

O discurso argumentativo em um Curso de Férias: uma análise a partir do Tratado da Argumentação: a nova retórica

**Título The argumentative speech in a Holiday Course: an
analysis from the Argumentation Treaty: the new rhetoric**

Taize Borges Sousa

Universidade Federal do Pará – PPGECEM/IEMCI

taizefurtado@gmail.com

Resumo

Este trabalho tem como objetivo analisar o discurso argumentativo de um grupo de licenciandos na XXIV edição do Curso de Férias, que ocorreu no período de 23 a 27 de fevereiro no Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da UFPA, no ano de 2015. Para tal, realizamos uma pesquisa de cunho qualitativo com um grupo de seis cursistas, constituindo os dados através de videogravações, que posteriormente foram transcritas e analisadas, tendo como foco a identificação dos esquemas de argumentos propostos no Tratado da Argumentação: a nova retórica. Como resultado, verificamos o potencial do Curso de Férias para a construção de argumentos, encontrando técnicas argumentativas correspondentes às três classes propostas por Perelman e Olbrechts-Tyteca (1996): argumento quase lógico (identificação); argumento baseado na estrutura do real (argumento de autoridade, argumento pragmático e vínculo causal); e argumento fundado na estrutura do real (analogia).

Palavras chave: Discurso argumentativo, tipos de argumento, Curso de Férias.

Abstract

This work aims to analyze the argumentative discourse of a group of graduates in the XXIV edition of the Holiday Course, which occurred in the period from 23 to 27 February at the Institute of Biological Sciences (ICB) of UFPA, in the year 2015. To do this, we conducted a qualitative research with a group of six students, constituting the data through videotapes, which were later transcribed and analyzed, focusing on the identification of the argument schemes proposed in the Argumentation Treaty: the new rhetoric. As a result, we verified the potential of the Holiday Course to construct arguments by finding argumentative techniques corresponding to the three classes proposed by Perelman and Olbrechts-Tyteca (1996): almost logical argument (identification); Argument based on the structure of the real (argument of authority, pragmatic argument and causal link); And argument based on the structure of the real (analogy).

Key words: Argumentative discourse, types of argument, Holiday Course.

Introdução

Nos últimos anos houve um considerável aumento no número de publicações relacionadas com o estudo da argumentação no ensino de ciências (MENDONÇA e JUSTI, 2013),

utilizando principalmente o padrão de argumento de Toulmin para analisar a estrutura de um argumento (SASSERON e CARVALHO, 2014).

Estas pesquisas têm sido influenciadas por uma noção de que as práticas argumentativas no ensino de ciências favorecem uma visão de construção do conhecimento científico, em que as informações podem ser questionadas, modificadas e repensadas e não postas como fatos imutáveis. Para isso são necessárias as ações de “propor, sustentar, criticar, avaliar e refinar ideias”, para que, além de constatar fatos e elaborar hipóteses, também seja possível fazer uso de evidências, justificar e defender ideias (SHIN e MCGEE, 2003, p. 6).

Deanna Kuhn (1993) afirma que a habilidade de argumentar é algo que se adquire com a prática, e que este exercício não alcança o mesmo desenvolvimento em todos ambientes de ensino, ele obtém maior progresso em locais cujo interesse do aluno encontra-se mais elevado. Ou seja, em locais onde ele possa fazer uso do conhecimento prévio para explicar e justificar com fundamentação as próprias hipóteses, pois “os estudantes sentem-se mais capazes de argumentar quando tem certo grau de conhecimento das matérias que estão a ser tratadas” (COSTA, 2008, p. 6).

Para fundamentar esta pesquisa abordamos um campo da argumentação que se enquadra no ponto de vista clássico de organização das disciplinas e tem como base teórica o campo das artes do discurso, desenvolvido desde Aristóteles até o fim do século XIX, através da argumentação lógica, retórica e dialética. E que ganhou nova visibilidade, com a publicação do “Tratado da Argumentação: a nova retórica” de Chaim Perelman e Lucy Olbrechts-Tyteca, marcando a construção de um pensamento autônomo de argumentação, tendo como objeto de estudo as técnicas argumentativas que visam provocar ou aumentar a adesão de interlocutores às teses apresentadas por um orador.

