

Revista Internacional de Formação de Professores (RIPF)

**ISSN: 2447-8288
v. 2, n.4, 2017**

Atividades interdisciplinares na formação de professores de ciências da natureza no Estado Goiás

Interdisciplinary activities in the teachers training of natural sciences in the State of Goiás

Submetido em 30/05/17

Avaliado em 02/06/ 17

Aceito em 30/09/17

Wender Faleiro

Doutor em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia.
Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação -
Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão. Contato:
wender.faleiro@gmail.com

Welson Barbosa Santos

Doutor em Educação pela Universidade Federal de São Carlos.
Docente da Universidade Federal de Goiás/Regional Goiás.
Contato: wwsantosw@yahoo.com.br

Magno Nunes Farias

Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação -
Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão. Contato:
magnonfarias@hotmail.com

Atividades interdisciplinares na formação de professores de ciências da natureza no estado Goiás

Resumo

A Licenciaturas em Educação do Campo – Habilitação Ciências da Natureza nascem com a proposta de construir uma formação de professores pautada na interdisciplinaridade, possibilitando assim a construção de diálogos de forma crítica entre diversos saberes no processo formativo. Porém, ainda há diversas limitações e desafios a serem enfrentados na consolidação desse projeto em perspectiva interdisciplinar dentro da Universidade. Assim, o presente texto tem por objetivo descrever algumas estratégias de ensino utilizadas na formação dos Educadores do Campo nas duas Licenciaturas em Educação do Campo – habilitação Ciências da Natureza da Universidade Federal de Goiás (uma da Regional Catalão e outra da Regional Goiás). As estratégias que vêm sendo utilizadas nas Licenciaturas são: utilização de espaços escolares não convencionais; criação vídeos; uso de adágios; e uso de debates. Nota-se que as utilizações dessas estratégias contribuem para a produção de processos de educação interdisciplinares e torna o processo de ensino e aprendizagem significativos. A promoção de ações fora das quatro paredes da sala de aula convencional se torna momentos ricos em sentidos, potentes para relacionar vários saberes específicos dos conteúdos disciplinares, contribuindo para a formação teórica e prática, bem como para promover a valorização da cultura do campo. Além disso, essas estratégias dão perspectivas futuras para que os próprios Educadores do Campo utilizem desses conhecimentos nos espaços escolares e não escolares que atuarão.

Palavras-chave

Ciências da Natureza. Educação do Campo. Interdisciplinaridade.

Interdisciplinary activities in the teachers training of natural sciences in the State of Goiás

Abstract

The undergraduate courses in Field Education – qualification in natural sciences are born with the proposal to build a teacher training based on interdisciplinarity, thus enabling the construction of dialogs in a critical way between various knowledge in the educational process. However, there are still many limitations and challenges to be faced on the consolidation of this project in a perspective interdisciplinary way within the University. Thus, this text aims to describe some teaching strategies used in the training of educators of the field in two undergraduate courses in Field Education - license in natural sciences of the Federal University of Goiás (a Regional Catalão and another of Regional Goiás). The strategies that have been used in undergraduate courses are: use of school spaces not conventional; creation of videos; use of adages, and use of discussions. It's noted that the use of these strategies contribute to the production of interdisciplinary education processes and makes the education and learning process meaningful. The promotion of actions outside the conventional classrooms becomes rich moments, powerful to relate various specific knowledge of the disciplinary content, contributing to the theoretical training and practice, as well as to promote the appreciation of culture field. In addition, these strategies provide future perspectives for the field educators using such knowledge in school and non-school spaces who they will act.

Keywords

Natural sciences. Field Education. Interdisciplinary.

Introdução

No Estado de Goiás a Licenciatura em Educação do Campo é oferecida apenas na Universidade Federal de Goiás, e ambas *com habilitação em Ciências da Natureza*. Uma na Regional Catalão (que utiliza a sigla se EDUCampo) e outra na Regional Goiás (que utiliza a sigla se LedoC). E diante das limitações e desafios a serem enfrentados na consolidação de um curso de formação de professores do Campo na perspectiva interdisciplinar em Ciências da Natureza, o presente texto tem por objetivo descrever algumas estratégias de ensino utilizadas na Formação de Professores na Universidade Federal de Goiás nas regionais *Catalão e Cidade de Goiás*.

