

Ensino e aprendizagem em ciências e a influência das relações entre discentes e docentes

Bruna Carminatti* (PG)^{1,2}, José Claudio Del Pino (PQ)² *bru.carminatti@gmail.com

¹ Escola Estadual de Ensino Médio Padre Aneto Bogni, Avenida 20 de Março, 777, Santo Antônio do Palma-RS, CEP 99265-000

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul. PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, UFRGS. Rua Ramiro Barcelos, 2600, Prédio Anexo, Porto Alegre, RS, CEP 90035-003

Palavras-Chave: Ensino de Ciências, ensino e aprendizagem, relações professor-aluno

RESUMO: O ENSINO DE CIÊNCIAS PODE SER PLANEJADO A PARTIR DE DIVERSOS REFERENCIAIS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS, DE ACORDO COM A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES, E ESTE FATO REFLETE DIRETAMENTE NA FORMA COMO AS AULAS SÃO DESENVOLVIDAS. LOGO, EM SALA DE AULA, O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DAR-SE-Á DE ACORDO COM AS OPÇÕES DOCENTES PARA O TRABALHO. ENTRETANTO, NÃO SOMENTE AS LINHAS TEÓRICAS E METODOLÓGICAS ESCOLHIDAS PODEM INFLUENCIAR A RELAÇÃO ENTRE PROFESSORES E ALUNOS: ACREDITA-SE QUE OUTROS FATORES, TAIS COMO A AFETIVIDADE, PODEM INTERFERIR NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM SALA DE AULA. DESTA MANEIRA, ESTE ARTIGO VISA TRATAR ACERCA DE UMA PESQUISA DE DOUTORADO EM ANDAMENTO QUE TEM COMO OBJETIVO ENTENDER AS RELAÇÕES ENTRE DISCENTES E DOCENTES NO ENSINO MÉDIO, NÃO SÓ NAS AULAS DE CIÊNCIAS, MAS DE UMA FORMA GERAL, PARA DISCUTIR COMO ESTA INTERAÇÃO PODE INTERFERIR NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM NA REALIDADE DE DUAS ESCOLAS PÚBLICAS GAÚCHAS.

INTRODUÇÃO

Os educadores devem conhecer o meio em que estão inseridos, trabalhando. A partir desta premissa, surgiu a curiosidade e a necessidade de aprofundar o conhecimento e a interação no principal ambiente de trabalho da professora pesquisadora: duas escola pública de ensino médio.

Partindo da realidade na qual está inserida, foi alinhavada a ideia de uma pesquisa mais aprofundada, em nível de doutorado, para buscar algumas respostas sobre questões não muito frequentes dentro do contexto do Ensino Médio, principalmente no que concerne à área das Ciências da Natureza – que engloba disciplinas mais “duras” na realidade do Ensino Médio gaúcho¹. Estas questões são referentes às relações entre professores e alunos, bilateralmente, dentro das salas de aula no último nível da Educação Básica, uma vez que é inerente e indispensável aos processos de ensino e de aprendizagem que docentes e discentes interajam entre si para que eles ocorram, bem como coloca Gadotti (1985) ao afirmar que “a relação educadora põe frente a frente mestre e discípulo” (p. 69).

Diversos autores, desde Vygotsky (2007) até Freire (2002), consideram a interação fundamental para a aprendizagem. Enquanto o primeiro afirma que o educador deve mediar a aprendizagem para que os conceitos trabalhados tenham significação social a partir da sua compreensão pela interação entre o professor e o aluno, o segundo acredita que a práxis dialógica contribui para a formação integral do

¹ O Ensino Médio no Rio Grande do Sul é denominado Ensino Médio Politécnico e sua organização curricular prevê áreas de conhecimento constituídas por disciplinas afins. No caso da área das Ciências da Natureza sua constituição se dá pelas disciplinas de Biologia, Física e Química.

aluno, ou seja, o professor pode promover o aprendizado de conceitos e também a formação do cidadão.

No que concerne às Ciências da Natureza, Chassot (2001) explica que é necessário que o ensino seja feito “dentro de uma concepção que destaque o papel social da mesma, através de uma contextualização social, política, filosófica, histórica, econômica e também religiosa” (p. 51), valorizando a bagagem cultural do aluno, sua realidade social e os saberes do senso comum que ele já traz consigo, para que ele possa elaborar conceitos científicos mais completos e corretos, no espaço escolar.