Perelman e Olbrechts-Tyteca (1996) desenvolvem ideias de argumentação com o objetivo de mostrar “que as mesmas técnicas de argumentação se encontram em todos os níveis, tanto no da discussão ao redor da mesa familiar como no do debate num meio muito especializado. Assim, para os autores, o auditório é fundamental para o desenvolvimento da argumentação, porque visa obter a adesão daqueles a quem ela se destina, e isso implica que a construção do discurso do orador estará inteiramente direcionada para aqueles que ele pretende influenciar.

Partindo deste contexto, temos como objetivo analisar os esquemas de argumentos propostos por Perelman e Olbrechts-Tyteca (1996) em um discurso proferido por um grupo de licenciandos durante a XXIV edição do Curso de Férias “Experimentando ciências: o corpo humano em movimento”, que faz uso de uma metodologia ativa de ensino.

Esquemas de argumentos que visam provocar ou aumentar a adesão

Quando se almeja identificar técnicas argumentativas em um discurso ou texto escrito, deve-se fazer uma análise isolada dos componentes de sua estrutura, sendo necessário separar articulações que fazem parte de uma argumentação como um todo. No entanto, Perelman e Olbrechts-Tyteca (1996) destacam que nesse processo podemos estar sujeitos a interpretar de forma errônea o sentido real que o orador queira mencionar.

Assim, para os autores o objetivo ao delimitar estruturas argumentativas, é identificar os esquemas de argumentos presentes em um discurso ou texto escrito, que por sua vez provocam ou aumentam a adesão do auditório às teses propostas pelo orador, sendo que nada impede que estes mesmos enunciados citados como exemplos, sejam analisados de outras maneiras e com outros planos de delimitação.

Dessa forma, no intuito organizar e exemplificar os tipos de argumentos, sem estabelecer um grau de superioridade entre eles, Perelman e Olbrechts-Tyteca (1996) os distinguem em relação aos aspectos que favorecem a ligação e a dissociação dos elementos do discurso.

Os processos que se caracterizam por **ligação** aproximam elementos distintos, valorizando-os um pelo outro, estabelecendo solidariedade entre as teses admitidas pelo auditório e aquelas que o orador pretende promover (FREIRE, 1994). E esta solidariedade que ocorre busca tanto a sua estruturação, quanto a sua valorização.

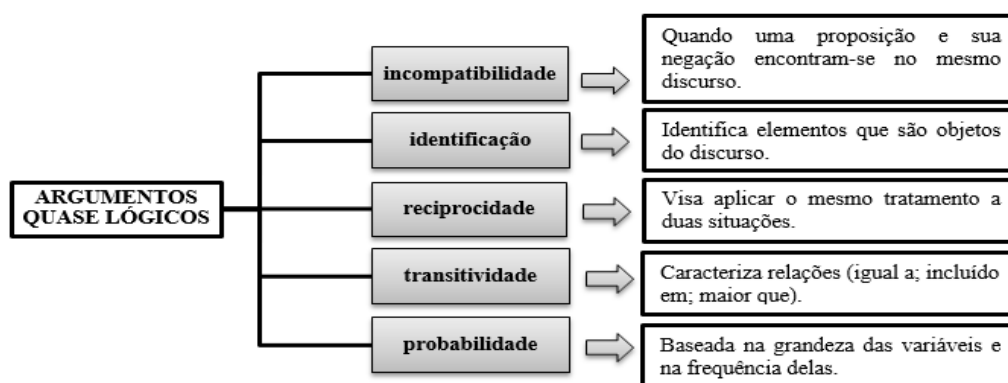
Já a **dissociação** tende a separar, dissociar e desunir elementos de um mesmo sistema de pensamento, atuando principalmente na modificação de noções consideradas peças mestras em sua constituição. Assim, nos processos de dissociação há uma ruptura na solidariedade presumida ou constatada pelo auditório, em relação as teses apresentadas pelo orador (PERELMAN e OLBRECHTS-TYTECA, 1996; PERELMAN, 1987).

