

RETÓRICA E ARGUMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E DA MATEMÁTICA

Luzia Marta Bellini
Universidade Estadual de Maringá
martabellini@uol.com.br

Ana Lídia Ossak
SEED-PR
al.ossak@uol.com.br

Resumo:

Trata-se de minicurso sobre a Teoria Retórica e da Argumentação para a prática da comunicação no ensino de Ciências e da Matemática. O objetivo é examinar a Retórica na didática do Ensino de Ciências e da Matemática como arte para explorar as formas de recepção da linguagem ou do conhecimento escolar pelas audiências (os alunos). Do ponto de vista metodológico seguir-se-á as etapas: a) apresentar recursos específicos do trabalho argumentativo; b) propor encaminhamentos e recursos retóricos para uma aula; c) aplicar a técnica “vídeo espelho” para registrar momentos da argumentação do professor em sala de aula com uma câmera de vídeo. Posteriormente, serão analisadas as falas de cada participante de acordo com a Teoria estudada.

Palavras-chave: Retórica; argumentação, didática das Ciências e da Matemática

1. Introdução

O mundo está estruturado na linguagem que expressa um sentido comum aos que a utilizam. O ente da linguagem apresenta um sentido a quem fala e a quem a ouve e a interpreta. Todo professor é um professor de linguagem. O homem é dotado de palavra falada e escrita, ou seja, do *logos* (em grego). O sentido a respeito do que se fala, ou do que se ouve é questão essencial ao *logos*, e esse é a exigência de sentido.

O professor ensina o aluno a falar não apenas como um meio de comunicação; ele promoverá mudanças em seu raciocínio lógico; conduzirá o pensamento a uma determinada direção, por um caminho seguro. Nesse sentido, este minicurso pretende apresentar como se dá a argumentação em sala de aula no contexto das aulas de Ciências. O objetivo geral é examinar a retórica na didática do Ensino de Ciências e da Matemática. A Retórica como arte e técnica do discurso pode ser um aporte aos estudos de didática do Ensino de Ciências e da Matemática para

que o docente possa explorar e compreender as formas de recepção da linguagem ou do conhecimento científico/escolar pelas audiências (os alunos).

Para esta tarefa será imprescindível o levantamento de referencial teórico a respeito da retórica e do papel dos argumentos na situação de ensino. A literatura básica dos estudos de Aristóteles, George Lakoff e Mark Johnson (2002), Phillippe Breton (2003), Olivier Reboul (2004) e de Perelman (2004; 2005).

Nossos objetivos específicos são: Investigar a Teoria da Argumentação e sua relevância para o Ensino de Ciências que poderão auxiliar o professor em sua atividade de argumentar sobre a nutrição vegetal; selecionar recursos bibliográficos a respeito da argumentação e da retórica; identificar os principais recursos retóricos que poderão auxiliar o professor em sua atividade diária de argumentar; discutir com os professores de Ciências e Matemática os diferentes aspectos a respeito da importância do estudo da retórica para o aprimoramento da argumentação do professor; provocar os professores na busca da reflexão a respeito da importância do aprimoramento da argumentação para o trabalho docente; apresentar uma intervenção pedagógica – unidade didática – a fim de divulgar a importância para o Ensino de Ciências e de Matemática como a retórica deva ser utilizada pelos professores no Ensino Fundamental e Médio.

Dessa maneira, consideramos relevante a importância de o professor buscar auxílio na teoria retórica para conseguir melhores resultados na sua capacidade de se expressar bem como aprimorar o exercício argumentativo de suas aulas.

2. Fundamentação teórica: a argumentação

O ensino não pode prescindir da pedagogia; e toda pedagogia é retórica (REBOUL, 2004, p. 104).

Argumentar é comunicar e esta situação implica em parceiros e mensagens; argumentar não é convencer a qualquer preço, pois isto supõe uma ruptura com a retórica. Segundo Breton, a retórica tem seus meios de persuadir sem a sedução, a violência ou a manipulação; afirma que “argumentar é racionar, propor uma opinião aos outros dando-lhes boas razões para aderir a ela” (BRETON, 2003, p. 26).

