**Prática Pedagógica Interdisciplinar em Ciências da Natureza: desafios na formação do professor do Campo**

**Denise da Silva1, Marilisa Bialvo Hoffmann2, Lisete Funari Dias3**

1Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA/Curso de Licenciatura em Educação no Campo: Ciências da Natureza, denisedaquil@hotmail.com

2Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA/Curso de Licenciatura em Educação no Campo: Ciências da Natureza, marilisaufsc@gmail.com

3 Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA/Curso de Licenciatura em Educação no Campo: Ciências da Natureza, lisetefunaridias@gmail,com

**RESUMO:** Neste estudo apresentamos uma análise das percepções sobre o desenvolvimento de uma atividade didática interdisciplinar, realizada com licenciandas do Curso de Licenciatura em Educação do Campo - Ciências da Natureza da Universidade Federal do Pampa *campus* Dom Pedrito. A proposta consistiu na construção de uma aula em que se articulassem interdisciplinarmente os conhecimentos e conceitos trabalhados nas disciplinas de química, física e biologia presentes no segundo eixo do curso, *A Escola como Espaço Emancipatório.* Os resultados mostram que a proposta se constituiu em um desafio, tanto para planejar a aula como para apresentá-la e, ao mesmo tempo, instigou reflexões a respeito da prática docente com um olhar interdisciplinar, fundamental nas licenciaturas do campo. Acreditamos que a estratégia proposta foi um importante momento na formação, pois permitiu tanto às acadêmicas quanto aos docentes do curso pensar de forma integrada conhecimentos que, por tradições históricas vem sendo ensinados sem interrelações.

**Palavras Chaves:** Educação do Campo, Interdisciplinaridade, Ensino de ciências.

**1 INTRODUÇÃO**

O curso de Licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza do Campus Dom Pedrito da Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA originou-se da necessidade de qualificar/atualizar os profissionais que atuam ou visam desenvolver atividades ligadas a Educação do Campo. De acordo com o Decreto 7352 (2010), da Política Nacional de Educação do Campo e o Programa Nacional de Reforma Agrária, uma escola do campo caracteriza-se por ser “aquelas situadas em área rural, conforme definição da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, ou aquelas situadas na área urbana, desde que atenda predominantemente a populações do campo.” (UNIPAMPA, 2014, p.8)

A proposta do curso está alicerçada na ideia de “Educação do Campo”, a qual “é concebida para os protagonistas que vivem no e do campo, que atende às suas necessidades, valoriza e (re) significa suas culturas, saberes, valores, gestos e símbolos” (KOLLING; NERY e MOLINA, 1999 apud UNIPAMPA, 2014). O curso esta estruturado a partir da Pedagogia da Alternância, em que seus componentes curriculares são organizados em Eixos Temáticos nos seus 8 semestres letivos. Cada semestre é constituído de um Tempo Universidade (TU) que tem duração de quatro semanas dos meses de Fevereiro e Julho e o Tempo Comunidade (TC) que ocorrerá de Março a Junho e de Agosto a Dezembro. O TC é desenvolvido na comunidade de origem dos acadêmicos e nas escolas que eles se inserirem que são aquelas te atendam crianças e jovens das comunidades rurais.

A disciplina de Prática Pedagógica: Investigação no Ensino de Ciências da Natureza está no segundo semestre, que tem como eixo a Escola como Espaço Emancipatório, tem como objetivos proporcionar aos acadêmicos uma reflexão sobre o ensino de ciências. Nesta perspectiva foi desenvolvido ao longo do semestre discussões sobre questões interdisciplinares e organização curricular. Inicialmente abordou-se a forma tradicional do currículo de Ciências para a Educação Básica. Neste contexto foram discutidas outras perspectivas de construção curricular, como as Situações de Estudos (SE), em que o planejamento se dá a partir de uma situação contextual e de vivência de professores e estudantes, os quais estão envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem (PANSERA-DE-ARAUJO, AUTH, MALDANER,2007). Outra proposição debatida foi o Educar pela Pesquisa, utilizando-se da experimentação no Ensino de Ciências, pois avalia a prática como estratégia eficaz para o desenvolvimento de diferentes habilidades, no intuito de formar um cidadão critico, apto a participar ativamente na sociedade que esta inserido (FAGUNDES, 2007). Sobre a prática interdisciplinar trabalhou-se textos que demonstram as fragilidades e as potencialidades de se trabalhar nesta perspectiva, a qual exige de todos um diálogo (ZANON et al, 2007; SILVA et al. 2007).

