

O Ensino de Funções Orgânicas através da temática dos Agrotóxicos: uma proposta de Sequência Didática para a Educação do Campo.

Letícia dos Santos Pereira* (PQ).

leticiaadsp@ufrb.edu.br

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Formação de Professores – Campus Amargosa.

Palavras-Chave: Ensino de Química; Educação do Campo; Funções Orgânicas; Agrotóxicos.

RESUMO: ESTE TRABALHO TEM COMO OBJETIVO APRESENTAR UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA ELABORADA PARA O CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA (UFRB), VISANDO O ENSINO DO CONTEÚDO FUNÇÕES ORGÂNICAS. NESSE SENTIDO, A PROPOSTA AQUI APRESENTADA LEVA EM CONSIDERAÇÃO O REGIME DE ALTERNÂNCIA NAS ATIVIDADES E DISCUSSÕES PROPOSTAS, COM O INTUITO DE APROXIMAR A TEMÁTICA DOS AGROTÓXICOS, UM PROBLEMA PRESENTE NO COTIDIANO DOS ALUNOS DO CAMPO, COM OS CONTEÚDOS DE QUÍMICA A SEREM ENSINADOS E REFLEXÕES MAIS AMPLAS ACERCA DA RELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA, ECONOMIA E MODOS DE SOCIABILIDADE.

INTRODUÇÃO

Uma das demandas históricas dos movimentos sociais ligados ao campo é o direito a educação. Contudo, atender a essa demanda não se resume a construir escolas nas zonas rurais: os movimentos sociais reivindicam uma educação engajada, que se permita fazer uma análise crítica da sociedade e que dê ferramentas que possibilitem a transformação da realidade social. Em outras palavras, a população do campo busca uma educação emancipadora – esse é o fundamento do movimento da Educação do Campo.

A Educação do Campo destina-se às populações rurais em sua totalidade – agricultores familiares, extrativistas, pescadores artesanais, ribeirinhos, assentados, quilombolas, indígenas, entre outros – e compreende as diversas modalidades de educação formal, inclusive os cursos superiores de formação de professores, chamados de Licenciatura em Educação do Campo (BRASIL, 2008).

De acordo com Cunha (2014), a necessidade de formar professores para atuar no campo é justificada pela carência desses profissionais nessas localidades e expressiva quantidade de professores leigos atuando nas regiões rurais. Contudo, também pode-se considerar a formação de professores para o campo como resposta a uma necessidade histórica dos movimentos sociais de democratizar o acesso a educação nas áreas rurais e possibilitar à população camponesa se inserir no Ensino Superior. Deste modo, os cursos de Licenciatura em Educação do Campo visam, segundo Molina (2014):

[...] formar e habilitar profissionais do próprio campo, para atuação nos anos finais do ensino fundamental e médio, tendo como objeto de estudo e de práticas as escolas de Educação Básica do campo. Esses cursos devem

promover uma estratégia metodológica de formação de educadores, que tenha como pilar central a formação para docência multidisciplinar por áreas de conhecimento. Essas graduações objetivam preparar educadores para, além da docência, atuar na gestão de processos educativos escolares e na gestão de processos educativos comunitários. (MOLINA, 2014; p.11).

Seguindo esse pensamento de que a Educação do Campo não ocorre apenas em sala de aula, mas em diferentes espaços, sejam de diálogo ou de luta social, foi criado o curso de Licenciatura em Educação do Campo com ênfase em Ciências Agrárias, implementado em 2014 na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB. A proposta desse curso é formar profissionais capazes de atuar nos diversos contextos educacionais rurais e de desenvolvimento territorial agrário, não se limitando a atuação nas escolas do campo (CFP/UFRB, 2013).

O currículo da Licenciatura em Ciências Agrárias é orientado pelas teorias pedagógicas de viés crítico e pelos princípios da Educação do Campo, sendo um desses princípios norteadores a Pedagogia da Alternância, um modo de organização do ensino que conjuga diferentes experiências formativas distribuídas ao longo de momentos e espaços distintos. A distribuição das atividades formativas entre o contexto escolar e o contexto da comunidade dos estudantes visa contribuir para o desenvolvimento local, no sentido de estimular a organização comunitária, valorizar do saber rural, democratizar a educação formal e estimular a ação emancipadora e conscientizadora na população do campo. (CALIARI *et al*, 2009; RODRIGUES, 2014).

