

**AVALIAÇÃO COLABORATIVA EM BIOLOGIA.**  
**UM TEMPO DE AULA TRANSFORMADO EM TEMPO DE APRENDIZAGEM**

**COSTA, João <sup>1</sup>**  
**COELHO DA SILVA, JOSÉ LUÍS <sup>2</sup>**  
**POÇAS, MARIA EMÍLIA <sup>1</sup>**

<sup>1</sup> ESCOLA SECUNDÁRIA/3 DE BARCELINHOS, PORTUGAL

<sup>2</sup> UNIVERSIDADE DO MINHO, PORTUGAL

**RESUMO**

O reconhecimento da importância da promoção da construção de uma visão da avaliação como um exercício ético que implica o aluno numa ação de reflexão, de interdependência positiva, de compromisso e de corresponsabilidade, e da transformação de um tempo de práticas de avaliação em tempo de aprendizagem, conduziu à idealização, conceção, implementação e avaliação de uma estratégia de intervenção pedagógica assente, fundamentalmente, em processos de auto e heteroavaliação num contexto colaborativo. A intervenção pedagógica desenvolveu-se na temática Fotossíntese da disciplina de Biologia e Geologia do 10º ano de escolaridade do Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias. Foi concretizada no 2º período do ano letivo de 2011/2012 com uma turma de 29 alunos de uma Escola Secundária/3, localizada no distrito de Braga, na região norte de Portugal. A consecução dos processos de auto e heteroavaliação efetuou-se através da operacionalização conjunta em quatro atividades de aprendizagem, concebidas segundo uma estrutura dialógica, orientada para a resolução de um problema/situação problemática e, conseqüentemente, para a compreensão do respetivo conhecimento substantivo. Uma primeira avaliação do impacto educativo da estratégia de intervenção pedagógica evidencia um efeito na (re)construção das perspetivas dos alunos sobre o valor da heteroavaliação na aprendizagem. Os resultados encontrados reforçam a importância da implementação de atividades de aprendizagem focalizadas na reflexão sobre o papel da avaliação na aprendizagem.

**1. Introdução**

A avaliação é uma dimensão que nos cenários educativos ocupa um tempo significativo e exerce uma influência determinante na natureza dos processos de ensino e de aprendizagem. Embora lhe sejam atribuídas várias funções educativas, sabemos que, frequentemente, é visualizada como um processo meramente classificatório e certificador das aprendizagens, conduzindo a uma seriação dos alunos, e assumindo, assim, um caráter elitista. Neste contexto, a avaliação praticada está associada a um paradigma quantitativo, positivista, assente em pressupostos de objetividade, com ênfase nos resultados de aprendizagem a curto prazo (Ferreira, 2007). É, então, uma tarefa dissociada dos processos de ensino e aprendizagem que consiste na medição, realizada pelo professor, do grau de consecução dos objetivos, culminando com a atribuição de um valor numérico obtido em função dos objetivos cumpridos pelo aluno (Valadares, 1998). O professor sendo o detentor do poder da avaliação, concedido pela posse do saber, exerce o controlo dos processos de ensino e aprendizagem e da avaliação dos alunos (Leite & Fernandes, 2002). Numa outra perspetiva, a conjugação da avaliação e da aprendizagem possibilitam ao avaliado produzir, criar, imaginar, analisar,

elaborar respostas, formular perguntas, refletir sobre os seus erros e retificá-los, colocando, assim, em ação o seu conhecimento e a sua capacidade de pensar e de argumentar, atuando consciente e responsabilmente sobre a sua própria aprendizagem (Álvarez Méndez, 2002).

O reconhecimento da importância da promoção da construção de uma visão da avaliação como um exercício ético (v. Álvarez Méndez, 2002) que implica o aluno numa ação de reflexão, de interdependência positiva, de compromisso e de corresponsabilidade, e da pertinência da transformação de um tempo de práticas de avaliação em tempo de aprendizagem, concordante com a visão de avaliação enunciada, conduziu no ano letivo de 2011/2012 à idealização, conceção, implementação e avaliação de uma estratégia de intervenção pedagógica assente, fundamentalmente, em processos de auto e heteroavaliação num contexto colaborativo. Pretendeu-se que a intervenção pedagógica fosse um momento educativo com relevância não só para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos envolvidos - uma turma de Biologia e Geologia do 10º ano de escolaridade do Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias - mas também para o desenvolvimento das competências profissionais do professor estagiário responsável pela sua implementação - o primeiro autor do presente texto - numa Escola Secundária/3, situada no distrito de Braga, na região Norte de Portugal. Este contexto de formação esteve orientado para o desenvolvimento do papel pró-ativo do professor estagiário, consubstanciado na assunção de uma atitude reflexiva e investigativa, através de um processo de supervisão dialógica e colaborativa, suportado pelos outros dois autores deste texto.

