

# **Uma proposta de metodologia de análise das interações linguísticas na pesquisa em Ensino de Ciências baseada na Teoria do Agir Comunicativo**

## **A proposal of an analysis methodology of language interactions for the research in Science Education based on the Theory of Communicative Action**

**João Ricardo Neves da Silva**

Universidade Federal de Itajubá – Instituto de Física e Química (IFQ/UNIFEI)

**Lizete Maria Orquiza de Carvalho**

Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências (FC/UNESP-Campus de Bauru)

### **Resumo**

Tratamos neste texto sobre uma proposta de metodologia de análise das interações linguísticas baseada nos preceitos da Teoria do Agir Comunicativo, de Jürgen Habermas. A partir da ideia habermasiana de que os atos de fala de sujeitos em interação linguística se constituem de conteúdos proposicionais e pragmáticos, estrutura-se um conjunto de etapas categóricas e agrupamentos necessárias à uma investigação que busque analisar as duas componentes dos atos de fala em interação. Apresentam-se ainda possibilidades dessa análise para a área de formação de professores em geral e em formação de professores de ciências, assim como para as pesquisas que tenham em pauta as possibilidades de desenvolvimento de ação comunicativa.

**Palavras chave:** Metodologia de Pesquisa em Ensino de Ciências, Dispositivo de Análise, Interações Linguísticas Intersubjetivas, Teoria do Agir Comunicativo

### **Abstract**

We treat in this text about a proposal of as analytic methodology of linguistic interactions based on the precepts of the Theory of Communicative Action, by Jürgen Habermas. From Habermas' idea that the acts of speech of the people in linguistic interaction constitute by propositional and pragmatic content, we build a set of categorical groupings and steps necessary for an investigation that pretends to analyze the two components of speech acts in interaction . We present here the possibilities of this analysis for the teachers training area in general and in training of science teachers as well as for research that have on the objectives the development of possibilities communicative actions.

**Key words:** Research Metodology in Science Education, Analyzing Device, Intersubjective Linguistic Interactions, Theory of Communicative Action.

## **Das necessidades de metodologias de análise de interações linguísticas na pesquisa em Ensino de Ciências.**

Neste trabalho apresentamos uma perspectiva teórica e metodológica sobre a composição dos discursos inspirada nas proposições de Jürgen Habermas acerca das interações linguísticas que buscam o entendimento. Desenvolvido a partir de um trabalho de formação de grupos de planejamento conjunto entre docentes que lecionam em cursos de licenciatura em física, apresentamos uma metodologia de análise das interações linguísticas que busca se basear na dupla estrutura do discurso (Habermas, 2012), concepção esta que interpreta a interação intersubjetivamente mediada por meio de atos de fala, como se fará compreender ao longo deste artigo.

Partimos da compreensão geral a partir de uma leitura das pesquisas desenvolvidas na área e em trabalhos de revisão bibliográfica (SASSERON e CARVALHO, 2011; OSTERMANN e MOREIRA, 2009; ARAUJO, VEIT e MOREIRA, 2004) de que as pesquisas em Ensino de Ciência, em sua vertente qualitativa, têm se fundamentado principalmente nas metodologias de análise de comunicações mais comumente utilizadas, tais como a Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977), Análise de Discursos (PECHEUX, 2002; ORLANDI, 1996) e Análise Textual Discursiva (MORAES e GALLIAZZI, 2007). Para os propósitos de análise dos conteúdos de falas ou das possibilidades de investigação das origens sociais e culturais dessas, as metodologias de análise citadas são bastante suficientes. Contudo, centrando-se na compreensão habermasiana de “discurso” a “atos de fala”, em um debate que objetiva o “entendimento”, há componentes na interação linguística que não são contempladas pelas metodologias comumente empregadas nas análises das informações nos trabalhos acadêmicos da área.

Entendemos que, em acordo como a perspectiva teórica geral das pesquisas baseadas em concepções habermasianas, as premissas a partir das quais este constrói sua concepção de comunicação exigem uma leitura apropriada do corpus da análise. Em outras palavras, as concepções de discurso e ação comunicativa no referencial habermasiano permitem uma análise da comunicação mais abrangente do que aquela que tradicionalmente ocorre na área de Educação Científica, uma vez que para o autor, ao invés de apenas um nível da linguagem, o semântico, há dois níveis, o semântico e o pragmático, são necessários para a análise dos processos comunicativos.

