

# **Ações pedagógicas e epistemológicas nas interações discursivas com um grupo de estudantes surdos em uma proposta bilíngue**

## **Pedagogical and epistemological actions in the discursive interactions with a group of deaf students in a bilingual proposal**

**Carla Patrícia Araújo Florentino**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP  
Instituto de Educação para Surdos- SELI  
acarla345@gmail.com

**Pedro Miranda Junior**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP  
pmirajr@gmail.com

### **Resumo**

Refletir sobre educação de surdos revela desafios, principalmente quando se trata do conhecimento químico. Além disso, conceitos científicos possibilita a compreensão das transformações que ocorrem na Natureza, contribuindo para a formação de cidadãos críticos preparados para a tomada de decisões na solução de problemas do cotidiano. Este trabalho tem como objetivo verificar as interações discursivas e as ações pedagógicas da professora durante uma sequência de ensino investigativa, desenvolvida com um grupo de estudantes surdos em uma perspectiva bilíngue. A pesquisa foi realizada numa abordagem qualitativa utilizando-se da pesquisa-ação. Os dados da pesquisa foram coletados a partir da observação participante e da gravação das aulas. Os resultados revelaram que as interações discursivas possibilitam aos estudantes uma argumentação mais fundamentada ao discutir o tema abordado. Além disso, o debate do tema e a comunicação em sala de aula na língua materna do surdo (Libras) propiciaram a construção de conceitos científicos.

**Palavras chave:** interações discursivas, estudantes surdos, bilinguismo.

### **Abstract**

Reflecting on deaf education reveals challenges, especially when it comes to chemical knowledge. In addition, scientific concepts enable the understanding of the transformations occurring in nature, contributing to the formation of critical citizens prepared for decision-making in the solution of everyday problems. This work aims to verify the discursive interactions and pedagogical actions of the teacher during a sequence of investigative teaching, developed with a group of deaf students in a bilingual perspective. The research was carried out in a qualitative approach using action research. The research data were collected from participant observation and class recording. The results showed that the discursive interactions enable the students to use a more reasoned argument when discussing the approached topic. In

addition, the debate on the theme and communication in the classroom in the mother tongue of the deaf (Libras) led to the construction of scientific concepts.

**Key words:** discursive interactions, deaf students, bilingualism.

## Introdução

A educação de surdos e o conhecimento científico enquanto temáticas educacionais despertou o interesse para realização deste trabalho. Consideramos instigante pensar nos modos pelos quais as questões da ciência são construídas por estudantes surdos por meio de interações discursivas em ambientes bilíngues. Concordamos com Sasseron (2013) quando afirma que é por meio de debates entre os pares que, muitas vezes, os conhecimentos científicos são organizados. Referente à inclusão dos estudantes surdos faz-se necessário atentar à diferença linguística, pois o surdo tem a Língua de Sinais como língua materna e a Língua Portuguesa na modalidade escrita como segunda língua.

O reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais – Libras, homologada pela Lei 10.436 de 2002 e pelo Decreto 5626 de 2005, garante ao surdo por meio da especificidade linguística, adquirir conhecimentos em todo o processo educacional. Segundo Campello (2008), os surdos na procura de maior inserção na sociedade têm lutado por acesso às informações, além de buscar por meio de grupos fortalecedores da própria comunidade uma educação escolar pautada em suas necessidades educacionais; no caso, a particularidade linguística, com o uso da língua de sinais para a comunicação. (CAMPELLO, 2008).

Atualmente duas vertentes são discutidas na inserção do estudante surdo no contexto escolar: a inclusão em escolas regulares do ensino com a presença de um intérprete e o bilinguismo que prioriza uma educação pautada na língua materna do surdo. A proposta bilíngue, presente neste trabalho, vem sendo discutida como tendência para a educação de surdos viabilizando a Libras (L1) como a língua de instrução e desenvolvimento cognitivo do estudante surdo. Além da diferença linguística afirmada na proposta bilíngue, considera-se também o fator histórico e cultural dos surdos. De acordo com Vygotsky (2007), os conceitos se constroem a partir da história de vida do indivíduo e do grupo social ao qual pertence, são ensinados de uma geração para outra, sendo internalizados no decorrer do desenvolvimento. Portanto, a língua determinará o modo de pensar do sujeito, uma vez que formas avançadas de pensamento são transmitidas por meio das palavras.