Os autores lembram que tanto os esquemas de ligação, quanto aqueles que dissociam podem existir simultaneamente, cabendo ao orador enfatizar aquele que mais se adequa ao seu discurso. Desta forma, os autores subdividem os esquemas de ligação em três classes: **argumentos quase lógicos; argumentos baseados na estrutura do real; e argumentos que fundam a estrutura do real.**

Os **argumentos quase lógicos** foram construídos e categorizados em relação ao par que aparentam na lógica formal, e se assemelham a estes raciocínios por serem construídos de forma precisa e bem elaborados. Introduzindo o formal e o quantitativo onde predomina o qualitativo da linguagem natural (FREIRE, 1994).

Por argumentos quase lógicos temos: **incompatibilidade; identificação; reciprocidade; transitividade; e probabilidade.**

Figura 2: Tipos de argumentos quase lógicos



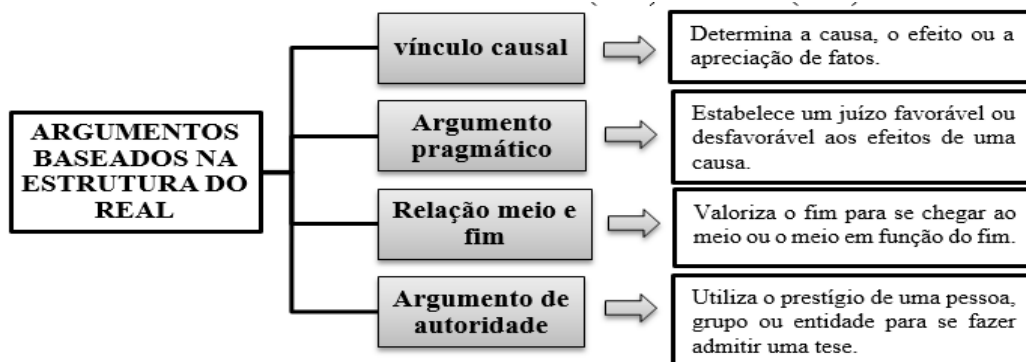
Fonte: Produzido com base em Freire (1994) e Perelman e Olbrechts-Tyteca (1996)

Os **argumentos baseados na estrutura do real** procuram estabelecer uma ligação entre o que é admitido pelo auditório e aquilo que o orador almeja promover. Por isso é essencial que o que se pretende admitir pareça suficientemente garantido, de modo a permitir o desenvolvimento da argumentação. Ao elaborar esta categoria, os autores não estão interessados em uma descrição objetiva do real, mas na forma como as opiniões se apresentam no uso comum, podendo ser tratados como fatos, verdades ou presunções (PERELMAN e OLBRECHTS-TYTECA, 1996).

Nesta classe argumentativa os autores examinam as ligações de sucessão (**o vínculo causal, argumento pragmático e relação meio/fim**) e as ligações de coexistência (**argumento de autoridade**). As ligações de sucessão são baseadas na relação entre fenômenos do mesmo nível, enquanto as ligações de coexistência referem-se a realidades de nível desigual, onde

uma delas será mais fundamental que a outra, ou seja, será a relação entre a essência e suas manifestações (PERELMAN, 1987).