Tendo a Pedagogia da Alternância como princípio pedagógico importante, tem-se dois momentos formativos na Educação do Campo da UFRB – um período formativo em sala de aula chamado de Tempo Universidade (TU), e outro período no qual as atividades de ensino são realizadas nas próprias comunidades dos estudantes, chamado de Tempo Comunidade (TC).

Dada as particularidades do curso de Licenciatura do Campo em Ciências Agrárias da UFRB, torna-se necessário inovar a didática de ensino e implementar novas práticas que permitam não apenas a aprendizagem dos conteúdos científicos, mas que possibilitem aos alunos refletir e agir socialmente, visando a transformação da realidade – seja ela local ou global.

Neste trabalho apresentamos uma proposta de sequência didática elaborada para a disciplina de Química do curso de Licenciatura do Campo em Ciências Agrárias da UFRB, visando o ensino do conteúdo Funções Orgânicas. A proposta aqui apresentada leva em consideração o regime de alternância nas atividades e discussões propostas, com o intuito de aproximar a temática dos Agrotóxicos – um problema presente no cotidiano dos moradores do campo – com os conteúdos de Química a serem ensinados e algumas reflexões mais amplas acerca da relação entre a ciência, modos de sociabilidade e produção.

PRESSUPOSTOS E CONSTRUÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.

A sequência didática foi construída com o intuito de ser aplicada na disciplina *Fundamentos da Química Aplicados à Agroecologia*, disciplina obrigatória do curso de

Licenciatura do Campo em Ciências Agrárias da UFRB. A disciplina em questão possui carga horária de 68h e, assim como as demais disciplinas do curso, é ministrada em regime de alternância, sendo ministradas aulas teóricas ao longo do Tempo Universidade, e realização de atividades de investigação e intervenção durante o Tempo Comunidade.

A sequência didática proposta fundamenta-se na Pedagogia Histórico-Crítica – PHC. Proposta pelo filósofo brasileiro Dermeval Saviani, a PHC recebeu esta denominação porque propõe que a ação pedagógica deve possuir caráter histórico; no sentido de que a educação interfere sobre a sociedade, podendo contribuir para os caminhos que seguirá, e crítico; por ter consciência de que a educação é influenciada pela forma de sociabilidade na qual se desenvolve e de que não é a única forma de mudar a sociedade (GASPARIN; PETENUCCI, 2008). Deste modo, a PHC é uma teoria politicamente engajada, que busca propiciar aos alunos as ferramentas para questionar e superar o modo de sociedade capitalista (CUNHA, 2014; MORADILLO, 2010).

Os conteúdos de Química Orgânica a serem trabalhados na sequência didática são as funções orgânicas (funções oxigenadas, funções nitrogenadas e haletos orgânicos). O tempo previsto para a execução da sequência didática é de 18 aulas durante o Tempo Universidade, além da atividade a ser desenvolvida nas comunidades dos licenciandos durante o Tempo Comunidade. Abaixo apresentamos um quadro resumo da sequência didática planejada para o Tempo Universidade.

Tabela 1: Esquema da Sequência Didática proposta para o Tempo Universidade.