A intervenção pedagógica desenvolvida corresponde ao elemento central do *Estágio Profissional* da formação inicial de professores de Biologia e Geologia para o 3º ciclo do ensino Básico e para o ensino Secundário na Universidade do Minho, em concordância com o pressuposto que o orienta:

“o Estágio privilegia a prática pedagógica, valorizando a preparação de profissionais reflexivos que desenvolvam uma ação crítica nos contextos educativos, baseada em valores democráticos”  
(Vieira, 2012, p. 2)

O enquadramento do *Estágio Profissional* no respetivo curso de mestrado está assinalado no Quadro 1. No conjunto das unidades curriculares enumeradas no Quadro 1, é de destacar, também, a de Metodologia de Ensino da Biologia e Geologia por constituir um espaço privilegiado de preparação didática dos estudantes que no ano seguinte realizam o estágio em escolas da região (v. Coelho da Silva & Vieira, 2012).

**Quadro 1: Estrutura do curso de Mestrado em Ensino de Biologia e Geologia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário**

ANO	SEMESTRE 1	SEMESTRE 2
2º	<b>Estágio Profissional</b>	
	Avaliação e Conceção de Materiais Didáticos de Biologia e Geologia	
	Ética e Deontologia da Prática Docente <sup>1</sup>	Organização da Escola <sup>1</sup> Psicologia da Adolescência <sup>1</sup>
1º	Metodologia do Ensino da Biologia e Geologia I	Metodologia do Ensino da Biologia e Geologia II
	Correntes Fundamentais da Pedagogia	Coordenação Educativa e Direção de Turma
	Desenvolvimento Curricular	Psicologia da Motivação e da Aprendizagem
	Sociologia da Educação e Profissão Docente	Tecnologia Educativa
	Seminário em Biologia	Seminário em Geologia

Nota: 1) Unidades curriculares opcionais, cabendo aos alunos escolher apenas uma.

O *Estágio Profissional* constitui a última etapa de um ciclo de estudos com a duração de dois anos letivos, conducente ao grau de Mestre em Ensino, cujo acesso está dependente da frequência prévia de um ciclo de estudos de três anos na área disciplinar específica - Biologia e Geologia - que conduz ao grau de Licenciado. O desenvolvimento de uma estratégia de intervenção pedagógica em contexto educativo dá origem a um Relatório de Estágio que está sujeito a defesa em provas públicas. Este momento de iniciação à prática profissional decorre no 1º e 2º semestres do 2º ano curricular, estando estruturado em três módulos: 1) seminário de Biologia e Geologia, 2) análise do contexto de intervenção pedagógica, e 3) intervenção pedagógica. O Quadro 2 apresenta a constituição dos módulos do estágio profissional e a sua distribuição temporal pelos dois semestres.

**Quadro 2: Estrutura do Estágio Profissional do Mestrado em Ensino de Biologia e Geologia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário**

CONTEXTO	SEMESTRE 1	SEMESTRE 2
<b>Escola</b>	Módulo 1.1 <b>Observação de Práticas de Educação em Biologia e Geologia</b> (5 ECTS)	Módulo 3 <b>Intervenção Pedagógica</b> (20 ECTS)
<b>Universidade</b>	Módulo 1.2 Projeto Curricular e Ambientes de Aprendizagem (5 ECTS)	Módulo 1.3 Gestão de Problemas de Comportamento e de Aprendizagem (5 ECTS)
	Módulo 2.1 Seminário em Biologia ou Geologia (5 ECTS)	Módulo 2.2 Seminário em Biologia ou Geologia (5 ECTS)

A estratégia de intervenção pedagógica desenvolvida surgiu da análise do contexto educativo em que se desenrolou a prática profissional, efetuada no módulo *Observação de Práticas de Educação em Biologia e Geologia*, conjugada com a análise dos documentos oficiais orientadores do processo de ensino-aprendizagem (v. Amador et al., 2001) e das perspectivas de avaliação da aprendizagem preconizadas na atualidade (v. Álvarez Méndez, 2002; Sanmarti, 2002 e 2007; Lopes & Silva, 2012).

A valorização atribuída à avaliação das aprendizagens pelos documentos oficiais orientadores do processo de ensino e aprendizagem da Biologia e Geologia do Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias do 10º ano de escolaridade e as perceções dos alunos envolvidos na intervenção pedagógica sobre a relevância da avaliação na aprendizagem corroboraram a pertinência da seleção da auto e heteroavaliação através de um processo dialógico e colaborativo para o enfoque da estratégia de intervenção pedagógica.

A avaliação é uma dimensão educativa abordada nas secções *Finalidades* e *Avaliação* da componente de Biologia e na secção *Avaliação* da componente de Geologia do programa da disciplina de Biologia e Geologia do 10º e 11º anos de escolaridade do Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias. A abordagem efetuada nas duas componentes veicula uma mesma visão de avaliação. É, então, perspectivada como um processo inerente à própria aprendizagem, enfatizando a relevância da articulação e consistência das várias tarefas educativas, não podendo ser considerada como uma tarefa à margem das tarefas orientadas para a (re)construção do conhecimento científico:

“As atividades de avaliação deverão ser entendidas como parte integrante dos processos educativos e, nesse sentido, perfeitamente articuladas com as estratégias didáticas utilizadas, pois ensinar, aprender e avaliar são, na realidade, três processos interdependentes e inseparáveis.” (Amador et al., 2001, p. 71, secção Avaliação; sublinhado nosso)