Assegurar esta possibilidade aos educandos corrobora com a redação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), que objetiva a finalidade da Educação Básica como “desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhes meios para progredir no trabalho” (BRASIL, 1996, art. 22). Partindo das ideias Müller (2002), atenta-se para o fato de que

a relação professor-aluno é uma condição do processo de aprendizagem, pois esta relação dinamiza e dá sentido ao processo educativo. Apesar de estar sujeita a um programa, normas da instituição de ensino, a interação do professor e do aluno forma o centro do processo educativo. (p. 276).

Por ser inevitável e estar intrinsecamente ligada aos processos de ensino e de aprendizagem, a relação entre professores e alunos tornou-se objeto de interesse e curiosidade.

Assim, justifica-se o desenvolvimento da presente pesquisa, retratada neste artigo, tanto na perspectiva do Ensino de Ciências de qualidade, quanto no viés da formação humana integral dos alunos nas escolas, nas quais os educandos possam não só se apropriar de conceitos científicos úteis para seu cotidiano, desenvolvendo-se intelectualmente, mas também de valores éticos e atitudinais, melhorando os aspectos psicológicos, sociais e culturais, através das relações estabelecidas na escola – mais precisamente em sala de aula - com seus professores.

OBJETIVOS

Os objetivos deste artigo refletem os objetivos da pesquisa aqui relatada. Como eixo norteador dos procedimentos que estão sendo executados para coleta de dados, está a curiosidade e a necessidade de refletir sobre as relações que ocorrem entre discentes e docentes e que são inerentes ao ambiente escolar, principalmente na área das Ciências da Natureza.

A pesquisa visa também entender como professor e aluno se relacionam e como cada um destes percebe sua relação com o outro, de modo a considerar tanto a perspectiva do aluno quanto a do professor, dentro da realidade das escolas de ensino médio pesquisadas. Esse entendimento dar-se-á embasado em referenciais teóricos e metodológicos adequados para aprofundar a investigação, avançando também para as outras áreas do conhecimento que constituem o currículo do Ensino Médio gaúcho.

Compreender a visão do aluno em relação ao seu professor também será uma das metas para análise, uma vez que estes convivem durante as aulas e acredita-se

que as práticas pedagógicas adotadas pelos professores podem contribuir (ou não) para a aprendizagem dos conceitos científicos. Por isso, outro objetivo está em detectar se o vínculo entre professores e alunos contribui ou não no aprendizado, incluindo a questão da presença da afetividade na aquisição e construção dos saberes escolares na formação integral do ser humano.

EMBASAMENTO TEÓRICO

A sala de aula é o principal espaço de interrelação entre professores e alunos. Morales (2006) afirma que além da ação pedagógica, que é inerente ao processo, também se constitui uma importante relação pessoal entre os sujeitos dos processos de ensino e de aprendizagem.

O autor explica também que

Pensar na sala de aula como lugar de relação pode abrir para nós um horizonte de possibilidades, inclusive didáticas, que talvez não estejamos utilizando todo seu potencial. O modo como se dá nossa relação com os alunos pode e deve incidir positivamente tanto no aprendizado deles, e não só das matérias que damos, como em nossa própria satisfação pessoal e profissional, porque nossa relação com os alunos deve ser considerada uma relação profissional (MORALES, 2006, pp. 9-10, grifos do autor).

Assim sendo, estas relações múltiplas que se estabelecem automaticamente não deixam de ser ou de estar relacionadas com a profissão do professor, mas são também, antes de tudo, relações pessoais. Outros autores defendem estas proposições

a relação professor-aluno, (...), é uma relação não só pedagógica, mas também ética, pois cabe ao professor querer ou não se comunicar com os alunos e ajudá-los a se independentizarem afetiva e intelectualmente. (BENINCÁ; CAIMI, 2004, p. 23)

Dependendo do viés teórico-metodológico adotado pelo professor, as relações entre ele e seus alunos dar-se-ão de formas distintas. Um ensino mais tradicional, no qual o professor fala e o estudante apenas ouve, há um maior distanciamento entre as partes. Já em uma perspectiva interdisciplinar e contextualizadora, na qual o discente é protagonista de seu aprendizado, fica mais evidente a proximidade com seu professor, uma vez que este oportunizará espaço para a manifestação verbal do estudante em suas aulas, para que este participe e interaja. Essa interação não será apenas com os colegas, mas também com o professor, fortalecendo o vínculo professor-aluno.

