

O júri simulado e a alternância de papéis em uma discussão sociocientífica: Uma possibilidade para o desenvolvimento de habilidades argumentativas de professores¹

The simulated jury and the interchange of roles in a socioscientific discussion: A possibility for the development of teachers' argumentative skills

José Roberto da Rocha Bernardo

Universidade Federal Fluminense
bernardo.jrr@gmail.com

Rodrigo Drumond Vieira

Universidade Federal Fluminense
rodrigo_vdrumond@yahoo.com.br

Heriédna Cardoso Guimarães

Universidade Federal Fluminense
heriedna@gmail.com

Viviane Florentino de Melo

Universidade Federal de Minas Gerais
melovivi2211@hotmail.com

Resumo

A partir de estudos consolidados sobre argumentação e sobre a introdução de questões sociocientíficas no ensino de ciências, estabelecemos como meta deste trabalho discutir as possibilidades formativas de um júri simulado para o desenvolvimento de habilidades argumentativas de professores. O júri foi composto por professores da Educação Básica (sujeitos da pesquisa), divididos aleatoriamente em dois grupos, um a favor e outro contra, a *Produção de Energia Elétrica em Usinas Nucleares*. Os pesquisadores exerceram papéis de Juízes e um professor (coordenador) conduziu o debate. Essa distribuição dos lugares enunciativos possibilitou a especificidade discursiva de que um dos professores da educação básica apresentasse argumentos sólidos a favor de uma opinião diferente da sua. Por fim, apontamos as possibilidades do uso do júri simulado para a formação de professores e o potencial formativo da “alternância de papéis discursivos” que os professores podem assumir nesses júris.

¹ Pesquisa apoiada pela CAPES – Programa Observatório da Educação

Palavras chave: argumentação, questões sociocientíficas, júri simulado, formação de professores.

Abstract

From consolidated perspectives of argumentation and socioscientific studies in science education, in this paper we discuss one formative possibility that a simulated jury can offer to the development of teachers' argumentative skills. The jury was composed by teachers of basic education. They were divided randomly into two groups: In favor (four teachers) and against (four teachers) projects related to production of energy in nuclear plants. Such a distribution of the teachers' situated roles afforded one discursive specificity: a teacher's articulation of arguments in favor of one opinion different from his own opinion. The researchers assumed the roles of judges (four). The responsible teacher of the project assumed the role of manager of the debate. Finally, we comment on the formative skills that the teachers can develop from the simulated juries and from the "interchange of discursive situated roles" that the teachers can assume in these contexts.

Key words: argumentation, socioscientific issues, simulated jury, teacher education.

Introdução

Pesquisas atuais recomendam a introdução de práticas argumentativas na sala de aula (Jimenez-Aleixandre & Erduran, 2008). Nesse sentido, consideramos que a abordagem de questões sociocientíficas (QSC) pode contribuir para o estabelecimento dessas práticas em situações de ensino e aprendizagem ciências (Bernardo, 2012).

Entretanto, a argumentação tem sido uma prática que poucos de nós experimentamos, sobretudo enquanto estudantes da Educação Básica, e isso pode explicar a dificuldade dos professores em identificar, promover e gerenciar práticas argumentativas em concordância com objetivos didáticos bem estabelecidos. Sendo assim, torna-se importante destacar a relevância de ações que levem em conta o uso da argumentação no ensino de ciências em situações de formação de professores, tanto inicial quanto continuada.

Mais especificamente, defendemos que o uso de estratégias baseadas em júris simulados em oficinas de formação de professores potencializa o desenvolvimento de habilidades argumentativas por parte desses profissionais. Habilidades estas que podem ser utilizadas em suas ações ao ensinarem ciências. Essas habilidades constituem um repertório de conhecimentos e procedimentos discursivos, que adquirem especificidades em função dos papéis discursivos. Em situações de júri simulado, são possíveis três papéis argumentativos distintos (Plantin, 2008): o proponente, o oponente e o terceiro. O proponente defende uma opinião, o oponente defende outra opinião, geralmente contrária à primeira, e o terceiro assume a posição de juiz, que deve ponderar sobre o mérito das bases racionais dos argumentos a favor e contra a opinião em jogo.