“a avaliação, parte intrínseca do processo de ensino e aprendizagem, deve ser entendida como uma oportunidade para introduzir correções nesse mesmo processo, privilegiando-se uma diversificação nos tipos de avaliação utilizados, nos instrumentos produzidos e nos momentos da sua aplicação.” (Amador et al., 2001, p. 7, secção Finalidades; sublinhado nosso)

O segundo segmento de texto acima apresentado acentua a importância da avaliação não estar restringida a momentos pontuais e limitada à implementação de um único tipo de instrumento de avaliação de carácter sumativo se efetivamente se pretender que esteja ao serviço da aprendizagem, afastando-se, assim, de práticas avaliativas

focalizadas na implementação de exames ou testes com um fim meramente classificativo e seriador dos alunos. O segmento de texto sublinha, ainda, o papel da avaliação na regulação dos processos de ensino e de aprendizagem, assumindo, assim, uma função de orientação da ação pedagógica. Enfatiza, implicitamente, a responsabilidade do professor no aperfeiçoamento do processo educativo mediante uma análise reflexiva dos resultados da avaliação das aprendizagens. Esta perspetiva está reforçada no segmento de texto seguinte que, implicitamente, poderá apontar para o fornecimento pelo professor de informação ao aluno que lhe permita participar ativamente na monitorização da sua aprendizagem:

“a avaliação formativa possibilitará o acompanhamento permanente da qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem, fornecendo elementos que o professor deverá utilizar para reforçar, corrigir e incentivar a aprendizagem dos alunos que, deste modo são considerados parte activa em todo o processo” (Amador et al., 2001: 71, secção Avaliação; sublinhado nosso)

Esta perspetiva está em consonância com a visão do aluno apontada por Álvarez Méndez (2002):

“O aluno aprende a partir da, e com, a própria avaliação e correção, com a informação refletida que o professor lhe oferece, que será sempre crítica e argumentada, mas nunca desqualificadora e penalizadora.” (p. 16)

O papel do professor na regulação dos processos de ensino e de aprendizagem está reforçado no seguinte segmento de texto e o envolvimento dos alunos na monitorização da aprendizagem está explicitamente assumido:

“O processo de avaliação, na perspectiva construtivista seguida pelo programa, deve estar directamente relacionado com o ensino e a aprendizagem. Sendo a avaliação uma actividade caracterizada pela identificação de erros ou dificuldades, tentativas de compreensão das suas causas e tomadas de decisão com o objectivo de os corrigir, nela devem estar envolvidos o professor e o aluno, este último num processo de auto-avaliação que o torne consciente dos seus percursos de aprendizagem.” (Amador et al., 2001: 13, secção Avaliação; sublinhado nosso)

“para o aluno o diagnóstico dos seus erros e dificuldades também deve ser um gerador de dúvidas e interrogações” (Amador et al., 2001: 14, secção Avaliação; sublinhado nosso)

É preconizada a participação do aluno em tarefas de autoavaliação da aprendizagem, conducentes a um processo de reflexão que lhe permita problematizar as aprendizagens realizadas.

A análise do programa de Biologia e Geologia do 10º e 11º anos de escolaridade do Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias permite, ainda, assinalar a ausência de qualquer referência ao papel da heteroavaliação na aprendizagem e à implementação de práticas de avaliação de natureza colaborativa.

As perceções do grupo de alunos envolvido na intervenção pedagógica sobre a relevância atribuída à avaliação na aprendizagem, registadas no Quadro 3, constituíram um outro fator para a seleção do enfoque na auto e heteroavaliação em contexto colaborativo.

**Quadro 3: Perceções dos alunos acerca da relevância da avaliação na aprendizagem**

Relevância da Avaliação	Alunos (n = 29)	
	f	%
O aluno verificar o seu progresso	22	75,9
O aluno conhecer o tipo de aluno que é	18	62,1
O aluno compreender as suas dificuldades	17	58,6
O aluno obter uma nota/classificação	17	58,6
O professor detetar as dificuldades do aluno	17	58,6
O professor identificar alunos com sucesso e insucesso	17	58,6
O aluno definir as atividades que deve realizar para ultrapassar as dificuldades	13	44,8
O professor definir atividades para o aluno ultrapassar as suas dificuldades	7	24,1

A maioria dos alunos indicam várias razões para considerar a avaliação como um processo relevante na aprendizagem. Constatam-se a indicação por um mesmo grupo de alunos das seis primeiras razões listadas no Quadro 3. As perceções maioritariamente assinaladas apontam a avaliação como um processo relevante quer para o aluno quer para o professor. No entanto, verifica-se que a avaliação como um processo que permite a planificação de estratégias orientadas para superar as dificuldades é percecionada por um menor número de alunos do que as perspetivas relacionadas com a consciencialização, compreensão das aprendizagens efetuadas e com a identificação das dificuldades experienciadas.

Após o breve enquadramento teórico e contextual acima explicitado, procede-se à descrição das tarefas que corporizaram a intervenção pedagógica e efetua-se uma primeira análise das suas repercussões nas perspetivas dos alunos sobre o valor da heteroavaliação na aprendizagem. Por fim, apresenta-se uma breve nota sobre a relevância da transformação de um tempo de aula dedicado à avaliação em tempo de aprendizagem.

