

Eixo Temático

**Educação no Campo, Formação e Trabalho Docente**

Título

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA  
ESCOLAS DO CAMPO DE MS: EM BUSCA DA PRÁXIS**

Autor(es)

**Andréia Sangalli**

Instituição

**UFGD- Universidade Federal da Grande Dourados**

E-mail

**andreiasangalli@ufgd.edu.br**

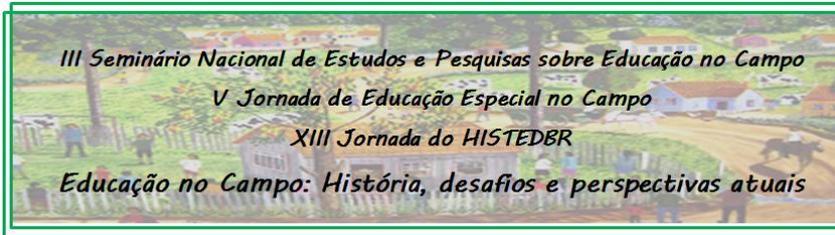
Palavras-chave

**Educação do Campo; Alternância; Ensino Superior**

**Resumo**

O presente trabalho consiste num relato de experiência profissional, a partir de uma proposta de prática pedagógica aplicada no componente curricular Biologia, Biotecnologia e Ensino de Ciências, ofertado no curso de Licenciatura em Educação do Campo, lotado na Faculdade Intercultural Indígena da Universidade Federal da Grande Dourados, estado de Mato Grosso do Sul. O curso iniciou as atividades no 1º semestre de 2014, após processo seletivo específico, matriculando-se na primeira turma 72 discentes e no segundo semestre do mesmo ano, ingressaram após processo seletivo mais 77 discentes. As atividades apresentadas nesse relato foram desenvolvidas com a segunda turma ingressante. Uma das inquietações que tem me acompanhado desde o

**www.semgepec.ufscar.br**  
**27, 28, 29 e 30 de outubro de 2015**



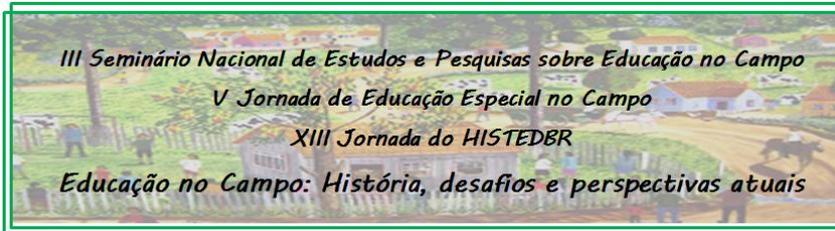
início de minha prática educativa é a incerteza de que os métodos aplicados no processo de ensino tem sido suficientes para que a aprendizagem significativa se concretize. Considerando a especificidade da LEDUC e de todo o contexto que permeia a Educação do Campo, a opção de propor aos discentes o desenvolvimento de atividades diversificadas foi a de promover o desenvolvimento e ampliação de habilidades fundamentais no processo de formação de educadores. Há que se destacar que quanto maior a diversidade de atividades propostas em um componente curricular, maior será o trabalho do docente responsável. Entretanto, o balanço final é positivo, porque mesmo que não consigamos transmitir a totalidade de conhecimentos que queremos, apresentamos diversas propostas metodológicas e que poderão ser utilizadas no decorrer da vida profissional dos futuros docente.

## INTRODUÇÃO

Sem a pretensão de propor uma inovação educacional no ensino de Ciências, o presente relato expõe um rol de atividades desenvolvidas no componente curricular Biologia, Biotecnologia e Ensino de Ciências, ofertado no curso de Licenciatura em Educação do Campo – LEDUC da Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD.