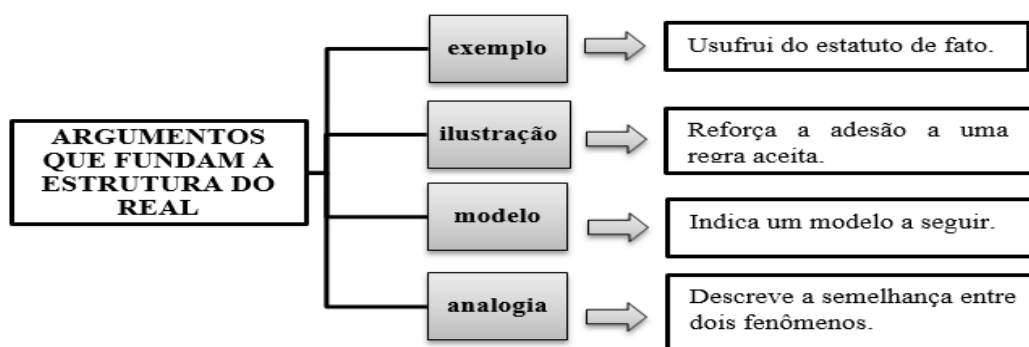
Figura 3: Tipos de argumentos baseados na estrutura do real



Fonte: Produzido com base em Freire (1994) e Perelman (1987)

Os **argumentos que fundam a estrutura do real**, tais como, o modelo, o exemplo, ilustração e a analogia, caracterizam-se por generalizar o que é aceito em um caso particular (ser, acontecimento, relação), bem como, transpor o que é admitido em um domínio específico para outro (PERELMAN, 1987).

Figura 3: Tipos de argumentos fundados na estrutura do real



Fonte: Produzido com base em Freire (1994), Perelman e Olbrechts-Tyteca (1996) e Perelman (1987)

Os **argumentos que fundam a estrutura do real**, tais como, o modelo, o exemplo, ilustração e a analogia, caracterizam-se por generalizar o que é aceito em um caso particular (ser, acontecimento, relação), bem como, transpor o que é admitido em um domínio específico para outro (PERELMAN, 1987).

Caminhos e procedimentos metodológicos da pesquisa

Buscando alcançar os objetivos deste trabalho, procuramos realizá-lo dentro de uma abordagem qualitativa, constituindo os dados no ambiente natural e sem o uso de estatísticas, no intuito de analisar o processo e não apenas os resultados (BOGDAN e BIKLEN, 2006). Neste tipo de pesquisa, o pesquisador é o principal elemento metodológico e como tal, deve permanecer em contato com o objeto de conhecimento durante o período necessário para compreender o contexto e lhe conferir significado (GHEDIN e FRANCO, 2011).

Para isso, fizemos uso de gravações em vídeo, uma vez que esta é uma importante fonte de constituição dos dados, pois proporciona ao pesquisador ver e rever o objeto de estudo, além de registrar detalhes que não seriam possíveis apenas com um diário de campo ou observando a olho nu, como as expressões dos sujeitos e o ambiente com o qual interage (GONÇALVES

e CARVALHO, 1993). Também é um método que pode comprovar sua veracidade com uma nova análise por outros pesquisadores (KENSKI, 2003).

Apoiados nestes pressupostos metodológicos, temos como objeto de pesquisa a XXIV edição do Curso de Férias “Experimentando Ciências: o corpo humano em movimento”, que ocorreu na cidade de Belém (PA) no período de 23 a 27 de fevereiro de 2015.

Em geral os grupos são formados de acordo com a escolaridade dos cursistas, tendo equipes de alunos do ensino médio, graduação e professores da educação básica, ainda que o desenho do Curso seja o mesmo, independente da formação dos participantes, ou seja, todos os grupos devem elaborar um **problema** para ser pesquisado, apresentar as possíveis **hipóteses** para solucioná-lo, desenvolver **experimentos** que possam comprovar ou refutar estas hipóteses e apresentar as **conclusões** destes em **socializações** ao longo da semana (MALHEIRO, 2005; NEVES, 2013; ARAUJO, 2014; SILVA, 2015; FREITAS, 2016).

Os episódios que iremos utilizar em nossas análises correspondem à segunda socialização de atividades neste Curso, realizada na tarde do quarto dia, nela foi possível observar que os participantes já se encontravam familiarizados com a metodologia do Curso de Férias, conseguiam discutir o problema de pesquisa, as hipóteses e se o teste das hipóteses confirmava ou refutava as ideias iniciais do grupo.

