

EIXO TEMÁTICO: PROCESSOS DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM

CATEGORIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS AGRÍCOLAS: EXPERIÊNCIA DE PROJETO TEMÁTICO COM PLANTAS MEDICINAIS

Erik Nunes Gomes

Roselaine Vieira Sônego

Gislene Miotto Catolino Raymundo

Fernando Prates Bisso

Autores do Instituto Federal Catarinense – Campus Araquari (IFC)

Agência Financiadora: não contou com financiamento.

RESUMO

Além de componente curricular obrigatório para cursos de licenciatura, o Estágio Supervisionado proporciona a vivência do ambiente educativo subsidiando futuros professores no sentido de uma identidade docente investigativa. No curso de Licenciatura em Ciências Agrícolas do Instituto Federal Catarinense – *Campus Araquari*, o estágio se dá de maneira que os licenciandos possam realizar um projeto educativo, que baseado na realidade e demandas da escola campo de estágio, permita um trabalho de parceria entre esta instituição e o estagiário no sentido do desenvolvimento das habilidades e conhecimentos necessários à prática docente. Nesse sentido, o presente trabalho apresenta um dos projetos desenvolvidos, “Cultivo e Utilização de Plantas Medicinais no Ambiente Escolar”. A escolha da temática se deu em razão de apresentar uma excelente possibilidade de trabalhar temas relacionados à saúde pública e conscientização ecológica de forma a considerar a realidade dos educandos envolvidos. O desenvolvimento dos trabalhos educativos se deu de forma construtiva e colaborativa, garantindo a participação de todos os envolvidos no processo. Conclui-se que a temática mostrou-se, além de privilegiada para trabalhos com questões ambientais e de saúde pública, excelente alternativa para intervenções interdisciplinares, além de, por meio da vivência deste processo formativo como um todo, permitir ao futuro licenciado em Ciências Agrícolas a relação entre teoria e prática educativa, bem como entre conhecimentos pedagógicos e agrários.

Palavras-chave: Estágio Supervisionado. Plantas Medicinais. Licenciatura em Ciências Agrícolas

INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado é uma etapa de fundamental importância no processo de formação docente. É uma oportunidade para os futuros licenciados realizarem a relação da teoria com a prática pedagógica, além de contribuir no sentido de aproximá-los de seu futuro *locus* profissional. Além dessas atribuições, é conveniente ressaltar que o estágio é um componente curricular obrigatório para todos os cursos de licenciatura em território brasileiro, sendo regido por uma série de leis e regulamentos. Nesse sentido o curso de Licenciatura em

Ciências Agrícolas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense, *Campus* Araquari (IFC) atende as demandas legais e pedagógicas, presentes tanto na LDB 9394/96, como nos pareceres e resoluções do Conselho Nacional de Educação, mais especificamente a resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002.

Ao estágio curricular supervisionado, conforme a resolução supracitada destinam-se, obrigatoriamente, 400 (quatrocentas) horas, a partir do início da segunda metade do curso. No curso de Ciências Agrícolas do IFC que possui 8 (oito) semestres, o estágio supervisionado se divide em quatro etapas, iniciando a partir do 5º e estendendo-se até o 8º semestre. Inicia com 60h de observação do ambiente educacional escolar, ou instituições que contenham os elementos constituintes como documentos regulamentares e organizacionais, planejamentos, e outros que dimensionem a prática educacional. No 6º semestre conta com 120h destinadas à elaboração de um plano de um projeto de aplicação, seguido de 100h no 7º semestre para efetivação do projeto com foco na formação docente do estagiário e, finaliza o 8º semestre com 120h para produção do técnico científico do relatório final do estágio.

Mais que o cumprimento legal, a vivência deste componente curricular obrigatório objetivou o desenvolvimento de uma identidade docente direcionada para a concepção do conhecimento como um processo, sendo dinâmico e inacabado, não pautado no determinismo e acomodação. Para tal, são necessárias, neste processo formativo inicial, ações de incentivo à pesquisa, ações que levem à produção de novos conhecimentos através da reflexão e da inter-relação entre teoria e prática (BARREIRO e GEBRAN, 2006).

Respeitando essa necessidade do incentivo e promoção da pesquisa, o curso de Licenciatura em Ciências Agrícolas do Instituto Federal Catarinense *Campus* Araquari (IFC) oferece durante a realização do estágio curricular supervisionado, atividades embasadas em práticas de reflexão e investigação, tanto que às 60 horas da disciplina de Estágio Supervisionado I são destinadas exclusivamente para o estudo e reflexão da organização pedagógica da escola e de como se organizam os sujeitos que dela fazem parte.

O referido processo de estudo reflexivo é realizado de maneira que os futuros professores consigam ter um embasamento teórico-científico e associá-lo à realidade do ambiente de ensino em que escolheram estagiar, e é, justamente, neste confronto entre teoria e prática e na produção de novos saberes que se possibilita a formação da identidade docente da qual nos referimos. Este estudo foi fundamental no embasamento das outras etapas do estágio, quando o acadêmico começou a participar mais ativamente das atividades da instituição de ensino, pois dessa forma obteve o conhecimento necessário para formular sua pesquisa e realizar uma ação condizente com a realidade e com os preceitos científicos sob os quais se baseia a escola campo de estágio.