Aula	Objetivos	Materiais	Atividades
1 ^a e 2 ^a (120 min.)	<p>Discutir sobre os problemas de saúde e ambientais relacionados ao uso de Agrotóxicos.</p> <p>Compreender que a larga utilização de agrotóxicos está relacionada ao modo de produção capitalista.</p> <p>Compreender a importância da Química para avaliar os riscos e danos que os agrotóxicos podem ocasionar.</p>	<p>Capítulo A <i>Obrigação de Suportar</i> do livro <i>Primavera Silenciosa</i> (1968).</p> <p>Trecho do documentário <i>The Corporation</i> (2008)</p>	<p>Debate sobre a utilização de agroquímicos nas comunidades dos estudantes e possíveis alternativas ao uso de agrotóxicos.</p> <p>Discussão sobre a importância de se apropriar do conhecimento científico para avaliar os riscos do uso de agroquímicos.</p>
3 ^a , 4 ^a , 5 ^a e 6 ^a (240 min.)	<p>Conhecer algumas formas de controle de pragas na agricultura utilizadas pelas civilizações antigas.</p> <p>Conhecer pesticidas naturais.</p> <p>Conhecer alguns exemplos substâncias químicas presentes em pesticidas naturais.</p>	<p>Texto adaptado de Braibante e Zappe (2012)</p> <p>Tabela de Funções Orgânicas</p> <p>Data show</p>	<p>Leitura e discussão do estudo dirigido, discutindo a possibilidade de proteger as plantações utilizando substâncias extraídas de plantas.</p> <p>Apresentação do conceito de Alelopatia.</p> <p>Apresentação de algumas substâncias alelopáticas (cinamaldeído, rotenona e eugenol)</p> <p>Análise das estruturas moleculares das substâncias, apontando as</p>

	<p>Compreender que as moléculas orgânicas possuem diversas funções químicas.</p> <p>Conhecer as funções orgânicas álcool, fenol, aldeído e cetona, e relacionar os grupos funcionais com as respectivas funções orgânicas.</p>		<p>semelhanças e diferenças entre elas.</p> <p>Apresentação das funções orgânicas álcool, fenol, cetona e aldeído, indicando seus respectivos grupos funcionais.</p> <p>Identificação das funções químicas presentes em outras substâncias através de suas estruturas.</p>
<p>7^a, 8^a, 9^a e 10^a (240 min)</p>	<p>Reconhecer a importância dos pesticidas e herbicidas sintéticos para a revolução verde na década de 1970.</p> <p>Conhecer e se conscientizar sobre os danos ambientais e à saúde humana causados pelo DDT e Agente Laranja, usando como exemplo a Guerra do Vietnã.</p> <p>Conhecer as funções orgânicas ácido carboxílico, haletos de alquila e de arila, e identificar seus respectivos grupos funcionais</p>	<p>Artigos de jornais e revistas</p> <p>Data show</p> <p>Tabela de Funções Orgânicas</p> <p>Filme <i>Fogo Inextinguível</i> (1969)</p>	<p>Leitura de matérias publicadas no G1.</p> <p>Exposição sobre a utilização do DDT e Agente Laranja no contexto da Guerra do Vietnã.</p> <p>Análise das estruturas moleculares do Fenol e do DDT, apontando as semelhanças e diferenças entre elas.</p> <p>Apresentação das funções orgânicas ácido carboxílico, haletos de alquila e haletos de arila, indicando seus respectivos grupos funcionais.</p> <p>Identificação das funções químicas presentes em outras substâncias através de suas estruturas.</p> <p>Discussão sobre a ética na pesquisa científica e ambivalência da ciência, através da exibição do filme <i>Fogo Inextinguível</i> (1969).</p>
<p>11^a, 12^a, 13^a e 14^a (240 min)</p>	<p>Conhecer alguns dos principais agrotóxicos utilizados nas lavouras brasileiras.</p> <p>Conhecer as funções orgânicas amina, amida, éter e éster, e identificar seus respectivos grupos funcionais.</p> <p>Conhecer os riscos à saúde dos agricultores relacionados com o uso dos agroquímicos de glifosato, carbamato e deltametrina.</p>	<p>Tabela de Funções Orgânicas.</p> <p>FISPQ das substâncias glifosato e deltametrina.</p> <p>Data show</p>	<p>Apresentação de dados oriundos de fontes governamentais acerca do uso de agrotóxicos no Brasil.</p> <p>Apresentação dos agrotóxicos a base de carbamato, glifosato e deltametrina, seguida de apresentação de suas respectivas estruturas moleculares.</p> <p>Apresentação das funções orgânicas éter, éster, amina e amida, indicando seus respectivos grupos funcionais.</p> <p>Identificação das funções químicas presentes em outras substâncias através de suas estruturas (exercício).</p>

			Análise das Fichas de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) dos agrotóxicos a fim de conhecer a toxicidade das substâncias.
15ª e 16ª (120 min)	Expressar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso.		Avaliação
17ª e 18ª (120 min)	Avaliar a necessidade do uso dos agrotóxicos em relação à alternativa agroecológica. Refletir sobre o papel do curso de Licenciatura do Campo em Ciências Agrárias na conscientização e combate ao uso de agrotóxicos.	Filme <i>O Veneno está na mesa</i> (2011).	Exibição do filme <i>O Veneno está na mesa</i> (2011) seguida de debate sobre o filme. Atividade de reflexão: escrita de texto sobre o papel social dos licenciados em Ciências Agrárias no combate ao uso de agrotóxicos.

