

# **Construção discursiva para a argumentação em discussões sociocientíficas**

## **Discursive construction to the argumentation in socioscientific discussions**

**Mírian Rejane Magalhães Mendes**

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais  
mirianrmm@gmail.com

**Wildson Luiz Pereira dos Santos**

Universidade de Brasília  
Wildson@unb.br

### **Resumo**

Neste trabalho, relatamos um estudo sobre as ações verbais favoráveis ao desenvolvimento da argumentação que foram realizadas por uma professora de Química durante uma discussão sociocientífica. As aulas dessa professora foram acompanhadas sistematicamente durante o terceiro bimestre do ano letivo de 2009 em uma turma do terceiro ano do ensino médio. Esse acompanhamento envolveu a filmagem das aulas, anotações de campo, aplicação de questionário e entrevista. Os resultados evidenciaram uma ocorrência muito baixa de ações verbais que criam em sala de aula condições consideradas essenciais para que o discurso se torne argumentativo, o que aponta para a necessidade de que os programas de formação de professores de ciências contemplem a dimensão da condução do discurso em sala de aula, notadamente o argumentativo, pela sua inerência à prática científica.

**Palavras chave:** argumentação, discussão sociocientífica, discurso, ações verbais

### **Abstract**

This work reports a study on the verbal actions favorable to the development of argumentation that were performed by a Chemistry teacher during a socioscientific discussion. The classes of this teacher were followed systematically during the third quarter of the school year of 2009 in a class of the third year of high school. This monitoring involved filming classes, field notes, questionnaire application and interview. The results showed a very low occurrence of verbal actions that create in the classroom conditions considered essential to ensure that the discourse becomes argumentative, which points to the need to ensure that the training programs for teachers of Science deal with the size of the conduction of the discourse in the classroom, specially the argumentative, by its inherence to the scientific practice.

**Key words:** argumentation, socioscientific discussions, discourse, verbal actions

## Introdução

A argumentação, que tem suas origens na retórica clássica, após passar por um período em que sofreu a influência da sua deslegitimação, entre o final do século XIX e as primeiras décadas do século XX, se fortalece como campo do saber em meados do século XX, como decorrência da retomada da retórica, agora vinculada ao estudo das figuras de linguagem e o das técnicas de argumentação (BRETON, 2003; CITELLI, 2005; PLANTIN, 2008). Assim, surge o interesse pelo estudo dos processos argumentativos em várias áreas, como a da psicologia social (BILLIG, 2008), da comunicação (BRETON, 2003; CITELLI, 2005), do Ensino de Ciências (OSBORNE et al., 2004; SÁ e QUEIROZ, 2007; VIEIRA e NASCIMENTO, 2008). Nessa última, diversas investigações têm sido realizadas no sentido de identificar e caracterizar processos argumentativos que ocorrem em sala de aula (CAPECCHI e CARVALHO, 2000; DRIVER et al., 2000; VIEIRA e NASCIMENTO, 2009).

É no âmbito dessas investigações que este trabalho se insere. Nele, tivemos por objetivo investigar a utilização de ações verbais do professor que favorecem o desenvolvimento de situações argumentativas (SA) em discussões sociocientíficas. Acreditamos que conhecer tal utilização seja relevante pela possibilidade de fornecer elementos que contribuam para a proposição de diretrizes formativas que contemplem, de forma mais efetiva, o desenvolvimento da argumentação nas aulas de ciências.

## Argumentação dialogal

No desenvolvimento da teoria da argumentação, destacamos a existência de duas principais vertentes: a *monológica* (BRETON, 2005; PERELMAN e OLBRECHTS-TYTECA, 2005; TOULMIN, 2006) e a *dialógica* (BILLIG, 2008; CHIARO e LEITÃO, 2005; PLANTIN, 2008; VIEIRA e NASCIMENTO, 2008). Embora as duas assumam a argumentação como processo que rompe com a lógica formal, elas se distinguem quanto ao seu foco. Para a primeira, ele se relaciona ao convencimento, o que pressupõe um único ponto de vista como plausível e, portanto, ao qual todos devem ser convencidos a aderir. A segunda tem como foco a negociação, admitindo a possibilidade da existência de mais de um ponto de vista a ser considerado.