Nesse sentido, um dos projetos de ação desenvolvidos foi o intitulado “Cultivo e Utilização de Plantas Medicinais no Ambiente Escolar (PM-AE)”, que objetivou contribuição tanto para a escola campo de estágio, quanto para a formação dos futuros licenciados num esquema de parceria, uma vez que o tema do projeto foi definido conjuntamente, entre a escola e os estagiários numa perspectiva de aprendizagem colaborativa.

A escolha do tema ocorreu pela possibilidade de relacionar os conhecimentos experienciais dos alunos, uma vez que a circulação de informações sobre as plantas medicinais

é muito comum e realizada de forma empírica, mas nem sempre de cunho científico podendo apresentar erros e distorções e, algumas vezes, causar riscos à saúde.

Cabe destacar que literatura tem amplamente discutido sobre o ensino por meio de projetos (BARCELOS *et al.*, 2010; LUCATTO e TALAMONI, 2007, entre outros), mas nesta experiência buscou-se a relação do uso de projetos como ferramenta possibilitadora da aprendizagem significativa, construtiva e colaborativa e, sobretudo na formação da identidade do licenciado em Ciências Agrícolas

Reconhecendo as plantas medicinais como uma alternativa de proteção ecológica e da promoção da saúde pública, o ensino deste tema no ambiente escolar foi fundamentado no contexto social e cultural dos alunos do segundo ano do Ensino Médio da escola campo de estágio, conforme a proposição dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de que :

[...] a escola seja um espaço de formação e informação, em que a aprendizagem de conteúdos deve necessariamente favorecer a inserção do aluno no dia-a-dia das questões sociais marcantes e em um universo cultural maior. A formação escolar deve propiciar o desenvolvimento de capacidades, de modo a favorecer a compreensão e a intervenção nos fenômenos sociais e culturais, assim como possibilitar aos alunos usufruir das manifestações culturais nacionais e universais. (BRASIL, 1997; p.30)

Como o uso destas ervas é bastante difundido pela sociedade de maneira empírica, o tema torna-se privilegiado para o processo de ensino e aprendizagem, pois permite uma relação do conhecimento científico com o uso tradicional destas plantas, relacionado o conhecimento escolar com o conhecimento prévio do aluno, conforme o constante nos PCNs (BRASIL, 1997).

Portanto, o projeto justificou-se, por um lado, para o cumprimento das exigências legais expostas anteriormente, e, principalmente, na medida em que consistiu em um trabalho colaborativo entre o IFC e a Escola de Educação Básica Almirante Boiteux¹, permitindo ao futuro professor, um processo colaborativo e construtivo de relações entre teoria e prática e entre o conhecimento pedagógico e conhecimento agrário, relações essas que se tornam fundamentais para a formação profissional de qualidade do Licenciado em Ciências Agrícolas.

DESENVOLVIMENTO

Da Teoria e da Trajetória da Experiência

A elaboração do projeto PM-AE, deu-se no decorrer da disciplina de Estágio Supervisionado II do curso de licenciatura em Ciências Agrícolas, contemplando uma pesquisa bibliográfica sobre o seu conteúdo específico, que é desenvolvido em consonância com os saberes pedagógicos, discutidos ao longo da disciplina do referido estágio e embasado também nas observações do ambiente escolar, das aulas e da apropriação das informações documentais como Projeto Político-Pedagógico (PPP) e Planos da escola campo de estágio.

A análise do PPP é fundamental, na medida em que entendemos que tal documento seja essencial para nortear as práticas pedagógicas responsáveis pela aprendizagem dos conteúdos curriculares, e no direcionamento das práticas socioeducativas (VEIGA, 2002).

¹ Escola Estadual situada no município de Araquari – SC
Universidade do Oeste de Santa Catarina

A realização desse percurso de análise possibilitou formulação da proposta de intervenção do ensino e aprendizagem de conteúdos básicos relativos a plantas medicinais visando o processo colaborativo e construtivo do conhecimento científico da temática para estes alunos. Ressaltando que tal processo ocorreu simultaneamente com o estagiário e seus docentes orientadores, do projeto e do estágio, destacado por Torres (2007, p. 338) como processo de ensino aprendizagem construtivo:

A colaboração designa atividades de grupo que pretendem um objetivo em comum, implicando a regularidade da troca, o trabalho em conjunto, a constância da coordenação. Deriva de dois postulados principais: de um lado, da rejeição ao autoritarismo à condução pedagógica com motivação hierárquica, unilateral; de outro, trata-se de concretizar uma socialização não só pela aprendizagem, mas principalmente na aprendizagem. Pode-se generalizar a ideia de que qualquer atividade desenvolvida em conjunto, animada por um objetivo final que leve a aquisições determinadas, é uma situação de aprendizagem colaborativa.