Tomando como base a formação que recebi em um curso regular de Licenciatura em Ciências Biológicas, em que me foram apresentados Piaget, Vygotsky, e tantos outros pesquisadores em Ensino de Ciências; a minha trajetória em cursos de Licenciatura e bacharelado na área de Ciências da Vida; e a atual função de participar da formação de professores para escolas do campo, na área de habilitação de Ciências da Natureza, percebo a necessidade de refletir sobre minhas práticas, repensar os métodos desenvolvidos e as finalidades do ensino que proponho: como? Para quem? Para que?

A LEDUC é um curso presencial na modalidade da alternância, em que as atividades são desenvolvidas em dois tempos distintos, mas que dialogam entre si nos mesmos conteúdos, denominados: Tempo Universidade e Tempo Comunidade. A proposta de cursos dessa natureza é possibilitar a formação em serviço, ou seja, oportunizar que pessoas que trabalham, em diferentes setores nos assentamentos rurais ou em outros espaços do campo, tenham o acesso a formação superior, sem que precisem deixar suas residências durante o tempo de formação e que possam permanecer ocupando suas funções nos seus locais de trabalho.



Considerando que o Projeto Político Pedagógico prevê que as atividades disciplinares contemplem o conjunto de relações que os sujeitos (estudantes) assumem com as questões econômicas, políticas, ambientais, culturais e sociais, de seu modo de vida e de seu saber fazer, em uma relação dialógica com o saber científico, a alternância não pode simplesmente significar disciplinas que se encerram em si mesmas. O contexto disciplinar deve propor ações pedagógicas que reflitam sobre a realidade desse sujeito com vistas a sua transformação e emancipação humana.

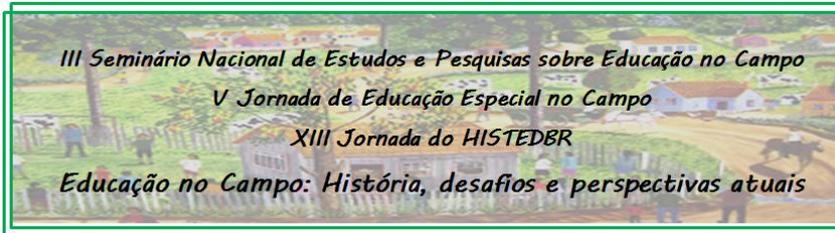
Esse propósito vem de encontro com um dos objetivos específicos da Minuta original - Licenciatura (Plena) em Educação do Campo:

*Formar educadores para atuação na educação básica em escolas do campo aptos a fazer a gestão de processos educativos e desenvolver estratégias pedagógicas que visem a formação de sujeitos humanos autônomos e criativos capazes de produzir soluções para questões inerentes à sua realidade, vinculadas à construção de um projeto de desenvolvimento sustentável de campo e de país (Anexo, p. 359).*

Formar professores de Ciências pressupõe conceber e praticar uma formação científica que possibilite aos mesmos a apropriação de conhecimentos relevantes do ponto de vista científico, social e cultural; a aprendizagem de estratégias de ensino e técnicas didáticas diversificadas; possibilidades de aprender a pensar e ensinar; e estímulo à motivação, à curiosidade, à problematização, ao posicionamento crítico e à participação democrática responsável (SOUSA SANTOS, 2000; VEIGA, 2002).

O grande desafio curricular não é somente de garantir momentos de contextualização dos conteúdos, mas sim o de juntar teoria e prática, integrando, em uma mesma totalidade de trabalho pedagógico, não somente disciplinas ou conteúdos entre si, mas estudo e práticas sociais, fundamentalmente práticas de trabalho e de organização coletiva dos estudantes, para a criação de novas relações sociais (CALDART, 2011).

Nesse sentido, é necessário levar os professores ao desenvolvimento de atitudes reflexivas diante de problemas educativos e situações incertas; da imaginação criadora; do desejo de investigar; e da compreensão do caráter aleatório e caótico



colocados pela relação ciência-tecnologia-sociedade. Essa perspectiva de formação pressupõe o estabelecimento de reflexões sobre a atividade científica e tecnológica e suas relações com a sociedade e a educação (NASCIMENTO, 2012).