O modelo dialogal (PLANTIN, 2008) fundamenta-se na noção de contradição ativa dos discursos em torno de uma questão. Assim, a atividade argumentativa se inicia quando se coloca em dúvida um ponto de vista, sendo definida pelo desenvolvimento e pelo confronto de pontos de vista em contradição, em resposta a uma mesma pergunta. Uma noção importante, na abordagem argumentativa dialogal, é a de pergunta argumentativa. Para esclarecê-la, Plantin (2008) discorre sobre os papéis argumentativos em função dos atos de propor, opor-se e duvidar. Assim, aqueles que manifestam uma proposição contrária a um enunciado que manifesta uma opinião dominante, são denominados proponentes. Os locutores que se opõem ao(s) proponente(s) são os oponentes. Aqueles que não se identificam com nenhum dos dois discursos – do proponente e do oponente – estão na posição de terceiros e transformam a oposição em pergunta. Em outras palavras, a pergunta argumentativa origina-se da contradição entre discurso e contra discurso.

Chiaro e Leitão (2005) defendem a ideia de que a discutibilidade de um tema deveria ser vista não como uma propriedade atribuída ao mesmo, mas como uma característica do discurso, que emerge na própria situação em que ele é produzido e que, portanto, qualquer tema poderia, em princípio, ser polêmico, sendo passível de discussão. Assim, elas descrevem em três planos distintos, o *pragmático*, o *argumentativo* e o *epistêmico*, ações discursivas

específicas, as quais estabelecem a discutibilidade de um tema e, portanto, são favoráveis à argumentação.

No *plano pragmático* situam-se as ações verbais que criam em sala de aula condições consideradas cruciais para que o discurso se torne argumentativo. Ou seja, ações que apresentam o tema como passível de discussão (polêmico), legitimam a divergência a respeito do tema em pauta e instituem a argumentação como método para a resolução de divergências existentes. (CHIARO e LEITÃO, 2005).

O *plano argumentativo* contempla a forma como os participantes implementam ou estimulam a implementação de operações definidoras da argumentação: definição/justificação de pontos de vista e negociação de divergências. (CHIARO e LEITÃO, 2005).

No *plano epistêmico* estão as ações verbais que trazem para a discussão informações (conceitos, definições etc.) consideradas relevantes ao domínio do conhecimento em questão, implementam procedimentos e modos de raciocínio típicos do campo de conhecimento em pauta e conferem estatuto epistêmico às conclusões estabelecidas. (CHIARO e LEITÃO, 2005).

Neste trabalho, nos baseamos nas ideias de Plantin (2008) e de Chiaro e Leitão (2005) para identificar as ações verbais favoráveis à argumentação realizadas por uma professora de Química durante uma discussão sociocientífica.

## Procedimentos metodológicos

Inicialmente, identificamos três professores que tinham histórico de realizar discussões sociocientíficas<sup>1</sup> e assistimos a suas aulas durante o terceiro bimestre do ano letivo de 2009, em três turmas do terceiro ano do ensino médio pertencentes a escolas públicas do Distrito Federal. O acompanhamento das aulas envolveu filmagens e anotações de campo. Foi aplicado um questionário aos professores, visando construir um perfil de formação e de atuação profissional. Foi realizada uma entrevista com cada um, para levantar suas concepções relativas à realização de discussões sociocientíficas. Com o objetivo de compreender a recepção dos alunos a essa metodologia, realizamos entrevistas em grupos com eles.