Como forma de compreender a percepção dos acadêmicos sobre os assuntos tratados, os mesmos foram desafiados a pensar e elaborar uma aula interdisciplinar, que envolvesse os conceitos trabalhados nas disciplinas da área de ciências do semestre, as quais são: *Construindo Conhecimentos de Química no Ensino Fundamental*, que apresenta fundamentos de Química, *Origem e evolução da Vida,* que aborda conceitos de Biologia e *Física no Cotidiano,* que trabalha os conhecimentos de física. Neste trabalho, buscamos descrever a prática desenvolvida e principalmente conhecer as percepções, as dificuldades e as facilidades dos acadêmicos em desenvolver a atividade proposta.

**2 METODOLOGIA**

 A fim de atender os objetivos propostos, foram aplicados questionários abertos contendo quatro questões, sendo estas:

a) Quais foram os pontos positivos ao planejar uma atividade que integrasse os conhecimentos de física, química e biologia?

b) Quais foram as dificuldades ao planejar uma atividade que integrasse os conhecimentos da química, da física e da biologia?

c) Na sua opinião, qual é a importância de uma visão interdisciplinar entre as áreas de Biologia, Química e Física para sua formação enquanto professor de Ciências do Campo?

d) Que relação pode ser feita entre a atividade proposta pelo seu grupo com a realidade do campo?

As respostas obtidas foram analisadas com auxílio da Análise Textual Discursiva - ATD (Moraes e Galiazzi, 2007), uma metodologia qualitativa de análise de textos que compreende três etapas: unitarização, categorização e comunicação. Para fins de identificação, cada sujeito participante recebeu um código A1, A2 e assim sucessivamente, correspondendo “A” a Acadêmico e o número à ordem. Já as questões foram identificadas por a) b) c) e d). Sendo assim, o sujeito identificado como A3c, por exemplo, corresponde ao Acadêmico 3 e à resposta da questão “c”.

**3 RESULTADOS E ANÁLISE**

Na perspectiva de um educador, formador de professores é desejável que o mesmo reflita sobre sua prática. Assim, conhecer as percepções de seus acadêmicos é fundamental, pois uma vez percebido as concepções dos educandos poderá inclusive modificar as suas ações. A seguir são apresentadas em categorias as análises e discussões sobre as questões elencadas neste trabalho.

**3.1 Possibilidades da atividade interdisciplinar: diferentes olhares para o mesmo objeto**

Entre os pontos positivos elencados pelos acadêmicos, destaca-se a potencialidade de interrelação entre as diferentes áreas de conhecimento, algo encarado como um desafio frente às formações tradicionais divididas em “caixinhas” disciplinares. Essa relação, por sua vez, não exclui a existência das disciplinas, conforme pontua Lenoir (2012), ressaltando que a perspectiva interdisciplinar não é contrária à perspectiva disciplinar, que não pode existir sem ela e ainda alimenta-se dela (LENOIR, 2012, p.143). Esta perspectiva vai ao encontro do olhar de Lopes (1999), ao enfatizar que a interdisciplinaridade não deve excluir a disciplinarização, porém,

 [...] exclui a noção de disciplina como controle do conhecimento, limites rígidos e atemporais, e passa a estruturar a noção de disciplinas como campos de saber, áreas de estudos e conjunto de problemas a serem investigados, que interrelacionam aspectos das disciplinas tradicionais (LOPES, 1999, p.197).

Neste sentido, destacamos as falas das acadêmicas A1a e A4a, que reconhecem a integração disciplinar como possibilidade de tornar a aula mais interessante:

*“O trabalho interdisciplinar é algo novo para nós e a descoberta de que se pode sim trabalhar as três disciplinas integradas, acredito que torne a aula ainda mais interessante despertando o interesse do aluno pela busca do conhecimento.” (A4a)*

*“As disciplinas podem ser integradas e facilitam a compreender de formas diferentes o mesmo assunto”. (A1a)*

Os trechos acima deixam claro que o trabalho interdisciplinar é algo novo para as acadêmicas e ao mesmo tempo desafiador. Apesar disso, há a sensibilidade para as potencialidades deste tipo de organização curricular, que quebra a lógica de trabalho individual e isolado entre as áreas de conhecimento.