A seguir apresentaremos aspectos mais específicos das intervenções e atividades planejadas para a sequência acima descrita, apresentando alguns materiais a serem utilizados e discutindo as estratégias metodológicas propostas.

TEMPO UNIVERSIDADE – A QUÍMICA ORGÂNICA E O PROBLEMA DOS AGROTÓXICOS.

O primeiro momento da sequência didática proposta tem como objetivo situar os estudantes quanto a complexidade do debate sobre os agrotóxicos, estimular a reflexão sobre o tema e mostrar aos estudantes a importância da Química para a compreensão dos riscos envolvidos no uso dessas substâncias. Assim, como estratégia para este primeiro momento, planeja-se partir de casos da vivência no campo dos estudantes em relação ao problema do uso dos agrotóxicos e relacioná-los a questões mais globais através de um debate, com tempo de execução previsto em duas aulas (120 min.).

Para despertar lembranças e motivar relatos dos estudantes acerca da utilização de agroquímicos em suas comunidades, prevemos a utilização de materiais que abordem a temática dos agrotóxicos. Assim, pretende-se instigar o debate através da leitura do capítulo *A Obrigação de Suportar* do livro *Primavera Silenciosa*, da bióloga americana Rachel Carson (1968), e da exibição parcial do filme *The Corporation* (2008), que, dentre muitos temas, aborda a relação entre a produção de agrotóxicos com o aumento de problemas de saúde pública e ambientais.

Após a exposição do problema dos agrotóxicos através da leitura e exibição do filme, pretende-se guiar o debate com a utilização de questões para reflexão. Essas perguntas, pensadas para serem feitas aos alunos ao longo do debate, possuem o objetivo de problematizar as situações do cotidiano dos alunos e inseri-las em debates mais globais, tais como a superprodução de alimentos, agronegócio e agricultura familiar, o sistema capitalista de produção, dentre outros. No quadro a seguir estão algumas perguntas que visam problematizar o debate e inseri-lo em discussões mais abrangentes:

Quadro 1: Questões para estimular o debate sobre o uso de Agrotóxicos.

Questões
<p>1. Sobre o cotidiano das comunidades rurais</p> <p>Quais os tipos de plantios existentes em sua comunidade? Você conhece alguém que usa agrotóxicos no plantio na sua comunidade? Como é encarado o uso de agrotóxicos pelos agricultores da sua região? Você considera necessário o uso de agrotóxicos? Por quê?</p>
<p>2. Discussão sobre aspectos gerais</p> <p>O livro Primavera Silenciosa foi publicado em 1968, o tema do livro ainda é atual? Muitos agricultores relatam que é difícil produzir alimentos sem utilizar agroquímicos. Vocês concordam? Por quê? De acordo com o filme The Corporation, o uso de agrotóxicos está relacionado à superprodução e desperdício de alimentos. Qual o sentido de se utilizar agroquímicos se os mesmos contribuem para esses problemas? Qual a relação entre fome e superprodução de alimentos?</p>
<p>3. Reflexões sobre a relação ciência e sociedade</p> <p>Qual o problema apontado por Rachel Carson no texto? Você percebe alguma relação da Química com os problemas ambientais descritos por Carson? Conseguiria explicar? Quem é o culpado pelo aumento no uso de agrotóxicos segundo Rachel Carson? E com base no filme The Corporation, quem seriam esses culpados? Você concorda com eles?</p>

A abordagem das funções orgânicas foi pensada de modo a incluir desde o início a discussão sobre o uso de agroquímicos e a importância da atividade agrícola para a humanidade. Assim, encontramos na História da Química e na História da Agricultura um importante aliado para contextualizar os conteúdos químicos a serem ensinados nas aulas.