A prática em docência

Com o projeto delineado iniciou-se o Estágio Supervisionado III quando foi submetido à avaliação e deliberação dos protagonistas envolvidos: docentes orientadores de estágio e da área técnica, coordenação pedagógica da instituição campo de estágio, e docente da disciplina de biologia da escola campo de estágio, na qual o projeto foi aplicado.

Inicialmente nesta etapa as condições estruturais necessárias ao processo de ensino-aprendizagem foram trabalhadas, uma vez que conforme as palavras de Antunes (2002, p.26):

O professor é imprescindível, mas sua competência, mesmo que revelando-se extraordinária em salas de aula sem qualquer recurso, será ainda mais nítida quando puder prover sua ação de apoios e suportes essenciais, espaços favoráveis, meios de organização e estrutura para sua classe, [...] materiais de consulta e pesquisa sempre à mão, [...] quando dispuser de meios eletrônicos, computadores e recursos audiovisuais, [...] intervir sobre a quantidade de alunos em sala plausível com o alcance de suas metas e ainda outros, muitos suportes.

A prática educativa desenvolvida neste projeto de estágio tornou-se bastante peculiar em comparação aos estágios desenvolvidos em cursos de licenciatura voltados às disciplinas específicas da educação Básica, pois se tratando de uma disciplina de um curso voltado às Ciências Agrícolas, necessitou de tempos e espaços de aprendizagem diferentes.

No caso específico do tema “plantas medicinais” foram dispensáveis os recursos audiovisuais eletrônicos ou espaços tecnológicos avançados, pois, reconhecendo as peculiaridades da temática agrária, pode-se eleger outras prioridades para um efetivo processo educativo, a saber: o contato com as plantas, ferramentas, insumos agrícolas e sobretudo um espaço adequado para o cultivo dos vegetais e do desenvolvimento das relações teoria e práticas tão evidentes no meio agrícola.

A escola dispunha de um espaço propício para o desenvolvimento das práticas agrícolas. Apesar de no início o terreno mostrar-se bastante compactado e apresentar-se consideravelmente afetado por plantas daninhas, com o auxílio da prefeitura do município de

Araquari e dos estagiários de Ciências Agrícolas que atuam na escola, realizou-se a limpeza e aração da área.

Após a estruturação do terreno foram iniciadas as atividades de regência, realizando-se avaliações diagnósticas por meio de conversas com os discentes sobre a temática “plantas medicinais”, uma vez que conforme Becker (2002; p. 24), na perspectiva construtivista, com a qual procuramos agir de acordo, o professor “[...] acredita que tudo que o aluno construiu até hoje em sua vida serve de patamar para continuar a construir e que alguma porta se abrirá para o novo conhecimento - é só questão de descobri-la; ele descobre isso por construção”.

A partir desta sondagem prévia procurou-se, conforme a proposição de Antunes (2002; p.25), criar um ambiente de “proposição de problemas, indagações curiosas, contextualizações surpreendentes, sugestões de desafios, estímulos às deduções construídas sobre pistas oferecidas e nunca como a simples passagem de informações”.

Durante as explicações dos conteúdos a respeito de plantas medicinais, o primeiro aspecto abordado foi o histórico, explicando a origem de vários costumes e credences populares a respeito do tema. Objetivou-se que essas relações fossem feitas pelos alunos no sentido de descobrirem, a partir de pistas históricas a origem daquilo que vivenciam no seu meio social.

Da mesma maneira, no decorrer das demais aulas teóricas, o conhecimento pôde ser construído, pois a simples transferência de informações não seria suficiente para subsidiar as atividades práticas de plantio, tratos culturais, colheita e pós-colheita que foram realizados com os discentes, desafiando-os a fazer conexões entre os conteúdos conceituais e os procedimentais².

Os aspectos trabalhados em relação ao manejo e cultivo foram desenvolvidos de maneira prática, a campo. Os conteúdos principais nas atividades práticas foram o preparo do solo, adubação, calagem, propagação, plantio, irrigação, controle de ervas daninhas, controle de pragas e doenças, colheita e pós-colheita e peculiaridades das culturas da penicilina (*Althernanthera brasiliiana*), babosa (*Aloe vera*), capim-limão (*Cymbopogon citratus*), cidreira brasileira (*Lippia Alba*) e Confrei (*Symphytum officinale*). Foram também trabalhadas de maneira teórica as principais aplicações destas plantas bem como seus métodos de utilização.