**3.2 Dificuldades da atividade interdisciplinar: o desafio perante o “novo”**

Planejar uma atividade interdisciplinar foi um desafio que causou insegurança nas acadêmicas, segundo os relatos. A verdade é que, sair do habitual provoca certa insegurança, principalmente ao saber do significado de interdisciplinaridade, já que nem os formadores têm esta vivência em sua própria formação. Fazenda (2013) cita a coletânea organizada por Morin (1999), na qual seu trabalho convida-nos:

[...] ao desapego das falsas seguranças e a um lançar-se à aventura do sonho interdisciplinar, onde o gosto do risco, a inquietude das novas descobertas, a renovação das fontes de inspiração, possam traduzir-se num projeto de uma humanidade mais feliz (FAZENDA, 2013, p.17).

A insegurança perante o desafio de pensar interdisciplinarmente fica clara na fala da acadêmica A4, que manifesta também a preocupação com o fator “tempo” para o planejamento:

*“Uma vez que é novo, algo que não conhecíamos, foi muito difícil começar este trabalho até mesmo pelo pouco tempo que tínhamos para elaborar.” (A4b)*

A questão do espaço e o tempo como fatores necessários para o planejamento de atividades interdisciplinares é destacado inclusive nas Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - OCNEM (BRASIL, 2006), onde se enfatiza que a interdisciplinaridade só é possível em um ambiente de colaboração entre os professores, o que exige conhecimento, confiança e entrosamento da equipe, e, ainda, tempo disponível para que isso aconteça. O mesmo documento ressalta que, no âmbito da escola, se faz necessário que sejam proporcionados tempo para encontros sistemáticos de professores por áreas de estudo, que contribuam para avaliar ações disciplinares e interdisciplinares, bem como para projetar novas ações, o que potencializa práticas de trabalho coletivo sobre contextos vivenciais, ou temas sociais. Dessa maneira, reconhecer o fator tempo como importante para que se efetivem práticas interdisciplinares pressupõe também considerar que o diálogo entre os diferentes sujeitos e áreas de conhecimento demanda condições que devem ser consideradas por quem pensa a gestão pública da educação, garantindo que estes espaços existam tanto no âmbito da universidade quanto no âmbito da escola, como se pode observar no trecho a seguir, excerto da acadêmica A6:

*“A dificuldade encontrada foi que sempre estudamos cada disciplina separadamente. Procuramos nos livros mas mesmo assim é complicado”.(A6b)*

Um dos fatores mais ressaltado nas falas das acadêmicas foi a limitação referente à formação tradicional com disciplinas e áreas de conhecimento que não dialogam, fato que começa, muitas vezes, na experiência escolar e que tem continuidade na formação universitária. Importante ressaltar que o trabalho interdisciplinar não supõe inexistência de disciplinas, muito pelo contrário, por estas existirem é que o diálogo entre as diferentes áreas se faz necessário, no momento em que um campo somente não dá conta de um algo que é complexo, ou seja, o objeto de conhecimento. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNEM (BRASIL, 2000), a interdisciplinaridade é interpretada de modo instrumental, visando produzir um saber útil capaz de responder às demandas sociais:

Na perspectiva escolar, a interdisciplinaridade não tem a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas de utilizar os conhecimentos de várias para resolver um problema concreto ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes pontos de vista. (BRASIL, 2000, p. 21)

Em vários excertos do questionário analisado podemos reconhecer questionamentos deste teor:

*“[uma das dificuldades foi] A condição de agrupar os conhecimentos de química, física e biologia, pois não fomos ensinadas a construir os conceitos de maneira interdisciplinar” (A9b)*

*“A preocupação em interligar, associar uma disciplina na outra, sem parecer algo solto” (A2b)*