O ensino tradicional, na concepção “bancária” (MIZUKAMI, 1987. FREIRE, 2002) ainda está presente em muitas escolas. Entretanto, tem havido um movimento para a superação deste tipo de ensino, migrando para metodologias que não podem ser chamadas de mais atuais – visto que já estão postas há muito tempo – mas sim de mais adequadas, interdisciplinares e contextualizadoras.

Como já citado anteriormente, há autores que preconizam estas metodologias que superam o conteudismo, como Freire (2002), Vygotsky (2007) e Gadotti (1985). Este último autor também considera o diálogo como sendo essencial na relação entre professor e aluno. Para ele, a relação entre professor e aluno deve ser deslocada “da

esfera técnica para a esfera do diálogo, no qual duas personalidades se defrontam, apesar das instituições ou por meio delas, apesar do ensino ou por meio dele” (GADOTTI, 1985, p. 68).

Este deslocamento proposto por Gadotti (1985) faz com que o foco do educador deixe de ser o ensino e passe a ser a aprendizagem. Kullo (2002) também aponta para este aspecto e reforça que esta mudança de postura acaba por influenciar nas ações do professor. Se a postura do educador mudar, mudará também a forma com que este se relaciona com seus discentes. Para a autora

nesta visão, valoriza-se o desenvolvimento das relações sociais entendendo que é fundamental criar uma interação entre aquele que ensina e aquele que aprende, sob pena de a aprendizagem não ocorrer (KULLOK, 2002, p. 17)

A partir disto, considerando a necessidade de se atentar às relações entre professores e alunos e à forma com que estas relações se estabelecem, considerando os requisitos para um ensino de qualidade, pode-se citar a reformulação do currículo do ensino médio gaúcho como um exemplo de reopção teórico-metodológica que foi implantada nas escolas públicas. A Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul (SEDUCRS) propôs no fim do ano de 2011 uma nova organização curricular para a última etapa da educação básica, na qual as disciplinas deixaram de ser estanques e fragmentadas e passaram a se estruturar de forma agrupada, em áreas do conhecimento.

Isso implicou uma mudança na postura dos educadores, que perpassou em mudanças na forma de realizar os planejamentos de aula, de escolher metodologias para desenvolvimento das mesmas e também na forma de se fazer a avaliação da aprendizagem dos estudantes, requerendo a interdisciplinaridade como um dos eixos norteadores no tocante a esta nova proposta.

Sobre esta reforma ocorrida nas escolas, Carminatti (2015) afirma que

Ao adequar metodologias e práticas os professores passaram, consciente ou inconscientemente, por (re)opções teóricas. Estas por sua vez, fizeram com que os educadores – em maior ou menor grau – começassem a abandonar concepções de tendência comportamentalistas, para adotarem visões mais cognitivistas e sócio-culturalistas, as quais consideram o discente como um todo, como ser humano dotado de bagagem cultural e inserido num contexto sócio-histórico: a sua realidade (p. 113).

Dentro deste viés de modificações curriculares, Kullo (2002) trata que

esta concepção se fará sentir na organização curricular onde a interdisciplinaridade deverá ser a tônica, com o currículo mais voltado ao aprender a aprender, os professores precisarão estar preparados para esta prática que exigirá uma nova postura frente ao aluno [...] ao aprender além de um profundo conhecimento do ato de aprender; a metodologia será modificada em função do conhecimento (p. 17).

Através de todo este processo, ocorrido efetivamente na realidade das escolas públicas gaúchas, os educadores acabaram por redefinir alguns saberes arraigados que possuíam sobre as formas de trabalhar, planejar e avaliar e, sendo o professor um

profissional moldado pelos seus saberes (TARDIF, 2012), e isso também trouxe mudanças na forma de se relacionar com seus alunos.

