

## [30] A AVALIAÇÃO COMO UM PROCESSO DE APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EM CIÊNCIAS NATURAIS DO 7.º ANO

**Joana Duarte**

Escola Secundária/3 de Barcelinhos, Portugal

**José Luís Coelho da Silva**

Universidade do Minho, Centro de Investigação em Educação, Portugal

**Maria Emília Poças**

Escola Secundária Padre Benjamim Salgado – Joane, V. N. de Famalicão, Portugal

**Resumo** - Uma perspetiva educativa de cariz autosocioconstrutivista, uma visão de educação democrática, assente numa pedagogia para a autonomia, e uma perspetiva de avaliação formadora e de quarta geração constituem os alicerces da implementação e avaliação de uma intervenção pedagógica que confere aos alunos o papel de avaliador mediante o envolvimento em práticas de coavaliação das aprendizagens. São práticas que se identificam na articulação de tarefas de auto e heteroavaliação e na orientação para o envolvimento dos alunos na análise da qualidade científica de respostas a situações problemáticas, na identificação de causas para possíveis falhas cometidas e na definição de ações para melhorar o próprio desempenho ou o dos seus pares. A intervenção pedagógica, operacionalizada num contexto educativo de cariz, predominantemente, reflexivo, dialógico e colaborativo, compreendeu a implementação de três atividades de coavaliação, focalizadas nas temáticas 'Atividade Sísmica' e 'Estrutura Interna da Terra', com um grupo de 26 alunos na disciplina de Ciências Naturais do 7.º ano de escolaridade. A compreensão da natureza do processo de coavaliação das aprendizagens desenvolvido pelos alunos constitui um enfoque de avaliação da intervenção pedagógica. Incidiu na análise das respostas dos alunos nas tarefas de coavaliação das aprendizagens. Os resultados mostram que a natureza da avaliação efetuada difere nos momentos de auto e de heteroavaliação. A análise da qualidade das interpretações atribuídas às situações problemáticas no momento de autoavaliação assenta, apenas, na indicação da ausência de mobilização de conhecimentos científicos, enquanto, no momento de heteroavaliação, inclui, também, a ausência de mobilização de terminologia específica e a presença de conhecimentos que se afastam do conhecimento cientificamente aceite. Neste sentido, importa incrementar práticas de reflexão orientadas para a promoção da consciência dos alunos acerca do desempenho manifestado, do discurso de avaliação mobilizado e da necessidade de contemplar nesse discurso uma dimensão afetiva e motivadora.

### Introdução

Uma perspetiva educativa de cariz autosocioconstrutivista, uma visão de educação democrática, assente numa pedagogia para a autonomia, e uma perspetiva de avaliação formadora e de quarta geração constituem os alicerces da implementação e avaliação de uma intervenção pedagógica que confere aos alunos o duplo papel de avaliador e de avaliado mediante o envolvimento em práticas de coavaliação das aprendizagens.

A valorização do *Eu* e dos *Outros* na (re)construção do conhecimento e na formação do cidadão preconizada pelo autosocioconstrutivismo (Bassis, 1977 in Santos, 2005) e o comprometimento dos

alunos no processo de produção do conhecimento defendido pelo construtivismo crítico (Kincheloe, 2006) repercutem-se na definição de dinâmicas pedagógicas que privilegiam a articulação de ações individuais e coletivas. Neste âmbito, assume relevância um conjunto de ações - negociação pessoal de ideias, negociação interativa de ideias, negociação processual, reflexão, regulação, cooperação – que contribui para o desenvolvimento da autonomia do aluno, concebida como:

“competência para se desenvolver como participante autodeterminado, socialmente responsável e criticamente consciente em (e para além de) ambientes educativos, por referência a uma visão da educação como um espaço de emancipação (inter)pessoal e transformação social.” (Jiménez Raya, Lamb & Vieira, 2007, p. 2)

Está em consonância com esta visão de autonomia a assunção da avaliação como um processo de aprendizagem que implica o envolvimento dos próprios alunos na regulação das suas próprias aprendizagens. Valoriza-se uma conceção de avaliação formadora (Pinto & Santos, 2006), que acentua a responsabilidade do próprio aluno na monitorização e planificação dos seus percursos de aprendizagem, e de quarta geração que se caracteriza do seguinte modo:

“Objetivo da avaliação: Compreender e mudar, mas incluindo a medição, a descrição e o juízo sob novas formas; Papel do avaliador: O avaliador é um intérprete e um agente de mudança; Papel dos avaliados: Os avaliados são agentes ativos e participativos, colaborando, discutindo e negociando.” (Guba & Lincon, 1989 in Machado, 2013, p. 50)

A avaliação como um instrumento ao serviço da aprendizagem implica não só a identificação dos erros cometidos mas também a compreensão das dificuldades sentidas e das causas que lhes estão inerentes (Pinto & Santos, 2006; Sanmartí, 2010 e 2011).