Há, então, dois âmbitos da fala que compõe o seu sucesso comunicativo. O semântico e o pragmático. O primeiro diz respeito ao que foi dito, ao conteúdo proposicional da fala, e o segundo está relacionado às intenções da fala ou mesmo às características do uso da expressão que o falante emprega para se fazer entendido (HABERMAS, 1996).

Essa compreensão da “bifocalidade” das perspectivas de análise de uma fala é importante na medida em que estamos dando um passo em direção à um concepção de análise das falas mais emancipatória no que se refere à interação entre agentes. A partir disso, a ideia de análise pragmático-linguística carrega essa intenção, uma vez que o falante e o ouvinte são parte de um processo constante de reconstrução dos significados e do conteúdo proposicional das frases, no qual se intenta compreender o conteúdo ilocucionário das falas emitidas, para além “do que” foi dito.

Sendo assim, o que se apresenta aqui é um ensaio teórico de um “dispositivo de análise” das manifestações pragmático-linguísticas baseado nas características atribuídas por Habermas ao processo comunicativo e uma proposta de sequencia de análise baseada nesse arcabouço teórico.

## **Dos conceitos habermasianos que permeiam a compreensão de uma interação linguística intersubjetiva.**

Dado que o objetivo principal deste trabalho é apresentar uma síntese de uma metodologia de análise das interações linguísticas entre sujeitos em um grupo de planejamento conjunto desenvolvida em uma pesquisa em ensino de Ciências, entendemos, então, que nos compete delinear os aspectos reconstrutivos da filosofia habermasiana e da teoria dos atos de fala como principais elementos na construção deste dispositivo. Assim, a partir das obras específicas “*Racionalidade e Comunicação*” (HABERMAS, 1996), “*Ciências sociais reconstrutivas versus ciências sociais compreensivas*” (HABERMAS, 1989) e “*Habermas e a Reconstrução*” (REPA, 2004), delineamos conceitos chave na comunicação, do ponto de vista habermasiano, tais como “análise reconstrutiva”, “atos de fala”, “pretensões de validade”, “argumentação”, que são essenciais nessa tarefa.

Uma tarefa fundamental nesse processo então é entender o conceito de reconstrução racional da fala, que, em resumo, preza pelo esclarecimento acerca dos significados das ações verbais e não somente das frases. Ou seja, a construção das frases pelo falante passa a ser objeto de análise pelo ouvinte no momento do debate argumentativo. Nas análises convencionais (análise de conteúdo e de discurso) nos atemos ao nível da compreensão do conteúdo. Na análise reconstrutiva, buscamos também as estruturas generativas da expressão, ou seja, as regras de comunicação às quais o falante deve ter recorrido para se expressar daquele modo.

O conceito de “compreensão reconstrutiva” (HABERMAS, 1996), nos informa que o entendimento pode ser alcançado quando, em comunicação, o ouvinte é capaz de reconstruir significados proferidos pelo falante a partir de uma análise da construção dos argumentos do falante. O ouvinte se atenta à análise dos argumentos do falante e os compreende quando os classifica como bem construídos. Como diz:

“Enquanto a compreensão do conteúdo já é dirigida a qualquer expressão, seja ela qual for, a compreensão reconstrutiva centra-se apenas nos objetos simbólicos classificados como bem sucedidos pelo próprio ouvinte.” (HABERMAS, 1996, p. 29)

Para o desenvolvimento de uma estrutura para a análise linguístico-pragmática do discurso, havemos de apresentar as “categorias de significado na pragmática universal” (HABERMAS, 1996), que o autor recupera de Austin. Nesse arcabouço, é importante diferenciar o *significado* da *força* dos atos de fala. O significado é atribuído ao conteúdo proposicional das frases, enquanto é mais expressivo chamar o ato ilocucionário de proferir uma frase com vistas ao entendimento de *força ilocutória do discurso* (Habermas, 1996). Habermas vai entender que é mais importante valorizar o intento ilocucionário do ato de fala, quando diz:

“Assim, Austin aceita o fato de que o mesmo ato de fala pode ser desempenhado através de frases muito diferentes, encontrando assim uma razão para atribuir ao significado pragmático certa prioridade em relação ao significado linguístico. Em concordância com a utilização coerente da teoria do significado como uso, defende então que o significado da frase (bem como da palavra) é uma função do significado dos atos de fala em que aquele é principalmente utilizado” (HABERMAS, 1996, p. 71)