A interdisciplinaridade na Formação dos Educadores do Campo é posta a partir do momento que o MEC (Ministério da Educação) lança mão de novas estratégias para a formação de professores, colocando esse aspecto como centralidade na constituição das Licenciaturas em Educação Campo (LEdoC), que possuem a finalidade de formar sujeitos capazes de atuar como educadores em escolas do campo nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio (Brasil, 2014). Pode-se afirmar que esse movimento interdisciplinar

[...] demonstra a insatisfação com o saber fragmentado que está posto. Para tal, a interdisciplinaridade propõe um avanço em relação ao ensino tradicional, com base na reflexão crítica sobre a própria estrutura do conhecimento com o intuito de superar o isolamento entre as disciplinas e repensar o próprio papel dos educadores na formação dos alunos para o contexto atual em que estamos inseridos (Moreno, 2014, p.190)

Nota-se que os documentos oficiais que estruturam a implementação da Licenciatura por vezes se limitam a afirmar apenas a necessidade da multidisciplinaridade, não se atentando sobre a importância de se produzir a interdisciplinaridade, porém essa discussão se estabelece a partir do que é posto no processo de materialização da licenciatura. Pois a própria organização estrutural da Licenciatura, multidisciplinar e com base na Pedagogia da Alternância (Tempo Universidade - Tempo Comunidade), leva inevitavelmente a questão da interdisciplinaridade (SANTOS, 2012), já que para compreender os processos complexos que configuram as existências dos educandos do campo, exige-se uma formação ampla, o empoderando para tornar possível as pontes entre as disciplinas e entre os saberes científicos e as realidades campo.

O curso de LEdoC tem uma composição multidisciplinar com base em áreas de conhecimento: Linguagens (expressão oral e escrita em Língua Portuguesa, Artes, Literatura); Ciências da Natureza e Matemática; Ciências Humanas e Sociais; e Ciências Agrárias. Isso é sistematizado dessa maneira para que o docente ali formado esteja com um conhecimento ampliado para atuar nas multiplicidades do campo, sem reproduzir lógica urbanas de ensino, centradas na pedagogia produtivista, pois o campo exige outras bases para o seu desenvolvimento, que dialoguem com a terra, agricultura

familiar, brincadeiras do campo, lutas dos movimentos camponeses, objetivos de vida, sustentabilidade, ou seja, tudo que constitui a cultura camponesa (Brasil, 2014).

Assim, o curso é constituído com diversas áreas de conhecimento que possuem a necessidade de se articularem de maneira interdisciplinar. Pois, os modelos de educacionais geralmente se moldam no modelo de produção capitalista, que tende a fragmentar e isolar as disciplinas, que acabam não dialogando entre si. Porém, a Educação do Campo, exige que aja a desfragmentação desses conhecimentos, pois as vidas desses sujeitos que habitam o campo não estão fragmentadas, e exigem a interação entre conhecimentos para se compreender como acontece sua vida e sua história, para assim poder formar decente a partir da lógica da atuação interdisciplinar (Caldart, 2011).

A interdisciplinaridade é a consolidação de uma relação de reciprocidade entre as disciplinas, admita-se a incapacidade de se compreender os aspectos que envolvem o campo a partir de uma única ótica isolada, fazendo assim um movimento de diálogo e construção de pontes de encontro entre os diversos saberes. E não só entre os saberes, mas entendendo que esses saberes também codependem da vida cotidiana do campo, ou seja, também é necessário que as disciplinas vão de encontro com as necessidades reais da população (Costa, Alves & Faleiro, 2015). Além disso, a interdisciplinaridade questiona e tenciona os saberes fixos, possibilitando assim a construção mais crítica sobre determinados saberes, que se apoiam em outras concepções.

Assim, qualquer LEdoC, seja com habilitação em Ciências da Natureza, Linguagens ou Ciências Humanas e Sociais, necessita de estratégias que fortaleçam e produzam movimentos de interdisciplinares, para que os conhecimentos construídos com os futuros Educadores do Campo tenham como base essa concepção de ensino e de aprendizagem, e internalizem seu potencial em desencadear processos educativos mais integrais e concretos, que compreendam a mulher e o homem do campo em sua plenitude.