## **Metodologia**

A presente secção incide na explicitação sumária da estratégia de intervenção pedagógica implementada e dos procedimentos metodológicos mobilizados na sua avaliação com o objetivo de compreender a natureza das avaliações produzidas pelos alunos.

A estratégia de intervenção pedagógica foi desenvolvida na disciplina de Ciências Naturais do 7.º ano de escolaridade, tendo participado um grupo de 26 alunos com idades compreendidas entre os onze e os treze anos, situando-se a maioria (57,7 %) no nível etário dos 12 anos. Foi operacionalizada num contexto educativo de cariz, predominantemente, reflexivo, dialógico e colaborativo, estando estruturada em três fases. As fases 1 e 3 são constituídas por atividades orientadas, respetivamente, para a reflexão sobre as aprendizagens a desenvolver e sobre as aprendizagens desenvolvidas. A fase 2 concretiza-se através de atividades de aprendizagem de natureza diversificada: 1) uma atividade de reflexão sobre as ideias iniciais dos alunos acerca do papel da avaliação nos processos de ensino e de aprendizagem, 2) três atividades de lápis e papel focalizadas na exploração do conhecimento substantivo (Atividade Sísmica e Estrutura Interna da Terra) e 3) três atividades de coavaliação das

aprendizagens. As atividades de coavaliação identificam-se no diálogo estabelecido entre os alunos através das tarefas de auto e heteroavaliação e na orientação para o envolvimento dos alunos na análise da qualidade científica das respostas a situações problemáticas, na identificação de causas para possíveis falhas cometidas e na definição de ações para melhorar o próprio desempenho ou o dos seus pares. São, assim, constituídas pelas seguintes questões que têm como ponto de partida uma situação problemática no âmbito da temática científica e possibilitam o diálogo entre o aluno que se autoavalia (A1) e aluno que heteroavalia (A2):

#### SITUAÇÕES PROBLEMÁTICAS (cada uma integra uma atividade de coavaliação)

1. Tendo em conta a localização da Finlândia e do Arquipélago do Japão, em qual dos dois países há probabilidade de ocorrer maior número de sismos?
2. Apresenta uma razão para o facto das isossistas serem linhas irregulares.
3. “Em Shimizu, no Japão, em agosto de 2010, a bordo de um navio científico *Chikyu* (‘A Terra’ em japonês), iniciou-se uma sondagem em crosta oceânica que, (...) pode trazer mais informações sobre as rochas do interior da Terra (...). Tem a capacidade de perfurar até uma profundidade de 7 km (...).’ Apresenta a possível razão para a realização da sondagem em crosta oceânica.

#### MOMENTO 1:

A1) A minha resposta é...;

#### MOMENTO 2:

A2) A resposta do teu colega está bem explicada? Porquê?

#### MOMENTO 3

A1) Que alterações fazes à tua resposta? Porquê?

#### MOMENTO 4 (após discussão no grupo turma):

A1) A resposta cientificamente aceite é...,

A1) O que fiz errado?

A1) Porque fiz errado?

#### MOMENTO 5:

A2) As respostas do teu colega estão bem explicadas? Porquê?

A2) O que sugeres para o teu colega melhorar em futuras situações de aprendizagem?

#### MOMENTO 6

A1) O que considero fundamental lembrar para futuras situações de aprendizagem.

Estas atividades de coavaliação foram definidas a partir da atividade desenvolvida por Durães & Coelho da Silva (2014, pp. 209-210) que, por sua vez, resultou da adaptação da atividade de coavaliação de Sanmartí (2002, pp. 301-302; 2010, pp. 76-77).

A metodologia de investigação compreende procedimentos qualitativos e quantitativos. Toma como instrumento de recolha de dados as atividades de coavaliação que, assim, assumem simultaneamente uma função investigativa e pedagógica. O procedimento qualitativo consiste na implementação da técnica de análise de conteúdo (v. Bardin, 2016) na interpretação e categorização das respostas dos alunos às questões que corporizam as atividades de coavaliação das aprendizagens. As categorias de análise foram definidas *a priori*, a partir de categorias já estabelecidas em estudos idênticos (v. Costa, 2013), e também recursivamente à análise das respostas dos alunos. O procedimento quantitativo consistiu na contabilização do número de respostas enquadradas em cada uma das categorias de análise, permitindo estabelecer possíveis tendências e regularidades.