A identidade profissional do professor é constituída pelo que o professor sabe. Este saber não é um só, são muitos saberes diferentes mas complementares, e podem estar relacionados com a experiência docente e pedagógica, com a formação profissional, com a disciplina a ser lecionada e com o próprio currículo (PIMENTA, 1999. TARDIF, 2012). Ao pô-los em prática, o professor estará não só desenvolvendo seu trabalho, estará também aprimorando-os; isso não ocorre de forma individual, mas sim em conjunto com gestores, colegas professores, funcionários e – principalmente – com seus alunos.

Neste viés, relacionar-se com os alunos pode ou não contribuir para o seu aprendizado, sendo que este aprendizado vai muito além do domínio de conceitos ou fórmulas: ele perpassa a habilidade de aplicação do conhecimento e o desenvolvimento de valores éticos e morais que respaldam as ações de um cidadão autônomo e consciente (CHASSOT, 2001. SANTOS; SCHNETZLER, 1998).

Quanto à aprendizagem, Kullo (2002) a apresenta de uma forma que enfatiza o que se afirmou até agora, enriquecendo a perspectiva da pesquisa

não concebemos a aprendizagem como algo mecânico, repetitivo, memorístico, mas, sim como a aquisição de novos significados. A essência desta aprendizagem é a forma como as ideias se relacionam de maneira não arbitrária, mas substancial com o que o aluno já sabe (p. 17).

No que concerne à Química, partindo sempre do que o estudante já conhece, ou seja, de sua bagagem cultural construída socialmente, ela deverá contribuir para que o Ensino de Ciências possa “formar o cidadão [...] para que ele compreenda e faça uso das informações básicas necessárias para a sua participação efetiva na sociedade tecnológica em que vive” (SANTOS; SCHNETZLER, 2000, p. 93-94). Um cidadão capaz de interagir adequadamente com a sociedade em que vive não será somente capaz de interferir em prol da resolução de problemas presentes em sua realidade, mas também será capaz de se relacionar com seus semelhantes de forma saudável e respeitosa, baseando-se inclusive no que aprende em sala de aula.

Portanto, acredita-se que, para embasar este ensino contextualizador, interdisciplinar e formador de cidadão situados social, cultural e historicamente, a relação entre professor e aluno – que como já posto é inerente ao processo educativo – deve considerar não só as esferas de ensino e, principalmente, de aprendizagem: deve-se levar em consideração a afetividade que permeia a relação aceitando que ela pode influenciar de forma impactante no processo.

Leite e Tassoni (2002) colocam que a afetividade em sala de aula além de contribuir para o desenvolvimento integral do estudante como pessoa, pode permitir uma melhor compreensão de conceitos. Eles afirmam que

analisar a questão da afetividade em sala de aula, seja através da interação professor-aluno e/ou das dimensões de ensino, significa analisar as condições oferecidas para que se estabeleçam os vínculos entre sujeito (aluno) e objeto (conteúdos escolares); ou seja, quando se discute este tema, discute-se, efetivamente, a própria relação sujeito-objeto, em um dos seus aspectos essenciais: o efeito afetivo das experiências vivenciadas pelo aluno, em sala de aula (LEITE; TASSONI, 2002, p. 15).

Aguilera (2010) expõe a afetividade como fator importante nos processos educativos, pois considera as emoções como orientadoras dos processos mentais, desde o pensamento simples até a construção da aprendizagem.

Ele reforça estas ideias quando explica, em sua obra, que

quando se diz que o processo educativo se dá através de uma relação [...] 'mutuamente aceita' não se faz outra coisa senão situá-lo plenamente no terreno da afetividade, e afirmar que só se pode educar se as pessoas envolvidas se sentem próximas e confiantes. Não enfrentadas, inquietas ou temerosas (AGUILERA, 2010, p. 141).

Desta maneira, baseada nos autores citados e nos objetivos pautados no item anterior, a pesquisa vem se desenvolvendo para aprofundar as discussões e para a busca de resultados, uma vez que se acredita que a identidade do professor, seus saberes, suas escolhas metodológicas influenciam na sua relação com os estudantes – sendo que esta é inerente à profissão, inevitável e importante, ao passo que essa relação pode interferir de maneira a melhorar o aprendizado dos conceitos não apenas das ciências naturais, mas de todos os outros campos do saber, quando houver respeito e afetividade entre as partes.