Ainda sobre a força ilocucionária, fica claro na explanação de Habermas que esta está ligada à tentativa de estabelecer uma relação interpessoal sobre um assunto a ser debatido e ainda que “a tentativa que um falante faz com um ato ilocucionário poderá falhar pela recusa

do ouvinte em entra na relação proposta” (p. 89). Além disso, a pressuposição essencial para o sucesso de um ato de fala consiste em o falante assumir um compromisso específico de modo que o ouvinte possa confiar na possibilidade de efetivação do ato pelo falante. Em outras palavras, “uma expressão apenas pode ser considerada uma promessa, uma declaração, um pedido, uma pergunta ou uma confissão se o falante estiver pronto a cumprir desde que o ouvinte a aceite”. (HABERMAS, 1996, p. 92). Com esta análise, destacamos então a importância de se observar os momentos nos quais os atos de fala apresentam força ilocucionária na classificação de sua potencialidade comunicativa.

Habermas ainda complementa a utilidade do conceito de Austin com a ideia de “poder particularmente generativo dos atos de fala” (HABERMAS, 1996, p. 57). Para ele, as características de força ilocucionária podem ou não surtir efeitos de entendimento em uma comunicação, sendo a capacidade de o falante influenciar o ouvinte a querer entendê-lo um aspecto importante da comunicação para o entendimento.

“Assim, o poder generativo consiste no fato de o falante, ao desempenhar um ato de fala, poder influenciar o ouvinte de tal forma que este último possa estabelecer uma relação pessoal com ele.” (HABERMAS, 1996, p. 58)

Assim, compete-nos daptar uma série de conclusões de Habermas sobre as características de um uso pragmático universal dos atos de fala, ou seja, um ato de fala se configura comunicativo quando está ligado a algumas características, tais como:

- a.) Ser bem sucedido, ou seja, criar uma relação interpessoal que o falante pretende estabelecer se for: Compreensível e/ou Aceitável
- b.) A aceitabilidade de um ato de fala depende (entre outras coisas) do cumprimento de dois pressupostos pragmáticos:
  - i. A existência de contextos restritos típicos dos atos de fala (regras preparatórias) e
  - ii. Um compromisso reconhecível da parte do falantes no sentido de cumprir certas obrigações típicas dos atos de fala (regra essencial, regra da sinceridade)
- c.) A força ilocucionária de um ato de fala consiste na sua capacidade de levar um ouvinte a agir na condição de o compromisso assinalado pelo falante ser sincero:
  - i. No caso dos atos de fala institucionalmente dependentes, o falante pode retirar esta força diretamente da força obrigatória das normas dependentes;
  - ii. No caso dos atos de fala institucionalmente independentes, o falante pode desenvolver esta força através da motivação do ouvinte para o reconhecimento das pretensões de validade.
- d.) O falante e o ouvinte podem motiva-se reciprocamente para reconhecer as pretensões de validade devido ao fato de o conteúdo do compromisso do falante ser determinado por uma forma específica de apelo à pretensão de validade tematicamente salientada, em que o falante, de uma forma que pode ser testada, assume:
  - i. Com uma pretensão de verdade, obrigação de fornecer fundamentos;
  - ii. Com uma pretensão de acerto, obrigação de fornecer justificações;
  - iii. Com uma pretensão de sinceridade, obrigação de demonstrar sua fiabilidade.

Com estas orientações teóricas sobre os aspectos bi-constituídos das interações linguísticas, produzimos, a partir das análises de um grupo de planejamento conjunto entre docentes da Licenciatura em Física, um ensaio teórico de um dispositivo de análise de interações com a perspectiva da Teoria do Agir Comunicativo.

## Um dispositivo de análise das interações linguísticas de fundamentação habermasiana.

A partir dos conceitos resumidos anteriormente, foi desenvolvida uma metodologia de análise que buscase identificar, em um ato de fala proferido, as duas componentes do discurso. Assim, buscou-se construir um quadro analítico no qual fosse possível concatenar os conteúdos semânticos, ou conteúdos proposicionais das falas e também as formas de uso da fala, ou sua força ilocucionária. Dessa maneira, as etapas dessa metodologia de análise são sucintamente descritas a seguir:

**Identificação dos episódios de análise:** A primeira etapa da análise consiste na seleção dos episódios de análise a partir das transcrições das reuniões. Caracterizamos como episódio a ser analisado um conjunto completo de elementos de fala que contemplam uma discussão, ou um conjunto de discussões sobre um determinado tema. Dessa maneira, um episódio pode se constituir por um conjunto de falas de grande extensão ou mesmo de pequena extensão, desde que contemple uma temática específica sobre a qual os participantes argumentam. Um exemplo de episódio de análise é mostrado na figura a seguir:

*Docente 1: Lógico, tem muita gente aqui que ainda não percebeu que esse é um curso de licenciatura em física, mas eu faço a minha parte... Na licenciatura eu faço o curso com esse jeito, se ele não vai ser professor, não é problema meu, mas eu faço a minha parte assim... Talvez faltaria deixar isso mais claro antes das disciplinas, mas... Pesquisador: Uma coisa que eu acho que poderia ajudar é esse contrato com os alunos, eles já sabem onde estão... Uma combinação prévia de que, por exemplo, no LEM, eles estão ali pra aprender a mexer e explicar de um jeito que um professor precisa fazer... Docente 1: Isso, isso... (Trecho do Ep.3-I1-A)*

**Figura 1:** Exemplo de episódio de análise

**Caracterização pragmática dos atos de fala:** A caracterização dos atos de fala se configura como a principal etapa do processo de análise. Utilizamos das características já descritas como importantes para o entendimento a partir do uso de um ato de fala para caracterizá-los quanto à sua forma de utilização no processo comunicativo. Nessa etapa serão sintetizadas e nomeadas as componentes ilocucionária desses atos de fala. Estes serão caracterizados com base em seus tipos, seus significados linguísticos, sua força ilocucionária, sua busca por inteligibilidade, sua característica de discurso, entre outros. Portanto, na caracterização dos atos de fala, poderemos descrever como acontece o processo comunicativo e como suas características estão relacionadas com as esperadas pelo referencial habermasiano para, então, produzirmos conclusões sobre os efeitos do ambiente de planejamento conjunto na forma como os docentes discutem os temas de seus interesses. O quadro a seguir representa um exemplo de uma análise com seus elementos descritos.

Ato de fala	Características	Sínteses
Primeiro, me deixa entender sua pergunta... (Docente 6)	Requisição de inteligibilidade	O docente 6 constantemente requisita novas explicações sobre as questões de pesquisador, a fim de entender seu conteúdo proposicional.

<p>Pensando nessa concepção de formação de professores que está inserida no PPP em comparação com essa afirmação que eles fazem de que o aluno, por não estudarem o suficiente, não consegue compreender matematicamente certas coisas e, por isso muda a abordagem das disciplinas pra uma abordagem conceitual.</p> <p>Pensando nessas duas coisas, a pergunta que eu me fiz e eu acho interessante considerar aqui, foi que se esse rigor da abordagem matemática muito presente nas disciplinas é algo que é de extrema relevância pra essa formação de professores presente no PPP? (Pesquisador)</p>	<p>Uso de frases explicativas</p>	<p>O pesquisador refaz a questão com outras palavras usando frases explicativas a partir do entendimento que alcançou com os docentes 4 e 5. Ainda faz um questionamento buscando a concepção do docente 6 sobre a questão da compreensão matemática apontada pelos docentes.</p>
	<p>Requisição de inteligibilidade</p>	

**Quadro 1:** Exemplo de quadro de análise das características pragmáticas dos atos de fala

Seguidamente a cada episódio ou a um conjunto deles as principais conclusões gerais são pontuadas para que não se perca a possibilidade de compreensões parciais ao longo da construção das análises.

**Sínteses das construções conjuntas:** Esta etapa se constituirá na recuperação, ao final de cada episódio, dos conteúdos proposicionais dos atos de fala. Serão pontuadas os principais elementos de conteúdo dos temas debatidos no episódio, ou seja, as principais construções conjunta dos grupos sobre os temas em debate. Essa etapa pretende evidenciar os conteúdos proposicionais dos atos de fala. As sínteses são realizadas pelo pesquisador, buscando atender o máximo possível às recomendações do referencial teórico. Evidentemente, essas construções coletivas se farão a partir da concepção habermasiana de interpretação, que se dá com a participação ativa do intérprete na constituição das conclusões. Assim, sistematizaremos como construções linguísticas coletivas apenas o que puder ser lido como resultado da interação linguística do grupo, tendo característica de entendimento ou não.