Os vídeos foram capturados por meio do software Pinnacle Studio® e gravados em DVD. Na etapa seguinte, os assistimos sistematicamente e definimos os procedimentos da análise assumindo referências nas quais a Ciência e o seu ensino são considerados processos socioculturais. (MORTIMER et al., 2007; SILVA e MORTIMER, 2005). Assim, baseados em uma estrutura analítica proposta por esses autores, procedemos à transcrição das aulas nas quais ocorreram discussões sociocientíficas e fizemos o seu mapeamento, identificando os seus episódios<sup>2</sup> e Sequências Interativas (SI)<sup>3</sup>, as quais analisamos para reconhecer ações

---

<sup>1</sup> Para essa identificação, buscamos informações junto a docentes do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), da Universidade de Brasília, pois, por desenvolverem pesquisas e programas de extensão junto a professores da Educação Básica vinculados à Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEDF), poderiam conhecer alguns que adotassem tal metodologia de ensino.

<sup>2</sup> Por episódio, entende-se “um segmento do discurso da sala de aula que tem fronteiras claras em termos de conteúdo temático ou de tarefas que aí são desenvolvidas, podendo ser nitidamente distinto dos demais que lhe antecedem e sucedem”. (SILVA e MORTIMER, 2005).

<sup>3</sup> A concepção de *Sequência Interativa* (SI) adotada neste trabalho foi construída a partir da definição de *trocas* como unidades constituídas, encontrada na obra de Charaudeau e Maingueneau (2004). Elas comportam pelo

verbais favoráveis à argumentação. Neste trabalho, apresentamos e discutimos os resultados referentes a uma das discussões analisadas.

## Resultados e Discussão

A discussão aqui analisada foi conduzida por Sueli, professora de Química em uma escola pública pertencente à Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SE/DF). Acompanhamos suas aulas no período compreendido entre 3/8/2009 a 28/9/2009. Fundamentados nas respostas ao questionário e à entrevista e no acompanhamento das aulas, concluímos que Sueli reúne em sua formação acadêmica, experiência profissional e prática pedagógica, indicadores de condições de promover argumentação em suas aulas.

No período considerado, ocorreram duas discussões sociocientíficas. A primeira, objeto de análise neste trabalho, foi feita a partir de leitura em sala de aula de trechos do texto “Cuidados com os produtos químicos domésticos” do livro didático adotado<sup>4</sup>. Ela teve 237 turnos de fala, sendo 101 da professora e 136 dos alunos, e durou 27 minutos e 22 segundos. No mapeamento da aula em que se deu essa discussão, foram identificados seis episódios.

A discussão foi iniciada no terceiro episódio, com a seguinte fala da professora: “então olha só: tema em foco, cuidados com os produtos domésticos, com os produtos químicos domésticos. Se você reparar aí, vamos primeiro analisar a imagem. O que que essa imagem, que informação que essa imagem te dá?”. Essa inicialização em forma de pergunta convida à reciprocidade. Isso ocorreu frequentemente, ao longo de toda a discussão. Assim, destacamos a habilidade de Sueli em promover a interação, estabelecendo um contexto favorável à argumentação. No entanto, as perguntas feitas pela professora foram no sentido de que a imagem fosse explicada e interpretada, como mostram as seguintes intervenções: “Carolina, que que você acha? Que informação que essa imagem te dá?”; “Mas, que que ela tá querendo fazer? Laia, que que ela tá querendo fazer, essa criança?”; “Agora, pensa bem. Porque que você acha que ela quer pegar esse produto que tá aqui em cima desse balcão, dessa prateleira?”. Assim, não aconteceram ações verbais que contribuíssem para que o discurso se tornasse argumentativo, ou seja, que pudessem ser consideradas como do plano pragmático.

No quarto episódio, uma situação argumentativa (SA)<sup>5</sup> foi configurada a partir de hipóteses apresentadas pelos alunos para justificar a informação contida em um trecho do texto em estudo, de que a população mais atingida por problemas de intoxicação está entre os 21 e 35 anos, com 25,6% dos casos. Os questionamentos da professora se deram no sentido de levar os alunos a explicitarem tais hipóteses.