REFERENCIAL METODOLÓGICO E CAMINHO DA PESQUISA

A pesquisa vem sendo desenvolvida em duas escolas de ensino médio do interior do Rio Grande do Sul, nos municípios de Casca e Santo Antônio do Palma. São pequenos municípios, com aproximadamente nove mil e dois mil habitantes, respectivamente e que se localizam na região norte do Estado. As escolas são pequenas e atendem tanto à estudantes da zona urbana quanto da zona rural dos respectivos municípios.

A vertente metodológica que embasa esta pesquisa é a etnografia (LUDKE; ANDRÉ, 1986) pois esta permite a interação direta com os sujeitos a serem pesquisados e também possibilita acompanhar a dinâmica da rotina escolar. Este tipo de pesquisa qualitativa

se caracteriza fundamentalmente por um contato direto do pesquisador com a situação pesquisada, permite reconstruir os processos e as relações que configuram a experiência escolar [...], é possível documentar o não documentado, isto é, desvelar os encontros e desencontros que permeiam o dia a dia da prática escolar, descrever as ações e representações de seus atores sociais, reconstruir sua linguagem, suas formas, de comunicação e os significados que são criados e recriados no cotidiano do seu fazer pedagógico (ANDRE, p. 41, 2004).

As ferramentas previstas na metodologia qualitativa etnográfica são “observação participante, entrevista intensiva e a análise de documentos” (ANDRE, 2004, p. 28). A coleta de dados está sendo feita, neste primeiro momento, juntamente com a revisão bibliográfica que comporá a tese, baseada na aplicação de questionário para os sujeitos da pesquisa: todos os professores das duas escolas, para os alunos ingressantes e para os alunos concluintes (1º e 3º ano do ensino médio, respectivamente). A amplitude da amostra é de aproximadamente 200 alunos e 50 professores.

Esse questionário busca traçar um perfil inicial dos sujeitos envolvidos, coletando suas opiniões prévias sobre o tema da pesquisa: a relação entre professor e aluno. A partir do retorno deste questionário, serão elaboradas questões mais amplas e diretas, que serão realizadas aos sujeitos na forma de entrevistas, ainda no decorrer deste ano letivo.

As entrevistas não serão feitas com todos os sujeitos – apenas alguns professores e alunos serão selecionados, com base nas respostas dadas nos questionários. Ao responderem à entrevista, será feita a gravação para a posterior transcrição das mesmas a fim de poder analisá-las.

A análise dos dados será feita a partir da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2013). Esta metodologia de análise adequa-se aos objetivos da pesquisa, uma vez que

requer um esforço de colocar entre parênteses as próprias ideias e teorias e exercitar uma leitura a partir da perspectiva do outro. Isto é especialmente recomendado em pesquisas de cunho etnográfico, [...] em que é importante valorizar a perspectiva dos sujeitos das pesquisas (MORAES; GALIAZZI, 2013, p. 15).

Sendo assim, a Análise Textual Discursiva permitirá, através da desconstrução dos textos obtidos nas entrevistas, a elaboração de categorias de análise coerentes com o que se busca investigar na pesquisa, visando a expressão fiel dos resultados e conclusões obtidas.

Após as entrevistas, que acontecerão com alguns professores e alunos tanto do primeiro como do terceiro ano, serão coletados outros dados a partir do acompanhamento destes professores e dos alunos do primeiro ano, ao longo do próximo ano letivo (2017) e do ano letivo posterior (2018). Assim, os estudantes que atualmente estão no primeiro ano, serão acompanhados durante o segundo e o terceiro ano nas escolas e, observando também aos professores, será possível fazer considerações a respeito das relações construídas por estes no decorrer do período da pesquisa.

Para este acompanhamento posterior, serão mantidas as linhas qualitativas e etnográficas, valendo-se de observações de aulas, novos questionários e até mesmo, novas entrevistas. O cronograma da pesquisa se torna flexível dentro do prazo de conclusão do doutorado e, como a metodologia etnográfica também permite esta possibilidade, cada etapa será bem delineada ao término da etapa anterior.

Através deste caminho metodológico, será possível elaborar as conclusões da pesquisa ora iniciada, tratando desta relação tão importante entre professor e aluno.