O conteúdo foi desenvolvido de forma a garantir a participação dos alunos envolvidos, com conhecimentos que sejam relevantes para a sua vivência social. Boa parte das atividades pedagógicas realizadas, visando este fim, ocorreram em trabalhos de campo, que segundo os PCN's devem “[...] possibilitar ao estudante a percepção de que fenômenos e processos naturais estão presentes no ambiente como um todo, não apenas no que ingenuamente é chamado de natureza (BRASIL,1998, p.126)”. Para tal, tornou-se necessário trabalhar a interdisciplinaridade dos conteúdos uma vez que nenhum conhecimento acontece isoladamente. “O reconhecimento dessa necessidade está também embasado nos PCN's, quando explicita-se que, [...] a articulação de mais de uma área de conhecimento em trabalhos de campo é desejável para enriquecer o elenco de objetos de estudo e relações a se investigar (BRASIL,1998, p.126).”

Na formulação destas relações e no despertar da curiosidade e do ato de investigar, foi

² Entende-se neste relato os conteúdos conceituais como àqueles relacionados ao domínio teórico dos conceitos de irrigação, plantas daninhas, pragas e doenças, adubação química e orgânica, etc. e os procedimentais como a realização das atividades práticas de plantio, adubação, colheita, preparo de chás, entre outros.

fundamental ter a consciência de que todos os sujeitos foram importantes no processo educativo, tanto professores quanto alunos foram protagonistas deste processo, os alunos tiveram a possibilidade de construir novos conhecimentos que poderão melhorar a sua condição atual, mediados pelas intervenções do professor/estagiário, embasado no conhecimento científico, enquanto que o estagiário teve a oportunidade de conduzir seu processo formativo. Conforme as palavras de FREIRE “Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender (2011, p.25)”. É justamente nesse sistema de parceria que procuramos pautar a prática educativa, valorizando todo o conhecimento construído por ambos, professor e alunos, para culminar em uma educação que possa fazer a diferença no contexto de educadores e educandos, uma educação verdadeiramente emancipatória.

Discussão das experiências em sala de aula

Embasado na concepção construtivista de educação, e por consequência considerando que nenhum conhecimento se dá fora de um contexto histórico e social (GASPARIN, 2005; SAVIANI, 2000), fez-se necessária uma contextualização histórica da utilização das plantas medicinais bem como da descoberta de diferentes princípios ativos presentes nas plantas. Dessa maneira, em um primeiro momento realizou-se, após apresentação do tema, uma aula expositivo-dialogada a respeito do histórico da utilização das plantas, com a utilização de fatos históricos curiosos registrados dos mais diversos modos.

Um tema como este, permite um trabalho de interdisciplinaridade, já que a diversidade do assunto subsidia, além dos conteúdos específicos da área agrária, a contextualização de temas ligados à disciplina de Biologia, História, Geografia, Sociologia, Filosofia, Língua Portuguesa, entre outros. Tamanha interação entre os temas possibilita a percepção de que as diversas áreas do conhecimento não se dão de forma separada, pelo contrário, interagem entre si e dão sentido umas as outras em uma simbiose gnosiológica (MASETTO, 2008; SAVIANI, 1996).

Após a explanação do contexto histórico, fez-se necessário o estabelecimento de uma definição do termo “plantas medicinais”. Por entender o processo educativo como bilateral e por concordar com Antunes (2002; p.23) quando ressalta a necessidade do conteúdo trabalhado estar relacionado “aos esquemas de conhecimentos que os alunos possuem, posto que são esses [...] que irão permitir atribuir significados aos novos saberes que recebem”, propôs-se uma construção coletiva do conceito a partir das falas dos alunos. Após consenso da turma, definiu-se plantas medicinais como “plantas benéficas que servem como remédios”, fez-se necessária intervenção neste momento para inserção do termo “princípio ativo” no conceito, após novas discussões e concordância da turma definiu-se plantas medicinais como sendo “plantas que possuem princípio ativo capaz de curar ou aliviar enfermidades”. A partir deste contexto, surgiu outra indagação proposta pelo regente no sentido de trabalhar conteúdos essenciais relacionados à biologia, a indagação bastante simples consistia na definição de plantas. O objetivo

desta provocação foi fazer uma revisão dos conceitos de sistemática vegetal e de nomenclatura científica de plantas. Neste sentido, puderam-se revisar todos os reinos da sistemática biológica e exemplos constituintes dos mesmos, além de critérios de inserção em cada reino ou subdivisão dos mesmos até a definição do nome científico, sua importância e particularidades.

As definições conceituais desenvolvidas de início deu embasamento às próximas etapas do trabalho, que focou a área das ciências agrárias, mais especificamente o cultivo de plantas medicinais.

Antes de se pensar nas peculiaridades inerentes ao plantio e manejo de plantas é fundamental definir os métodos de propagação mais adequados para cada cultura. Deste modo, trabalharam-se os conceitos de propagação sexuada e assexuada e as diversas ramificações deste último método.

Uma vez que o método propagativo está ligado às características das plantas, foi possível, após explicações sobre estas particularidades, que os próprios alunos definissem de maneira correta que método seria mais adequados para as diversas plantas trazidas para sala de aula. Por exemplo, no caso da propagação do capim-limão (*Cymbopogon citratus*), fez-se necessário apenas dizer que é de origem africana e devido a questões de clima não produz sementes no Brasil, para que os alunos percebessem que a propagação deveria ser assexuada. Considerando ainda seu porte arbustivo e consistência herbácea definiu-se que o método mais adequado seria propagação assexuada por divisão de touceiras.