O trecho em pauta não apresenta uma questão ou tema de natureza controversa. No entanto, segundo os esclarecimentos de Chiaro e Leitão (2005), a discutibilidade de um tema deve ser vista como uma característica do discurso, que emerge durante a sua produção. Dessa forma, se por um lado o fragmento de texto lido não apresenta natureza controversa, por outro, ela pode ser provocada durante a discussão. A pergunta feita por Sueli no turno 24 não contempla essa perspectiva: “E aí? O que que vocês perceberam nessa informação que tá aí? Porque a

---

menos uma *intervenção* dita iniciativa e uma *intervenção* dita reativa, sendo que podem ocorrer mais de uma intervenção reativa para uma iniciativa.

<sup>4</sup> SANTOS, W. L. P. dos; MOL, G. de S. (Coords.). Química e Sociedade: volume único, ensino médio. São Paulo: Nova Geração, 2005.

<sup>5</sup> Vieira e Nascimento (2008) propõem como critérios marcadores para identificar situações argumentativas no discurso em sala de aula os elementos *contraposição de ideias* e *justificativas recíprocas*, os quais adotamos neste trabalho.

Jussara leu um conjunto de informações, não foi? Então, o que que vocês perceberam?”.

Na sequência da discussão, a aluna Bia apresentou uma explicação para os dados informados, afirmando: “as pessoas cometem suicídio” (turno 25). No turno 29, essa aluna apresentou uma justificativa para a sua afirmação, fundamentada no entendimento de que os produtos químicos são perigosos para a saúde, a pessoa quer se matar, então, toma o produto. No turno 30, Sueli não fez uma avaliação explícita da opinião de Bia, mas utilizou-se da expressão “esse quantitativo todinho”, o que pode ser entendido como uma não concordância com a opinião de Bia. A seguir, envolveu outra aluna, Lis, na discussão: “Então olha, ela acha que nesse 25,6, esse quantitativo todinho, é porque a pessoa consumiu porque tá tentando se matar. Tem alguém que tem uma opinião diferente? Lis...”. Essa ação verbal da professora estimula a aluna a se inserir como interlocutora na discussão e pode ser considerada como do plano pragmático. (CHIARO e LEITÃO, 2005). Além disso, ao utilizar a expressão “esse quantitativo todinho”, ela forneceu uma pista para uma possível contraposição, condição crucial para que o discurso se torne argumentativo. Na pergunta, de natureza aberta, ela requer, explicitamente, uma opinião diferente, apontando para a divergência. No entanto, ao apresentar a sua hipótese, no turno 31, Lis não apresentou contraposição à da colega Bia. No turno 32, Sueli sintetizou a opinião de Lis: “Ela acha que é intoxicação por conta de... cosméticos, né?”.

No turno 33, a aluna Ariane opina que o fato se deve ao uso diário dos produtos. Sueli avaliou positivamente a colocação da aluna (turno 34) e solicitou que ela explicasse melhor a ideia. A avaliação positiva e solicitação de esclarecimento são estratégias utilizadas por Sueli para o direcionamento do discurso. Assim, a hipótese apresentada por Ariane é ressaltada por Sueli, em detrimento das duas anteriores. Essa manifestação de parcialidade em relação a uma das opiniões apresentadas pode ser desfavorável para a argumentação, pois, sendo a professora reconhecida pelos alunos como autoridade, a tendência, historicamente construída, é que eles aceitem as suas opiniões sem maiores questionamentos.

No turno 48, Sueli sintetiza as hipóteses reformulando a fala feita por Ariane no turno 35, como se fosse uma contraposição: “**Já a Ariane acha que não é isso não.** É porque, como a mulher, né? Ela levantou isso, como a mulher, ela usa diariamente os produtos para limpar a casa, a roupa, manter, né, o lar limpo, acaba se contaminando”. Na realidade, atendendo à solicitação de que explicasse melhor a sua ideia (turno 34), Ariane respondeu: “É como se fosse assim ô: a dona de casa, ela tem muito contato com... Com produto químico. Ela mexe com sabão, com... Como é o nome daquele negocinho? Água... (pergunta para a colega ao lado)”. Podemos considerar a reformulação da fala de Ariane como uma tentativa de estabelecer contraposição de ideias, uma condição essencial para a argumentação, sendo assim, uma ação verbal do plano argumentativo.

