução da área florestal. "Assim que surge a estrada, surge também o fogo e aumenta a ação do homem na região. Esses aspetos são cruciais para a redução de florestas intactas", reforçou Stoppel em entrevista à DW Brasil. Para combater essa perda, a organização pede aos governos nacionais que protejam mais esses locais, por meio da criação de reservas de proteção. Além disso, o Greenpeace também sugere que consumidores contribuam para preservar essas regiões, reduzindo o uso de papel e de produtos oriundos de madeira.

"A nossa avaliação mostra de forma surpreendentemente clara o crescimento da pressão sobre as florestas. Nós precisamos de aprender a valorizar as florestas intactas. Elas são o lar de inúmeras espécies de animais e plantas, elas regulam o clima, limpam o ar e a água e são a base de vida para muitas populações", disse Stoppel.

Adaptado de <http://dw.de/p/1D7KA>

1. Quais são as principais causas da destruição da floresta amazônica?

2. Quais são as consequências da destruição das áreas florestais?

3. Porque devemos preservar as florestas?

4. Como podemos combater a destruição das florestas?

5. “A nossa avaliação mostra de forma surpreendentemente clara o crescimento da pressão sobre as florestas. Nós precisamos de aprender a valorizar as florestas intactas.”

Criem um *slogan* que consciencialize as pessoas para a importância da preservação das florestas.



FASE 2 - Autoavaliação

Nome: _____

Data: ___/___/___

Como avalias a tua participação no trabalho de grupo? Assinala com X a tua opinião.

	Sempre	Às vezes	Nunca	Não sei
Estive atento e concentrado no trabalho.				
Falei num tom de voz baixo.				
Esperei pela minha vez para falar.				
Ouvi e procurei compreender ideias e opiniões dos meus colegas.				
Apresentei as minhas ideias e opiniões.				
Encorajei/ elogiei os colegas a participarem no trabalho.				
Ajudei os colegas quando foi necessário.				
Pedi ajuda aos colegas quando foi necessário.				
Aceitei a ajuda de outros colegas.				

Na atividade que realizaste desempenhaste o papel de PORTA-VOZ*. Indica as dificuldades que sentiste. _____

Nota:

- Cada elemento do grupo desempenhou um papel diferente. Os papéis considerados foram: porta-voz, verificador, intermediário e secretário.
- O número de linhas em cada questão da presente atividade de aprendizagem foi reduzido para diminuir o número de páginas deste anexo

ANEXO 9

Atividade de aprendizagem 3 (2º Ciclo)

Substâncias de Reserva das Plantas

Atividade de aprendizagem
Substâncias de Reserva das Plantas

Grupo: _____

Data: ___/___/___

Objetivos de aprendizagem:

- (Re)construir o conhecimento científico sobre os diferentes órgãos das plantas onde ocorre a acumulação de reservas alimentares;
- Desenvolver competências de cooperação;
- Desenvolver capacidades de pesquisa de informação;
- Promover a interdependência positiva.

A atividade é constituída por cinco fases. Em baixo estão descritas as tarefas destinadas a cada uma delas.

FASE 1

Organizem as imagens fornecidas com os alimentos pelos respetivos órgãos de reserva. Cada grupo é responsável por distribuir as imagens por dois órgãos de reserva. Observem em baixo os órgãos de reserva atribuídos ao vosso grupo.

- Grupo 1 e 2: raízes e caules
- Grupo 3 e 4: folhas e flores
- Grupo 5 e 6: frutos e sementes

FASE 2

Um grupo de cada vez deverá dirigir-se à frente da sala de aula e colocar as imagens nas cartolinas correspondentes, partilhando os resultados obtidos com o grupo turma.

FASE 3

Preencham a tabela que se encontra em baixo com os dados de todos os grupos.

Raízes	Caules	Folhas	Flores	Frutos	Sementes

FASE 4

Consultem o manual escolar e respondam às seguintes questões. Indiquem as páginas do livro consultadas para cada questão.

1. Quais são as substâncias que as plantas armazenam? _____
2. Qual é a substância armazenada pela maioria das plantas? _____
3. Qual é a importância das substâncias de reserva para as plantas? _____

**Páginas
consultadas**



FASE 5 - Autoavaliação

Nome: _____

Data: ___/___/___

Como avalias a tua participação no trabalho de grupo? Assinala com X a tua opinião.

