

ANÁLISE DAS AÇÕES PRÓ-ARGUMENTAÇÃO DO PROFESSOR E DO PROCESSO ARGUMENTATIVO DOS EDUCANDOS EM ATIVIDADE DE *ROLE PLAY*

Shirley Margareth Buffon da Silva, Karolina Martins Almeida e Silva, Wildson Luiz Pereirados Santos
Universidade de Brasília (UnB) – Faculdade de Educação

RESUMO: O presente trabalho tem por objetivo analisar as intervenções de uma professora em atividade de representações de papéis (*role play*), visando identificar ocorrência de argumentação; e interações discursivas que favoreçam o desenvolvimento de habilidades argumentativas dos educandos, aqui denominadas ações pró-argumentação. Nesse sentido, o estudo foi realizado, no Brasil, em uma escola pública de Sobradinho – DF em uma turma de segundo ano do ensino médio em aulas de química sobre o tema *agricultura sustentável*. Os argumentos produzidos pelos educandos foram analisados adotando-se o modelo desenvolvido por Toulmin (2006) e a categorização de acordo com Simonneaux (2008). Os resultados apontam sobre a importância das ações de pró-argumentação da professora para a promoção de habilidades argumentativas dos educandos.

PALAVRAS-CHAVE: Argumentação; Ensino de Ciências; *Role play*; Controversas; pró-argumentação.

OBJETIVOS

Analisar intervenções de uma professora em atividade de representações de papéis (*role play*), visando identificar ocorrência de argumentação; e interações discursivas que favoreçam o desenvolvimento de habilidades argumentativas dos educandos, aqui denominadas ações pró-argumentação.

QUADRO TEÓRICO

Atualmente o discurso utilizado em sala de aula de ciências tem sido objeto de vários estudos e a argumentação tem ganhado lugar de destaque como apontam Driver, Newton & Osborne (1999); Jiménez & Diaz (2003); Simon, Erduran & Osborne (2006).

Segundo Van Eemeren et al. (1996) apud Leitão (2007) a argumentação pode ser compreendida como uma atividade de natureza dialógica e social que se constitui através da defesa de pontos de vista, da refutação de ideias (consideração de objeções) e do processo de elaboração de perspectivas alternativas visando à aceitabilidade dos pontos de vista em questão.

De acordo com Kuhn (1992, 1993), os contextos escolares não têm constituído um espaço para o desenvolvimento de habilidades argumentativas. Driver, Newton & Osborne (2000) chegaram à conclusão semelhante à de Kuhn quando destacam que, em geral, as atividades desenvolvidas em sala de aula dão pouca oportunidade para os educandos desenvolverem suas habilidades de construção de argumentos, uma vez que os conceitos são colocados de forma pronta e acabada e não como um processo em construção.

Driver, Newton & Osborne (2000) consideram que para a argumentação ser instaurada em sala de aula, é necessário alterar o modo como às aulas de ciências são conduzidas. Para tal, professores devem atuar como mediadores, conduzindo e estimulando a discussão e participação. Mortimer & Scott (2002), também indicam a necessidade de intervenções pedagógicas por parte do professor visando estimular o desenvolvimento não só das habilidades argumentativas dos educandos, mas de julgamentos sobre a natureza de seus argumentos, o que leva a uma atividade reflexiva associada a valores morais e éticos.

Segundo Henao & Stipcich (2008) fazer Ciência implica discutir, raciocinar, argumentar, criticar e justificar ideias e explicações, por isso, pode-se inferir que a argumentação é um discurso característico da atividade científica, já que os argumentos propostos na Ciência envolvem justificação de pontos de vista, consideração de objeções e reação a elementos contrários.

Sadler & Zeidler (2004) apontam que apenas as dimensões científicas não bastam, por isso, no ensino de ciências deve-se levar em conta as implicações sociais e morais das decisões relacionadas à pesquisa científica através da introdução de questões sociocientíficas, que por sua vez, podem ajudar no desenvolvimento das habilidades argumentativas, pois como esses temas necessariamente implicam a discussão de vários aspectos como: científico, político, econômico, tecnológico, social, ambiental, ético e moral, exigindo um posicionamento por parte dos educandos (Santos & Mortimer, 2000).