Além disso, Quadros (2000) ressalta a importância da compreensão do bilinguismo revelando que tal proposta não se estabelece uma dicotomia, mas sim o reconhecimento de duas línguas envolvidas no cotidiano dos surdos, a Língua Brasileira de Sinais e a Língua Portuguesa (modalidade escrita) no contexto mais comum do Brasil. Diante das possibilidades dos debates recorrentes no contexto bilíngue entre os estudantes surdos e o professor fluente em Libras, objetivamos com este trabalho analisar processos dialógicos na aquisição de conceitos científicos mediados pelas ações pedagógicas e epistemológicas acerca do ensino por investigação.

## Fundamentação Teórica

Nas ações pedagógicas com estudantes surdos são essenciais práticas que consideram a particularidade linguística. Para Vygotsky (2007), o significado de cada palavra é uma generalização ou um conceito e as generalizações são atos do pensamento; assim, o significado é um fenômeno do pensamento. De acordo com o autor, a língua possui a função de

comunicação social e de pensamento generalizante, ou seja, permite a comunicação entre as pessoas e possibilita a inteligência abstrata, sendo essa essencial à construção de conceitos científicos.

Segundo Fernandes (1998), a produção de sinais é visuo-espacial, realizada por meio de recursos gestuais. Por isso, é denominada uma língua de modalidade gestual-visual-espacial. Neste sentido os surdos são possuidores de uma língua que se apresenta na modalidade gestual-visual, diferentemente da língua portuguesa, que é oral-auditiva. Nesta perspectiva, Quadros e Karnopp (2004) salientam que as línguas de sinais são consideradas pela linguística como línguas naturais ou como um sistema linguístico legítimo e não como um problema patológico de linguagem do sujeito surdo. No entanto, em relação ao ensino de ciências, vêm ocorrendo discussões sobre a necessidade da renovação nas práticas escolares que atendam a todos incluídos no âmbito da escola.

De acordo com os Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio, PCNEM, nos anos 1990 no Brasil ainda priorizavam-se “informações desligadas da realidade vivida pelos alunos e pelos professores” (BRASIL, 1999, p. 30). No entanto, ainda no final dessa mesma década surge uma nova demanda para o ensino de Ciências que diverge de um ensino tradicional, baseado em acúmulo de informações desvinculadas do cotidiano do aluno. Hoje, espera-se que o ensino de Ciências contraponha-se ao processo de memorização de nomes, fórmulas e conhecimentos fragmentados e isolados da realidade do estudante (CARVALHO, 2013).

Nesse sentido, um ensino de Ciências contextualizado e vinculado à realidade do aluno é motivador, promove a participação dos estudantes nas atividades em sala de aula, contribuindo para autonomia e interesse pela aprendizagem, em que a relevância do conhecimento científico está para além da compreensão das transformações que ocorrem na Natureza, corroborando para a formação de cidadãos críticos e participativos perante os problemas vinculados ao seu cotidiano.

Dessa forma, a abordagem das ciências em sala de aula precisa ir além de listas de conteúdos disciplinares, mas propiciar o “envolvimento dos alunos com características próprias do fazer da comunidade científica; entre elas: a investigação, as interações discursivas e a divulgação de ideias” (SASSERON, 2013, p. 42).

Sendo assim, analisar ações pedagógicas e as interações discursivas recorrentes em sala de aula que priorizam a língua materna – Libras – do estudante surdo no ensino de Ciências revela desafios e possibilidades em um cenário ainda pouco explorado, sendo necessários subsídios para estudos que possam nortear futuras ações no contexto da educação científica para surdos.