Neste trabalho, partimos do pressuposto de que é necessário investigar as possibilidades formativas que o júri simulado oferece para o desenvolvimento de habilidades argumentativas de professores. Relacionado a esse pressuposto, nosso objetivo nesta comunicação é apresentar a proposta de que todos os papéis argumentativos podem ser exercidos, mesmo quando a opinião defendida não coincide com a opinião assumida. Por fim, discutimos como

essa proposta pode ser ampliada ao incorporar o que chamamos de “alternância de papéis argumentativos” em júris simulados.

Na próxima seção vamos apresentar o contexto de estudo e em seguida o referencial teórico que utilizamos para as análises.

O júri simulado investigado

O júri simulado analisado foi implementado como estratégia no contexto do minicurso *Introdução de questões sociocientíficas nas aulas de ciências da Educação Básica*, oferecido para nove professores do Município de Volta de Redonda, no Rio de Janeiro, que atuam em diferentes disciplinas: ciências (2), matemática (1), química (1), artes (1), português (2), sociologia (1) e geografia (1), formando assim, um grupo singular e heterogêneo.

O curso foi desenvolvido em etapas. A primeira etapa consistiu em verificar a familiaridade dos professores participantes com o referencial teórico que trata da introdução de QSC na sala de aula, além da familiaridade com o tema a ser trabalhado: *Produção de Energia Elétrica em Usinas Nucleares*. A escolha do tema se deu em função dos recentes acontecimentos envolvendo o acidente em Fukushima no Japão. Na segunda etapa foi introduzida a discussão sobre o referencial teórico relativo a essa perspectiva de ensino. Na terceira etapa foi disponibilizado aos professores um material especialmente desenvolvido para o curso, que continha: uma sequência de ensino e material escrito organizado para a contextualização do tema (QSC) e para abordagem de alguns conteúdos de física a ele relacionados.

Nesse contexto de produção discursiva, a sequência de ensino apoiada na QSC possibilitou aos participantes momentos de intensa discussão sobre o tema e também sobre os conteúdos de física que foram demandados, considerando a heterogeneidade do grupo.

Como atividade final do minicurso, foi solicitado aos professores que organizassem três grupos para a formação de um júri simulado, onde um deles deveria estruturar argumentos para defender os empreendimentos nucleares, outro ficaria responsável por defender a posição contrária, e um terceiro desempenharia o papel de juiz. Nesta etapa os professores tiveram acesso ao material, realizaram leituras, discutiram e organizaram previamente suas estratégias de defesa e ataque.

A escolha das posições a favor e contra foi aleatória. A única exigência foi de que o número de integrantes dos grupos deveria ser igual. Neste caso, quatro integrantes em cada grupo, independente de sua opinião ser contra, a favor ou neutra. Definidos os grupos, os professores tiveram quinze minutos para elaborar e organizar os argumentos a serem apresentados no decorrer do júri simulado.

Assim, o júri se organizou de acordo com a seguinte formação: o grupo a favor (composto por: Alex – prof. de química, Bia – prof^a. de geografia, Drica – prof^a. de ciências e Diego – prof. de sociologia), e o grupo contra (composto por: João – prof. de matemática, Carla – prof^a. de ciências, Érica – prof^a. de português e Ana – prof^a. de artes). O grupo de juízes, foi formado por dois pesquisadores organizadores do curso de formação (Juiz 1² e Juiz 4³), um aluno do Ensino Médio (Juiz 3) e uma professora de português (Juiz 2), ambos participantes do curso. Essas trocas discursivas foram mediadas pelo professor responsável pelo desenvolvimento e realização do júri.

² Licenciada em física.

³ Mestranda em Educação e licenciada em química.

O júri simulado teve duração ininterrupta de 39 minutos e foi integralmente transcrito, de acordo com o protocolo do código de transcrições apresentado em Nascimento, Plantin & Vieira (2008).

Fundamentação teórica

A organização de um júri simulado formado por professores da Educação Básica para discussão de um tema como a *Produção de Energia Elétrica em Usinas Nucleares* foi proposta levando-se em conta as atuais discussões envolvendo a recomendação da inserção de questões de caráter sociocientífico na sala de aula, sobretudo o "potencial catalisador de processos argumentativos" (Bernardo, 2012) que esses temas podem oferecer, funcionando como fórum de debates para desenvolvimento de "habilidades argumentativas" (Sadler, 2004; Tal & Kedmi, 2006).