Ainda no turno 48, Sueli questiona o aluno Rodrigo: “[...] Então, Rodrigo, junta todas as ideias aí prá gente. Que que você acha? Desse primeiro parágrafo aqui com as ideias que foram levantadas na sala?”. Ao direcionar uma pergunta aberta a Rodrigo, Sueli confere a esse aluno a posição de interlocutor crítico, legítima a discussão como espaço de negociação e mantém a possibilidade da emergência de uma opinião alternativa às já apresentadas. Assim, trata-se de uma ação verbal do plano pragmático. Além disso, o fato de retomar, com imparcialidade, as hipóteses apresentadas, as ratifica perante os interlocutores como sendo todas passíveis de consideração.

Inicialmente, o aluno permaneceu em silêncio perante o questionamento da professora. Ela insiste: “Você concorda... você não concorda?... Qual é sua opinião?”. No turno 51, o aluno manifestou o seu desacordo em relação às ideias apresentadas. A professora o interpela sobre o porquê (turno 52). Essa intervenção da professora coloca a exigência de uma justificativa

para a discordância, contribuindo para a implementação de uma operação definidora da argumentação. Portanto, trata-se de uma ação verbal do plano argumentativo. No pragmático, demonstra aceitação e legitimação da divergência, contribuindo para o desenvolvimento da argumentação.

No turno 53, Rodrigo afirmou que “vai da pessoa”, ou seja, depende da pessoa. Aqui, se evidencia a contraposição com as ideias apresentadas anteriormente. Em todas elas, a intoxicação foi atribuída ao produto e a forma como é utilizado. O aluno Rodrigo atribuiu a intoxicação a uma reação individual do organismo, não ao produto. No turno 54, Sueli contrargumentou recorrendo ao valor da percentagem e ao fato de o grupo mais atingido ser de adulto. A análise implícita na fala da professora é que, se fosse da pessoa, poderia ocorrer em qualquer faixa etária. Se o grupo mais atingido é de adulto, de 21 a 35 anos, isso tem um motivo. Com base na evidência fornecida pelos dados, Sueli questiona o aluno: “Por que que você acha que é isso?”. A ação da professora de intervir fundamentando sua opinião e requerendo que o aluno fizesse o mesmo em relação à dele pode ser situada no plano argumentativo, pois coloca a necessidade de que ele elabore outra justificativa ou melhore a que apresentou anteriormente. Isso contribui para a manutenção do processo de negociação, favorecendo o desenvolvimento da argumentação.

Na sequência (turno 55), Rodrigo não conseguiu defender seu ponto de vista: “Ah, aí tem que perguntar pro [...]” e a aluna Elza, no turno 56, respondeu ao questionamento feito por Sueli a Rodrigo afirmando que o motivo é o maior contato com o produto. A partir daí, Rodrigo não mais se manifestou e a SA não tem prosseguimento.

Nos turnos de 69, a aluna Ana faz a seguinte intervenção: “Que... Essas pessoas que trabalham em casa de família, ou então em fábricas, elas são obrigadas a mexer com aquilo, elas não podem [...] porque elas estão sendo pagas praquilo, então, elas não podem fazer nada...”. Daí até o turno 76, os interlocutores referem-se a situações em que os adultos, devido à profissão, lidam constantemente com produtos químicos. Em relação a ações verbais do plano pragmático, uma possibilidade seria a professora questionar, após a colocação feita no turno 69, como os alunos agiriam se fossem patrões, em relação à questão da utilização de produtos químicos perigosos pelos empregados. Talvez, com esse questionamento, surgissem opiniões divergentes, além de elementos associados a aspectos sociais e éticos.