## **Metodologia**

Este trabalho foi desenvolvido em uma abordagem qualitativa seguindo o cenário das pesquisas em Educação e em Ensino. Neste sentido, concebemos as proposições de Triviños (2013), considerando a realidade qualitativa do ensino. Consideramos que nosso estudo caracteriza-se como pesquisa-ação por acreditarmos ser um processo de transformação em contexto de construção e reconstrução do conhecimento. Assim, nos apoiamos em Thiollent (2011) que concebe a ideia de pesquisa-ação como um caminho ou conjunto de procedimentos para interligar conhecimento e ação, ou extrair da ação novos conhecimentos.

Dessa forma, o professor/pesquisador busca solucionar problemas por meio de transformações e ações. Com isso, é necessário que os pesquisadores considerem aspectos comunicativos na espontaneidade e no planejamento consciente de ações transformadoras. Neste sentido, a pesquisadora, também professora da turma, visa ações transformadoras.

Para realização deste estudo, convidamos os 20 estudantes surdos de uma turma da 2ª série do ensino médio. Todos os estudantes do grupo aceitaram de forma harmoniosa participar desta pesquisa e tiveram seus nomes preservados, para isso os estudantes foram identificados com os códigos de A1 a A20. A professora da turma também participou da pesquisa, atuando também como pesquisadora deste trabalho. Entretanto, cabe destacar que a língua de sinais para cada um desses estudantes foi adquirida em diferentes momentos de suas vidas. Para levantamento do perfil dos estudantes aplicamos um questionário com 14 questões, sendo algumas delas relacionadas ao primeiro contato e fluência do estudante com Libras, bem como a causa da surdez e a forma de comunicação no ambiente familiar.

Propomos com este trabalho a realização de uma sequência de ensino investigativa que instigasse os estudantes surdos à resolução de uma situação-problema abordando o tema “adulteração do leite”. Sendo assim, a proposta em questão considerou um produto que fosse conhecido pelos estudantes, porém os mesmos desconheciam as discussões e notícias veiculadas em diversos meios de comunicação acerca da possibilidade de adulterações deste produto, viabilizando os discursos recorrentes na sala de aula.

De acordo com Sasseron (2013), nos processos dialógicos é importante analisar duas esferas da atuação dos professores necessárias para o desenvolvimento da argumentação em sala de aula: propósitos pedagógicos (PP's) e propósitos epistemológicos (PE's). Sendo assim, os propósitos pedagógicos referem-se ao desenvolvimento de ações em sala de aula que contribuem para a organização do espaço e tempo de aula, enquanto que os propósitos epistemológicos estão ligados à construção de um conhecimento científico, ou seja, trilha caminhos metodológicos da investigação e o tratamento das informações (SASSERON, 2013).

Dessa maneira, ações que promovem interações discursivas entre pessoas a partir de conhecimentos prévios do grupo caracterizam um ensino pautado na construção do conhecimento. Além disso, aulas de cunho investigativo motivam o estudante a participar e interagir de maneira mais efetiva. Neste sentido, concordamos com Cachapuz et al (2011) que salienta a relevância de criar espaços para imaginação e criatividade dos alunos.

A sequência de ensino investigativa (SEI) foi organizada em três etapas: (I) levantamento das concepções prévias dos estudantes, problematização e proposição de hipóteses; (II) atividade experimental; (III) sistematização e discussão pós-experimento. Para a coleta de dados, utilizamos a gravação em áudio e vídeo e questionários respondidos na modalidade escrita do português. Todas as atividades da SEI foram filmadas com uma câmera no fundo da sala, posicionada de tal forma que permitisse capturar imagens dos estudantes e da professora, para posterior transcrição e análise. Os dados foram transcritos, traduzidos para a Língua Portuguesa. As etapas seguiram ações da professora que corroboraram para propósitos pedagógicos (PP's) e propósitos epistemológicos (PE's). Na Tabela 1 são apresentadas as descrições dos PP's e as ações pedagógicas da professora para o planejamento e desenvolvimento das atividades.

As ações pedagógicas apresentadas na Tabela 1 revelam a organização prévia para realização da SEI. Destacamos que a definição dos objetivos foi essencial para pautar o desenvolvimento das atividades, com intuito de prever ações individuais ou conjuntas. É interessante esclarecer que nas ações disciplinares foram feitas orientações claras a respeito da realização das atividades em cada etapa. Motivamos os estudantes a levantarem suas concepções iniciais e discutirem sobre a temática em questão.