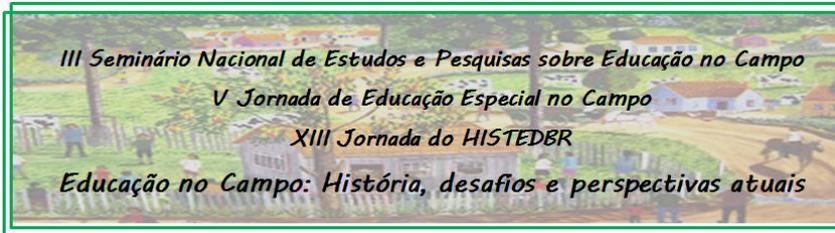
Ser cientificamente culto implica também atitudes, valores e novas competências (em particular, abertura à mudança, ética de responsabilidade, aprender a aprender...) capazes de ajudar a formular e debater responsavelmente um ponto de vista pessoal sobre problemáticas de índole científico/tecnológica, juízos mais informados sobre o mérito de determinadas matérias e situações com implicações pessoais e/ou sociais, participação no processo democrático de tomada de decisões, uma melhor compreensão de como ideias da Ciência/Tecnologia são usadas em situações sociais, econômicas, ambientais e tecnológicas específicas (CACHAPUZ, 2004).

## **DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA**

Considerando a complexidade do componente curricular “Biologia, Biotecnologia e Ensino de Ciências”, em virtude dos conceitos relacionados a estruturas vitais, mas invisíveis aos olhos (células, organelas celulares, biomoléculas) e que muitas vezes são tratadas com pouca atenção nas modalidades de ensino anteriores a formação superior, a proposta respaldou-se em diversas modalidades de atividades. Ao optar por essas atividades não me ative em conceitos e ideias de um determinado pesquisador, mas principalmente no meu anseio de possibilitar entre os estudantes a compreensão de conceitos que são abordados na disciplina a partir de análise de estruturas visíveis, de exemplos reais, das “coisas” que lidamos no dia a dia.

Por essa razão a disciplina foi iniciada com um questionário investigativo com o objetivo de conhecer um pouco mais sobre eles, sobre o que recordam dos conteúdos de biologia, das dificuldades da aprendizagem e da importância que eles atribuem a essa área de conhecimento. Participaram da pesquisa 69 estudantes, e foi solicitado que não se identificassem permitindo a eles expressarem com mais tranquilidade o que pensavam.

Procurando aproximar os conceitos trabalhados através de textos e aulas explicativas em sala de aula utilizou-se de aulas práticas de laboratório possibilitando



aos estudantes observações de estruturas celulares, tecidos e organismos através do uso de microscópio óptico e estéreo microscópio (lupa).

No sentido de identificar possibilidades de diálogos entre os estudantes da LEDUC com os saberes escolares e o ensino de Ciências da Natureza em escolas do campo e as demandas advindas desses contextos, foram propostas atividades de pesquisa:

a) com segmentos da escola - coordenadores e professores que atuam no ensino de Ciências/Biologia para identificar os recursos disponíveis nessa escola, como e quando esses recursos são utilizados pelos professores e quais as maiores dificuldades identificadas por esses professores no ensino de Ciências/Biologia.

b) Entrevista com estudantes do ensino médio:

- objetivando conhecer como os conceitos de biologia têm sido trabalhados nessas escolas, quais os recursos utilizados pelos professores para facilitar a compreensão dos conteúdos relacionados a essa disciplina, quais desses conteúdos chamaram mais atenção desses estudantes e quais são os mais difíceis de compreender.

- objetivando identificar os conhecimentos dos estudantes sobre transgênicos: Em quais disciplinas você já ouviu falar sobre os transgênicos? O quê você entende sobre transgênico? Você conhece algum alimento transgênico que utiliza na alimentação diária? Quais? Qual sua opinião a respeito do uso de transgênicos: é contra ou a favor?