Na retórica clássica herdada de Aristóteles, verifica-se que se constituiu em uma maneira de se organizar um discurso para que fosse eficaz e persuasivo. A retórica clássica propunha, segundo Perelman (2004, p.177) “estudar os meios discursivos de ação sobre um auditório, com o intuito de conquistar ou aumentar sua adesão às teses que se apresentavam ao seu assentimento”.

A ideia de que um pensamento pode ser rigoroso sem ser científico e que a “argumentação é um meio poderoso para fazer partilhar uma opinião” e até mesmo aproximar da demonstração científica (BRETON, 2003, p. 11). Para Breton (2003, p. 19):

Saber argumentar não é um luxo, mas uma necessidade. [...] Não saber tomar a palavra para convencer não seria, no final das contas, uma das grandes causas da exclusão?

Olivier Reboul no livro *Introdução à Retórica* afirma que as lições da retórica são multidisciplinares, pluralistas e podem ser aplicadas à interpretação de textos diversos. A retórica é um instrumento hermenêutico útil aos estudantes e ao pesquisador. Reboul (2004) distingue quatro funções da retórica: a persuasiva, a hermenêutica, a heurística e a pedagógica.

Os argumentos são de dois tipos: os entimemas, próprios do raciocínio silogístico (*docere*, ensinar o auditório) e os de caráter oratório, do qual fazem parte o tom e as inflexões da voz (*delectare*, agradar e *movere*, comover o auditório). As figuras de estilo metáforas ou metonímias contribuem para agradar e comover um auditório, mas também são figuras argumentativas, pois auxiliam na expressão dos argumentos (REBOUL, 2004, p. XVIII). Quanto à função pedagógica, caberia “ensinar a compor um segundo plano, a encadear os argumentos de modo coerente e eficaz, a cuidar do estilo, a encontrar as construções apropriadas, a falar distintamente [...]” (REBOUL, 2004, p. XXII).

O professor, nesta tarefa deve facilitar o trabalho dos ouvintes tendo em mente que precisa persuadi-los de alguma coisa. Para isso, utiliza-se das mais variadas técnicas para prender a atenção e facilitar a comunicação. Como enfatiza Perelman e Olbrechts-Tyteca (2005, p. 19) “não basta falar ou escrever, é preciso ser ouvido, ser lido”. Isso quer dizer que o auditório, no caso os alunos, não são passivos receptores de comunicações, pois eles as julgam e as pesam, refazendo o que foi comunicado. Ensinar também é uma tarefa retórica, na qual o professor reconstitui o discurso científico para conduzir seus alunos aos modelos científicos.

Perelman (2004) lista quatro condições prévias da argumentação no estudo do discurso: a existência de uma linguagem comum; o desejo do orador de se comunicar; o fato de o orador valorizar a opinião do auditório e a disposição do auditório de ouvir o orador.

O uso da palavra em sala de aula é um dos recursos para o professor apresentar os argumentos das Ciências e ainda, suscitar a participação dos alunos. A retórica do gênero epidíctico utilizada pelo professor nas aulas orienta os alunos por apresentar conhecimentos e valores que já foram aceitos historicamente. Esse gênero contempla alguns recursos necessários para a melhor apresentação de um discurso. As figuras de retórica são um desses recursos; aquelas que auxiliam na imaginação dos encadeamentos do argumento apresentado. A metáfora, por exemplo, é um

recurso argumentativo que faz o ouvinte desenvolver uma imagem a respeito do que está sendo proferido. Essa imaginação auxiliará na adesão dos argumentos apresentados.

O *ethos*, o *logos* e o *pathos*: o campo argumentativo.

A argumentação é um ato comunicativo que implica necessariamente: o emissor/*ethos* (em grego), a mensagem/*logos* e o receptor/*pathos*. A arte da argumentação ou a análise retórica está pautada na trilogia aristotélica do *logos* que é racional, do *ethos* e do *pathos* que são de ordem afetiva, componentes essenciais, sem as quais não haveria a argumentação ou a retórica (REBOUL, 2004, p.47-49).