Dentre as três socializações do Curso de Férias, particularmente a segunda ofereceu um ambiente mais propício para analisar e identificar técnicas argumentativas, por reunir algumas condições que Perelman e Olbrechts-Tyteca (2006) julgam necessárias para que haja de fato argumentação. São elas:

- ✓ Uma linguagem que possa ser entendida por todos os participantes do Curso;
- ✓ Um acordo de que a apresentação das socializações seguiria um roteiro (problema de pesquisa, hipóteses, procedimentos para confirmar ou refutar hipóteses e o entendimento do processo);
- ✓ A figura do orador que faz um discurso com o intuito de compartilhar o entendimento de suas atividades e com isso, utilizar argumentos que sustentem as escolhas realizadas;
- ✓ Um auditório que esteja disposto a ouvir o discurso do orador e questionar os métodos utilizados, bem como, os resultados apresentados.

Os episódios analisados encontram-se em quadros, contendo na primeira coluna o nome do orador (Alana, Bruno, Clara, Daniela, Larissa e Luciana), a segunda coluna corresponde às transcrições das falas do orador. Durante as transcrições adotamos alguns sinais descritos na pesquisa de Carvalho (2006) para uma melhor compreensão do leitor:

- ✓ Reticências (...), quando houver pausas;
- ✓ Descrições entre parênteses (), gestos ou alguma observação para a compreensão do contexto;
- ✓ [...] Recortes de transcrições não pertinentes para a análise. A terceira coluna elenca as Técnicas Argumentativas manifestadas nas transcrições das falas dos sujeitos de acordo com os esquemas argumentativos descritos por Perelman e Olbrechts-Tyteca (1996) e sintetizados por Perelman (1987) e Freire (1994).

Análise e identificação de esquemas de argumentos manifestados pelos cursistas

No que concerne os meios de convencer e persuadir através do discurso, nas socializações das

pesquisas apresentadas pelos cursistas é possível encontrar um ambiente que acreditamos ser ideal para se fazer esta análise. Percebem-se sujeitos como o orador (formado pelo grupo de cursistas pesquisado) e o auditório formado no Curso de Férias por outros cursistas, bem como o Professor Coordenador. Vale destacar que nesta análise só procuraremos distinguir nos recortes os argumentos de ligação, que correspondem aos argumentos quase lógicos, argumentos baseados na estrutura do real e argumentos fundados na estrutura do real.

Apresentamos nos quadro 1 e 2, a transcrição da fala dos sujeitos relacionada ao modo como o grupo pensou em resolver o questionamento sobre o funcionamento do coração, utilizando para isso os três grandes grupos de argumentos descritos Perelman e Olbrechts-Tyteca (1996).

Quadro 1: Técnicas Argumentativas manifestadas pelos licenciandos

ORADOR	DISCURSO	TÉCNICA/ESQUEMA ARGUMENTATIVO
	Eu falava para as colegas que no segundo até o dia de hoje, a gente conseguiu fazer tanta coisa, que (...) se a gente tivesse vindo para cá pegar mais parte teórica, a gente não teria tanto conteúdo quanto o que a gente nesses praticamente dois dias conseguiu.	Argumento pragmático
BRUNO	No nosso grupo que a gente trabalhou o coração, a gente ficou com aquela pergunta. Quem é que faz isso? Alguém tem que fazer ele (o coração) funcionar! Surgiu aquela hipótese, ah! O cérebro! Tem alguma relação? É ele quem faz? Quase que unanimemente o grupo, sim! Fomos para o laboratório e investigamos o funcionamento dele (do coração).	Vínculo causal
LUCIANA	Então a gente começou a analisar o coração, a gente percebeu que o batimento de uma parte era mais acelerado que o outro, aí a gente percebeu depois o átrio.	Identificação
CLARA	Tem alguma coisa no átrio!	