## 2. Descrição da intervenção pedagógica

A intervenção pedagógica consistiu na implementação de práticas de auto e heteroavaliação que implicaram os alunos em processos de natureza dialógica e colaborativa com o objetivo de, simultaneamente, contribuir para a aprendizagem do conhecimento disciplinar, para o desenvolvimento de competências de avaliação da aprendizagem, e para a compreensão da avaliação como um processo eminentemente reflexivo e colaborativo, potenciador da aprendizagem. Foi concretizada na temática Fotossíntese da disciplina de Biologia e Geologia do 10º ano de escolaridade do Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias, durante o 2º período do ano letivo de 2011/2012, com uma turma de 29 alunos de uma Escola Secundária/3, localizada no distrito de Braga, na região norte de Portugal.

Os processos de auto e heteroavaliação foram operacionalizados em conjunto através de quatro atividades de aprendizagem, concebidas segundo uma estrutura dialógica, orientada para a resolução de um problema/situação problemática e, conseqüentemente, para a compreensão do respetivo conhecimento substantivo. As três primeiras atividades de coavaliação foram desenvolvidas através do trabalho de pares (Anexos 1, 2 e 3) e a quarta atividade foi implementada através do trabalho em grupos de 4/5 elementos (Anexo 4). As atividades de coavaliação 1 e 2 (Anexos 1 e 2) foram construídas a partir da atividade desenvolvida por Sanmartí (2002 e 2007) e apresentada por Martín & Moreno (2009) como um exemplo do processo de coavaliação contemplar não só o reconhecimento das causas subjacentes à consecução das aprendizagens mas também da definição de tarefas promotoras da aprendizagem. A atividade de coavaliação 3 foi adaptada a partir de uma atividade de coavaliação construída por Durães (2012). A atividade de coavaliação 4 foi construída a partir da atividade de avaliação Fazer Questões e Misturar Respostas concebida por Lopes & Silva (2012).

As tarefas de heteroavaliação do conjunto das quatro atividades de aprendizagem consistiram na avaliação por um dos elementos do par/grupo de alunos das respostas atribuídas por um outro elemento/grupo a questões focalizadas na:

1. enumeração dos conhecimentos considerados necessários para resolver um problema/situação problemática.
2. resolução do problema/situação problemática a partir da articulação dos conhecimentos enumerados.
3. indicação de sugestões para melhorar a resolução do problema/situação problemática.
4. análise da qualidade científica da resolução do problema/situação problemática por referência à resposta considerada cientificamente aceite.

As tarefas de heteroavaliação foram, assim, concretizadas através das seguintes questões:

- A resposta do teu colega está bem explicada? (At Ap 1; At Ap 2)
- Que sugeres para melhorar a resposta do teu colega? (At Ap 1; At Ap 2)
- O que alteras na resposta do teu colega? Justifica. (At Ap 3)

O conjunto das tarefas de autoavaliação das quatro atividades de aprendizagem consistiu na:

- a) análise da relevância da avaliação efetuada, isto é, do contributo fornecido por um dos alunos para a resolução por outro aluno do problema/situação problemática.
- b) análise da qualidade científica da resolução do problema/situação problemática tendo por referência a resposta considerada cientificamente aceite.
- c) identificação/consciencialização das razões subjacentes à aproximação e/ou afastamento da resposta atribuída ao problema/situação problemática à resposta considerada cientificamente aceite.
- d) identificação/consciencialização dos tópicos da temática em que os alunos sentiram mais dificuldades e/ou atribuíram maior relevância para a aprendizagem.

As tarefas de autoavaliação foram operacionalizadas através das seguintes questões:

- O que fiz errado? (At Ap 1; At Ap 2)
- Porque fiz errado? (At Ap 1; At Ap 2)
- O que considero fundamental lembrar para futuras situações de aprendizagem? (At Ap 1; At Ap 2)
- Furneci as indicações adequadas para melhorar a resposta do meu colega? Justifica. (At Ap 3)
- Respondi acertadamente? (At Ap 3)

Explicita-se, em seguida, o modo de operacionalização de cada uma das atividades de aprendizagem.

As duas primeiras atividades de coavaliação concretizaram-se através da consecução das seguintes fases (Anexos 1 e 2):

- Cada aluno (A1, A2, A3, ..., A29) começou por responder (resposta R1) ao problema que dá início à atividade de aprendizagem.
- Após discussão no grupo turma, orientada para a obtenção da resposta considerada cientificamente aceite, cada aluno avaliou a sua resposta R1, indicando o que fez errado e porque fez errado.
- Cada aluno (A1, A2, A3, ..., A29) passou a sua resposta R1 ao colega que está localizado ao seu lado (A2, A3, A4, ..., A1). Este avaliou a adequação da resposta R1 ao problema inicial, indicando

e justificando, se esta se encontrava bem explicada e fornecendo sugestões de melhoria para a mesma (resposta R2). Nesta última situação, são identificados aspetos que permitam ao aluno, em situações futuras, dar uma resposta inicial mais próxima da resposta considerada cientificamente aceite.