A partir do pressuposto que o conhecimento científico é construído por meio de um processo dialógico, e que o professor assume o papel de mediador ao introduzir o educando na cultura científica, a sala de aula passa a constituir um contexto social privilegiado para o desenvolvimento de habilidades argumentativas e para a construção de significados pelos educandos. De acordo com Khun (2009), as habilidades argumentativas são favorecidas pelas ações pró-argumentação do professor-mediador, e relacionadas a um problema de referência tendem a favorecer a aprendizagem. Ações de pró-argumentação são aquelas que visam estimular as habilidades argumentativas dos educandos (fornecer evidências; valorizar posições opostas; encorajar a ouvir; enfatizar a necessidade de justificativa, etc.). Nesse sentido, a análise dessas dinâmicas permitirá uma melhor compreensão desses processos discursivos e de estratégias para o engajamento dos educandos.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado, no Brasil, em uma escola pública de Sobradinho – DF em uma turma de segundo ano do ensino médio no segundo semestre do ano de 2008, em aulas de química sobre o tema *agricultura sustentável*. A aula analisada consistiu na aplicação de jogo de papéis (*role play*), tendo sido precedida de aulas preparatórias. A turma foi dividida em seis grupos, sendo cada responsável por representar papéis de: agricultores convencionais, agricultores orgânicos, ONG, políticos, cientistas e consumidores.

Os dados foram construídos através de observações e gravações de aulas em vídeo realizadas por uma estudante de licenciatura em química. Foi selecionado um trecho de 32 minutos da aula em que houve a atividade, o qual foi transcrito.

O trecho da aula analisada foi dividido em episódios, entendendo como episódio o início e fim de uma ação e/ou discurso sobre determinado tema. Após essa classificação, iniciou-se a análise dos argumentos produzidos pelos educandos, adotando-se o modelo de análise desenvolvido por Toulmin (2006).

Para a categorização dos argumentos produzidos pelos educandos foram utilizadas as categorias propostas por Simonneaux (2008), apontando o número de argumentos produzidos pelos educandos e o número de argumentos inválidos do ponto de vista conceitual. Na análise de ações pró-argumentação da professora foram utilizadas as categorias e subcategorias propostas por Simon, Erduran & Osborne (2006).

A reestruturação foi iniciada sempre a partir da identificação da conclusão do argumento (Erduran, Simon & Osborne, 2004), de forma a tornar claro o papel das outras sentenças de um mesmo parágrafo. Os dados são geralmente precedidos no argumento por palavras como 'por que', 'uma vez que', e 'como'. Já as garantias, quando presentes, são frases ou sentenças que ligam os dados a conclusão (Simon, Erduran & Osborne, 2006).

Após a reestruturação se o argumento fosse composto por dado, justificativa e conclusão, tanto a relação entre dado e conclusão quanto à relação entre dado e justificativa foi avaliada quanto a relação conceitual. Portanto, todo argumento, mesmo reestruturado, correu o risco de ser considerado inválido conceitualmente. Quando houve enumeração de fatos sem relação de causa e efeito ou com incoerências, os argumentos não foram reestruturados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise de ações pró-argumentação da professora

Seguindo o modelo adaptado de Simon, Erduran & Osborne (2006) a análise das ações pró-argumentação da professora são apresentadas na tabela 1.

Tabela 1.
Número de ocorrência de pró-argumentação nas falas da professora.

Categorias de ação pró-argumentação	Subcategoria de ação pró-argumentação	Número de ocorrências
Falar e escutar	Encorajar a ouvir	04
	Encorajar a discussão	17
Posicionar-se	Valorizar posicionamentos diferentes	–
Justificar com evidências	Conferir evidências	01
	Fornecer evidências	07
	Incitar o uso de justificativa	10
	Enfatizar a justificativa	06

Esses resultados evidenciam que a maioria das intervenções da professora estava relacionada ao engajamento dos educandos na discussão e indica que essa estratégia de intervenção do professor pode ter tido um papel importante na manutenção da estratégia de ensino adotada e na motivação dos educandos, encorajando-os a apresentar argumentos.