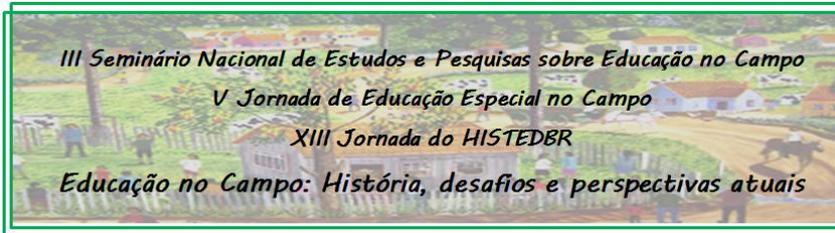
c) Com a comunidade do entorno:

- Identificar através de diálogo com pessoas que residem em sua comunidade sobre processos de fermentação que são realizados para produção de alimentos.

d) Com os próprios acadêmicos:

- Considerando a “invasão” de alimentos transgênicos em nossas mesas, proponha uma análise dos alimentos consumidos em sua casa, faça uma lista de alimentos industrializados que você costuma comprar no mercado para a alimentação da sua família e destaque os que apresentam o símbolo de alimento transgênico (Registre a marca de cada produto).

Objetivando promover entre os estudantes- futuros professores o hábito da leitura, a reflexão e a interpretação dos conteúdos propostos, fora solicitado o



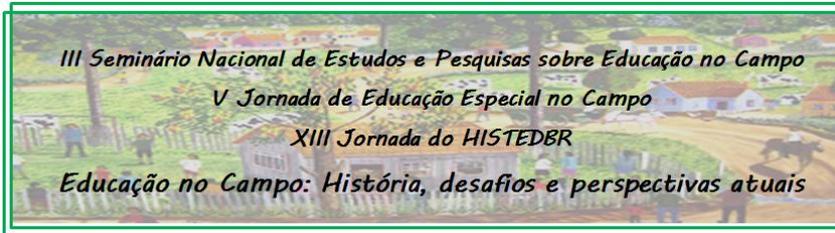
desenvolvimento de atividades a partir dos textos: a) **Formação de professores e formação para o ensino de ciências** (Hirald Serra)-Leitura; Construção de um texto próprio a partir das informações; Utilizando de diálogo com pessoas da comunidade escolar, próximas ao local em que você reside (estudantes, funcionários, outros), fazer uma análise se há relação do texto com a realidade dessa escola do campo. b) **Reconstruindo Culturas para criar uma civilização sustentável** (Erik Assadiurian) – Leitura e construção de um texto crítico a partir das questões: É possível criar uma população sustentável? Qual o papel das escolas e dos professores nessa criação?

E considerando a importância de desenvolver nos estudantes a habilidades de trabalhar em equipe, de aplicar os sentidos, expressar a criatividade, foram propostas atividades de caráter lúdico: a) Confecção de maquetes de células vegetais, células bacterianas, células virais e/ou biomoléculas utilizando materiais recicláveis e de baixo custo. b) Seminário artístico – elaboração de roteiros e apresentação de peças teatrais e de músicas.

## **REFLEXÃO DA EXPERIÊNCIA**

Uma das inquietações que tem me acompanhado desde o início de minha prática educativa é a incerteza de que os métodos aplicados no processo de ensino tem sido suficientes para que a aprendizagem significativa se concretize. Considerando a especificidade da LEDUC e de todo o contexto que permeia a Educação do Campo, a opção de propor aos discentes o desenvolvimento de atividades diversificadas foi a de promover o desenvolvimento e ampliação de habilidades fundamentais no processo de formação de educadores, para que reconheçam nas leituras, pesquisas, entrevistas, seminários, diálogos e sondagem de conhecimentos possibilidades de trabalhar conteúdos diversos, e valorizar o conhecimento prévio dos estudantes que serão por eles orientados, além de possibilitar aos discentes o contato com distintas formas de acesso ao aprendizado, tornando-o mais atraente, reflexivo e próximo da realidade vivida em seu meio.