- O docente1 reconhece as limitações do espaço físico do LEM.
- O docente 1 atribui o baixo desempenho dos alunos no LEM à falta de empenho e comprometimento dos mesmos.
- Docente 1 e pesquisador desenvolvem uma discussão sobre o a participação dos alunos, a partir de elementos do mundo subjetivo, exclusivamente.
- O pesquisador apresenta uma demanda a ser revista no curso sobre a exigência de participação dos alunos nas atividades.
- Pretensões de validade normativas e reconhecimento constante por parte dos dois participantes.

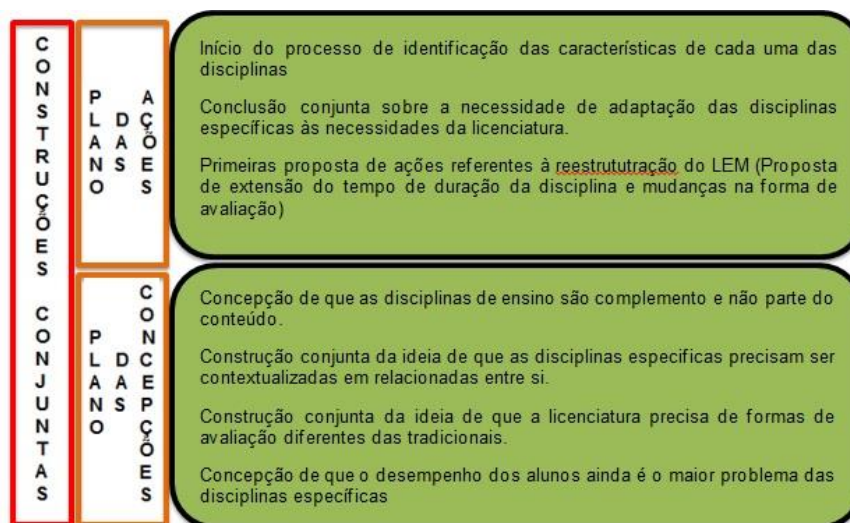
**Figura 2:** Exemplo de sínteses das construções conjuntas de um episódio

Os “**elementos sintetizadores**” de cada reunião são expressos em um quadro “resumo” ao fim das análises de cada reunião e apresentam uma síntese das construções conjuntas (conteúdo proposicional) e das características do processo comunicativo (conteúdo ilocucionário) de toda a reunião. A principal ideia desta síntese é acompanhar o desenvolvimento das potencialidades do GPC para o processo comunicativo ao longo do ano de reuniões.

Elementos sintetizadores	
Caracterização dos atos de fala	Sínteses das construções conjuntas
Articulação das atividades que poderiam ser realizadas em cada disciplina.	Os docentes, em reunião, a partir dos temas comuns a todos, iniciam um processo de identificação das possibilidades de mudança e compreensões conjuntas sobre as validades dos temas abordados e da discussão dos mesmos, encontrando uma necessidade comum de contextualização dos conteúdos e, a partir daí, apresentando propostas de mudanças nas disciplinas visando elucidar esse problema.  Com uma preocupação comum, os docentes encontram vários pontos carentes de reflexão e mudança dentro das estruturas e formas de trabalhos nas suas disciplinas em um processo de seleção conjunta dos problemas a serem superados em cada disciplina.  A partir das elucidações conjuntas surgem dos docentes várias propostas de mudança ou melhoras que são discutidas e apontadas como caminho para se aproximar as disciplinas – ou melhorá-las. A isto identificamos como o início de um processo de
A contextualização dos conceitos físicos da FMC é um ponto de ligação entre as três disciplinas.	
O LEM precisa de uma metodologia de avaliação diferente e de uma mudança na sua estrutura.	
O LEM pode ser utilizado também para a discussão de resultados de experimentos com os alunos.	
Conclusão conjunta de que há uma necessidade de espaços onde essa conversa seja possível entre os docentes no departamento.	
O bom desempenho dos alunos em processos seletivos de pós-graduações variadas é uma consequência da licenciatura.	
Não deve haver diferenciação de conteúdo nem de formas de avaliação entre o bacharelado e a licenciatura.	
O LEM precisa de uma metodologia de avaliação diferente e de uma mudança na sua estrutura.	
Proposta conjunta de extensão do tempo de duração da disciplina de LEM.	
Proposição de experimentos a serem adaptados para o uso no ensino médio e nas aulas de IEF.	
Proposta de inclusão das construções conjuntas do grupo nos documentos do curso.	A partir das elucidações conjuntas surgem dos docentes várias propostas de mudança ou melhoras que são discutidas e apontadas como caminho para se aproximar as disciplinas – ou melhorá-las. A isto identificamos como o início de um processo de
Planejamento conjunto do LEM envolvendo todos os membros do grupo.	
Constatação de que há a necessidade de promover uma revisão nas mentas das disciplinas de IEF em busca de suas especificidades.	
Proposta de leitura do PPP do curso e de continuidade da conversa.	