Para abordar as funções orgânicas Álcool, Fenol, Aldeído e Cetona, planejamos contextualizar os conteúdos químicos com a história da utilização de pesticidas naturais na Antiguidade. As civilizações antigas, através de observações não sistemáticas, perceberam que determinadas plantas poderiam afastar pragas de suas plantações. Tal uso, no entanto, era aliado às crenças religiosas desses povos, que recorriam a divindades com poderes específicos sobre as plantações – a deusa Ísis no antigo Egito e a deusa grega Ceres, por exemplo.

O desenvolvimento da Química permitiu conhecer quais as substâncias responsáveis pelo caráter repelente de algumas plantas e também isolá-las a fim da utilização desses pesticidas naturais ser mais eficiente. Exemplos dessas substâncias são a rotenona, o cinamaldeído e o eugenol. Essas três substâncias químicas possuem em suas estruturas diferentes funções orgânicas e a análise das suas representações estruturais pode propiciar a discussão sobre as diferentes funções apresentadas pelos compostos orgânicos.

A estratégia de apresentar substâncias químicas, conhecer um pouco da história ligada a utilização da mesma e discutir as funções orgânicas presentes na estrutura da mesma, nos parece uma forma interessante de abordar as funções orgânicas para os alunos da Licenciatura do Campo em Ciências Agrárias. Aliando o

conhecimento químico, a história e a utilização dessas substâncias no contexto agrícola, os alunos poderão ver com maior facilidade a importância dessa ciência como instrumento teórico no debate sobre o uso de agroquímicos e de alternativas agroecológicas.

De modo análogo, para o ensino das funções orgânicas ácido carboxílico e dos haletos orgânicos, a proposta é trabalhar com o contexto histórico da década de 1960 e estudar a história e as características químicas de substâncias que estiveram presentes tanto da Guerra do Vietnã quanto na Revolução Verde, despertando o interesse global pelo uso de pesticidas sintéticos – o Agente Laranja e o DDT.

Para introduzir o tema dos ácidos carboxílicos através do uso do agente laranja na Guerra do Vietnã, prevemos a leitura de matérias publicadas no portal de notícias G1 sobre a ação conjunta entre EUA e Vietnã para a descontaminação de áreas afetadas pelo agente laranja. De forma análoga, para introduzir o conteúdo haletos orgânicos, será usada uma reportagem sobre a persistência do DDT nos organismos vivos.

Assim como na aula anterior, a análise das representações estruturais será o meio pelo qual será apresentadas as funções orgânicas haletos de alquila, haletos de arila e ácido carboxílico, presentes nas moléculas de DDT e dos ácidos componentes do Agente Laranja. Além disso, será realizada uma atividade de identificação dessas funções, utilizando representações estruturais de outras substâncias químicas.

Por fim, promoveremos uma discussão sobre a ética na pesquisa científica e ambivalência da ciência, através da exibição do filme *Fogo Inextinguível* (1969) do cineasta alemão Harun Farocki. O filme aborda uma outra arma utilizada na guerra do Vietnã, conhecida como Napalm, um conjunto de líquidos inflamáveis à base de gasolina gelificada, que foi utilizado pelo exército americano contra os guerrilheiros vietnamitas. Ao longo do filme, os atores discutem a necessidade de se produzir o napalm, representando a visão de cientistas sobre o conhecimento que produzem e como pensam que o mesmo é utilizado. A obra de Farocki, permitirá discutir sobre a responsabilidade da ciência pelos seus produtos e a influência exercida pela política e economia sobre a atividade científica.

As aulas seguintes abordarão as funções orgânicas amina, amida, éter e éster, a partir da discussão sobre o excessivo uso de agrotóxicos nas lavouras brasileiras. Dentre os inúmeros agrotóxicos utilizados no Brasil, encontram-se os herbicidas a base de glifosato e os pesticidas a base de carbamato e deltametrina. Essas substâncias serão o ponto de partida para o estudo das funções orgânicas previstas, assim como permitirão a discussão sobre a toxicidade desses agroquímicos e os problemas ambientais vinculados ao seu uso.