- As respostas R1 e R2 foram devolvidas ao aluno anterior (A1, A2, A3, ..., A29). Este aluno, com base na resposta dada pelo seu colega, refletiu sobre os aspetos que considera fundamentais ter em atenção em futuras situações de aprendizagem.

Os problemas explorados na primeira e segunda atividades de coavaliação estão focalizados na explicação de uma situação (alteração da cor da erva) que corresponde a um caso real de ocorrência na natureza:

**Situação:** Um dia um agricultor cortou a relva do seu campo. Notou, então, que a parte da relva que acabara de cortar era verde enquanto a parte que ficara ligada ao solo era amarelada. No dia seguinte, porém, reparou que essa mesma parte da relva começava a ficar verde.

**Problema 1:** Como explicas o facto de a parte da relva que ficou ligada ao solo se apresentar amarela logo após o corte?

**Problema 2:** Como explicas o facto de, no dia seguinte, essa mesma parte da relva começar a ficar verde?

A terceira atividade de coavaliação concretizou-se através das seguintes fases (Anexo 3):

- Cada aluno (A1, A2, A3, ..., A29) começou por identificar os conhecimentos que considera necessários (resposta R1) para responder ao problema focalizado na temática Fotossíntese e que dá início à atividade de aprendizagem.
- Cada aluno (A1, A2, A3, ..., A29) passou a sua resposta R1 ao colega localizado ao seu lado (A2, A3, A4, ..., A1). Este avaliou a adequação da resposta ao problema inicial, indicando e justificando, a introdução ou não de alterações (resposta R2). Nesta última situação, são identificados conceitos a acrescentar e/ou a eliminar.
- As respostas R1 e R2 foram devolvidas, pelo segundo aluno (A2, A3, A4, ..., A1) ao aluno anterior (A1, A2, A3, ..., A29). Este aluno, com base na resposta dada pelo seu colega, procedeu à construção de uma nova resposta R3 ao problema que está na origem da atividade de aprendizagem.
- As respostas R3 de todos os alunos foram objetos de discussão no grupo turma, orientada para a (re)construção da resposta considerada cientificamente aceite.
- Cada aluno (A2, A3, A4, ..., A1), com base na resposta cientificamente aceite, analisou a avaliação (resposta R2) que efetuou à resposta R1 do respetivo colega (A1, A2, A3, ..., A29), indicando se a

avaliação produzida, contribuiu para a construção cientificamente aceite da resposta R3 ao problema inicial.

- Cada aluno (A1, A2, A3, ..., A29), com base na resposta cientificamente aceite, avaliou a qualidade científica da resposta R3 dada ao problema de origem.

O problema da terceira atividade de coavaliação também corresponde a uma situação real que por vezes é utilizada na produção agrícola:

Porque razão os jardineiros pulverizam ocasionalmente as estufas com extintores de incêndio?

A quarta atividade de coavaliação envolveu as seguintes fases (Anexo 4):

- Os alunos dividiram-se em grupos de 4 ou 5 elementos.
- Cada grupo teve de elaborar duas questões e as respetivas respostas sobre a temática Fotossíntese. As questões tiveram de incidir sobre conteúdos/temas que já tinham sido lecionados e que os alunos considerassem pertinentes. O professor auxiliou os alunos na elaboração das perguntas e das respostas, discutindo a clareza das perguntas e a correção científica das respostas.
- Cada grupo colocou ao grupo turma as suas questões e escolheu um dos outros grupos para dar a resposta.
- Cada grupo respondeu às perguntas colocadas pelos outros grupos. Cada grupo teve de decidir que elemento do grupo responderia a cada pergunta (todos os elementos do grupo tiveram de se responsabilizar pela resposta a uma questão).
- Cada grupo que colocou uma pergunta avaliou a(s) resposta(s) dada(s) pelo(s) colega(s).
- Registo no quadro negro das respostas consideradas cientificamente aceites dadas por cada um dos grupos.
- Reflexão no grupo turma sobre os conteúdos que cada grupo necessita de aprofundar.

Estas atividades de coavaliação foram exploradas ao longo das oito aulas destinadas à leção da temática Fotossíntese em articulação com outras atividades de aprendizagem orientadas para a (re)construção dos conhecimentos científicos respetivos.

### **3. O valor da heteroavaliação na aprendizagem: uma perspetiva dos alunos**

A estratégia de intervenção pedagógica encontra-se ainda em fase de avaliação. No entanto, a análise de alguns dados recolhidos mediante a aplicação de um questionário aos alunos envolvidos permite apontar já um efeito da intervenção pedagógica na (re)construção das perspetivas dos alunos acerca do valor da heteroavaliação na aprendizagem.

O Quadro 4 mostra as perspetivas dos alunos acerca do carácter positivo, problemático, ou positivo e problemático da heteroavaliação na aprendizagem manifestadas nos momentos anterior e posterior à implementação da intervenção pedagógica.