	Sempre	Às vezes	Nunca	Não sei
Estive atento e concentrado no trabalho.				
Falei num tom de voz baixo.				
Esperei pela minha vez para falar.				
Ouvi e procurei compreender ideias e opiniões dos meus colegas.				
Apresentei as minhas ideias e opiniões.				
Encorajei/ elogiei os colegas a participarem no trabalho.				
Ajudei os colegas quando foi necessário.				
Pedi ajuda aos colegas quando foi necessário.				
Aceitei a ajuda de outros colegas.				

Na atividade que realizaste desempenhaste o papel de PORTA-VOZ*. Indica as dificuldades que sentiste. _____

Nota:

- Cada elemento do grupo desempenhou um papel diferente. Os papéis considerados foram: porta-voz, verificador, intermediário e secretário.

- O número de linhas em cada questão da presente atividade de aprendizagem foi reduzido para diminuir o número de páginas deste anexo

ANEXO 10

Questionário Final – 2º Ciclo

Questionário Final – 2º Ciclo

Nome: _____

Data: ___/___/___

Ao longo das aulas desempenhaste vários papéis com o objetivo de promover o bom funcionamento do grupo e a realização das tarefas. Os papéis foram os seguintes:

- **Porta-voz:** Lê e recorda as instruções; certifica-se de que o trabalho é terminado e bem feito; apresenta o trabalho realizado.

- **Secretário:** Anota as respostas e guarda aquilo que o grupo produziu; é responsável pelo material.

- **Verificador:** Verifica se todos os alunos compreenderam a tarefa e estimula a participação de todos os elementos; assegura-se que todos falam na sua vez; previne conflitos; corrige os erros ortográficos.

- **Intermediário:** Pede ajuda ao professor, expondo o problema e apresentando as soluções discutidas previamente no grupo para o tentar resolver; comunica ao grupo as pistas sugeridas pelo professor.

1. Qual foi o papel que mais gostaste de executar? Porquê? _____

2. Qual foi o papel que menos gostaste de executar? Porquê? _____

3. Qual foi o papel em que sentiste mais dificuldades? Porquê? _____

4. Foi importante para o bom funcionamento do grupo terem desempenhado papéis? Porquê? ____

5. O que significa trabalhar bem em grupo? _____

Nota:

- O número de linhas do presente questionário foi substancialmente reduzido para diminuir o número de páginas deste anexo.

ANEXO 11

Documento: *Papéis no trabalho de grupo* (1º Ciclo)

Papéis no Trabalho de Grupo 1º Ciclo

A atribuição de papéis nos grupos de trabalho é importante para que todos os elementos tenham conhecimento da sua tarefa. Assim, nas próximas atividades irás desempenhar os papéis descritos a seguir.



SECRETÁRIO

- Anoto as respostas e guardo aquilo que o grupo produziu.
- Sou responsável pelo material.



PORTA-VOZ

- Leio e recordo as instruções.
- Certifico-me de que o trabalho é terminado e bem feito.
- Apresento o trabalho realizado.



VERIFICADOR

- Verifico se todos os alunos compreenderam a tarefa.
- Asseguro-me que todos falam na sua vez.
- Previno conflitos.



INTERMEDIÁRIO

- Peço ajuda ao professor e ao meu grupo.
- Comunico ao grupo as pistas sugeridas pelo professor.

ANEXO 12

Documento: *Papéis no trabalho de grupo (2º ciclo)*

**Papéis no Trabalho de Grupo
2º Ciclo**

Nos grupos de aprendizagem cooperativa é importante o desempenho de papéis para que se estabeleça um clima de cooperação. Com a atribuição de papéis, os vários membros do grupo têm conhecimento da sua tarefa. Isto obriga a que todos participem ativamente nas atividades propostas de forma eficaz (Lopes & Silva, 2009). Nas próximas atividades serão desempenhados os seguintes papéis:

- Porta-voz
- Secretário
- Intermediário
- Verificador

Observa atentamente o seguinte quadro com as funções de cada papel.

PORTA-VOZ

- Lê e recorda as instruções.
- Certifica-se de que o trabalho é terminado e bem feito.
- Apresenta o trabalho realizado.

SECRETÁRIO

- Anota as respostas e guarda aquilo que o grupo produziu.
- É responsável pelo material.

INTERMEDIÁRIO

- Pede ajuda ao professor, expondo o problema e apresentando as soluções discutidas previamente no grupo para o tentar resolver.
- Comunica ao grupo as pistas sugeridas pelo professor.