Este texto é fruto de uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório e descritivo, sendo conceituada como um Estudo de Caso Educacional que busca compreender uma ação educativa (Severino, 2007), tendo como foco descrever algumas estratégias de ensino utilizadas nos cursos de Formação de professores da UFG-Catalão e da Cidade de Goiás. Para este estudo utilizou-se como instrumento de coleta de dados a observação participante, bem como análise de documentos e materiais produzidos pelos graduandos e professores, referentes ao desenvolvimento de algumas aulas realizadas durante o ano letivo de 2016.

Utilização de Espaços Escolares Não Convencionais

Devido a necessidade de espaços para a realização de aulas praticas e ao mesmo tempo que fossem espaços que propiciassem o diálogo entre as diferentes áreas do saber, surgiu a ideia da utilização de espaços ociosos e em desuso da Universidade e ou escolas do campo, sedes onde realiza-se o estagio supervisionado. A proposta foi pela criação de jardim aromático, horta e pomar.

Na Regional Catalão, inicialmente, confeccionou o projeto e fez a sensibilização dos professores e alunos, para ajudar no projeto e terem o sentimento de pertença ao mesmo. Foram confeccionados cartazes e divulgação em redes sociais e da Universidade chamando toda a comunidade universitária a participar e doar mudas, recicláveis, seu tempo. Com a ideia de construção de uma rede solidaria, onde depois o que fosse produzidos nesses espaços fossem doados a todos, o lema e “Deixe e Leve”. E no dia 25 de novembro de 2015, com as doações que recebemos começamos um mutirão para iniciar as atividades práticas.

Já na Regional Goiás, foram traçados objetivos similares com o cultivo de hortas e pomares em uma escola, situada no campo, que recebe graduandos da Licenciatura em Educação do Campo (LedoC) para a realização do Estágio supervisionado. A criação desse espaço não convencional para o ensino e aprendizagem de Ciências da Natureza, se deu pela necessidade de criação de um espaço multiuso e interdisciplinar em uma das escolas que recebiam estagiários. Quanto a composição do grupo de trabalho, envolveu docentes e discentes do LedoC em conjunto com professores, coordenadores, direção e alunos da escola. A partir da ação conjunta que obteve-se adubo orgânico, mudas de hortaliças, recicláveis para delimitar canteiros, tela para demarcar e isolar a área, dentro outro. O trabalho de construção da referida horta ocorreu em data pré estabelecida e com a presença de todo o grupo envolvido, e ao fim de uma semana o projeto estava edificado. Quanto aos objetivos do projeto, além de ser espaço para aulas de diferentes áreas como Geografia, Ciências, Biologia e Química, é útil e importante na produção de hortaliças que são usados na merenda escolar. Quanto a manutenção e renovação da mesma, a responsabilidade é dos licenciandos que retornam a escola periodicamente.

Nesse sentido, podemos perceber que a implantação de espaços não convencionais de ensino e aprendizagem demanda força de vontade, trabalho braçal e dedicação das equipes. Como os Projetos não contavam e não conta com auxílio financeiro da Universidade, tudo que foi construído foi fruto do envolvimento dos alunos por via de doações, patrocínios e rifas. O empenho foi tanto dos alunos que na Regional - Catalão conseguimos confeccionar um pergolado de eucalipto sobre a passarela que corta o jardim aromático. Contudo, na lida diária exigida por esses espaços, que são vivos, e demandam cuidados diários temos pouca inserção dos alunos (se reduzem a cinco alunos) e poucos professores (apenas um).

Ao longo da implantação na Regional Catalão foram trabalhados com os alunos da disciplina de Ciências da Natureza - Biologia I e II nesses espaços, temas como:

- 1 Solo – trabalha-se os processos químicos, físicos e biológicos – da formação dos solos, a constituição do solo, os processos de nutrição e decomposição;
- 2 Plantas – processos químicos, físicos e biológicos da fotossíntese, nutrição e crescimento dos vegetais;
- 3 Atmosfera – processos químicos, físicos e biológicos da constituição da atmosfera, Ciclos de alguns Gases, Poluição, tipos climáticos;
- 4 Água – processos químicos, físicos e biológicos do ciclo da água;
- 5 Promoção da saúde e meio ambiente - com cuidados na prevenção de doenças, alimentação saudável, orgânicos, relações ecológicas e preservação do meio ambiente.
- 6 Reutilização de materiais – exemplo fazer a cerca dos canteiros do jardim aromático e passarela com pneus, madeiras, pets etc.; a prateleira com caixotes de madeira...