Para análise da construção, comunicação e interpretação de significados produzidos no contexto do júri simulado, utilizamos o referencial teórico da sociolinguística (Gumperz, 1982), que possibilita alcançar compreensão articulada dos procedimentos discursivos dos participantes em interação (Vieira, Kelly & Nascimento, 2012).

A sociolinguística nos provê com ferramentas para analisar o discurso e identificar como os falantes sinalizam uns para os outros (e também para nós como analistas) modos de segmentar e marcar a comunicação. O reconhecimento desses sinais como pistas de contextualização é central na abordagem sociolinguística. Pistas de contextualização comuns são: prosódia, proxemia, pausas, fixação do olhar, etc. Essas pistas de contextualização geralmente co-variam com mudanças no conteúdo da fala dos sujeitos em interação discursiva.

Neste trabalho utilizamos as pistas de contextualização na identificação dos **procedimentos discursivos** dos sujeitos em interação (Vieira, 2011; Vieira, Kelly & Nascimento, 2012). Os procedimentos discursivos são os mecanismos (meios) pelos quais os sujeitos discursivos satisfazem objetivos enunciativos. Neste caso, argumentar a favor, contra ou ponderar sobre as evidências apresentadas. Um pequeno exemplo dessa análise é apresentado na tabela 01.

LEGENDA: (palavras entre parêntesis): comentários do analista; a inclusão de vírgulas sinaliza as pausas dos sujeitos		
Turnos de fala:	Proposições (Unidades de significado)	Procedimentos Discursivos
138. Juiz 4:	<ol style="list-style-type: none">1. Eu acho que nós vamos ter que ter um outro dia de júri,2. porque os argumentos estão,3. se equivalendo,4. o pessoal dos dois lados conseguiu,	<ol style="list-style-type: none">1. Proposta de nova atividade2-4. Justificativa dessa proposta e reconhecimento da qualidade dos argumentos apresentados
139. Professor:	<ol style="list-style-type: none">1. Certo,2. o que você acha? [pergunta direcionada ao juiz 1]	<ol style="list-style-type: none">1. Assentimento2. Pergunta pessoal

Quadro 1: Pequeno trecho da análise proposicional para o júri investigado

Análises

O foco desta análise está localizado no professor de química, Alex, que reconhecidamente declarou que não concordava com a opinião que defendia. Após 27 minutos de discussão, em resposta ao questionamento do Juiz 1, Alex apresentou o seguinte argumento no turno 112 (vírgulas sinalizam pausas):

111- JUIZ 1: O desenvolvimento científico tecnológico de uma nação é condicionado a instalação de uma indústria ou não?

112- ALEX: a gente tá respondendo pela mesma ótica de quem defende a usina nuclear, né?, só deixando isso claro, pelo menos eu tenho que fazer esse papel, sim, porque você gera empregos, gera trabalho, você vai produzir material para exportação, você tem uma movimentação de capital que gera desenvolvimento, você tem tanto de dinheiro investido na nação, você pode comprar outras tecnologias, você fazer as próprias tecnologias, investir em ciência, né?, e gerar um progresso,

Podemos perceber que os procedimentos discursivos de Alex no turno 112 são construídos no sentido de esclarecer que ele está respondendo a partir do lugar enunciativo de quem defende a usina nuclear. Ao longo da discussão, por meio dos seus procedimentos discursivos, Alex justifica de maneira consistente e coerente a instalação da usina nuclear. Alex consegue apresentar argumentos sólidos, baseados na dinâmica entre investimento econômico e progresso, mesmo sem concordar com a opinião defendida. O trecho de transcrição a seguir ilustra um de seus argumentos a favor da instalação da usina nuclear:

40- ALEX: Sim, mas será que não seria a questão de ampliar, enquanto Japão tem dezessete, não é isso? É dezessete? Outros países tem, a gente lê os textos [textos de contextualização, constam no material disponibilizado pelo curso] lá que talvez Israel tenha quatorze ogivas nuclear e aí, a gente com nada de tecnologia, é um ponto a se pensar

A dinâmica discursiva desse júri simulado evolui segundo contraposições constantes de opiniões e justificativas (devido à própria natureza constitutiva do júri). A argumentação foi evidente de acordo com os critérios estabelecidos por Vieira & Nascimento (2009).