As falas acima traduzem um pouco desta lacuna referente à experiências interdisciplinares, tanto no papel de alunos (na escola básica e na graduação) como no papel de professores, já que muitos atuam em sala de aula na escola básica. Fomos ensinados, tradicionalmente, a organizar o conhecimento de forma separada, não interelacionando o aprendido em uma disciplina com outras áreas. Seguindo o mesmo fluxo, continuamos a ensinar dessa forma e a reproduzir, mesmo que inconscientemente, os “modos-de-fazer” de cada área de conhecimento, contribuindo assim para que se perpetuem práticas solitárias e isoladas na escola e na universidade. Importante ressaltar que, tratando-se da docência universitária, pensar interdisciplinarmente constitui um grande desafio, como já apontado na literatura (FAVARÃO e ARAÚJO, 2004; FEISTEL e MAESTRELLI, 2012; FEISTEL, 2012), no momento em que as especializações diversas de cada professor do ensino superior contribuem muitas vezes, para aumentar ainda mais o fosso existente entre as formações específicas e as propostas interdisciplinares.

**3.3 A importância da atividade interdisciplinar na formação**

A preparação do professor de Ciências é hoje reconhecida como ponto crítico na reforma da educação básica. No momento, no Brasil, este tema está na pauta de qualquer discussão sobre a melhoria do ensino e existe uma grande preocupação que é evidenciada pelo crescente interesse em pesquisas com formação inicial e continuada de professores (CUNHA e KRASILCHICK, 2000). Pois, para que a aprendizagem escolar seja uma experiência intelectualmente estimulante e socialmente relevante, é indispensável a mediação de professores com boa cultura geral e domínio dos conhecimentos que devem ensinar e dos meios para fazê-lo com eficácia (MELLO, 2000).

Políticas públicas como as que norteiam as OCNEM (BRASIL, 2006) destacam o princípio da contextualização e interdisciplinaridade para a produção de aprendizagens significativas, e no caso do ensino de ciências, a necessidade de se construir uma ponte entre a ciência e o conhecimento cotidiano através de problemas escolares (GARCIA e KRUGER, 2009).

Neste Contexto, quando se trata de cursos de formação inicial de professores, o compromisso, a responsabilidade é maior, pois é preciso formar com o exemplo. Para desenvolver atividades com enfoque da interdisciplinaridade há a necessidade de dialogo entre os formadores, que os mesmos discutam e reflitam sobre sua prática docente. Fazenda (1994) fortalece a ideia de interdisciplinaridade na escola, quando fala das atitudes de um “professor interdisciplinar”

Entendemos por atitude interdisciplinar uma atitude diante de alternativas para conhecer mais e melhor, atitude de espera ante os atos consumados, atitude de reciprocidade que impele à troca, que impele ao diálogo – ao diálogo com pares idênticos, com pares anônimos ou consigo mesmo – atitude de humildade diante da limitação do próprio saber, atitude de perplexidade ante a possibilidade de desvendar novos saberes, atitude de desafio – desafio perante o novo, desafio em redimensionar o velho – atitude de envolvimento e comprometimento com os projetos e com as pessoas neles envolvidas, atitude, pois, de compromisso em construir sempre da melhor forma possível, atitude de responsabilidade, mas, sobretudo, de alegria, de revelação, de encontro, de vida. (FAZENDA, 1994, p. 82)

As acadêmicas reconhecem a importância do diálogo na construção de uma proposta interdisciplinar na busca por uma aprendizagem rica e intelectualmente relevante, como se pode observar na fala da acadêmica A9.

*...pois as disciplinas devem “conversar” entre si para que o aprendizado fique mais fácil (A9c)*

Econhecendo a realidade do Ensino de Ciências para a Educação Básica, o qual tem um panorama que está pautado em algumas questões, tais como: a memorização, os aspectos descritivos da realidade concreta, o distanciamento do cotidiano e do interesse do aluno e a compreensão da Ciência como processo a-histórico e revestido de uma pretensa neutralidade. As acadêmicas afirmam a necessidade e a importância de se trabalhar, propostas diferenciadas, como a que desenvolveram interdisciplinaridade, pois a mesma deve contribuir para a (re) construção dos conhecimentos por parte dos estudantes.