Refletindo sobre essa escolha, constatei que minha preocupação encontrava respaldo em Borges (2002) que aponta a necessidade de adoção de uma grande



variedade de atividades prático-experimentais no ensino de ciências, evitando a prática do direcionamento, com roteiros tradicionais. Tais atividades devem propiciar ao estudante não somente a manipulação de objetos e equipamentos com o propósito de constatar fatos, mas sim, privilegiar o debate de interpretações e ideias sobre observações e fenômenos com o propósito de produzir conhecimento.

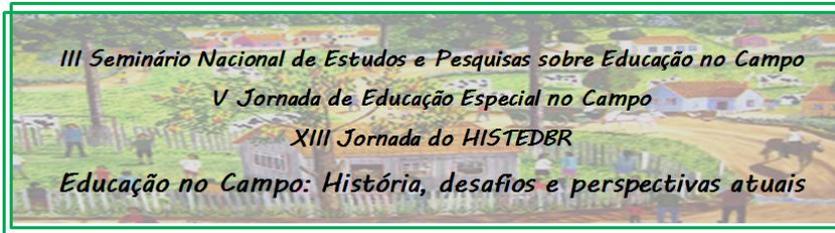
Cabe então ao educador, promover o contato dos estudantes com os saberes científicos; considerar seus conhecimentos prévios; organizar atividades didáticas que lhes possibilitem aprender de modo crítico, reflexivo e significativo; e auxiliá-los pedagogicamente para que possam atribuir significados aos conhecimentos construídos (NASCIMENTO, 2012).

E para que o professor de Ciências possa assumir sua condição de profissional da educação, sua formação deve se dar em pelo menos três dimensões: política, pedagógica e científica de maneira a se apropriar da produção de conhecimentos, tanto do campo pedagógico, quanto daqueles específicos, e das possíveis articulações entre eles. É papel dos diversos componentes curriculares que compõem a matriz curricular das Licenciaturas em Ciências garantirem de forma teórica e prática o acesso a esses conhecimentos, cada uma com sua especificidade (MARANDINO, 2003).

Sondando o conhecimento prévio trazido pelos discentes foi possível constatar que todos recordavam de termos relacionados a disciplina de Biologia, mas destacavam a dificuldade de compreender esses conteúdos principalmente pela nomenclatura complexa utilizada na disciplina. Questões estruturais também foram mencionadas: *...Falta de estrutura física nas escolas como laboratórios, falta qualificação do professor, de explicação, de material adequado para a disciplina.*

Das metodologias que recordam ter vivenciado em sala de aula, predominou as aulas expositivas, leituras explicativas e estudos dirigidos, e destacaram a necessidade de aulas de campo e laboratório para maior compreensão dos conteúdos ensinados.

Esses dados contribuíram para direcionar a escolha por atividades que conseguissem suprir pelo menos em parte as dificuldades trazidas pelos discentes e valorizar também os conhecimentos prévios. Como salienta Demeczuk et al. (2007) é importante valorizar as concepções espontâneas trazidas pelos estudantes, sendo necessária a investigação do que ele já teve a oportunidade de estudar e que, a partir daí,



se planeje o ensino. Observar o que estudantes trazem de informações, pode facilitar a compreensão do docente quanto ao que eles pensam e como este pode contribuir na construção de um novo conhecimento e no enriquecimento de sua aprendizagem.

Bem como também é destacado por Freire (2013), em que o professor tem o dever de respeitar os saberes dos educandos, sobretudo das classes populares – saberes socialmente construídos na prática comunitária, como também a razão de ser de alguns desses saberes em relação à prática de ensino dos conteúdos.

No desenvolvimento das aulas de campo e no laboratório de Biologia, foi notória a participação pelos discentes. Como a maioria deles não tinha tido acesso à aulas práticas e ao manuseio do microscópio. Ao dominarem a técnica de observação e visualizarem a diversidade de seres microscópicos em uma gota de água ficaram extasiados e sequer questionavam o encerramento da aula. Esse fato confirma a importância das aulas experimentais no ensino de ciências, contextualizando a teoria apresentada em sala de aula.