Pretende-se iniciar a aula apresentando dados sobre o uso de agrotóxicos no Brasil, tendo como base a cartilha da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa publicado em 2011, sobre o uso de agrotóxicos em alimentos (BRASIL, 2011). Outro documento a ser utilizado a carta de posicionamento do Instituto Nacional do Câncer –

INCA quanto a relação entre o uso excessivo de agrotóxicos nas lavouras brasileiras e o aumento nos casos de câncer no país (BRASIL, 2015).

Dentre os diversos agroquímicos usados no Brasil, destacaremos a deltametrina, o carbamato e o glifosato. As estruturas moleculares dessas substâncias serão utilizadas para apresentar as funções éter, éster, amina e amida. Em seguida, será realizada uma atividade de fixação, com o objetivo que os alunos identifiquem essas funções nas representações estruturais de outras substâncias químicas. Por fim, utilizando os documentos apresentados as Fichas de Segurança de Produtos Químicos - FISPQ do Glifosato, do Carbamato e da Deltametrina, será realizada uma discussão sobre a toxicidade dessas substâncias e o perigo na manipulação desses compostos químicos.

Os dois últimos momentos da Sequência Didática consistem na expressão dos conhecimentos adquiridos ao longo da intervenção pelos estudantes. Para tanto, planeja-se uma avaliação sobre os conteúdos de Química abordados em sala de aula e a temática dos agrotóxicos. Além disso, como momento reflexivo de conclusão da sequência proposta, será exibido o documentário *O Veneno está na Mesa* (2011) e, em seguida, será solicitado aos estudantes a escrita de um texto reflexivo sobre qual o papel do curso de Licenciatura do Campo em Ciências Agrárias no combate ao uso de agrotóxicos.

Compreendemos esse momento de reflexão como algo necessário para que os licenciandos percebam o quanto eles podem contribuir para a luta dos movimentos do campo. Além de refletir sobre a relação entre uso de agrotóxicos, o agronegócio e a forma capitalista de sociabilidade, os alunos da licenciatura em Ciências Agrárias devem pensar sobre quais ações podem ser executadas a fim de combater o uso de pesticidas e herbicidas em suas comunidades.

CONSCIENTIZANDO COMUNIDADES RURAIS SOBRE O PERIGO DOS AGROTÓXICOS: TEMPO COMUNIDADE.

O Tempo Comunidade é um momento importante na formação dos educadores do campo da UFRB, pois permite que os estudantes intervenham nas suas localidades utilizando os conhecimentos adquiridos na universidade. Além disso, o Tempo Comunidade é entendido como um momento de socialização dos saberes entre os estudantes e os demais membros da comunidade, onde o conhecimento científico e os saberes populares estabelecem uma relação dialética.

A proposta de atividade para o TC está dividida em dois momentos. Primeiramente, prevemos um momento de análise e levantamento de informações acerca do uso de agrotóxicos nas comunidades rurais dos estudantes. Em um segundo momento, planeja-se uma intervenção nessas comunidades, a fim de conscientizar os agricultores dos riscos na utilização de defensivos agrícolas, através de ações planejadas e coordenadas pelos estudantes. Na tabela a seguir, resumimos as atividades a serem executadas no Tempo Comunidade.

Tabela 2: Atividades planejadas para o Tempo Comunidade.

Momento	Objetivos	Atividades
1º Momento: diagnóstico sobre o uso de agrotóxicos nas comunidades dos discentes.	Descobrir se há utilização de agrotóxicos nas plantações das respectivas regiões dos discentes. Levantar quais agrotóxicos são comumente utilizados nas plantações da região. Identificar os princípios ativos dos agroquímicos utilizados, determinando as funções orgânicas presentes em sua estrutura e toxicidade.	Levantamento de informações com os agricultores da região – São usados defensivos agrícolas nas lavouras? Quais? Identificação dos princípios ativos dos agroquímicos utilizados. Pesquisa sobre a toxicidade dessas substâncias. Pesquisa sobre as funções orgânicas presentes nos agroquímicos utilizados.
2º Momento: conscientização quanto ao uso de agrotóxicos.	Conscientizar os agricultores quanto aos problemas de saúde e ambientais relacionados ao uso de agrotóxicos. Expor os conhecimentos de Química aprendidos no Tempo Universidade nas ações em comunidade.	Planejar e executar ação para alertar os agricultores da região quanto ao risco na utilização de agrotóxicos – atividade livre.
3º Momento: Síntese das atividades.	Apresentar os dados coletados e as ações de conscientização executadas durante o Tempo Comunidade.	Escrita de relatório sobre as informações levantadas e atividades realizadas no Tempo Comunidade. Apresentação de relato para a disciplina <i>Seminário Integrador</i> .