*É de suma importância, porque assim interagimos com o educando de forma a agregar ao conhecimento que ele já traz consigo e novidades na prática em sala de aula (A6c)*

*A interdisciplinaridade entre as áreas agora vejo que é necessária pois uma interliga a outra e o aprendizado do aluno fica mais significativo. (A8c)*

É percebido que há preocupação dos futuros professores em favorecer o entendimento dos conceitos científicos trabalhados em sala de aula. Dessa forma, entende-se que a interdisciplinaridade possa contribuir, promovendo uma educação científica capaz de proporcionar ao aluno uma atuação competente na sociedade da qual faz parte. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) trazem esta importante ideia: “Um ensino de qualidade que busca formar cidadãos capazes de interferir criticamente na realidade para transformá-la” (BRASIL, 1998, p. 34). A importância da interdisciplinaridade aponta para a construção de uma escola participativa e decisiva na formação de um sujeito social.

**3.4 Relações com a Educação do Campo**

Considerando o Campo como território de produção de vida, de relações sociais, entre homem e natureza e entre o rural e o urbano, trabalhar as questões para formar um docente de forma contextualizada e consistente é um desafio. Há a necessidade de encontrar indicativos conceituais e metodológicos capazes de atender as demandas que permeiam as transformações político-sociais que às escolas do campo, sua comunidade, estão inseridas.

Neste sentido, os temas escolhidos pelas acadêmicas estão relacionados com o cotidiano tanto na vida urbana, quanto rural, a exemplo do ar e energia. Os conteúdos não foram contextualizados com o campo. A acadêmica A8 responde a questão d que relaciona a atividade proposta com a realidade do campo:

*“O tema trabalhado pelo nosso grupo é o ar e pode ser trabalhado na escola do campo [...] salientamos a importância da sua qualidade e contribuições que podemos dar ao ambiente.” (A8d).*

Para Moreno (2014) a formação docente para Educação do Campo é multidisciplinar por área do conhecimento, que no caso deste curso é Ciências da Natureza, visando atender às demandas das escolas do campo. No entanto, o objetivo não é somente suprir a falta de educador, mas sim a garantia de que os componentes curriculares, ligados com a realidade e necessidade dos sujeitos possa transformar a realidade em que vivem.

**4 CONCLUSÕES**

Partindo do pressuposto que a Licenciatura em Educação do Campo- Ciências da Natureza possui características próprias, entre elas a organização curricular focada em áreas de conhecimento e não em disciplinas isoladas, acreditamos que o desafio de trabalhar interdisciplinarmente fica mais latente do que em licenciaturas organizadas nos moldes tradicionais. Dessa forma, se faz necessário, além da proposição de discussões e situações em que os acadêmicos tenham contato com este tipo de abordagem, também que os docentes atuantes no curso dialoguem e estejam abertos ao trabalho interdisciplinar.

Embora reconheçamos, e a literatura também aponte a polissemia associada ao termo “interdisciplinaridade”, compreendemos que a Licenciatura em Educação do Campo se mostre, por suas próprias demandas e propósitos, assim como pelos sujeitos que compõem seus contextos, como um espaço profícuo para o diálogo entre as áreas de conhecimento. Sabemos e a realidade nos mostra, que os problemas, as contradições e os desafios do campo apresentam complexidade tamanha, ao passo de impossibilitar um maior desvelamento somente a partir do olhar de um sujeito e sua área de especialidade.

**5 REFERÊNCIAS**

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Bases Legais. Parte I. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf> . Acesso em: 31 mar. 2015.

\_\_\_\_\_\_, Conselho Nacional de Educação. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2015.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998 126p)

CUNHA, A. M. O.; KRASILCHIK, M. . A formação continuada de professores de Ciências: percepções a partir de uma experiência. In: Anais 23ª Reunião da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Educação, 2000, Caxambú. Educação não é privilégio. 2000.

FAGUNDES, Suzana Margarete Kurzmann. **Experimentação nas aulas de Ciências: um meio para a formação da autonomia?** In: GALIAZZI, M.C. AUTH, M. MORAES, R. MANCUSO, R. Construção Curricular em rede na Educação em Ciências: uma aposta na pesquisa na sala de aula. Ijuí: Unijuí, 2007.