No quadro 1, Bruno faz uma apreciação favorável ao modo como se desenvolve a metodologia no Curso de Férias, pois “*se a gente tivesse vindo para cá pegar mais parte teórica, a gente não teria tanto conteúdo quanto o que a gente nesses praticamente dois dias conseguiu*”, enaltecendo que o fato de não estudar somente a teoria no Curso, favoreceu o acúmulo de conteúdo, e conseqüentemente, informações através das experimentações e tentativas em busca de respostas (PERELMAN, 1987).

O **argumento pragmático** tem esta função, como um argumento baseado na estrutura do real de servir-se daquilo que o auditório acredita ser real, já que naquele momento provavelmente os demais grupos chegariam a mesma conclusão ou se contra argumentassem, as informações que seguiriam no discurso do grupo dariam margem para que esta afirmação pudesse ser confirmada ou não pelo auditório (PERELMAN e OLBRECHTS-TYTECA, 1996).

Seguidamente o mesmo orador detalha os questionamentos que motivaram o grupo antes de ir ao laboratório e investigar o funcionamento do coração, este tipo de argumentação é o que Perelman (1987) descreve como **vínculo causal**, pois trata-se de um ato intencional do orador para levar o auditório a entender as causas que resultaram no ato dos cursistas.

Neste caso, Bruno apresenta algumas indagações do grupo, estabelecendo um vínculo entre a hipótese sobre a relação do cérebro com o funcionamento do coração e a motivação (causa) para investigar o seu funcionamento “*Quem é que faz isso? Alguém tem que fazer ele (o coração) funcionar!*” e também a “*quase*” unanimidade do grupo em relação ao papel do cérebro neste processo.

A fala de Luciana que segue o discurso de Bruno pode ser enquadrada no grupo dos argumentos quase lógicos, mais precisamente como um argumento de **identificação**.

Notemos que a oradora parte de uma análise “*então a gente começou a analisar o coração*” direcionando o auditório para as informações que importavam no discurso “*a gente percebeu que o batimento de uma parte era mais acelerado que o outro, aí a gente percebeu depois o átrio*”. Sendo complementada pela fala de Clara “*tem alguma coisa no átrio!*”

Para Perelman e Olbrechts-Tyteca (1996) a identificação pode resultar tanto de uma definição quanto de uma análise. No caso das falas de Luciana e Clara trata-se de uma análise que apresenta um objeto maior, que é o coração e passa para uma de suas partes que é o átrio, o identificando como aquele que contém algo diferenciado em relação ao funcionamento deste órgão.

O quadro 2, dá sequência ao raciocínio do grupo sobre o átrio, trazendo para o discurso dois esquemas de argumentos fundados na estrutura do real, desta forma encontramos nele esquemas que fazem uso de casos particulares e posteriormente os transpõem para outro domínio que possa ser admitido pelo auditório (PERELMAN, 1987). E no terceiro discurso deste quadro, um esquema de argumento baseado na estrutura do real, apresentando argumentos que não precisam necessariamente ser reais, mas devem estar fundamentados naquilo que o auditório acredita ser real (PERELMAN e OLBRECHTS-TYTECA, 1996).

Quadro 2: Técnicas Argumentativas manifestadas pelos licenciandos

ORADOR	DISCURSO	TÉCNICA/ESQUEMA ARGUMENTATIVO
BRUNO	A gente costuma fazer sempre analogia, nós chegamos a comparar o átrio com uma bateria, uma bateria ela tem componentes químicos ali que vão fazer com que haja aquela reação para gerar aquela energia, ou seja, para estimular o músculo do coração alguém é responsável por esta produção de energia, então até ontem a gente estava tentando chegar a essa resposta, que componentes são esses que geram essa energia dentro do átrio?	Analogia
ALANA	Então nós pensamos que... o que faria aquele coração continuar batendo? só que ele não ia continuar batendo fora do corpo eternamente, ele ia parar, ele ia morrer, então significa que... como um exemplo, uma cozinheira que soubesse essa receita, e o que precisava para fazer aquele alimento é os ingredientes, então nós achamos que o cérebro manda ao coração os ingredientes e lá dentro (do coração) tem essa cozinheira que faz! que está no átrio, que tem essa bateriazinha que realiza a produção de energia, entendeu?	Analogia
LARISSA	O cérebro é o que comanda, ele manda as informações, a energia através do sangue para o coração! depois ainda falta a gente descobrir a bateria que faz ele bater fora do corpo.	Argumento de autoridade

A fim de justificar e tentar explicar a função do átrio no coração para o auditório, Bruno e Alana fazem uso da **analogia**, aproximando o raciocínio do grupo com situações conhecidas pelo auditório em outros campos de conhecimento.