Na tabela 2 foram descritas as ações epistemológicas da professora para instigar os alunos a refletirem sobre o conhecimento científico e promover debates acerca de dados observados durante as atividades, bem como reconstrução das hipóteses iniciais. Além disso, ações epistemológicas podem propiciar uma relação entre conhecimentos prévios e o conhecimento científico.

PP's	Ações pedagógicas	Descrição
Planejamento da atividade	Preparação do cronograma das etapas da SEI, definição dos objetivos conceituais do tema.	Previsão do tempo e espaço para realizar as etapas. Cronograma: 3 etapas (I, II e III).
Organização da atividade	Estimativa do tempo e do espaço físico para o desenvolvimento das etapas da sequência de atividades.	Sequência com 9 aulas de 50 minutos, sala de aula e ambiente para realização da atividade experimental.
Ações disciplinares	Divisão das tarefas para os grupos e orientação dos estudantes quanto ao desenvolvimento das etapas I, II e III.	Etapa I – concepções iniciais, problematização e hipóteses; Etapa II – Atividade experimental; Etapa III – Sistematização e discussão pós-experimento.
Motivação	Escolha do tema, abordagem dos conhecimentos prévios.	Tema relacionado ao cotidiano dos alunos que proporcionasse a proposição de uma situação problema que instigasse os estudantes

Tabela 1: Descrição dos propósitos e ações pedagógicas

PE's	Ações epistemológicas	Descrição
Levantamento do conhecimento prévio acerca do tema proposto: Adulteração do leite	Levantar as concepções prévias dos estudantes referentes ao tema proposto.	Apresentação de um questionário inicial sobre o tema.
Proposição do problema	Apresentar aos estudantes uma situação-problema: Você trabalha no controle de qualidade de uma indústria que produz queijos e derivados do leite. Sendo assim, recebe amostras de leite para fazer análises para verificar se as mesmas estão adequadas para consumo, de acordo com as normas de qualidade e a legislação vigente.	Como você faria para identificar a presença de substâncias adulterantes nas amostras do leite?
Elaboração e proposição das hipóteses	Levantamento das hipóteses dos estudantes para resolução do problema proposto e elaboração de plano de investigação a partir das hipóteses.	As hipóteses apresentadas foram: cheiro ruim, azedo, cor diferente, massa, peso, gosto ruim. Teste das amostras de leite.
Delimitação de condições	Realizar uma atividade experimental e verificar variáveis relevantes durante a atividade.	Construção de relações entre as variáveis, bem como observação dos fenômenos ocorridos durante a atividade experimental.
Reconhecimento de fatores que influenciam a qualidade do leite.	Propor modelos explicativos após os dados coletados na atividade experimental.	Compreensão dos fenômenos ocorridos na atividade experimental
Avaliação das concepções iniciais: Hipóteses.	Justificativas e refutações a respeito das concepções prévias e os dados da atividade experimental.	Confronto e discussões a respeito das hipóteses iniciais

Tabela 2: Descrição dos propósitos e ações epistemológicas.

## Resultados e Discussão

A discussão acerca do tema “adulteração do leite”, desenvolvida com os sujeitos dessa pesquisa, foi tratada de maneira ampla, abarcando assuntos como: alimentação e saúde, processos tecnológicos e preservação de produtos industrializados, papel da mídia como veiculadora de informações que alertam riscos à saúde pelo consumo de alimentos adulterados, fontes de microrganismos e cuidados necessários para uma alimentação saudável.

Percebemos no decorrer da sequência que a ação da professora conduziu um ambiente dialógico entre os alunos. Inicialmente o grupo apresentou uma postura insegura e pouco argumentativa sobre o tema abordado, e gradualmente percebemos mudanças em relação ao posicionamento dos estudantes ao opinarem sobre o problema e na formulação de respostas aos questionamentos realizados pela professora durante as atividades.

De acordo com Sasseron (2013) o professor precisa ter cautela ao promover interações discursivas para que o debate não se transforme em uma conversa banal. Além disso, o objetivo da atividade precisa estar muito claro para o professor, de modo que ele proponha e questione comentários e informações trazidos pelo grupo tendo como intuito uma ação investigativa com a temática da aula (SASSERON, 2013).