**Quadro 4: Valorização atribuída pelos alunos à heteroavaliação**

Valor da heteroavaliação	Alunos (n = 29)	
	Antes da intervenção pedagógica	Após a intervenção pedagógica
Positivo	<b>20</b> (69,0)	<b>24</b> (82,8)
Positivo e Problemático	<b>7</b> (24,1)	<b>5</b> (17,2)
Problemático	<b>2</b> (6,9)	<b>0</b> (0,0)

Nota: Estão representados entre parêntesis as percentagens, arredondas às décimas, e a negrito as respetivas frequências.

A maioria dos alunos anteriormente à intervenção pedagógica considera a heteroavaliação como um processo que contribui positivamente para a aprendizagem. No entanto, alguns alunos consideram que a heteroavaliação tanto pode assumir um carácter positivo como problemático. Verifica-se, ainda, que um número muito restrito de alunos atribui unicamente um carácter problemático à heteroavaliação. A principal razão para atribuírem um valor positivo à heteroavaliação está na conotação construtiva atribuída às críticas efetuadas pelos colegas, constituindo uma via para a identificação de dificuldades e a definição de estratégias para as ultrapassar:

“Ao sermos avaliados pelos nossos colegas, podemos ter uma noção da nota que eles acham que merecemos e também, depois, tirar conclusões para melhorarmos o nosso desempenho, para superarmos as nossas dificuldades, no fundo para sermos melhores alunos.” (A1)

“Ser avaliado pelos colegas é um método bom para tomarmos conhecimento do que em nós está errado e temos que mudar. A avaliação seja positiva ou negativa é sempre construtiva.” (A6)

“Seria positivo ser avaliado pelos meus colegas porque assim poderia saber o que posso fazer para melhorar o meu desempenho tanto no pequeno grupo como no grupo turma.” (A23)

As justificações apresentadas pelos alunos para considerar a heteroavaliação como um processo positivo e problemático ou problemático permite identificar alguns fatores de constrangimento à sua implementação. Um desses constrangimentos está relacionado com as relações de afetividade entre os alunos, considerando que possíveis situações de conflito podem conduzir a avaliações negativas:

"Eu penso que é positivo para ter uma noção do que os meus colegas acham do meu trabalho e das minhas atitudes, mas, por vezes, a heteroavaliação pode gerar problemas por causa de algum conflito que possamos já ter tido com algum colega e que acaba por depois se 'vingar' e dar uma opinião errada sobre mim." (A11)

"Positivo porque assim sabemos o que os colegas acham de nós, do nosso comportamento e do nosso desempenho. Problemático porque se não nos dermos bem com a turma, os colegas tentam-nos prejudicar atribuindo uma avaliação negativa." (A16)

Um outro fator de constrangimento prende-se com a ausência de capacidades de avaliação dos alunos por falta de conhecimentos sobre a temática em avaliação:

"Considero problemático, porque, na minha opinião os alunos não tem experiência para avaliar ou opinar sobre a avaliação do aluno. Caso isso aconteça, os professores não devem avaliar os alunos com base na avaliação dos colegas." (A8)

O Aluno A3 manifesta simultaneamente os dois fatores de constrangimento atrás enumerados:

"Ser avaliado pelos meus colegas é positivo e problemático porque existem laços entre nós, como a amizade, que os pode condicionar na sua opinião. E para que façam uma avaliação correta e justa sobre os meus trabalhos eles têm que ter conhecimento sobre o assunto e abster-se das nossas relações exteriores." (A3)

Após a intervenção pedagógica, verifica-se que predomina a perspetiva da heteroavaliação como um processo positivo na aprendizagem dos alunos. As razões apresentadas coincidem com aquelas que foram mencionadas no momento anterior à implementação da intervenção pedagógica. As relações de afetividade e proximidade entre os alunos como um fator de constrangimento estão ausentes das respostas dos alunos, verificando-se que alguns as apontam como um fator de facilitação da avaliação:

"É positivo pois posso ver onde errei e onde posso melhorar sem sentir constrangimento pois com o professor acontece um pouco isso e com os nossos colegas não pois conhecemo-nos todos. Entre nós existe um grande espírito de entreajuda enquanto que com o professor também existe mas é diferente." (A23)

"Permite-nos crescer como pessoas pois aceitamos as críticas que nos fazem e discutimos com os nossos colegas sobre elas. Também nos permite consolidar a matéria de uma forma

diferente do que se fosse com um professor, pois com um colega nosso estamos mais atentos porque a maior parte das vezes partilhamos uma amizade.” (A7)

“Eu considero que ser avaliado pelos meus colegas é positivo pois ouvir críticas, principalmente daqueles que estão na mesma situação que nós, ajuda a melhorar o desempenho, a evoluir.” (A19)

Os alunos que inicialmente perspetivavam a heteroavaliação como problemática passaram a considerá-la como podendo ter um efeito simultaneamente positivo e problemático na aprendizagem. As razões apresentadas prendem-se com possíveis dificuldades de avaliação decorrente da ausência dos conhecimentos científicos necessários para o desempenho desta tarefa e com a natureza construtiva que pode assumir um posicionamento crítico:

“Por um lado posso ver o ponto de vista do colega e isso é positivo, mas, por outro lado, no caso de ele efetuar uma correção errada, posso ficar a pensar que a resposta correta é a dele e não a minha. No entanto, é sempre positivo ouvir ideias e propostas para melhorar a minha resposta, sendo úteis críticas construtivas e positivas.” (A8)

“Pode ser positivo na medida em que me ajuda na feitura das respostas e na correção dos meus erros, mas, pelo contrário, também pode ser problemático porque o colega que avalia as minhas respostas pode não saber corrigir e, conseqüentemente, estar-me a induzir em erro.” (A21)

#### **4. Nota final**

A estratégia de intervenção implementada constitui um exemplo da transformação de um tempo de aula dedicado à avaliação num tempo de aprendizagem decorrente do envolvimento dos alunos em processos de natureza reflexiva, dialógica e colaborativa, orientados para a monitorização da aprendizagem.