Ainda no turno 76, Sueli fez uma pergunta que direcionou a discussão para os motivos de intoxicação nas crianças. Do turno 87 a 100, são feitos comentários sobre a utilização de alguns produtos e seus efeitos. No turno 100, Sueli fez um fechamento da discussão sobre os motivos pelos quais a faixa etária mais atingida está entre 21 e 35 anos e apresentou uma nova questão, sobre os comportamentos inadequados que levam à intoxicação por produtos químicos. Podemos observar que, após o encerramento da SA que abrangeu do turno 51 ao 56, no restante do quarto episódio não houve outra. Acreditamos que, como o assunto em si não tinha natureza controversa, intervenções com o objetivo de suscitar divergências de opinião teriam de aparecer com maior frequência, visando desencadear situações argumentativas.

Retomando a concepção de Plantin (2008), segundo a qual as perguntas atraem os argumentos a partir do momento em que permanecem abertas, levando à constituição de roteiros argumentativos associados aos papéis de proponente e oponente, podemos pensar que, se Sueli, no turno 54, ao invés de questionar o aluno objetivando a sua adesão à opinião dominante e direcionar o discurso para um fechamento da SA, formulasse a pergunta argumentativa (por exemplo: “Rodrigo apresentou outra possibilidade para a maior ocorrência de intoxicação nessa faixa etária, a de que ela depende da pessoa. O que vocês acham?”), ela assumiria o papel de terceiro e haveria a possibilidade de que a SA se mantivesse em aberto.

No quinto episódio, foram abordados comportamentos e ações inadequadas em relação aos produtos químicos. Sueli havia, no turno 100, perguntado aos alunos como as pessoas se intoxicavam. Após algumas respostas relativas à falta de cuidado uso de produtos de beleza e não utilização de luvas nas atividades domésticas, a aluna Bia, no turno 121, afirmou que as pessoas se intoxicam por falta de conhecimento. No turno 122, Elza manifestou desacordo com essa opinião. Sueli percebeu a contraposição. No turno 123 ela a enfatizou e passou a palavra a Elza: “Calma aí! A Bia acha que é por falta de não conhecer, ou seja, ignorar a questão da toxidez do produto. Elza acha que não. Fala Elza”. Essa ação verbal apresentando os dois pontos de vista legitima a discordância e apresenta a questão como polêmica. É uma ação verbal do plano pragmático. Ao passar a palavra para Elza, Sueli estabelece o debate como instância de negociação. Assim, essa intervenção cria condições para o estabelecimento de uma SA. No plano argumentativo, a professora oportunizou a Elza que justificasse sua contraposição, o que é uma operação característica de argumentação.

No turno 124, Elza apresentou sua justificativa. No entanto, a justificativa para a afirmação de Bia, que apontava a falta de conhecimento como um dos motivos da ocorrência de intoxicação, não foi requisitada e nem apresentada. Após a justificativa da aluna Elza, a professora retoma a conclusão da mesma para dar continuidade à discussão. Pensamos que, para efetivar a SA que se anunciava mediante as ideias divergentes das alunas Elza e Bia, seria necessário solicitar a essa última uma justificativa para a sua opinião, ou então fazer uma pergunta argumentativa, como: “Temos aqui duas opiniões: a primeira é que pessoa se intoxica por falta de conhecimento. A segunda é que não é por isso, pois os produtos informam sobre sua toxidez e a pessoa tem como saber. O que vocês acham?”. Tal pergunta deixaria a questão em aberto, podendo atrair os argumentos. (PLANTIN, 2008).

Na sequência, a discussão se desenvolveu com os alunos se referindo à falta de interesse das pessoas em procurar as instruções sobre os produtos e das empresas em relação à saúde dos consumidores. Não foram feitas pela professora ações verbais favoráveis à argumentação e o discurso foi direcionado no sentido do fechamento da discussão.