Da mesma forma como o guaco (*Mikania glomerata*), que também é exótica, porém de consistência mais lenhosa, teve como método de propagação definida corretamente pelos alunos a assexuada por estaquia. Dessa maneira pudemos definir em conjunto as vantagens e desvantagens dos mais variados métodos de propagação além de particularidades morfológicas de diversas plantas e os métodos mais adequados para sua reprodução no ambiente local.

Após definidos os métodos de propagação existentes e mais adequados, tornou-se viável o próximo passo de nosso intento educativo: o plantio de ervas medicinais. Neste caso, optou-se por atividades práticas, pois, conforme as palavras de Dias (2009, p.146), “é fundamental que essa relação com a natureza seja resgatada e resguardada para gerações futuras”.

Para organizar melhor o trabalho pedagógico a turma de 24 alunos foi dividida em quatro grupos de seis integrantes cada, sendo cada grupo responsável por uma parte do canteiro existente na escola. Por meio de sorteio definiu-se de que planta(s) cada grupo se encarregaria, a saber: grupo1 (G1) responsável pela penicilina (*Althernanthera brasiliiana*), grupo2 (G2) pela babosa (*Aloe spp.*), grupo3 (G3) com as culturas da cidreira brasileira (*Lippia Alba*) e confrei (*Symphytum officinale*), e grupo4 (G4) com a cultura do capim-limão (*Cymbopogon citratus*).

Em sala de aula explicou-se sobre que tipo de adubação utilizar, destacando as diferenças entre a adubação química e a adubação orgânica, e salientando que a primeira normalmente não é utilizada em plantas medicinais devido ao impacto que pode causar no meio ambiente e nas alterações que podem ocorrer nos princípios ativos medicinais destes vegetais. Conforme relatado aos alunos, a nível experimental na horta da escola, para que percebêssemos as diferenças práticas nos resultados dos diferentes métodos, realizaríamos em apenas uma planta a adubação química.

As atividades práticas se conduziram de forma a orientar os educandos a respeito da utilização correta dos utensílios agrícolas, dos espaçamentos necessários para que cada planta se desenvolvesse bem, da profundidade das covas de plantio e posteriormente da importância

da irrigação, especialmente no desenvolvimento inicial das plantas, quando o sistema radicular ainda não está totalmente desenvolvido.

Destaca-se neste momento do processo, a resistência de alguns alunos em tocar o solo e as plantas, uma vez que nunca teriam, segundo eles, realizado este processo anteriormente. Alguns mesmo após intervenção recusaram-se veementemente a participar da aula prática e apenas observaram à distância. Semelhante fato vai ao encontro dos relatos de Dias (2006, p.33), que ao propor estratégias para educação ambiental destaca que o estilo de vida consumista urbano que existe atualmente pode resultar, além do estresse, insônia e várias doenças, em um “afastamento do mundo natural”.

Não obstante, aos poucos que não participaram da aula, a grande maioria relatou aproveitamento positivo com atividade, destacando o fato de um ambiente de aprendizagem diferente da tradicional sala de aula. Solicitou-se que os grupos realizassem o registro fotográfico do desenvolvimento das plantas (uma imagem por semana) com adubo químico e orgânico, além de um relatório individual do que se teria aprendido na aula prática. Destacamos alguns dos relatos provenientes destes trabalhos:

“Antes de começarmos o plantio, limpamos a área que iríamos plantar a Penicilina (tirando os matos). Em seguida fizemos o buraco e colocamos em seis deles o adubo orgânico e em uma o adubo químico. Depois do processo de plantar regamos um pouco todas elas (apesar de não ser a melhor hora pra ter feito isso)” (LP – 16 anos – G1).

Neste relato percebe-se que o/a estudante destaca os processos de limpeza da área, adubação e irrigação, fazendo uma crítica absolutamente correta a esta última operação. No dia em questão fazia bastante calor e as aulas com a turma eram apenas viáveis no período das 13h às 14h e 30 min, pico do calor naquele dia. Dessa forma, considerando que não se devem realizar irrigações nas horas mais quentes do dia para evitar um choque térmico nas plantas (UPNMOOR, 2003), o comentário do (a) estudante se mostra bastante pertinente e demonstra entendimento da lógica do processo agrícola.

Outro (a) estudante também destaca os processos agrícolas de limpeza da área e irrigação:

“(O plantio) foi um pouco difícil porque só tinha 2 enxadas e um balde para regalar, mas fora isso foi muito bom aprender em grupo, e toda semana o grupo observava o crescimento da planta e regava elas, eu gostei bastante de aprender novas experiências” (JT – 17 anos – G4).