No caso de Bruno, a analogia se deu quando este comparou o átrio com uma bateria, pois de acordo com ele “*uma bateria ela tem componentes químicos ali que vão fazer com que haja aquela reação para gerar aquela energia*” da mesma forma, “*para estimular o músculo do coração alguém é responsável por esta produção de energia*”, e neste caso o grupo acreditava que o átrio era quem armazenava esta energia.

Já Alana relaciona as hipóteses do grupo com “*uma cozinheira que soubesse essa receita*” e precisava de “*ingredientes*” para isso, então para eles “*o cérebro manda ao coração os*

ingredientes e lá dentro (do coração) tem essa cozinheira que faz! que está no átrio, que tem essa bateriazinha que realiza a produção de energia”.

Para Araújo (2013) o uso de analogias no Curso de Férias é uma das alternativas mais viáveis, principalmente quando os cursistas só dispõem de seus pensamentos ou das experimentações para resolver o problema.

Temos neste mesmo quadro a oradora Larissa, que utiliza um **argumento de autoridade**, sendo a autoridade invocada o conhecimento científico sobre o coração, no caso, Larissa afirma que “*o cérebro é o que comanda, ele manda as informações, a energia através do sangue para o coração!*”, mas que ainda falta o grupo “*descobrir a bateria que faz ele bater fora do corpo*”.

O argumento de autoridade utilizado por Larissa faz uso do prestígio do discurso científico, em favor da tese que o grupo pretende que seja aceita pelo auditório, além de apontar o caminho que a equipe pretende seguir que é “*descobrir a bateria que faz ele bater fora do corpo*”.

CONSIDERAÇÕES

O “Tratado da Argumentação: a nova retórica” traz a noção de orador como o indivíduo que profere um discurso, mas assim como Perelman e Olbrechts-Tyteca (1996) apontam que um único indivíduo pode ser representante de uma linha de pensamento que corresponde a um grupo de pessoas, como é o caso do auditório especializado. Dessa mesma forma, o grupo no Curso de Férias constrói uma linha de pensamento que é defendida por todos os seus representantes, uma vez que o discurso é construído, analisado e discutido durante todo o processo até que se chegue aos momentos de socialização.

Assim, temos argumentos que deixam pouco espaço para a contra argumentação, e por isso seu caráter persuasivo torna-se bem mais evidente, implicando no aparecimento de técnicas argumentativas propostas no TA. Dentre as classes de argumentos descritos pelos autores, nossa análise apresenta um argumento quase lógico (identificação), argumentos baseados na estrutura do real (argumento pragmático, vínculo causal e argumento de autoridade) e um argumento fundado na estrutura do real (analogia).

O que implica inferir, o quanto é importante a participação de estudantes em ambientes como o Curso de Férias, que possibilitam a construção de argumentos discutidos em grupo, para que assim tornem-se cidadãos críticos e responsáveis.

Agradecimentos e apoios

A CAPES, através do projeto OBEDUC que fomentou o XXIV Curso de Férias Experimentando Ciência “O corpo Humano em Movimento”; Ao Grupo de estudo, Pesquisa e Extensão FormAÇÃO de Professores de Ciências que demanda esforços em realizar pesquisas em educação; À Universidade Federal do Pará; Aos sujeitos da pesquisa.

Referências

ALVES, M. A. S. **A argumentação filosófica: Chaim Perelman e o auditório universal**. 206 f. Dissertação (Mestrado em Filosofia). Belo Horizonte (MG): Departamento de Filosofia/ UFMG, 2005.