## **Conclusão**

Observamos que a professora estabeleceu um contexto favorável à argumentação ao promover a discussão e oportunizar a verbalização. No entanto, houve uma ocorrência muito baixa de ações verbais que criam em sala de aula condições consideradas essenciais para que o discurso se torne argumentativo. Identificamos, ao longo da discussão, quatro intervenções pertencentes ao plano pragmático (3,96% do total de turnos de fala da professora) e quatro do plano argumentativo (3,96%). Não foram identificadas ações verbais pertencentes ao plano epistêmico. O discurso foi predominantemente explicativo, caracterizado pelo caráter não controverso das enunciações. Assim, apesar de no contexto do próprio discurso Sueli favorecer a dialogia e a interação, aspectos importantes para o estabelecimento de argumentação, ela apresenta dificuldades realizar ações verbais do plano pragmático, argumentativo e epistêmico.

Esses resultados apontam a necessidade de ampliação e aprofundamento de estudos visando identificar dificuldades dos professores de ciência em desenvolver situações argumentativas em discussões sociocientíficas e de que os programas de formação desses professores contemplem a dimensão da condução do discurso em sala de aula, notadamente o argumentativo, considerando a sua inerência à prática científica.

## Agradecimentos e apoios

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG), CNPq e Capes – Observatório da educação.

## Referências

- BILLIG, M. **Argumentando e pensando**: uma abordagem retórica à psicologia social. Petrópolis: Editora Vozes, 2008, 408 p.
- BRETON, P. **A argumentação na comunicação**. Bauru: EDUSC, 2003, 190 p.
- CAPECCHI, M. C. V. de M.; CARVALHO, A. M. P. de. Argumentação em uma aula de conhecimento físico com crianças na faixa de oito a dez anos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v5, n.3, p. 171-189, 2000
- CITELLI, A. **Linguagem e persuasão**. São Paulo: Editora Ática, 2005, 103 p.
- CHIARO, S. de; LEITÃO, S. O papel do professor na construção discursiva da argumentação em sala de aula. **Psicologia: reflexão e crítica**, v. 18, n. 3, p. 350-357, 2005.
- DRIVER, R.; NEWTON, P.; OSBORNE, J. Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. **Science Education**, v.84, n.3, p. 287–312, 2000.
- MORTIMER, E. F.; MASSICAME, T.; BUTY, C.; TIBERGHEN, A. Uma metodologia para categorizar os gêneros de discurso como tipos de estratégias enunciativas nas aulas de ciências. In: NARDI, R. (Org.). **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil**: alguns recortes. São Paulo: Escrituras Editora, 2007.
- PLANTIN, C. **A argumentação**: história, teorias, perspectivas. São Paulo: Parábola Editorial, 2008, 149 p.
- OSBORNE, J., ERDURAN, S., SIMON, S. Enhancing the Quality of Argumentation in School Science. **Journal of Research in Science Teaching**, v.41, n.10, p. 994-1020, 2004.
- PERELMAN, C.; OLBRECHTS-TYTECA, L. **Tratado da argumentação**: a nova retórica. São Paulo: Martins Fontes, 2005, 653 p.
- SÁ, L. P.; QUEIROZ, S. L. Promovendo a argumentação no ensino superior de Química. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 30, n. 8, p. 2035-2042, 2007. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422007000800041&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422007000800041&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)>. Último acesso em 18 de abril de 2013.
- SILVA, A. da C. T.; MORTIMER, E. F. Aspectos teórico-metodológicos da análise das dinâmicas discursivas das salas de aula de ciências. **Atas do V ENPEC**, 2005.
- TOULMIN, S. E. **Os usos do argumento**. São Paulo: Martins Fontes, 2006, 375p.
- VIEIRA, R. D.; NASCIMENTO, S. S. do. Avaliações de argumentação de licenciandos em física sobre um episódio de estágio curricular: em que critérios eles se baseiam? **XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**, p. 1-11, Curitiba, 2008. Disponível em <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/xi/sys/resumos/T0100-2.pdf>>. Último acesso em 18 de abril de 2013.
- VIEIRA, R. D.; NASCIMENTO, S. S. do; Uma visão integrada dos Procedimentos Discursivos Didáticos de um formador em situações argumentativas de sala de aula. **Ciência & Educação**, v. 15, n. 3, p. 443-457, 2009.