A atividade experimental no ensino de ciências pode representar uma valiosa ferramenta para que o estudante apreenda o conteúdo e possa estabelecer relação entre a teoria e a prática. Nessa ótica, os experimentos que se pretende realizar, necessitam ser conduzidos por meio da orientação do professor, a partir de questões investigativas que possam ter relação com aspectos da vida desses estudantes e que se constituam em problemas reais e desafiadores (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001).

Através das pesquisas foi possível proporcionar aos discentes a visualização dos modos de produção nos espaços do campo; das condições de vida; de algumas demandas apresentadas pelas escolas do campo referentes ao ensino de biologia, das formas de organização comunitária e a participação em associações; das memórias e das expectativas de vida no campo; além da identificação de temas integradores que favoreçam os campos de conhecimentos.

O método de utilizar da pesquisa para promover o ensino vai de encontro ao que propõe FREIRE (2013):

*Ensinar, aprender e pesquisar lidam com esses dois momentos do ciclo gnosiológico: em que se ensina e se aprende o conhecimento já existente e o em que se*

trabalha a produção do conhecimento ainda não existente. Essa docência-discência-pesquisa são práticas requeridas nesse ciclo (p.30).

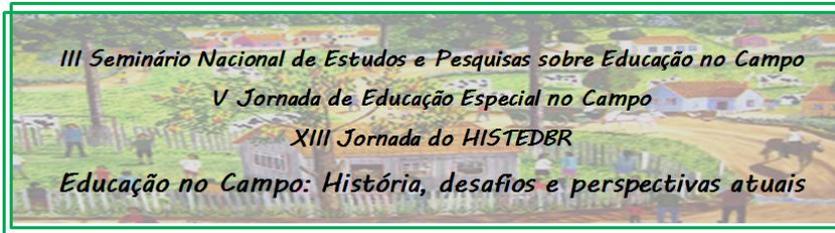
*Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Enquanto ensino, continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco... Pesquiso para constatar, constatando intervenho, intervindo educo e me educo (p. 31).*

Na execução de atividades lúdicas - maquetes de células e seminários artísticos, os discentes demonstraram capacidade e habilidade na elaboração de roteiros de peças teatrais, de paródias musicais, além de atuarem como atores, músicos, poetas.

Foram surpreendentes nas propostas de modelos de células, respondendo com êxito a proposta lançada como atividade. Foram elaboradas células comestíveis, em forma de abajur, células em telas e outras tantas formas, utilizando-se cascas de frutos, sementes, materiais recicláveis (Figura 1).



**Figura 1.** Modelos de células confeccionadas pelos discentes da LEDUC como atividade avaliativa do componente curricular Biologia, Biotecnologia e Ensino de Ciências.



Como destacam Vaz e Soares (2008), o caráter lúdico da experimentação, apontam a natureza de brincadeira e divertimento que são intrínsecos a ela, ressaltam que atividades experimentais geram prazer e equilíbrio emocional, contribuindo para levar o indivíduo a uma maior autonomia, passando a decidir mais conscientemente sobre seus atos e pensamentos.

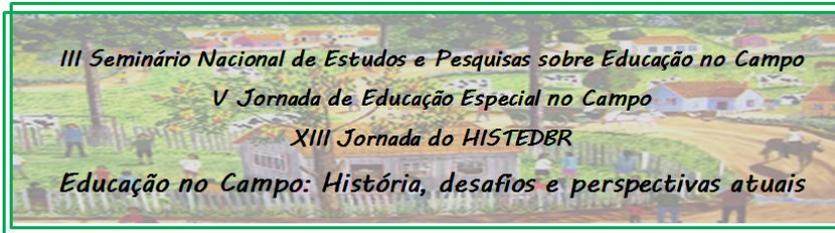
Vale ressaltar que quanto maior a diversidade de atividades propostas em um componente curricular, maior será o trabalho do docente responsável. Entretanto, o balanço final é positivo, porque mesmo que não consigamos transmitir a totalidade de conhecimentos que queremos, apresentamos diversas propostas metodológicas e que poderão ser utilizadas no decorrer da vida profissional dos futuros docente.