Notamos que as interações discursivas também contribuíram para despertar a curiosidade, visto que os estudantes ficaram atentos ao discurso dos colegas. Em determinados momentos alguns estudantes concordavam com o colega, em outros questionavam as ideias apresentadas. Acreditamos que a proposta bilíngue, sendo a professora fluente em Libras, possibilita uma maior interação, uma vez que a comunicação ocorre de forma direta entre o professor e o estudante surdo e que também pode propiciar discussões de temas pouco acessíveis ao grupo (CAMPELLO, 2008). Além disso, o ambiente bilíngue é um espaço de aquisição da língua, uma vez que, todos os funcionários, os professores e os alunos da instituição pesquisada, desde a portaria da escola, se comunicam em Libras. Apresentamos trechos das interações entre o grupo de alunos (A) e entre a professora (P) nas diferentes etapas da sequência de ensino investigativo.

Etapa I – Concepções iniciais e apresentação de um texto sobre “adulteração do leite”

*A3: água saúde bom professora ter não química.*

*P: Opinião vocês, água não tem química?*

*A3: Opinião minha água simples não ter química ruim*

*A8: água ter símbolo química, acho química sim. Verdade professora?*

*P: Quem concorda A8? Levanta a mão...*

*P: Por que concorda A11? Explica*

*A11: Ó professora H<sub>2</sub>O certo? tem química entendeu?*

*P: E leite? água dentro como?*

*A3: Água normal combina leite e saúde. Professora soda o que?*

*P: F-O-R-M-O-L quem conhece?*

*A5: O que professora? F-O-R-M-O-L?*

*P: Texto palavra F-O-R-M-O-L olha!*

*A5: Sei não professora, eu nunca!*

No diálogo observamos a interação entre a professora e os estudantes acerca do tema. Além disso, percebemos a curiosidade do grupo referente às informações extraídas de um texto apresentado pela professora durante a sequência das atividades. Entretanto, quando percebíamos que a discussão se distanciava da temática, direcionávamos para o foco do texto.

Etapa II – Atividade experimental - teste do leite

*A1: Antes experimento igual professora jeito leite, estranho!*

*P: Como assim? Estranho? Explica melhor A1*

*A1: Nada cheiro, leite normal. Ah sei responder não professora mudou jeito por que?*

*P: Alguém tem opinião? Pode ajudar A1, o que aconteceu dentro leite?*

*A12: Todos leite bom professora, percebi nada diferente...depois alguns cor rosa, também estranho*

*A7: Olha eu opinião tem errado leite cor rosa, não pode beber, parece igual mexer leite empresa*

*A11: Concordo A7, acho empresa dentro leite mudou, perigo beber*

*P: Hum! Entendi. Vocês acham que teve algo errado lá na empresa certo? E como todos iguais antes? Lembra H-I-P-O-T-E-S-E-S? cor, massa, cheiro ruim?*

*A4: Verdade professora, eu antes tudo normal vi, leite ruim não, cheiro bom*

*P: E como assim antes H-I-P-O-T-E-S-E-S? O que será aconteceu?*

Neste trecho apresentamos os diálogos realizados durante o desenvolvimento da etapa II, a atividade experimental. Esclarecemos que o experimento consistia na identificação de amostras de leite contaminadas com formol, para isso simulamos uma situação-problema: os alunos, no papel de técnicos do setor de controle de qualidade de uma indústria que produz queijos, deveriam testar se as amostras recebidas dos fornecedores de leite estavam isentas de formol. Informamos que o setor de qualidade da empresa tinha recebido 4 amostras de cada um dos 5 diferentes fornecedores de leite, denominados de A, B, C, D e E, totalizando 20 amostras. A Figura 1 representa amostra do leite antes e após o teste de formol.