Além da elaboração de um relatório sobre as atividades realizadas durante o Tempo Comunidade, os estudantes poderão socializar as intervenções com os demais estudantes do curso e outros professores no componente curricular *Seminário Integrador*, componente obrigatório do curso, onde os estudantes apresentam as atividades realizadas nas suas comunidades ao longo do TC.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de Sequência Didática apresentada neste trabalho será brevemente executada nas turmas da Licenciatura do Campo em Ciências Agrárias da UFRB, de modo que aguardamos esse momento para avaliar se a proposta atinge os objetivos propostos de apropriação do conhecimento químico para reflexão e intervenção na realidade social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Posicionamento do Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca dos Agrotóxicos**. Brasília, 2015. <http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento_do_inca_sobre_o_s_agrotoxicos_06_abr_15.pdf> Acesso em 18 de Fev. 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Cartilha sobre Agrotóxicos**. Brasília, 2011.

<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/9e0b790048bc49b0a4f2af9a6e94f0d0/Cartilha.pdf?MOD=AJPERES>> Acesso em 01 de Mar. 2016.

CALIARI, R. O. ALENCAR, E. AMÂNCIO, R. **Pedagogia da Alternância e desenvolvimento local. Organizações Rurais e Agroindustriais.** v. 4, n. 2. 2002.

CARSON, R. **Primavera silenciosa.** São Paulo: Melhoramentos, 1969.

CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES/UFRB. **Projeto Pedagógico do Curso Licenciatura Plena em Educação do Campo:** Área do Conhecimento Ciências Agrárias. Amargosa, 2013 (não publicado).

CUNHA, M. B. M. **Formação de professores no curso de Licenciatura em Educação do Campo/UFBA: Área Ciências da Natureza e Matemática.** Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências). Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

FOGO inextinguível (1969). Nicht lösbares Feuer (Original). Produção e Direção de Harun Farocki. Online (28 min.): son., PB. Legendado. Alem.

GASPARIN, J. L., PETENUCCI, M. C. (2008). **Pedagogia histórico-crítica:** da teoria à prática no contexto escolar. Acesso em: 04 de maio de 2015. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2289-8.pdf>

MELO, Q. Solo de 16 municípios do Acre está contaminado por DDT, diz pesquisa. **G1:** online <<http://g1.globo.com/ac/acre/noticia/2015/06/solo-de-16-municipios-do-acre-esta-contaminado-por-ddt-diz-pesquisa.html>> Acessado em 21 de Fev. 2016.

MOLINA, M. C. (org.) **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais:** desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar. Brasília: MDA, 2014.

MORADILLO, E. F. **A dimensão prática na licenciatura em química da UFBA:** possibilidades para além da formação empírico-analítica. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências). Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010.

O VENENO está na mesa (2011). Produção e direção de Silvio Tendler. 1 DVD (50 min.): DVD, son., color. Port.

RODRIGUES, C. Pedagogia de alternância na Educação rural. Revista Nova Escola. Editora Abril, mai. 2010. <<http://revistaescola.abril.com.br/politicas-publicas/modalidades/salvacao-lavoura-497826.shtml>> Acessado em 22 out. 2015.

SZTANKE, M. *et al.* Vietnã e EUA iniciam descontaminação de agente laranja. **G1:** online. <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2012/08/vietna-e-eua-iniciam-enfim-descontaminacao-de-agente-laranja-1.html>> Acessado em 22 de Fev. 2016.

THE CORPORATION (2003) Produção e direção de Mark Achbar e Jennifer Abbott. Distribuído por Zeitgeist Films. 1 DVD (146 min.): DVD, Ntsc, son., color. Legendado. Port.