Como propõe Freire (2013), nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo.

Ao considerar a educação do campo como uma área da ação e da formação humana, que suscita procedimentos metodológicos ou técnicas educacionais apropriadas, compreende-se a necessidade de buscar uma prática docente crítica, que envolve o movimento dinâmico, dialético entre o fazer e o pensar sobre o fazer (CARVALHO, 2008; FREIRE, 2013).

E nesse contexto, os cursos de formação de educadores que atuarão nas escolas do campo não podem ser espaços de atuação centrados neles mesmos. Ao contrário, devem estar conectados com a vida, as relações sociais, as formas de organização do trabalho e com o meio ambiental em que os acadêmicos estão inseridos, visando formar profissionais que pensem os problemas escolares com os sujeitos sociais envolvidos direta ou indiretamente na escola (CARVALHO, 2008).

Além disso, a práxis educativa deve oferecer ao futuro professor uma formação voltada à prática reflexiva na perspectiva de que ele possa estar sempre aberto ao questionamento e avaliação de suas ações educativas e que esteja sempre disposto a enfrentar os desafios que surgem cotidianamente. E como sabiamente pontua FREIRE (2013, p.40)... *é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. ...quanto mais me assumo como estou sendo e percebo as razões porque estou sendo assim, mais me torno capaz de mudar, de promover-me...*



## REFERÊNCIAS

BORGES, A.T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 19, n. 3, p. 291-313, 2002.

CALDART, R. S. Licenciatura em Educação do Campo e projeto formativo: qual o lugar da docência por área? In: MOLINA, M. C.; SÁ, L. M. (Orgs.) *Licenciaturas em Educação do Campo: registros e reflexões a partir das experiências-piloto*. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. (Coleção caminhos da Educação do Campo;5).

CARVALHO, R.A. de.Os desafios na reconfiguração do currículo e na formação dos educadores: as questões dos povos do campo. In: PEREIRA, J.H.do v.; ALMEIDA, R. A. de.[Orgs]. *Educação no/do campo em Mato Grosso do Sul*. Ed. UFMS, 2008, p. 191-210.

DEMCZUK, O. M.; SEPEL, L. M. N.; LORETO, E. L. S. Investigação das concepções espontâneas referentes a ciclo de vida e suas implicações para o ensino nas séries iniciais. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, p. 117-128, 2007.

FREIRE, P, *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática pedagógica*. 47ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013. 134p.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio: Pesquisa em educação em ciências**, v. 3, n. 1, p. 37-50, 2001.

MARANDINO, M. A prática de ensino nas licenciaturas e A pesquisa em ensino de ciências: Questões atuais. **Cad.Bras.Ens.Fís.**,v.20, n.2: p.168-193,ago.2003.

NASCIMENTO, F. do. Ciência, conhecimento científico e ideais de cientificidade no ensino e na formação de professores de ciências. **Educação e Fronteiras On-Line**, Dourados/MS, v.2, n.6, p.07-23, set./dez. 2012.

SOUSA SANTOS, B. *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. São Paulo: Cortez, 2000.

VAZ, W. F.; SOARES, M. H. F. B. O Ensino de Química para Adolescentes em Conflito com a Lei: possibilidades e desafios. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, n. 3, p. 1-23, 2008.

VEIGA, M. L. Formar para um conhecimento emancipatório pela via da educação em ciências. *Revista Portuguesa de Formação de Professores*. 2, 49-62, 2002.



VYGOTSKY, L. S. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

[www.semgepec.ufscar.br](http://www.semgepec.ufscar.br)  
27, 28, 29 e 30 de outubro de 2015