Na Regional Cidade de Goiás, algumas ações puderam ser executadas e observadas da mesma forma e com significados também de considerado de valor para o desafio a ser enfrentado. Observou-se que assim como na Regional Catalão, a proposta foi bem sucedida e somados aos citados ainda acrescentamos:

- 1 Interdisciplinaridade – a trabalho permitiu a aproximação de dois conteúdos disciplinares do curso no campo - Agronomia e Biologia. Isso ocorreu pelo trabalho conjunto entre os profissionais de cada uma dessas áreas, docentes da LEdoC local.
- 2 Extensão – a aproximação da comunidade acadêmica em direção a escola e sua subjetividade, tornou a relação academia comunidade escolar mais amena e edificando um sólido ambiente de parceria.
- 3 Laboratório ao ar livre – o envolvimento dos licenciandos com o projeto pode mostrar a importância do trabalho interdisciplinar e da eficiência do mesmo na edificação de espaços úteis e multiuso para o ensino para além da sala de aula.
- 4 Estágio Supervisionado – tanto a regência quanto a semi regência, cumprida pelos alunos no período do estágio, teve a horta como recurso auxiliar no melhor entendimento de bioquímica de nutrientes, de solo, de adubos, alimentação saudável etc.
- 5 Pesquisa – fundado no conceito de professor pesquisador, a presença do estagiário na escola, a partir de uma perspectiva de parceria, permitiu acessos e observação mais aprofundadas, e por isso críticas e analíticas, no que se refere a dinâmica em que se organiza aquela escola no campo, propiciando o desenvolvimento de projetos em outras áreas carentes da escola nos próximos semestres.
- 6 Reutilização de materiais – toda a estruturação da horta se seu a partir de materiais recicláveis como esterco bovino como adubo, garrafas PETs para delimitação da horta, dentre outros.

Pelo descrito, em ambas as instituições, a construção metodológica utilizada pelo docente das duas disciplinas envolvidas, era o de trabalhar com conceitos e teorias em sala de aula e posteriormente, complementar nas aulas práticas que se davam no jardim, horta e pomar, com a finalidade de complementar e demonstrar na prática os conhecimentos apreendidos em sala. Ao mesmo tempo que o professor e futuros professores em formação eram constantemente estimulados a correlacionar outras disciplinas, não somente as referentes às Ciências da Natureza, mas às Linguagens e Ciências Humanas.

Deste modo buscava-se nesses espaços não convencionais de ensino que a Educação do Campo dialogasse com especificidades do campo, reconhecendo que naquele lugar existe cultura específica, e que em nenhum sentido pode ser desqualificada ou colocada como menos importante em relação aos aspectos urbanos: com o resgate do contato com a terra, com a água; da importância do campo na alimentação dos povos do campo e das cidades; das adversidades ambientais e lutas do homem do campo para produzir, etc. Do resgate e valorização da cultura e das formas de viver, morar, trabalhar e sentir do campo, que músicas ouvem, por que cantam enquanto trabalham, quais comidas apreciam.

Nesse sentido no final de 2015 e 2016, na Regional Catalão, promovemos um “piquenique cultural” que tinha como objetivo propiciar a integração de todos alunos da comunidade acadêmica e promover a cultura e saberes dos povos do campo: foi confeccionado um lanche coletivo com comidas típicas do campo, músicas raiz com sanfoneiros, recitação de poemas e músicas; troca de produtos do campo para resgate da cultura do agrado com a partilha de produtos, tão presentes nos povos do campo; dança da quadrilha, dentre outros. Foi uma atividade muito produtiva que envolveu vários saberes dos alunos como sociológicos, linguagens, ciências naturais, artes, literatura, sendo assim um espaço promotor da interdisciplinaridade.