Neste relato pode-se perceber outra crítica bastante pertinente, pois de fato as condições estruturais, prejudicaram um pouco a aprendizagem do grupo. Como o estudante menciona tínhamos apenas um balde e duas enxadas para dividir em 24 alunos, gerando impaciência de alguns e aumentando muito o tempo necessário para o desenvolvimento das atividades.

Por meio da avaliação realizada com os relatórios pode-se perceber uma falha na comunicação do professor em relação à explicação das diferenças da adubação química e orgânica. Ao realizar esta atividade o propósito era demonstrar aos alunos que a adubação química promoveria maior e mais rápido desenvolvimento das plantas, todavia os prejuízos que pode causar não justificariam seu uso em detrimento do adubo orgânico que, apesar de suprir uma concentração menor de nutrientes, não agride tanto ao meio ambiente, especialmente o solo e sua biota. Percebamos pelo relato de outros (as) estudantes o equívoco no entendimento:

“No primeiro bloco de terra foi plantada a Penicilina, cuja foi adubada com adubo orgânico, dentre as mudas plantadas foi plantada uma com adubo químico, as mudas plantadas com adubo orgânico cresceram mais saudáveis e ficaram maiores, já a muda plantada com adubo químico ficou menor e pouco menos saudável”(AS – 16 anos – G1).

“Concluindo depois de três semanas percebemos que as mudas plantadas com adubo orgânico cresceram mais saudáveis e ficaram mais maiores do que a com adubo químico” (RF – 16 anos - G3).

Colocações como estas ocorreram na grande maioria dos relatórios entregues, e demonstraram que os alunos perceberam que após as três semanas de registro, as plantas com adubação orgânica cresceram mais em comparação com aquela fertilizada com adubo químico. Nesse sentido, levantamos dois aspectos que podem ter conduzido à forma que a situação foi interpretada, o primeiro diz respeito aos inúmeros benefícios ambientais destacados sobre a adubação orgânica, uma vez que este trabalho educativo teve como um dos objetivos a conscientização das questões ambientais, que poderia ter inibido a iniciativa dos alunos em relatar vantagens sobre o outro método. O segundo aspecto refere-se ao tamanho desuniforme das mudas, de modo que possivelmente, algumas adubadas organicamente já seriam muito maiores do que as demais na ocasião do plantio, não sendo possível se manifestar em três semanas o maior desenvolvimentos das plantas adubadas de maneira convencional (química).

Felizmente o processo de avaliação formativa (HOFFMAN, 1991) permitiu identificar este equívoco ainda no decorrer do processo, sendo possível, desta forma, corrigi-lo a tempo.

Outro aspecto que saltou aos olhos na análise dos relatórios foi à dificuldade com a expressão escrita, mostrando a necessidade do ensino interdisciplinar. Neste caso, caberia um trabalho em conjunto com a disciplina de Língua Portuguesa, trabalhando a escrita dos relatórios, explicando não só a forma da linguagem de um relatório como também no acompanhamento do processo da revisão da escrita, de modo individual e coletivo. Além de poder trabalhar tais fragilidades em termos de conteúdos como concordância verbal e nominal, palavras compostas, uso do hífen, termos redundantes, tempo verbal, entre outros que emergissem a partir da produção do aluno. Tal trabalho não foi viável devido à disponibilidade de horários dos professores responsáveis pelas disciplinas. De todo modo, na devolução dos relatórios foram destacadas às alternativas corretas para as expressões utilizadas erroneamente.

Depois das aulas sobre plantio a próxima etapa na sequência lógica do processo agrário de cultivo de ervas medicinais, fora os tratos culturais, que nada mais são do que as práticas que se realizam para garantir um bom desenvolvimento das plantas.

Trabalhou-se de maneira teórica os conteúdos referentes ao controle de ervas daninhas, irrigação, controle de pragas e doenças. Com relação à irrigação e ao controle de plantas daninha, basicamente foi feita uma revisão teórica do que havia sido trabalhado na aula prática de plantio. Nos conteúdos relacionados ao controle de pragas e doenças trabalhou-se novamente conceitos de sistemática biológica, especialmente na diferenciação de fungos, bactérias, vírus e nematoides.

Além do exercício de interdisciplinaridade entre a agricultura e a biologia, o conteúdo permitiu o trabalho com questões ambientais, pois no cultivo de plantas medicinais não devem ser utilizados agrotóxicos, por causarem alterações no princípio ativo das plantas ou deixar efeitos tóxicos residuais (UPNMOOR, 2003). Assim trabalharam-se alguns métodos alternativos

de controle e prevenção de pragas e doenças como as caldas de arruda e calda de fumo, além de métodos de controle cultural como a utilização de maior espaçamento e rotação de culturas.

Posteriormente aos conteúdos referentes aos tratos culturais, tratamos da colheita das plantas medicinais. A proposta inicial foi a determinação de quando seria o melhor momento para a colheita dessas plantas. Por meio de construção coletiva, definiu-se que o ponto de colheita seria “no momento em que as plantas apresentem maior concentração de princípio ativo medicinal”. Com o consenso de que este momento não seria igual para todas as plantas, discutiram-se os fatores que poderiam causar esta discrepância, e chegou-se, após algumas intervenções, a correta conclusão de que o principal fator que determina o ponto de colheita é a parte da planta a ser colhida. Dessa forma, construiu-se no quadro negro, a partir da participação dos alunos uma tabela com as diferentes partes utilizadas das plantas e seus respectivos pontos de colheita.