Segundo o Juiz 4, as argumentações de ambos os grupos se nivelaram:

138- JUIZ 4: eu acho que nós vamos ter que ter um outro dia de júri, porque os argumentos estão, se equivalendo, o pessoal dos dois lados conseguiu,

Na avaliação de dois dos juízes (juízes 3 e 2), o grupo que se posicionou contra foi o vitorioso:

158- PROFESSOR: Bom, então nós estamos aqui numa situação, só o Juiz 4 não se posicionou, eu acho assim, eles [grupo contra], eles ganharam e ganharam, assim, se a votação é essa, é de que eles ganharam, [...]

Em resposta a avaliação do professor, Alex afirma categoricamente que não concordava com a opinião que defendeu:

159- ALEX: Eu não concordo com nada do que eu disse,

Conclusões

Consideramos que é importante que professores sejam instruídos no sentido de defender opiniões contrárias às suas e que essas instruções podem ocorrer catalisadas pela abordagem de questões sociocientíficas, conforme apontado em Bernardo (2012), considerando o caráter controverso que esses temas trazem.

Ao praticar a defesa de argumentos contrários à sua opinião, o professor pode oferecê-los como suporte para o desenvolvimento de argumentos embrionários ou incompletos dos estudantes, tanto do senso comum quanto científicos. Nesse sentido, o professor pode atuar como *scaffolding* dos argumentos construídos pelos estudantes e também no sentido de manter a dinâmica argumentativa e ajudá-los a incorporar elementos do discurso científico.

Os resultados deste trabalho evidenciam que professores que argumentam contra a própria opinião são capazes de oferecer evidências e justificativas coerentes. Nesse sentido, a formação de professores pode se orientar para o ensino de habilidades que o ensino tradicional não aborda, como o gerenciamento de argumentações. O júri simulado é uma alternativa em que os professores e/ou licenciandos podem alternar seus papéis, atuando ora como promotores, defensores, ora como juízes, cobrindo assim os possíveis papéis que podem vir a exercer em argumentações em salas de aula de ciências na educação básica e superior.

Essa alternância de papéis é uma possibilidade de pesquisa que pretendemos explorar em novos *designers* de júris simulados e de situações de entrevista com os sujeitos participantes.

Referências

BERNARDO, J. R. R. The pre-service physics teacher and the challenge of the socio-scientific issues-based approach. **E-Book from The European Science Education Research Association Conference – ESERA 2011**, pp. 954-960, 2012. Disponível em http://lsg.ucy.ac.cy/esera/e_book/base/ebook/strand7/ebook-esera2011_BERNARDO-07.pdf, acesso em 10/12/2012.

GUMPERZ, J. J. **Discourse strategies**. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P. & ERDURAN, S. Argumentation in science education: an overview. In S. ERDURAN & M. P. JIMÉNEZ-ALEIXANDRE (Eds.). **Argumentation in science education: recent developments and future directions**. Dordrecht: Springer, pp. 3-27, 2008.

NASCIMENTO, S. S.; PLANTIN, C. & VIEIRA, R. D. A validação de argumentos em sala de aula: um exemplo a partir da formação inicial de professores de física. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13(2), pp.169-185, 2008.

PLANTIN, C. **A argumentação: história, teorias, perspectivas**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

SADLER, T. Informal reasoning regarding socioscientific issues: a critical review of research. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 41(5), pp. 513-536, 2004.

TAL, T. & KEDMI, Y. Teaching socioscientific issues: classroom culture and students' performances. **Cultural Studies in Science Education**, v. 1, pp. 615-644, 2006.

VIEIRA, R. D. & NASCIMENTO, S. S. Uma proposta de critérios marcadores para identificação de situações argumentativas em salas de aula de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 26 (1), pp. 81-102, 2009.

VIEIRA, R.; KELLY, G. J. & NASCIMENTO, S. S. An activity theory-based analytic framework for the study of discourse in science classrooms. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14(2), 2012.