O orador, aquele que argumenta, é o que dispõe de uma opinião e deve transportá-la a um auditório. Ele tem como recurso argumentativo as diferentes figuras de estilo; Além de recorrer a recursos como gestos, tom de voz e inflexões sonoras apropriadas para comover e agradar a platéia. Por outro lado, se o orador não tiver domínio a respeito de seu enfoque da argumentação ou apresentá-la de modo desastrado acabará prejudicando sua elocução. O *logos* diz respeito à argumentação propriamente dita. É o discurso proferido o raciocínio e a capacidade de falar e de pensar. O *ethos* é o estilo que o orador precisa assumir perante a platéia para inspirar confiança em seu auditório. Irá variar conforme a constituição do auditório, cujas expectativas diferem segundo a profissão ou idade, por exemplo.

Uma vez que a argumentação retórica visa à adesão ela irá depender essencialmente do auditório ao qual se dirige, pois o que é facilmente aceito por um auditório não o será por outro. Sem dúvida o orador precisa “ter uma idéia clara e precisa da intensidade de adesão do auditório às teses que poderiam servir de premissas para o discurso”. Para facilitar o trabalho de argumentação retórica, torna-se necessário que o orador saiba de antemão qual é o “tipo de auditório” com o qual passará a interagir, isso simplificará sua tarefa (PERELMAN, 2004, p. 182).

De acordo com o pensamento perelmaniano “o sentido é uma obra humana (...) um texto que parece perfeitamente claro pode deixar de sê-lo quando é preciso aplicá-lo a situações imprevistas”. Assim, não compete ao orador se responsabilizar pelos sentidos produzidos pela totalidade de sua platéia (PERELMAN, 2004, p. 26).

Para provocar a adesão do auditório, seja ouvinte ou leitor, durante a argumentação, o orador precisa recorrer ao *pathos* e ao *ethos*. Para ele “a importância da oratória é maior quanto mais urgente for a questão (...) ou ainda quanto menor for o tempo que tiver para tomar a palavra. É então que o *ethos* e o *pathos* tendem a suplantar o *logos*, e é aí também que surgem as figuras” e o orador precisará do auxílio dessas figuras (REBOUL, 2004, p. 91).

O uso de figuras na eficácia literária nunca foi ignorado. A analogia e a metáfora, grupo de argumentos de presença são procedimentos destinados, sobretudo, a aumentar a intensidade da

adesão. As figuras são recursos pelo qual o professor poderá lançar mão para obter a adesão dos alunos. As figuras são um dos métodos empregados durante a argumentação, para facilitar a explicação de uma tese, “para aumentar a presença ou realizar a comunhão com o auditório” (PERELMAN e OLBRECHTS-TYTECA, 2005, p.195). No entanto, algumas figuras são reconhecidas apenas em seu contexto.

Para verificar o uso e o elenco do recurso das figuras na comunicação didática, apresentamos algumas figuras de retórica presentes na elocução de argumentos expostas por Reboul (2004); outras, no entanto, foram compiladas da classificação da linguagem tradicional. Podemos citar: *Entimema*: ou silogismo retórico é uma espécie de raciocínio que se baseia em premissas e conclusões; *Metáfora*: consiste em atribuir à palavra uma significação que não é a sua por meio da comparação entre entes ou seres diferentes; *Sinédoque*: é uma palavra grega que significa comparação de várias coisas ao mesmo tempo. É uma espécie de proposição universal, fundamenta-se na relação de compreensão. Por exemplo: “A mãe passou a vida cuidando do órfão e do pobre” Sua compreensão é igual a: “A mãe passou muitos anos de sua vida cuidando dos órfãos e dos pobres”.

Ensinar requer a “transposição didática”, de que fala Reboul (2004), da Ciência para o Ensino. Tal tarefa constitui-se em procedimento retórico, o qual pode ser analisado e conhecido; quando o professor, em sala de aula, comunica-se com seus alunos, via livro didático. Adequar o conhecimento do livro a esses é agir como um retórico, ainda que, a qualidade desta comunicação mude de docente para docente.