ARAÚJO, R. S. **O Uso de Analogias e a Aprendizagem Baseada em Problemas: Análise dos Discursos Docente e Discente em um Curso de Férias**. 104f. Dissertação (Mestrado em

Educação em Ciências). Belém (PA): IEMCI/UFPA, 2014.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.

COSTA, A. Desenvolver a capacidade de argumentação dos estudantes: um objetivo pedagógico fundamental. **Revista Iberoamericana de Educacion**. 2008.

FREIRE, S. **A teoria da argumentação de Chaim Perelman**. 321 f. Dissertação (Mestrado em Filosofia da Educação). Rio de Janeiro (RJ): FGV/ IESAE. 1994.

FREITAS, A. E. C. **Desenvolvimento de habilidades cognitivas em um curso de férias: A construção do conhecimento científico de acordo com a Aprendizagem Baseada em Problemas**. 101 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências). Belém (PA): IEMCI/UFPA, 2016.

GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. São Paulo: Cortez, 2011.

GONÇALVES, M. E. R.; CARVALHO, A. M. P. O uso do vídeo teipe nas pesquisas em sala de aula. **Atas do X Simpósio Nacional de Ensino de Física**, SBF, 619-620.

KUHN, D. Science as Argument: Implications for Teaching and Learning Science Thinking. **Science Education**, v. 77, n. 3, p. 319-337, 1993.

MALHEIRO, J. M. S. **A resolução de problemas por intermédio de atividades experimentais investigativas relacionadas à biologia: uma análise das ações vivenciadas em um curso de férias em Oriximiná (PA)**. Tese (doutorado em Educação para a Ciência). Bauru (SP): Universidade do Estado de São Paulo (Unesp), 2009.

MALHEIRO, J. M. S. **Panorama da Educação Fundamental e Média no Brasil: o modelo da Aprendizagem Baseada em Problemas como experiência na prática docente**. 2005. 314f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências). Belém (PA): NPADC/UFPA.

NEVES, M. D. **Aprendizagem Baseada em Problemas e o Raciocínio Hipotético-Dedutivo no Ensino de Ciências: Análise do padrão de raciocínio de Lawson em um Curso de Férias em Castanhal (PA)**. 206f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências). Belém (PA): IEMCI/UFPA, 2013.

PAULINELLI, M. P. T. Rhetoric, argumentation and discourse under perspective. **Linguagem em (Dis) curso**, v. 14, n. 2, p. 381-409, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ld/v14n2/1518-7632-ld-14-02-00381.pdf>. Acesso em: 19 maio. 2016.

PERELMAN, C. **Argumentação**. In: Enciclopédia Einaudi, v. 11, Imprensa Nacional – casa da moeda, Lisboa, p. 237 – 265, 1987.

PERELMAN, C.; OLBRECHTS-TYTECA, L. **Tratado da Argumentação: a nova retórica**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

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

RIBEIRO, R. M. **A construção da argumentação oral em contexto de ensino**. São Paulo: Cortez, 2009.

ROSÁRIO, D. **Formação de Professores: a Aprendizagem Baseada em Problemas e sua contribuição para o desempenho do professor na sala de aula**. 166 f. Dissertações (Mestrado em Educação em Ciências). Belém (PA), NPADC/UFPA, 2005.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. A construção de argumentos em aulas de ciências: o papel dos dados, evidências e variáveis no estabelecimento de justificativas **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 2, p. 393-410, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n2/1516-7313-ciedu-20-02-0393.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2016.

SHIN, N. J. D.; MCGEE, S. Predictors of well-structured and ill-structured problem solving in na astronomy simulation. **Journal of Research in Science Teaching**. 2003, p. 6-33.

SILVA, A. A. B. **Interações discursivas em um Curso de Férias: A constituição do conhecimento científico sob a perspectiva da Aprendizagem Baseada em Problemas**. 89f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências). Belém (PA): IEMCI/UFPA, 2015.