Na Regional Goiás, o retorno dos discentes ao espaço da Universidade, após o período de estágio, foi marcado pela presença dos diretores e professores da escola do campo em um “café acadêmico”. Diante de uma mesa de café estilo colonial, típico dessa região composta por quitandas regionais, todos os envolvidos na atividade discutiram a implantação, importância e alcance da iniciativa. Assim, durante o encontro foi possível considerar tanto a repercussão da ação em relação aos futuros docentes da licenciatura, quanto o valor dessas ações para a escola e sua comunidade. Constatou-se que para os licenciandos houve aprendizado de que é possível criar espaços educativos criativos, de baixo custo, úteis e de uso dinâmico, plural e interdisciplinar. Nesse sentido, pela descrição dos membros da escola, houve na ação o rompimento do ciclo vicioso em que a Universidade procura escola para coletar dados ou criticar o fazer escolar e pouco auxiliar na superação das dificuldades enfrentadas pela mesma.

Portanto, consideremos que os cursos de Licenciatura em Educação do Campo na Universidade em questão estão em pleno período embrionário, dando luz a diversas questões que devem ser trabalhadas para a sua melhor consolidação. Dessa forma a iniciativa e a manutenção dos laboratórios vivos se faz necessária, pois consegue relacionar vários saberes específicos dos conteúdos disciplinares, bem como promover a valorização da cultura do campo e sua formação teórica e prática e com perspectivas futuras de utilização desses conhecimentos nos espaços escolares e não escolares que atuarão.

Criação Vídeos

Paulo Freire em seu livro *Pedagogia da autonomia* estabelece a diferença entre a educação bancária e a problematizadora, onde a bancária consiste no processo em que o professor “deposita” os conhecimentos nos alunos, promovendo a simples memorização. Já a educação problematizadora é permeada de uma relação dialógica, onde há troca de conhecimentos. O diálogo sistematizado promove a troca de conhecimentos, e como consequência se torna um espaço fecundo ao desenvolvimento da interdisciplinaridade. Nessa perspectiva a disciplina de Políticas Educacionais no Brasil privilegiou a interdisciplinaridade e no desenvolvimento dos conteúdos pautados em um trabalho correlacionado ao ensino, pesquisa e extensão. Assim, avaliamos a criação de vídeos com a como estratégia de ensino interdisciplinar na formação de professores, oferecida 16 alunos do 4º período da licenciatura em Educação do Campo (UFG, Catalão), foi utilizado o método produção de vídeo da realidade vivenciada em espaços escolares. Ao final foi realizado um encontro para reflexões coletivas, a fim de avaliar a atividade e a construção de movimentos de assimilação dos conhecimentos das diferentes áreas pelos discentes. Tivemos como resultados que o uso dos princípios da educação problematizadora proporcionou aulas envoltas por intensas discussões, pesquisas bibliográficas em torno dos temas geradores. Nesse movimento, de idas e vindas houve uma intensa participação da maioria dos alunos, que sempre se mostraram motivados e intrigados com os pontos e contrapontos encontrados na disciplina, e a maioria das estratégias de estudo surgiu ao longo das aulas e muitas partiram dos próprios alunos, que por estarem no penúltimo semestre do curso e estarem realizando o Tempo Comunidade, traziam para nossas aulas muito da realidade vivida e dos conhecimentos adquiridos ao longo de sua formação. Nesse caminhar, para trabalharmos com a organização dos diferentes níveis e modalidades da Educação brasileira, além dos debates e pesquisa, surgiu a estratégia de produzirmos vídeos sobre os vários espaços escolares, e para a realização dessa atividade aliamos ao Projeto de Extensão Diálogos com o Ensino Médio do interior goiano promovido pelo NEPCampo. Dessa parceria montamos os grupos com seus respectivos temas, realizou-se pesquisa bibliográfica, discussões, pesquisa e interação com as pessoas e/ou espaços onde