Os resultados preliminares da avaliação do impacto educativo da intervenção pedagógica mostram a transformação das perspetivas dos alunos sobre o valor da heteroavaliação na aprendizagem. No presente estudo, a estratégia desenvolvida contribuiu para a construção de uma visão positiva do papel dos pares na avaliação das aprendizagens. O facto de a estratégia de intervenção pedagógica ter estado orientada para a colaboração efetiva dos alunos e ter sido desenvolvida num ambiente de cordialidade, respeito mútuo, de proximidade afetiva entre alunos e entre estes e o professor terá contribuído para que a visão

problemática normalmente inerente a um processo de heteroavaliação não se tenha evidenciado.

O sucesso educativo da transformação destes tempos de aula em tempos de aprendizagem está dependente da sua continuidade nos vários contextos de aprendizagem que enformam um ano de escolaridade.

## **Bibliografia**

ÁLVAREZ MÉNDEZ, Juan Manuel: *Avaliar para Conhecer. Examinar para Excluir*. Porto: Edições Asa, 2002.

AMADOR, Filomena et al.: *Programa de Biologia e Geologia do 10º e 11º anos do Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias*. Lisboa: Ministério da Educação, 2001.

COELHO DA SILVA, José Luís y VIEIRA, Flávia: Aprender a Ensinar antes de Ensinar. Uma Experiência na Formação Didática de Futuros Professores de Ciências. En L. Garcia et al. (eds.): *Memorias das X Jornadas Nacionales y V Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología: entretejiendo los hilos de la enseñanza de la Biología en una urdimbre emancipadora*. Córdoba: Asociación de Docentes de Ciencias Biológicas de La Argentina, 2012, pp. 545-550 (CD-ROM).

DURÃES, Miguel: *Uma atividade de coavaliação na disciplina de Ciências Físico-Químicas*. Braga: Escola EB 2,3 de Lamações. (Documento privado).

FERREIRA, Carlos Alberto: *A Avaliação no Quotidiano da Sala de Aula*. Porto: Porto Editora, 2007.

LEITE, Carlinda y FERNANDES, Preciosa: *A Avaliação das Aprendizagens dos Alunos. Novos Contextos, Novas Práticas*. Porto: Edições ASA, 2002.

LOPES, José y SILVA, Helena Campos: *50 Técnicas de Avaliação Formativa*. Lisboa: Lidel, 2012.

MARTÍN, Elena y MORENO, Amparo: *Competencia para aprender a aprender*. Madrid: Alianza Editorial, 2007.

SANMARTÍ, Neus: *10 Ideias Clave. Avaliar para aprender*. Barcelona: Editorial Graó, 2007.

SANMARTÍ, Neus: *Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid: Editorial Síntesis, 2002.

VALADARES, Jorge y GRAÇA, Margarida: *Avaliando para Melhorar a Aprendizagem*. Lisboa: Plátano, 1998.

VIEIRA, Flávia: *Dossiê de Orientações Gerais do Estágio Profissional e Prática de Ensino Supervisionada dos Mestrados em Ensino da Universidade do Minho*. Braga: Universidade do Minho, 2012.

## ANEXO 1: Atividade de Coavaliação por Pares

Escola Secundária/3 de Barcelinhos Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias – 10º ano de escolaridade Biologia e Geologia <b>ATIVIDADE DE COAVALIAÇÃO</b>
--

Aluno 1 (A1): \_\_\_\_\_

Aluno 2 (A2): \_\_\_\_\_

Um dia um agricultor cortou a relva do seu campo. Notou, então, que a parte da relva que acabara de cortar era verde enquanto a parte que ficara ligada ao solo era amarelada.

No dia seguinte, porém, reparou que essa mesma parte da relva começava a ficar verde.

Aluno	Pergunta	<b>Problema 1:</b> Como explicas o facto de a parte da relva que ficou ligada ao solo se apresentar amarela logo após o corte?
A1	A minha resposta inicial é:	

APÓS A ANÁLISE DA QUESTÃO NO GRUPO TURMA, AVALIA A TUA RESPOSTA

A1	O que fiz errado?	
A1	Porque fiz errado?	

ENTREGA A TUA ATIVIDADE AO TEU COLEGA  
PARA ELE COMENTAR AS TUAS RESPOSTAS

A2	A resposta do teu colega está bem explicada?	
A2	Que sugeres para melhorar a resposta do teu colega?	