### **Apresentação e análise de resultados**

O Quadro 1 mostra o enfoque da heteroavaliação, isto é, o tipo de observações fornecidas pelos alunos aos colegas que permitiram o estabelecimento do diálogo entre eles e conduziram a uma reflexão e avaliação colaborativa.

A heteroavaliação produzida pelos alunos fornece informação relevante para que o avaliado possa refletir e reestruturar a interpretação atribuída à situação problemática e, deste modo, desenvolver a compreensão do conhecimento científico. Os critérios mobilizados assentam, fundamentalmente, na qualidade científica, expressos na ausência de conhecimentos considerados relevantes para interpretar a situação problemática, na ausência de terminologia científica específica e na presença de conhecimentos que se afastam do conhecimento cientificamente aceite. Neste conjunto, predomina a indicação da ausência de conhecimentos necessários para interpretar a situação problemática. A qualidade da caligrafia e a qualidade da sintaxe das respostas são critérios também mobilizados na avaliação mas por um número limitado de alunos. Embora não se verifique o uso de um discurso negativo, também não se encontra o uso de um discurso que explicitamente valorize o trabalho desenvolvido pelos colegas e que os estimulem/motivem a empenharem-se na sua aprendizagem. A importância deste tipo de discurso decorre do processo relacional em que assenta a coavaliação, devendo envolver, conseqüentemente, uma dimensão afetiva/emocional.

**Quadro 1: Enfoque da heteroavaliação da qualidade das interpretações atribuídas às situações problemáticas pelos alunos do 7.º ano (n = 26)**

Observações registadas	Alunos (f)		
	SitProb	SitProb	SitProb
	1	2	3
Indicação da ausência de mobilização de conhecimentos	12	8	10
▪ Sem a especificação dos conhecimentos	2	2	1
▪ Com a especificação dos conhecimentos	10	6	9
Indicação da ausência de mobilização de terminologia	1	-	1
▪ Sem a especificação da terminologia	1	-	1
Indicação da presença de conhecimentos que se afastam do conhecimento cientificamente aceite	1	3	2
▪ Sem a especificação dos conhecimentos	-	-	2
▪ Com a especificação dos conhecimentos	1	3	-
Indicação da necessidade de aperfeiçoar a caligrafia	-	1	1
Indicação da inadequação da formulação da resposta	-	1	-
Indicação do carácter cientificamente aceite da resposta	12	13	12

**Legenda:** SitProb (Situação Problemática)

O Quadro 2 mostra o enfoque da autoavaliação produzida pelos alunos centrada na qualidade das respostas atribuídas a cada uma das situações problemáticas.

**Quadro 2: Enfoque da autoavaliação da qualidade das interpretações atribuídas às situações problemáticas pelos alunos do 7.º ano (n = 26)**

Observações registadas	Alunos (f)		
	SitProb	SitProb	SitProb
	1	2	3
Indicação da ausência de mobilização de conhecimentos	23	24	20
▪ Sem a especificação dos conhecimentos	9	10	9
▪ Com a especificação dos conhecimentos	14	14	11
Indicação do carácter cientificamente aceite da resposta	3	2	6

**Legenda -** SitProb (Situação Problemática)

A autoavaliação está focalizada exclusivamente na análise da correção científica das interpretações atribuídas pelos alunos à situação problemática, através da identificação da ausência de conhecimentos considerados relevantes. Embora a maioria dos alunos especifique os conhecimentos ausentes, verifica-se a ocorrência de um número significativo de alunos que produzem uma autoavaliação muito pouco informativa porque se limita a afirmar a ausência de mobilização de conhecimentos necessários para explicar a situação problemática mas sem os enumerar. A importância da especificação dos conhecimentos errados e/ou omissos está no contributo para o aumento da consciencialização das falhas cometidas e, conseqüentemente, para a definição e adoção mais eficiente de ações que conduzam à sua superação.