REFLEXÕES FINAIS

Para a constituição da identidade do educador, este deve estar sempre buscando aprimorar-se, não apenas no sentido de adquirir mais conhecimentos teóricos, mas também de se apropriar de novos conhecimentos práticos que venham a enriquecer seus saberes e suas práticas. Pesquisar sobre a realidade da sala de aula, considerando também a perspectiva do estudante, suas concepções e opiniões, levando em conta a relação que se estabelece com eles é de suma importância para os educadores que visam sua qualificação pessoal e profissional.

Esta pesquisa, como já comentado, objetiva levar esta compreensão para dentro da área das ciências da natureza, uma vez que é pouco comum que estes assuntos sejam tratados a partir da perspectiva da química, física ou biologia, por estas disciplinas serem consideradas “duras” e, geralmente, o enfoque da afetividade acaba ficando restrito à discussão das séries iniciais do ensino fundamental, ou à alguma disciplina da área das ciências humanas, nas séries finais do fundamental ou no ensino médio.

Desta maneira, ao interagir com professores de todas as áreas e com estudantes de diferentes realidades, mas que convivem diariamente durante todo o ano letivo, busca-se o entendimento desta relação de convivência e obter algumas respostas sobre a forma com que ela se constrói e se desenvolve, suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem, principalmente na área das ciências da natureza, mas sem deixar de lado as demais áreas, podendo até se fazer paralelos e comparações através dos dados obtidos, em consonância com a metodologia proposta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILERA, Josep Maria Asensio. **El desarrollo del tacto pedagógico** (o la outra formación del educador). Barcelona: Graó, 2010.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. 11. ed. São Paulo: Papirus, 2004.

BENINCÁ, Elli; CAIMI, Flávia Eloísa. **Formação de Professores: um diálogo entre a teoria e a prática**. Passo Fundo: UPF, 2004.

BRASIL. Casa Civil. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. (LDBEN). Brasília: 1996. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 17 fev. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB nº 3, de 26 de junho de 1998. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio** (DCNEM). Brasília: 1998. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/res0398.pdf>>. Acesso em: 17 fev. 2016.

CARMINATTI, Bruna. **A construção da interdisciplinaridade a partir dos saberes docentes nas ciências naturais: a realidade de duas escolas públicas do norte do Rio Grande do Sul**. 2015. 156 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2015.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. 2.ed. Ijuí: Unijuí, 2001.

- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. 23 ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2002.
- GADOTTI, Moacir. **Comunicação docente**. 3. ed. rev. São Paulo: Loyola, 1985.
- KULLOK, Maisa Gomes Brandão. Relação professor-aluno no contexto ensino-aprendizagem as exigências na atualidade. In: KULLOK, Maisa Gomes Brandão (org.). **Relação professor-aluno: contribuições à prática pedagógica**. Maceió: Edufal, 2002.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- LEITE, Sérgio Antônio da Silva; TASSONI, Elvira Cristina Martins. A afetividade em sala de aula: As condições de ensino e a mediação do professor. In: SADALLA, Ana Maria Falcão de Aragão; AZZI, Roberta Gurgel. **Psicologia e formação docente: desafios e conversas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.
- MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1987. Disponível em:
<<http://www.ufvjm.edu.br/site/educacaoemquimica/files/2010/10/ABORDAGENS-DO-PROCESSO.pdf>> . Acesso em: 17 fev. 2016.
- MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. rev. Ijuí: Unijuí, 2013.
- MORALES, Pedro. **A relação professor-aluno: o que é, como se faz**. 6. ed. São Paulo: Loyola, 2006.
- MÜLLER, Luiza de Souza. A interação professor-aluno no processo educativo. Revista **Integração ensino pesquisa extensão**. São Paulo, n. 31, nov. 2002.
- PIMENTA, Selma Garrido (org.). **Saberes Pedagógicos e Atividade Docente**. São Paulo: Cortez, 1999.
- RIO GRANDE DO SUL (Estado). Secretaria da Educação. **Proposta pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional integrada ao Ensino Médio**. Porto Alegre. 2011. Disponível em:
<http://www.educacao.rs.gov.br/dados/ens_med_proposta.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2016.
- SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Ciência e Educação para a Cidadania. In: CHASSOT, Attico Inácio; OLIVEIRA, José Renato de (org.). **Ciência, Ética e Cultura na Educação**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1998. p. 255 – 269.
- SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: Editora Unijuí, 2000, 2 ed.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.
- VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **A formação social da mente**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.