Inicialmente, o intento foi a elaboração da primeira coluna da tabela que continha as partes utilizadas das plantas, esta foi construída a partir do questionamento aos alunos em relação às plantas medicinais que eles conheciam e quais partes destas utilizavam. A primeira a ser lembrada foram as folhas, seguidas de flores, frutos e raízes. Foi necessário intervir com alguns exemplos de plantas comuns já que os alunos não se lembraram dos itens: caule e casca. Assim, esses dois itens puderam ser acrescentados ao quadro.

A partir de explicações sobre a fisiologia da planta, foi possível que os alunos definissem o ponto mais adequado de colheita das diversas partes das plantas por eles elencadas. Como resultado deste trabalho de construção coletiva obteve-se a tabela 01:

Tabela 1: Relação das partes das plantas com o ponto de colheita

Parte utilizada	Ponto de Colheita
Folhas	Antes do florescimento
Flores	No início do florescimento
Frutos	Quando estiverem maduros
Raízes	Quando a planta estiver adulta
Caules (talos)	Antes do florescimento
Casca	Quando a planta estiver florida

Fonte: Dados produzidos coletivamente pelos alunos da escola Almirante Boiteux – Araquari-SC.

Os dados que subsidiaram o fundamento científico para elaboração desta tabela foram obtidos dos trabalhos de Rodrigues (2004).

Depois de definido o ponto de colheita, a próxima etapa da aula foi em relação aos métodos de utilização das plantas medicinais. Neste momento, a importância do trabalho pedagógico extrapola as paredes da sala de aula e passa à um nível de saúde pública, uma vez que algumas plantas de larga utilização na região em uso interno, conforme relato dos alunos, podem trazer sérios riscos à saúde. Um dos exemplos utilizados foi o de uma planta chamada confrei (*Symphytum officinale*) que, atualmente, não é indicada em uso interno por possuir substâncias tóxicas para o fígado (OCHNER *et al.* 2012), todavia em uso externo possui eficácia comprovada como cicatrizante (TIAGO, 1995; RAHAL *et al.* 2001). Outro exemplo utilizado foi a losna (*Artemisia absinthium*), que possui, comprovadamente, princípio medicinal (WRIGHT,

2002; TARIQ *et al.*, 2009), mas, em altas concentrações, pode causar transtornos à saúde e até abortos (SIMÕES *et al.*, 2002; ALONSO, 2004).

Depois de estabelecido que nem todas as plantas medicinais são adequadas para utilização interna, e do conhecimento de alguns exemplos comuns, pôde-se partir para a etapa dos modos de preparação dos fitoterápicos. Alguns exemplares de plantas medicinais foram levados à sala de aula bem como recipientes contendo água quente e água fria para ilustrar os diferentes tipos de preparação existentes.

O modo de preparação condiz com a morfologia da planta. De modo geral, plantas mais fibrosas necessitam de maior tempo e temperatura ou ação mecânica para liberação do princípio ativo, enquanto plantas mais tenras tendem a liberar mais facilmente, podendo por vezes até perder a eficácia se expostas à altas temperaturas por longos períodos de tempo. Dessa maneira, novamente produziu-se o conhecimento de forma coletiva, a partir de pistas fornecidas pelo professor estagiário.

Findada a discussão dos temas básicos relativos ao cultivo e utilização de plantas medicinais, fez-se necessária uma avaliação final do processo. Segundo Lück (2009; p.46), a avaliação no contexto educacional “consiste no conjunto de ações realizadas paralelamente e a cabo das ações educacionais, com o objetivo de verificar em que medida os resultados pretendidos estão sendo alcançados”. Destaca-se que a avaliação ocorreu ao longo de todo o processo educativo, seja por meio dos relatos, de conversas, ou de observação da evolução dos envolvidos em relação à temática. Não obstante a esta avaliação contínua, a avaliação final realizada objetivou perceber se todo o conhecimento construído ao longo das aulas possuiria aplicabilidade na vida dos envolvidos e seu entorno social.

Nesse contexto a avaliação foi predominantemente descritiva, com questões de estudos de casos hipotéticos. É importante ressaltar que a avaliação, uma vez que objetivava perceber a capacidade de utilização do conhecimento e não sua memorização, foi realizada com consulta ao material fornecido ao longo das aulas. As respostas obtidas, de maneira geral, demonstraram que os estudantes conseguiram fazer as relações entre os conhecimentos construídos e as demandas do dia-a-dia, realizando indicação de métodos de propagação adequados, definindo corretamente quais plantas poderiam ou não ser utilizadas em uso interno, determinando períodos adequados de colheita, entre outros aspectos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio das avaliações diagnósticas realizadas com os estudantes, avaliações que começaram no início de 2013 com a observação do ambiente escolar, percebeu-se o quanto urgente era a necessidade de conscientização da população em relação ao uso indiscriminado de plantas supostamente medicinais. Assim no contexto social educativo tanto do educador e dos educandos, houveram mudanças, sendo às dos estudantes observadas durante as avaliações realizadas e do educador na ocasião da descoberta de novas informações a respeito do tema para debate com os envolvidos.