Na tabela 2, exemplifica-se a categorização de uma ocorrência de ação pró-argumentação relacionadas à fala da professora. Deve-se observar que cada ocorrência pode se categorizada em mais de um subcategoria proposta por Simon et al. (2006).

Tabela 2.
Exemplos de falas da professora classificadas segundo as subcategorias e categorias pró-argumentação adaptados de Simon, Erduran& Osborne (2006).

Fala	Subcategoria	Categoria
Ou seja, produzir fertilizantes, agrotóxicos que são artificiais, porém de menor impacto pra saúde e pro meio ambiente!	Enfatizar a justificativa	Justificar com evidência
Pessoal, olha vamos ouvir! Ok! Essa foi a pergunta dos cientistas então! É... agora vamos passar para o pessoal da ONG! Pode fazer uma pergunta para qualquer um dos outros grupos.	Encorajar ouvir Encorajar a discussão	Falar e escutar
Vocês utilizam os agrotóxicos e não sabem os problemas que os agrotóxicos podem causar?	Incitar o uso de justificativa	Justificar com evidência
Pessoal, olha vamos ouvir!Ok! Essa foi a pergunta dos cientistas então! É... agora vamos passar para o pessoal da ONG! Pode fazer uma pergunta para qualquer um dos outros grupos.	Encorajar a discussão	Falar e escutar
<i>Posso fazer uma intervenção? É o seguinte pessoal, vamos só lembrar de uma coisa! Se a gente tá falando de um defensivo agrícola ou agrotóxico, né? Com o tempo o nome mudou! A gente tem que entender que nesse caso a gente tá querendo destruir, a gente tá querendo matar um organismo vivo, porque a praga, seja uma planta ou animal é um organismo vivo.</i>	Fornecer evidência	Justificar com evidência.

Análise dos argumentos dos educandos

Seguindo o modelo de análise desenvolvido por Toulmin (2006) apresentamos na figura 1 a análise de um argumento produzido por um educando.

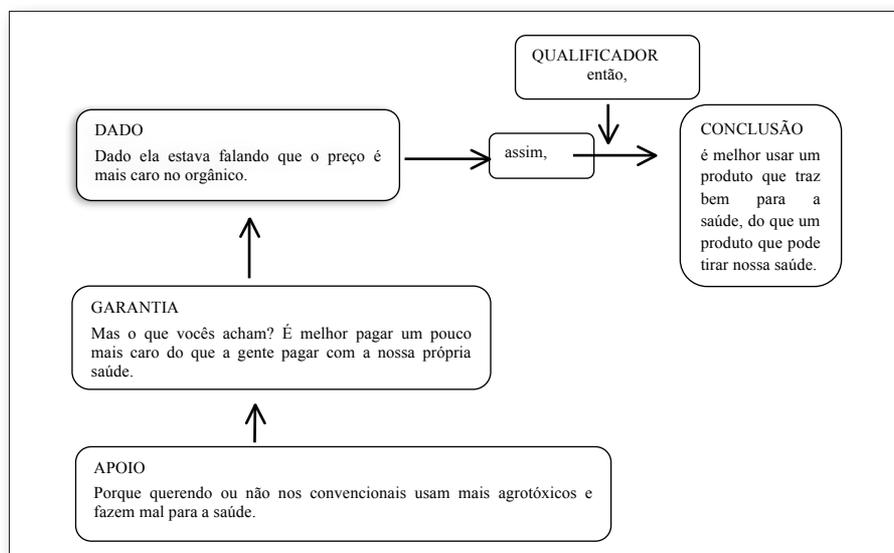


Fig. 1. Reestruturação da fala de um educando seguindo o modelo adaptado de Toulmin(2006).