VERIFICADOR

- Verifica se todos os alunos compreenderam a tarefa e estimula a participação de todos os elementos.
- Assegura-se que todos falam na sua vez.
- Previne conflitos.
- Corrige os erros ortográficos.

ANEXO 13

Atividade de aprendizagem 4 (2º Ciclo)

Utilização das plantas pelo ser humano

Atividade de aprendizagem
Utilização das plantas pelo ser humano

Grupo: _____

Data: ___/___/___

Objetivos de aprendizagem:

- (Re)construir o conhecimento científico sobre a importância das plantas como fonte de matéria-prima;
- Desenvolver competências de cooperação;
- Desenvolver capacidades de pesquisa de informação;
- Promover a interdependência positiva.

1. Introdução

Nesta atividade de aprendizagem vão investigar acerca da importância das plantas pelo ser humano. Cada grupo ficará responsável por pesquisar uma planta distinta. Está, assim estruturada quatro fases que serão descritas de seguida.

2. Pesquisa de informação

Nesta fase têm de pesquisar informação sobre a vossa planta. Essa pesquisa será realizada ao longo das próximas duas semanas, para que no dia **24 de abril** elaborem um cartaz na sala de aula (fase 3). O cartaz irá conter a informação recolhida por vocês. Para, posteriormente, apresentarem ao grupo turma. Na apresentação deverá constar a seguinte informação relativa à planta atribuída ao vosso grupo:

- Zonas de Portugal em que é mais abundante;
- Matérias-primas extraídas;
- Materiais confeccionados pelo ser humano a partir das matérias-primas extraídas;
- Processos para a confeção das matérias-primas;
- Importância dessas matérias-primas para o ser humano.

A planta atribuída ao vosso grupo foi a **Oliveira!**



Nota: Cada grupo ficou responsável pela pesquisa de informação acerca de plantas diferentes. As plantas consideradas foram: a Oliveira, o Carvalho, o Pinheiro, a Videira, o Sobreiro e o Castanheiro.



Atividade de aprendizagem
Utilização das plantas pelo ser humano

Grupo: _____

Data: ___/___/___

Objetivos de aprendizagem:

- Compreender a importância das zonas verdes.
- Desenvolver capacidades de pesquisa de informação.
- Desenvolver capacidades de comunicação oral.

3. Partilha e registo da informação

3.1. Organizem a informação recolhida na cartolina para apresentarem o trabalho realizado aos vossos colegas.

3.2. Um grupo de cada vez deverá dirigir-se à frente da sala e partilhar os dados obtidos com o grupo turma. Com os dados de todos os grupos preencham a tabela que se encontra em baixo.

	Zonas de Portugal onde é mais abundante	Matérias-primas extraídas	Materiais confeccionados pelo ser humano	Processos para a confeção das matérias-primas	Importância dessas matérias-primas para o ser humano
Oliveira					
Carvalho					
Pinheiro					
Videira					
Sobreiro					
Castanheiro					

3.3. Consultem a tabela anterior e respondam às seguintes questões.

3.3.1. Comparem a distribuição das plantas pelas várias zonas de Portugal Continental.

3.3.2. Indiquem as matérias-primas extraídas das plantas.

3.3.3. Indiquem a matéria-prima extraída da maioria das plantas.

a) Indiquem o que pode o ser humano produzir a partir dessa matéria-prima.

3.3.4. Indiquem a importância das matérias-primas extraídas das plantas para o ser humano.



4. Autoavaliação

Nome: _____

Data: ___/___/___

Como avalias a tua participação no trabalho de grupo? Assinala com X a tua opinião.

	Sempre	Às vezes	Nunca	Não sei
Estive atento e concentrado no trabalho.				
Falei num tom de voz baixo.				
Esperei pela minha vez para falar.				
Ouvi e procurei compreender ideias e opiniões dos meus colegas.				
Apresentei as minhas ideias e opiniões.				
Encorajei/ elogiei os colegas a participarem no trabalho.				
Ajudei os colegas quando foi necessário.				
Pedi ajuda aos colegas quando foi necessário.				
Aceitei a ajuda de outros colegas.				

Na atividade que realizaste desempenhaste o papel de PORTA-VOZ*. Indica as dificuldades que sentiste. _____

Nota:

- Cada elemento do grupo desempenhou um papel diferente. Os papéis considerados foram: porta-voz, verificador, intermediário e secretário.

- O número de linhas em cada questão da presente atividade de aprendizagem foi reduzido para diminuir o número de páginas deste anexo