FAVARÃO, N. R. L.; ARAÚJO. C. S. A. **Importância da Interdisciplinaridade no Ensino Superior**. EDUCERE. Umuarama, v.4, n.2, p.103-115, jul./dez., 2004.

FAZENDA, Ivani C.A. **Interdisciplinaridade:** história, teoria e pesquisa. 4 ed. Campinas: Papirus, 1994.

\_\_\_\_\_\_, Ivani.C.A. (org) O que é interdisciplinaridade. São Paulo: Cortez, 2013.

FEISTEL, R. **Contribuições da perspectiva freireana de educação para a interdisciplinaridade na formação inicial de professores de ciências**. Tese de doutorado em Educação Científica e Tecnológica. PPGECT-UFSC, 2012.

FEISTEL, R. MAESTRELLI, S. **Interdisciplinaridade na Formação Inicial de Professores: um olhar sobre as pesquisas em Educação em Ciências**. ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.5, n.1, p.1 55-176, maio 2012.

GARCIA, I.T.S. e KRÜGER, V. **Implantação das diretrizes curriculares nacionais para formação de professores de química em uma instituição federal de ensino superior: desafios e perspectivas**. Química Nova, v. 32, n. 8, p. 2218-2224, 2009

LENOIR, Y. Comunicação proferida no Encontro Acadêmico Internacional Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade no ensino, pesquisa e extensão, ambiente e saúde intitulada Desafios da Incorporação da Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade na Educação. Brasília, 2012.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano** / Alice Ribeiro Casimiro Lopes. – Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.236p.

MELLO, Guiomar Namo. **Formação inicial de professores para a educação básica: uma (re) visão radical.** São Paulo em perspectiva 2000.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: UNIJUÍ, 2007

MORENO, Glaucia de Sousa. Ensino de Ciências da Natureza, interdisciplinaridade e Educação do Campo. In: Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar/Mônica Castagna Molina, org. ‒ Brasília: MDA, 2014. 268 p. (Série NEAD Debate; 23)

MORIN. E. **A cabeça bem feita. Repensar a reforma repensar o pensamento**. 6 ed.,Rio de Janeiro: Bertrand Brasil Ltda, 2002.

PANSERA-DE-ARAUJO, Maria Cristina. AUTH, Milton Antonio. MALDANER, Otavio Aloísio. **Situações de Estudo como forma de inovação curricular em ciências naturais.** In: **Saberes e Práticas em interação num processo interdisciplinar de reconstrução curricular em uma sala de aula de Ensino Médio.** In: GALIAZZI, M.C. AUTH, M. MORAES, R. MANCUSO, R. Construção Curricular em rede na Educação em Ciências: uma aposta na pesquisa na sala de aula. Ijuí: Unijuí, 2007.

SILVA, Janete de Moura Pithan. DALLABRIDA, Jussara Ana. PANSERA-DE-ARAUJO, Maria Cristina. STRADA, Verena. CEOLIN, Taíse. MONENMACHER, Sandra Elizabet Bazana. **Água, fator determinante para a vida: uma possibilidade de articulação da Biologia e Química no Ensino Médio.** In: GALIAZZI, M.C. AUTH, M. MORAES, R. MANCUSO, R. Construção Curricular em rede na Educação em Ciências: uma aposta na pesquisa na sala de aula. Ijuí: Unijuí, 2007.

UNIPAMPA. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Educação do Campo. Área: Ciências da Natureza – *campus* Dom Pedrito-RS. 2014.

ZANON, Lenir Basso. CASALINI, Enedina Marlene Budel. ZANATTA, Elisandra. SANTOS, Lenir Brandemburg. CALEGARI,Oscar Luis. GOMES, Ruth Tressi Zanchet. **Saberes e Práticas em interação num processo interdisciplinar de reconstrução curricular em uma sala de aula de Ensino Médio.** In: GALIAZZI, M.C. AUTH, M. MORAES, R. MANCUSO, R. Construção Curricular em rede na Educação em Ciências: uma aposta na pesquisa na sala de aula. Ijuí: Unijuí, 2007.