

## Avaliação de Habilidades Argumentativas em um Problema Científico

Steffanie de Sá Ibraim (IC)\*, Paula Cristina Cardoso Mendonça (PQ), Rosária da Silva Justi (PQ)  
stefannieibram@uol.com.br

Universidade Federal de Ouro Preto, Rua Diogo de Vasconcelos, 122, Morro do Cruzeiro, Ouro Preto, MG.  
Universidade Federal de Minas Gerais, Avenida Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte, MG.

Argumento, Avaliação, Habilidades Argumentativas.

### Introdução

O desenvolvimento de situações argumentativas no ensino é uma oportunidade para os alunos desenvolverem e controlarem o aprendizado, principalmente, por contribuir para o entendimento conceitual devido a oportunidade de refutar, e, conseqüentemente, favorecer o entendimento do porquê uma resposta é incorreta. As habilidades argumentativas do sujeito estão relacionadas com os conhecimentos prévios que ele possui<sup>1</sup>.

Pensando nessas relações, o objetivo desse trabalho era avaliar habilidades argumentativas e discutir a relação das mesmas com os conhecimentos prévios e o tipo de ensino. Para isso, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com oito alunos do ensino médio noturno. Ela contemplava um problema científico<sup>2</sup>, no qual dois bonecos de mesma massa eram apresentados aos alunos (figura 1). Eles deviam propor uma justificativa para a ordem de “derretimento” dos mesmos, com base nos dados e conhecimentos prévios. Esse problema foi selecionado por favorecer a ocorrência de argumentação pela não existência de uma única resposta. As questões eram direcionadas para favorecer a mobilização das habilidades apresentadas na tabela 1. A análise delas foi realizada a partir de um instrumento subsidiado pela literatura<sup>3</sup>.

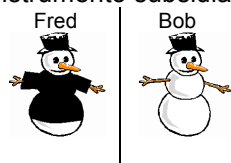


Figura 1. Desenho dos bonecos de neve

### Resultados e discussão

Dois alunos argumentaram apenas utilizando ideias do senso comum. Nesses casos, os argumentos não foram classificados como científicos, porque não houve utilização de modelos científicos, mesmo quando citaram termos específicos da ciência. Em algumas falas dos alunos ficou evidente que os conhecimentos transmitidos a eles na escola não foram mobilizados ao avaliarem um problema semiautêntico.

Na tabela 1 apresentamos o percentual de habilidades apresentadas pelos estudantes na entrevista.

Tabela 1 - Percentual de habilidades argumentativas apresentadas pelos sujeitos.

Habilidade Argumentativa	% de respostas
Identificar e/ou refletir sobre dado(s)	50
Propor justificativa(s)	60
Formular enunciados: hipóteses e/ou conclusões	40
Usar a linguagem da ciência	30
Propor refutação integradora	10
Formular explicação	20

Pela tabela 1, percebemos que as habilidades mais frequentes foram *identificar e/ou refletir sobre dado(s)* e *propor justificativa*. Acreditamos que ambas foram favorecidas pelo instrumento, uma vez que, houve várias oportunidades para que os alunos justificassem suas ideias e refletissem sobre os dados.

Os alunos deveriam apresentar um argumento alternativo que justificasse o “derretimento” do boneco escolhido inicialmente, o que envolveria as quatro primeiras habilidades apresentadas na tabela. Porém os mesmos não conseguiram formulá-lo. Associamos a não produção à dificuldade em formular um novo argumento sem a análise de mais dados.

Porém, a proposição de um contra-argumento foi algo mais fácil para maioria dos alunos, provavelmente por não necessitarem de novos dados e por não estarem convictos de suas ideias iniciais sobre qual dos bonecos “derreteria” primeiro. Entretanto, um aluno, que utilizou mais adequadamente a linguagem científica, e se mostrou mais convicto de sua resposta inicial, apresentou dificuldade em contra-argumentar (perceber a limitação da própria explicação). Destacamos que esse foi o único aluno que conseguiu refutar, supostamente, pela convicção da resposta inicial, o que o fez perceber as limitações das respostas de outros (ver exemplo).

*“Pelo fato de ele [Bob] estar sem casaco. E mesmo se tivesse, mas vamos supor que seja azul. Nesse caso, ia absorver todas as cores do arco-íris e refletir o azul. E não teria o mesmo tanto de energia que o Fred vai receber”.*

### Conclusão

A natureza do ensino e os conhecimentos prévios influenciaram nas habilidades argumentativas, pois a amostra era oriunda de um ensino por transmissão, que não favoreceu a construção do conhecimento pelo aluno, logo contribuiu pouco para a argumentação. Isto resultou no emprego inadequado de conceitos chaves da ciência ao analisar um problema científico semiautêntico.

### Agradecimentos

CNPq.

<sup>1</sup>OSBORNE, J. Towards a more social pedagogy in science education: the role of argumentation. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 7, n. 1, p. 1-17, 2007.

<sup>2</sup>: MENDONÇA, P. C. C.; JUSTI, R. Proposição de um instrumento para avaliação de habilidades argumentativas - Parte I: fundamentos teóricos. *VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. 2009. Florianópolis, 08 a 13 de novembro.

<sup>3</sup> JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P. **10 ideas clave: competencias en argumentación y uso de pruebas**. Barcelona: Graó, 2010.