Em um contexto ambiental, os aspectos trabalhados se deram principalmente na interdisciplinaridade dos conteúdos, pois as plantas medicinais, por serem convencionalmente cultivadas em bases agroecológicas, permitem a análise, quando trabalhadas nesse sentido, para questões ambientais marcantes como a poluição de solo e água e ecologia. Dessa maneira, os temas trabalhados propiciaram também desenvolvimento nesta área do conhecimento.

Por fim, podemos afirmar que o tema “cultivo e utilização de plantas medicinais” proporcionou as ferramentas necessárias para a promoção da saúde pública e da conscientização ecológica, além de mostrar-se excelente aparato para trabalhos de interdisciplinaridade. Todavia mais do que estes aspectos, permitiu ao futuro docente a realização de constante reflexão e relação entre teoria e prática pedagógica e teoria e prática agrícola, contribuindo para a formação de uma identidade docente do licenciado em Ciências Agrícolas que se pautem na Investigação e na busca da simbiose entre os conhecimentos didáticos e agrários.

REFERÊNCIAS

ALONSO, J. **Tratado de fitofármacos y nutracéuticos**. Buenos Aires : Corpus Ediciones S.R.L., 2004.

ANTUNES, C. **Vygotsky, quem diria?! Em Minha Sala de Aula**. 4. ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2004. 53 p.

BARCELOS, N. N.S.; JACOBUCCI, G. B.; JACOBUCCI, D. F. C. Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da feira de ciências “Vida em Sociedade” se concretiza. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru , v. 16, n. 1, 2010 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132010000100013&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 02 jul. 2014.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 138p.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais/ Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p.

DIAS, G. F. **Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental**. 2. ed. rev., apl. e atual. São Paulo : Gaia, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GASPARIN, J.L. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. 3 ed. Campinas, SP : Autores Associados, 2005.

HOFFMANN, J.M.L. **Avaliação: mito e desafio-uma perspectiva construtivista**. Porto Alegre : Educação e Realidade, 1991.

LUCATTO, L. G.; TALAMONI, J. L. B. A construção coletiva interdisciplinar em educação ambiental no ensino médio: a microbacia hidrográfica do Ribeirão dos Peixes como tema gerador. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 13, n. 3, dez. 2007 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132007000300008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 02 jul. 2014.

LÜCK, H. **DIMENSÕES DA GESTÃO ESCOLAR E SUAS COMPETÊNCIAS**. Curitiba: Editora Positivo, 2009.

MASETTO, M. T. (Org.) **Docência na universidade**. 9. ed. Campinas: Papyrus, 2008.

OCHNER, R. et al. Problemas associados ao uso de plantas medicinais comercializadas no Mercado de Madureira, município do Rio de Janeiro, Brasil. **Rev. bras. plantas med.**, Botucatu, v. 14, n. 3, 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722012000300017&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 21 Jun. 2014.

RAHAL, S. C. *et al.* Pomada orgânica natural ou solução salina isotônica no tratamento de feridas limpas induzidas em ratos. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v. 31, n. 6, Dez. 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782001000600015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 21 Jun. 2014.

RODRIGUES, V. G. S. **Cultivo, uso e manipulação de plantas medicinais**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2004. 25 p.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações**. 7 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

_____. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 12. ed. Campinas: Autores Associados, 1996.

SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; DE MELLO, J.P.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.V. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 5.ed. Florianópolis: Edufsc, 2003.

TARIQ, K.A.; CHISHTI, M.Z.; AHMAD, F.; SHAWL, A.S. Anthelmintic activity of extracts of *Artemisia absinthium* against ovine nematodes. **Vet. Parasitol.**, v.160, n. 1-2, p. 83-88, 2009.

TIAGO, F. **Feridas. Etiologia e tratamento**. 2 ed. Ribeirão Preto : FAEPA, 1995. 161p.

TORRES, P. L. Laboratório on-line de aprendizagem: uma experiência de aprendizagem colaborativa por meio do ambiente virtual de aprendizagem Eurek@Kids. **Cad. CEDES**, Campinas, v. 27, n. 73, dez. 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010132622007000300006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 02 jul. 2014.

UPNMOOR, I. (coord.). **Cultivo de plantas medicinais, aromáticas e condimentares**. Guaíba: Agropecuária, 2003. 56 p.

WRIGHT, C.W. (Ed.). **The Genus Artemisia**. Medicinal and Aromatic Plants. 1 ed. Boca Raton: CRC Press, 2002. (Volume 18)