**Quadro 2:** Exemplos de elementos sintetizadores de uma reunião

Por fim, as “**categorizações das construções conjuntas**” são expostas em um esquema diferenciando das construções conjuntas que estão no plano das ações e das concepções, além das características do processo comunicativo em cada reunião. Além disso, há também de se caracterizar as pretensões de validade utilizadas nos atos de fala a partir das características expostas no capítulo IV, lembrando que um ato de fala que não apresente nenhuma das características comunicativas expostas pode ser considerado uma ação estratégica, que não leva à ação comunicativa.



**Figura 3:** Exemplo de categorização das construções conjuntas

## Considerações e Perspectivas

Apresentamos neste texto as possibilidades do desenvolvimento de uma metodologia de compreensão das interações linguísticas em grupo a partir dos referenciais da Teoria do Agir Comunicativo, de Jürgen Habermas. Esta metodologia se faz necessária na medida em que, na compreensão do referencial, há componentes linguísticos na busca pelo entendimento que são fundamentais na construção do agir comunicativo e que, em nossa compreensão, não são contempladas pelas metodologias de análise comumente utilizadas na pesquisa em Ensino de Ciências.

Nesse sentido, a interpretação em Habermas – baseado na hermenêutica-, para além do que fazem as análises comuns, se ocupa em enxergar as manifestações linguísticas como a.) expressão da interação de um falante, b.) expressão para o estabelecimento de uma relação interpessoal entre falante e ouvinte e c.) expressão sobre algo no mundo. Então, podemos propor que as características do pesquisador no instrumento de análise em elaboração apoiam fortemente a metodologia de pesquisa empreendida.

Com isso, apresentamos um “dispositivo de análise” que compreende as etapas de: *Identificação dos episódios de análise - Caracterização pragmática dos atos de fala - Sínteses das construções conjuntas - Elementos sintetizadores - Categorizações das construções conjuntas* – e foram desenvolvidos a partir do trabalho com um grupo de planejamento conjunto entre docentes que lecionam na licenciatura em física.

## Referências

- ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A.; MOREIRA, M. A. **Uma revisão da literatura sobre estudos relativos a tecnologias computacionais no ensino de física.** Atas do II Encuentro Iberoamericano sobre Investigación en Enseñanza de las Ciencias. Burgos, 2004.
- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro Lisboa: Edições 70, 1997.
- HABERMAS, J. **Técnica e Ciência como Ideologia**. Porto: Edições 70, 1968.
- HABERMAS, J. Ciências sociais reconstrutivas versus ciências sociais compreensivas. In: HABERMAS, J. **Consciência moral e agir comunicativo**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989. p. 37-61.
- HABERMAS, J. **Racionalidade e Comunicação**. Tradução de Paulo Rodrigues. Lisboa: Edições 70, 1996.
- HABERMAS, J. **Teoria do agir comunicativo 1: Racionalidade da ação e racionalização social**. Tradução de Paulo Astor Soethe. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012. 704 p.
- HABERMAS, J. **Teoria do Agir Comunicativo 2: Sobre a crítica da razão funcionalista**. Tradução de Flávio Bueno Siebeneichler. São Paulo: Martins Fontes, 2012. 811 p.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M.C. *Análise textual: discursiva*. Ijuí: Unijuí, 2007.
- OSTERMANN, F.; MOREIRA, M. A. Uma revisão bibliográfica sobre a área de pesquisa “física moderna e contemporânea no ensino médio”. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 5, n. 01, pp. 23-48. Porto Alegre, 2000.
- ORLANDI, E. P. (1999). *Análise de discurso: princípios e procedimentos*. Campinas, SP: Pontes
- PÊCHEUX, M. **O Discurso: estrutura ou acontecimento**. 3a ed. Campinas (SP): Pontes; 2002.
- REPA, L. **A transformação da filosofia em Jürgen Habermas: os papéis da reconstrução, interpretação e crítica**. Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 294. 2004.
- SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 16, n. 01, pp. 59-77. Porto Alegre, 2011.