Um orador/professor, proficiente, antecipa essa reconstituição do discurso, facilitando a tarefa dos ouvintes, sempre tendo em mente que precisa persuadi-los de alguma coisa. Para isso, utiliza-se das mais variadas técnicas para prender a atenção e facilitar a comunicação.

Algumas pesquisas foram realizadas com a argumentação e a retórica na situação de ensino. Alguns desses pesquisadores estão preocupados em construir uma didática que leve em conta os discursos dos dois atores, envolvidos na situação de Ensino. Embora seus enfoques sejam distintos do nosso, foram de grande valia para nosso entendimento a respeito do atual estado da arte.

3. Metodologia

- a) Apresentar recursos específicos do trabalho argumentativo do professor de Ciências e Matemática frente a seu auditório e de acordo com o conhecimento científico escolarizado.
- c) Proposição de sugestões de encaminhamentos e recursos retóricos para uma aula.
- d) Aplicar a técnica “vídeo espelho” (MORAN, 1995), a fim de registrar alguns momentos da argumentação do professor em sala de aula com uma câmera de vídeo. Posteriormente, serão

analisados os dados coletados de cada professor participante. Ou seja, os professores analisam seus desempenhos, comentam e ouvem os comentários de outros participantes; propõem sugestões de melhoria na atividade argumentativa.

Referências

BRETON, Philippe. *A argumentação na comunicação*. Tradução de Viviane Ribeiro. 2. ed. Bauru, São Paulo: EDUSC, 2003.

BULHÕES, Ligia Pellon de Lima. A importância do auditório para a argumentação. *FAEEBA*, Salvador, nº 15, p. 93-99. jan/jun; 2001.

CONTENÇAS, Paula. *A Eficácia da Metáfora na Produção da Ciência: o caso da genética*. Coleção: Epistemologia e sociedade. 1. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

CITELLI, Adilson. *A linguagem e a persuasão*. Série Princípios. 16ª ed. São Paulo: Editora Ática, 2006.

CITELLI, Adilson. *Palavras, meios de comunicação e educação*. São Paulo: Cortez Editora, 2006.

LAKOFF, George e JOHNSON, Mark. *Metáforas da Vida Cotidiana*. Campinas: Mercado de Letras, 2002.

MAZZOTTI, Tarso B. *De volta à Retórica*. Uma coletânea do debate contemporâneo. Rio de Janeiro: UFRJ CFCH Faculdade de Educação, Departamento de Fundamentos da Educação. 2004 (Textos para uso escolar)

MAZZOTTI, Tarso. *A verdade como consenso determinado pelas técnicas argumentativas*. GT Pragmatismo Encontro: Verdade: da Metafísica moderna ao pragmatismo. Rio de Janeiro: Universidade Estácio de Sá, 2005. Comunicação on-line: "Tarso Mazzotti" tmazzotti@mac.com>. Ago. 2005.

OSSAK, Ana Lidia. *Professor, aluno e Livro Didático em aulas de Ciências: análise dos argumentos didáticos*. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática) – Universidade Estadual de Maringá.

PERELMAN, Chaïn e OLBRECHTS-TYTECA, Lucie. *Retóricas*. Tradução Maria Hermanita de Almeida Prado Galvão. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

PERELMAN, Chaïn e OLBRECHTS-TYTECA, Lucie. **Tratado da argumentação: A nova retórica**. Tradução Maria Hermanita de Almeida Prado Galvão. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

REBOUL, Olivier. *Introdução à Retórica*. Tradução Ivone Castilho Benedetti. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004. 241 p.

RICOUER, Paul. *A metáfora viva*. Tradução: Dion Davi Macedo. 2ª ed. Leituras filosóficas. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

SUTTON. Os professores de Ciências como professores de linguagem. *Enseñanza de las Ciencias*, 21 (1), 21-25. 2003. Disponível em: <<http://www.bib.uab.es/pub/ensenanzadelasciencias/02124521v21n1p21.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2005.