DEVOLVE A ATIVIDADE AO TEU COLEGA

A1	O que considero fundamental lembrar para futuras situações de aprendizagem?	
----	---	--

## ANEXO 2: Atividade de Coavaliação por Pares

Escola Secundária/3 de Barcelinhos Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias – 10º ano de escolaridade Biologia e Geologia <b>ATIVIDADE DE COAVALIAÇÃO</b>
--

Aluno 1 (A1): \_\_\_\_\_

Aluno 2 (A2): \_\_\_\_\_

Um dia um agricultor cortou a relva do seu campo. Notou, então, que a parte da relva que acabara de cortar era verde enquanto a parte que ficara ligada ao solo era amarelada.

No dia seguinte, porém, reparou que essa mesma parte da relva começava a ficar verde.

Aluno	Pergunta	<b>Problema 2:</b> Como explicas o facto de, no dia seguinte, essa mesma parte da relva começar a ficar verde?
A1	A minha resposta inicial é:	

APÓS A ANÁLISE DA QUESTÃO NO GRUPO TURMA, AVALIA A TUA RESPOSTA

A1	O que fiz errado?	
A1	Porque fiz errado?	

ENTREGA A TUA ATIVIDADE AO TEU COLEGA  
PARA ELE COMENTAR AS TUAS RESPOSTAS

A2	A resposta do teu colega está bem explicada?	
A2	Que sugeres para melhorar a resposta do teu colega?	

DEVOLVE A ATIVIDADE AO TEU COLEGA

A1	O que considero fundamental lembrar para futuras situações de aprendizagem?	
----	---	--

### ANEXO 3: Atividade de Coavaliação por Pares

Escola Secundária/3 de Barcelinhos Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias – 10º ano de escolaridade Biologia e Geologia ATIVIDADE DE COAVALIAÇÃO
---

Aluno 1 (A1): \_\_\_\_\_

Aluno 2 (A2): \_\_\_\_\_

Aluno	Pergunta	<b>Problema:</b> Porque razão os jardineiros pulverizam ocasionalmente as estufas com extintores de incêndio?
A1	O que preciso de saber para responder ao problema?	

ENTREGA A TUA ATIVIDADE AO TEU COLEGA  
PARA ELE COMENTAR A TUA RESPOSTA

A2	O que alteras na resposta do teu colega? Justifica	
----	--	--

DEVOLVE A ATIVIDADE AO TEU COLEGA  
PARA ELE RESPONDER AGORA AO PROBLEMA

A1	Considerando a resposta do teu colega, qual é a resposta ao problema?	
----	---	--

APÓS A ANÁLISE DO PROBLEMA NO GRUPO TURMA,  
AVALIEM AS VOSSAS RESPOSTAS ANTERIORES

A2	Forneci as indicações adequadas para melhorar a resposta do meu colega? Justifica	
A1	Respondi acertadamente? Justifica	

## **ANEXO 4: Atividade de Coavaliação por Grupos**

Escola Secundária/3 de Barcelinhos

Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias - 10º ano de escolaridade  
Biologia e Geologia

### **ATIVIDADE DE COAVALIAÇÃO**

#### **Objetivos de Aprendizagem**

- Tomar consciência das aprendizagens efetuadas
- Cooperar na aprendizagem dos colegas

Esta atividade de aprendizagem consiste na formulação de perguntas e respostas sobre o tema - Fotossíntese - lecionado nas últimas aulas. A atividade é realizada em grupos de quatro/cinco alunos e cada um destes grupos terá de formular duas perguntas e elaborar as respetivas respostas.

A atividade desenrola-se nas seguintes fases:

- a) Formulação, em cada grupo, das perguntas e respetivas respostas. As perguntas e respostas formuladas deverão incidir, preferencialmente, em conteúdos onde os alunos sintam mais dificuldades ou considerem mais relevantes para a sua aprendizagem.
- b) Análise em cada grupo, com o apoio do professor, da clareza das perguntas e da correção científica das respetivas respostas.
- c) Cada grupo coloca, ao grupo turma, as suas questões e escolhe um dos outros grupos para responder.
- d) O grupo indicado responde às perguntas colocadas. Cada grupo tem de decidir qual dos elementos do grupo irá responder a cada pergunta (todos os elementos do grupo têm de ficar responsáveis por responder a uma questão).
- e) O grupo que colocou a pergunta deverá avaliar a(s) resposta(s) dada(s) pelo(s) colega(s).
- f) Registo no quadro negro das respostas consideradas cientificamente aceites dadas por cada um dos grupos
- g) Reflexão no grupo turma sobre os conteúdos que cada grupo necessita de aprofundar

Na página seguinte encontram-se os espaços para registar as perguntas e as respetivas respostas.

**PERGUNTA 1**

**RESPOSTA À PERGUNTA 1**

**PERGUNTA 2**

**RESPOSTA À PERGUNTA 2**

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

COSTA, João; COELHO DA SILVA, José Luís; POÇAS, Maria Emília (2012). Avaliação Colaborativa em Biologia. Um Tempo de Aula Transformado em Tempo de Aprendizagem. In ENCIGA (Ed.), *Atas do XXV Congreso ENCIGA*. Santiago de Compostela: ENCIGA, Asociación dos Ensinantes de Ciencias de Galicia, CD-ROM.