

Proposição de modelo para análise de argumentação sobre questões sócio-científicas

Luciana Passos Sá¹ (PG), Salete Linhares Queiroz² (PQ) lucianapsa@gmail.com

¹Doutoranda pela Universidade Federal de São Carlos e Docente da Universidade Estadual de Santa Cruz, Rodovia Ilhéus/Itabuna Km-16 s/n, Ilhéus, BA.

²Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, Av. Trabalhador São-carlense, 400, São Carlos, SP.

Palavras Chave: *argumentação, questões sócio-científicas*

Introdução

Apesar da abundância de pesquisas reportadas na literatura sobre a argumentação no Ensino de Ciências¹, ainda são poucas as iniciativas relacionadas à proposição de modelos de análise de argumentos em trabalhos nacionais. Tendo em vista as limitações apontadas por vários pesquisadores com relação à estrutura de alguns modelos já existentes², faz-se necessário que mais iniciativas nesse sentido sejam realizadas. Assim, elaboramos um modelo de análise de argumentação, denominado *Modelo de Análise de Argumentação Aplicável a Processos de Resolução de Questões Sócio-científicas*, que se originou da análise de dados por nós obtidos em pesquisas nas quais investigamos argumentos produzidos por alunos no processo de resolução de casos investigativos de caráter sócio-científico³.

O modelo foi elaborado visando à análise de argumentos produzidos em situações em que os alunos participam de apresentações orais e/ou de debates e é constituído de 3 perspectivas de análise: a natureza dos critérios considerados no processo de resolução dos casos (social, ambiental, econômica, ética e/ou científica etc); as fontes de evidências empregadas como forma de garantir confiabilidade às informações fornecidas (especialista, professor, instituição, artigo científico, internet, tese etc.); e as estratégias de aprendizagem empregadas na defesa dos argumentos (cognitivas, metacognitivas, sociais e afetivas). Neste trabalho ilustramos o uso do modelo através da análise de argumentos empregados em apresentações orais de grupos que solucionaram um caso denominado *Reciclagem de Materiais*.

Resultados e Discussão

As Tabelas 1, 2 e 3 apresentam fragmentos de argumentos empregados nas apresentações orais sobre a resolução do caso *Reciclagem de Materiais* e ilustram uma análise realizada com base no modelo proposto.

Tabela 1. Natureza dos critérios empregados.

Ambiental	<i>(...) a amenização do impacto ambiental, pois o PEAD demora 100 anos para a biodegradação (...).</i>
Científica	<i>O cloreto férrico ele reage com os grupos hidroxilas que tem na substância e vai</i>

	<i>formar Fe(OH)3 (...).</i>
Econômica	<i>(...) o plástico reciclado é 40% mais barato que a resina virgem (...).</i>

Tabela 2. Fontes de evidências.

Artigo científico	<i>Existe na resolução do CONAMA e numa porção de artigos, que todo óleo utilizado deverá ser destinado à reciclagem (...).</i>
Especialista	<i>(...) através das pesquisas, conforme o engenheiro químico Gustavo Andrade (nome fictício) da UFRJ, ele apresentou três tipos de separação do óleo (...).</i>

Tabela 3. Estratégias de aprendizagem.

Cognitiva (Hipótese)	<i>(...) salvo o Hélio acredito que todas as outras devem lançar seus efluentes poluídos pelos mares (...).</i>
Metacognitiva (monitoramento)	<i>O que a gente vai fazer com o resíduo de óleo? (...).</i>

Nessa perspectiva, na análise da qualidade da argumentação dos alunos nas quais o modelo foi utilizado, as 3 perspectivas devem ser consideradas. O uso que temos feito do modelo evidencia a sua importância em destacar importantes aspectos da argumentação, raramente considerados em outros modelos reportados na literatura.

Conclusões

O *Modelo de Análise de Argumentação Aplicável a Processos de Resolução de Questões Sócio-científicas* se mostrou adequado para a análise de aspectos relevantes presentes nos argumentos de estudantes na resolução de casos investigativos, podendo facilmente se adequar a outras situações de ensino que promovam a argumentação sobre questões de caráter sócio-científico.

Agradecimentos

Ao CNPq e à FAPESP pelo apoio financeiro

¹ Kolsto, S. D. *International Journal of Science Education*, 2006, 28, 1689.

² Driver, R.; Newton, P.; Osborne, J. *Science Education*. 2000, 84, 287.

³ Sá, L. P.; Queiroz, S. L. *Estudo de Casos no Ensino de Química*. Campinas, SP: Editora Átomo, 2009.