Figura 1: Amostra do leite antes do teste (esquerda) e após o teste (direita)

As imagens da figura 1 instigou o diálogo entre os estudantes, os mesmos discutiram sobre os dados observados antes e após o teste. Durante as interações mediadas pela professora, observamos que os grupos de estudantes debateram as hipóteses formuladas e refutaram algumas delas, bem como as proposições para o fenômeno observado no experimento. Destacamos que tal situação propiciou debates de caráter epistemológico, uma vez que, os estudantes puderam refutar suas ideias iniciais, não meramente como um erro, mas como reconstrução de suas concepções prévias.

### Etapa III – Sistematização das atividades e divulgação das ideias

*P: Então? Teste leite o que observou?*

*A2: Olha professora fiquei confuso, mas acho empresa precisa cuidado leite*

*A1: Formol pode leite usa leite só?*

*P: Não entendi pergunta A1? Pode formol leite sim ou não? Opinião?*

*A1: Não professora! Eu perguntei onde usar formol? Eu sei leite bom não formol, saúde não combinar entendeu?*

*P: Hum! Entendi A1, você quer saber utilidade do formol?*

*A1: Isso!*

*A7: Também professora enganar pessoas leite com formol certo? Só leite acontece?*

*P: Alguém sabe formol usa outro?*

*A16: Meu cabelo progressiva, mulher cabelo falou formol pouco. Igual formol cabelo e leite?*

O trecho do diálogo apresentado anteriormente revelou um debate a respeito da substância adulterante: o formol. As interações discursivas neste trecho ampliaram o tema para outras áreas, como o uso do formol, a representação química da molécula do formol, possíveis produtos que também podem ser adulterados, preceitos éticos das empresas, e uso indevido do conhecimento químico para realização de fraudes.

## Considerações Finais

As interações discursivas são relevantes para a construção do conhecimento, promovendo debates que motivam os estudantes à resolução de problemas, fundamentando-se nos aspectos da Ciência. Além disso, o ambiente bilíngue e as ações da professora oportunizaram um espaço que valoriza as concepções prévias dos estudantes para construção de novos conhecimentos. Entretanto, as atividades de cunho investigativo na educação de surdos, ainda são pouco exploradas e se mostra um desafio ao pensar o processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos, considerando a particularidade linguística e cultural desses estudantes e as práticas docentes em sala de aula.

Portanto, esse é um campo carente de investigações e reflexões acerca das ações pedagógicas e epistemológicas do docente que contribuam para apropriação de conceitos científicos por estudantes surdos, considerando sua língua materna – Libras, bem como compreender as dúvidas e inquietações dos professores inseridos no contexto bilíngue. Enfatizamos a necessidade e a urgência de promover estudos referentes à educação de surdos que possam nortear nossas práticas em sala de aula e propiciar o conhecimento científico.

Por fim, deve-se insistir que ao propiciar um ambiente dialógico e instigante entre o professor e os estudantes surdos, por meio de uma comunicação efetiva e interativa, contribui para que os debates recorrentes do nosso cotidiano sejam acessíveis e refletidos com uma posição crítica e argumentativa. Além disso, os discursos que consideram um ensino pautado na construção do conhecimento, por meio de um ensino investigativo, são essenciais para promover a compreensão da Ciência como um processo em construção e constantes reformulações, desmitificando a concepção de Ciência como neutra e acabada.

## Referências



BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília: SEMT, 1999.

BRASIL. **Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 25 abril 2002. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm)

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**.

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J. e VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2011.

CAMPELLO, A.R.S. **Aspectos da visualidade na educação de surdos**. Tese de Doutorado – UFSC, Florianópolis 2008.

FERNANDES, Sueli. **Surdez e linguagem: é possível o diálogo entre as diferenças?** Dissertação de Mestrado. Curitiba: UFPR, 1998.

QUADROS, R.M. de. **Alfabetização e o ensino da língua de sinais**. Textura, Canoas n3 p.54,2000

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SASSERON, L. H. Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. In: Carvalho, A.M. P de C (org). **Ensino de Ciências por Investigação: Condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TRIVINOS, Augusto Nivaldo Silva, 1928 **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**/ São Paulo: Atlas, 2013.

VYGOTSKY, L (2007). **Pensamento e linguagem**. Lisboa: Relógio D' Água Editores, 2007.