## Considerações finais

A avaliação da intervenção pedagógica evidencia a capacidade dos alunos procederem à análise da qualidade científica da resolução das situações problemáticas, produzindo elementos que contribuem para a reflexão sobre as ideias explicitadas e, conseqüentemente, para a sua reestruturação ou desenvolvimento. Sustenta, assim, a possibilidade de operacionalização educativa de atividades focalizadas na correção da aprendizagem pelos próprios alunos. O critério de avaliação primordialmente mobilizado tanto na heteroavaliação como na autoavaliação assenta no nível de formulação científico da resposta, concretizado através da identificação da ausência de conhecimentos considerados relevantes para produzir uma explicação cientificamente aceite e em concordância com o respetivo ano de escolaridade. No entanto, a heteroavaliação contempla ainda outros critérios na análise da qualidade científica das respostas às situações problemáticas – ausência de terminologia específica e presença de conhecimentos que se afastam do conhecimento cientificamente aceite - e também inclui, por um número reduzidíssimo de alunos, critérios como a clareza da caligrafia e a qualidade sintática da resposta. Embora o critério da qualidade científica assuma uma relevância significativa face ao papel na (re)construção do conhecimento científico, não pode ser descurado o critério da qualidade morfosintática da resposta uma vez que esta é fundamental na operacionalização do processo comunicativo em que assenta a coavaliação. O processo coavaliativo exige a capacidade de comunicação, de mobilização de competências cognitivo-linguísticas (ex.: explicar, argumentar, etc.), na explicitação de ideias e no estabelecimento da relação dialógica que o caracteriza. É, também, de assinalar a ausência na heteroavaliação de um discurso de cariz afetivo e motivador. Esta vertente do discurso é fundamental na facilitação da relação dialógica e no comprometimento dos alunos na cooperação.

Face ao exposto, importa incrementar as práticas de reflexão orientadas para a promoção da consciencialização dos alunos acerca do desempenho manifestado, do discurso de avaliação mobilizado e da necessidade de contemplar nesse discurso uma dimensão afetiva e motivadora. Importa ainda promover a implementação de práticas orientadas para a monitorização pelos próprios alunos do desempenho na autoavaliação e heteroavaliação.

## Referências bibliográficas

- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Costa, J. (2013). *Avaliar para Aprender: Um Processo Reflexivo e Colaborativo potenciador da Aprendizagem em Biologia*. Relatório de Mestrado (não publicado). Braga: Universidade do Minho.
- Durães, M. & Coelho da Silva, J. L. (2014). Aprendo com os Meus Colegas, Avaliando e sendo Avaliado. Um estudo de caso em Físico-Química do 7.º ano de escolaridade. In J. L. Coelho da Silva, F. Vieira, M. A. Moreira, & M. J. Almeida (Orgs.), *Pedagogia para a autonomia – Imaginar e fazer a mudança em tempos difíceis. Atas do 6º Encontro do GT-PA* (pp. 201-214) Braga: CIEEd.

- Jiménez Raya, M.; Lamb, T. & Vieira, F. (2007). *Pedagogia para a Autonomia na Educação em Línguas na Europa. Para um Quadro de Referência do Desenvolvimento do Aluno e do Professor*. Dublin: Authentik.
- Kincheloe, J. (2006). *Construtivismo crítico*. Mangualde, Portugal: Edições Pedagogo.
- Machado, E. (2013). *Avaliar é ser sujeito ou sujeitar-se? Elementos para uma genealogia da avaliação*. Mangualde: Edições Pedagogo.
- Pinto, J. & Santos, L. (2006). *Modelos de avaliação das aprendizagens*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Sanmartí, N. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Sanmartí, N. (2010). *10 ideas clave. Evaluar para aprender*. Barcelona: Editorial GRAÓ.
- Sanmartí, N. (2011). Evaluar para aprender, evaluar para calificar. In P. Cañal (Coord.), *Didáctica de la biología y la geología* (pp. 151-171). Barcelona: Editorial GRAÓ.
- Santos, M. E. (2005). *Que Educação? Que Educação? Para que Cidadania? Em que Escola? (Tomo I)*. Lisboa: Santos-Edu.

# Livro de Atas

2017



Congresso Internacional de Avaliação das  
Aprendizagens e Sucesso Escolar

Universidade do Minho  
17 e 18 de novembro de 2017

## Ficha Técnica

### **Título**

Atas do I Congresso Internacional de Avaliação das Aprendizagens e Sucesso Escolar, 17 e 18 de novembro de 2017

### **Organizadores**

Maria Assunção Flores  
Maria Palmira Alves  
Eusébio André Machado  
Sandra Fernandes

### **Ano**

2017

### **Editor**

Centro de Investigação em Estudos da Criança  
Universidade do Minho, Instituto de Educação

### **ISBN**

978-972-8952-45-7