A partir da análise dos argumentos identificados, que estão resumidos na tabela 3, observamos que em diferentes momentos os educandos conseguiram articular suas ideias, possibilitando a formação de argumentos, porém a maioria dos argumentos formados apresentavam-se incompletos, com erros conceituais e incoerentes. Além disso, observamos dificuldades dos educandos em produzir argumentos significativos e organizá-los de forma coerente, pois diversos argumentos apresentavam erros conceituais, além de uma predominância de conhecimentos do senso comum e de aspectos práticos da sua própria vivência nas explicações.

Tabela 3.
Número de argumentos dos educandos
segundo modelo adaptado de Simonneaux (2008).

Dados	Número
Número de vezes que a professora entrevistou	57
Número de ações linguísticas dos estudantes	77
Número de argumentos apresentados pelos estudantes	08
Número de múltiplos argumentos	–
Número de argumentos inválidos	33

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na aula analisada, evidenciamos que a atividade *role play* pode ter contribuído para estimular a participação social e democrática mais ativa dos educandos. Nesse sentido, ressaltamos a importância de planejar e trabalhar com estratégias/metodologias adequadas à discussão de temas de natureza controversa, pois além de contribuírem para o desenvolvimento de habilidades argumentativas, também podem favorecer o desenvolvimento cognitivo dos educandos.

Pode-se destacar que o papel da professora na condução do debate teve uma importância no desenvolvimento do processo argumentativo. Isso demonstra o papel fundamental do professor na condução de estratégias que possibilitem um direcionamento e problematização das discussões, fornecendo elementos para a promoção das habilidades argumentativas dos educandos.

Finalmente, deve-se considerar a necessidade de desenvolver pesquisas que aprofundem a análise sobre a questão de erros conceituais apresentados pelos educandos em seus argumentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Driver, R., Newton, P. & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of a scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84, pp. 287-312.
- (1999). The place of argumentation in the pedagogy of school science. *International Journal of Science Education*, 21 (5), pp. 556 – 576.
- Erduran, S., Simon, S. & Osborne, J. (2004). Tapping into argumentation: developments in the application of Toulmin's argument pattern for studying science discourse. *Science Education*, 88, pp. 915-933.
- Henao, B.L. & Stipich, M.S. (2008). Educación en ciencias y argumentación: la perspectiva de Toulmin como posible respuesta a las demandas y desafíos contemporáneos para la enseñanza de las Ciencias Experimentales. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 7 (1), pp. 47-62.

-
- Jiménez-Aleixandre, A.M.P. & Díaz, J.B.(2003). Discurso de aula y argumentación en la clase de ciencias: cuestiones teóricas y metodológicas. *Enseñanza de las Ciencias*, 21(3), pp. 359-370.
- Jiménez Aleixandre, M.P.&Agraso, M.F. (2006). A argumentação sobre questões sócio-científicas: processos de construção e justificação do conhecimento em sala de aula. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, 43, pp. 13-33.
- Kuhn, D. (1992). Thinking as Argument. *Harvard Education Review*, 62 (2), p.155-178.
- (1993). Science as an argument: Implications for Teaching and Learning Scientific Thinking. *Science Education*, 77 (3), pp.319-337.
- (2009). Is direct instruction an answer to the right question? *Educational psychologist*.42, pp. 109-119.
- Leitão, S. (2007). Argumentação e desenvolvimento do pensamento reflexivo. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20(3), pp. 454-462.
- Mortimer, E. & Scott, P. (2002). Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sócio-cultural para analisar e planejar o ensino. *Investigações em Ensino de Ciências*, 7(3), pp. 1-24.
- Sadler, T.D. &Zeidler, D. (2004). The morality of socioscientific issues: construal and resolution of Genetic Engineering Dilemmas. *Science Education*, 88, pp. 4-27.
- Santos, W.L.P. dos &Mortimer, E.F. (2000).Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência–Tecnologia–Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, 2 (2), p. 1-23.
- Simon, S.,Erduran, S. & Osborne, J. (2006).Learning to teach argumentation. Research and development in the science classroom. *International Journal of Science Education*. 28, pp. 235-260.
- Simonneaux, L. (2008).Argumentation in Socio-scientific Contexts. *Argumentation in Science Education*.Springer.
- Toulmin, S. (2006). *Os usos do argumento*. São Paulo: Martins Fontes.