os vídeos iriam ser produzidos e coleta de autorizações e assentimentos necessários para a produção e divulgação dos mesmos. Teve-se a produção de cinco vídeos que foram apresentados e discutidos em sala de aula e posterior publicação na comunidade Juventudes Rurais no portal EMDiálogo (<http://www.emdialogo.uff.br/content/juventudes-rurais>), a saber: 1 EMDiálogo com a Educação Infantil; 2 EMDiálogo com Jovens estudantes do Campo; 3 EMDiálogo: Educação, Saúde e Sexualidade em Jovens deficientes; 4 EMDiálogo com o Ensino Médio; 5 EMDiálogo com Jovens da EJA. Foi nítido o envolvimento dos alunos com a atividade, todos avaliaram a atividade trabalhosa mais muito rica, pois proporcionaram contatos mais íntimos com os espaços escolares, maior percepção de contrapontos presentes nos discursos educacionais, além de proporcionar momentos interdisciplinares com a psicologia, ética, direito, linguística e comunicação, dentre outras para realizarem a atividade. A criação de vídeos se mostrou como uma estratégia interdisciplinar rica em sentidos e significados na formação de professores.

Na regional Goiás e movidos pelo mesmo intuito, foi proposto o desenvolvimento de vídeos educativos referentes aos diferentes parasitas do reino Monera e Protista, proposta que tinha por base a disciplina de Zoologia e Fisiologia comparada, ministrada no sexto período do curso. Tratando-se de uma proposta de produção artesanal, usaram gravuras, setas impressas em papel e recortadas, estudo e domínio das nomenclaturas dos parasitas, dos hospedeiros, de vetores e de órgãos envolvidos. Na montagem os licenciados assumiram o papel de narradores orais interligando os processos e ciclos e dando ao estudo das parasitoses um dinamismo aos ciclos vitais dos mesmos.

Sobre a proposta, embora se tenha observado resistência por parte dos licenciados referente a montagem dos vídeos, ao fim da proposta foi possível perceber que o trabalho alcançou alvos de relevante valor, principalmente porque promoveu a aproximação entre os saberes de disciplinas de Biologia como fisiologia, anatomia e parasitologia. Também, percebeu-se melhor dinamismo no aprender e ensinar dos assuntos que nem sempre consegue aproximar-se da realidade do aluno, ainda a melhor habilidade de uso das mídias para fins educativos.

Outra observação, de considerado valor, foi o obrigatório exercício da pronuncia correta da nomenclatura biológica, além de contemplar a necessidade do estudo e aprendizado da autonomia na busca por melhor entendimento como órgãos que estão sujeitos a parasitoses em humanos.

Uso de Adágios

O Curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão e Goiás, atuam na perspectiva interdisciplinar para a formação de professores habilitados em Ciências da Natureza enfatizando o ensino e a docência. Dessa forma os professores das diferentes áreas estão em um processo de consolidação da interdisciplinaridade no curso. Na Regional Catalão, no 1º semestre de 2016 os docentes do 2º período elegeram os adágios (tipo de provérbio/ditado popular) como forma de trabalhar interdisciplinarmente e também ser uma forma relacionar os conhecimentos populares com os científicos, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais próximos da realidade dos acadêmicos. Assim, apresentamos uma análise de alguns adágios e as possibilidades para o ensino de conceitos biológicos, químicos e físicos. Na disciplina de Ciências da Natureza – Biologia I, oferecida ao 2º período de Licenciatura em Educação do Campo – habilitação Ciências da Natureza (UFG – Regional Catalão) foram solicitados aos alunos que elessem alguns adágios que pudessem ser utilizados para o ensino de Ciências da Natureza. Os alunos após realizarem pesquisas e reflexões sobre os adágios entregaram, individualmente, os resultados que foram analisados pelo docente para posteriores reflexões coletivas, a fim de identificar e construir uma teia de possibilidades de estratégias de ensino de conceitos das Ciências da Natureza. Vejam nossos resultados: 20 alunos apresentaram os seguintes adágios: 35% (7) “Filho de peixe peixinho é”; 20% (4) “Água mole em pedra dura tanto bate até que fura, os esses dois foram os mais citados, tal fato se deve pela sua alta popularidade e de serem temas específicos que os alunos estavam estudando. Os demais alunos (45%) cada um citou um diferente: A cara do pai escarrada e cuspidada; Tal pai, tal filho; Uma maçã podre estraga todo o cesto; Quem não se comunica se trumbica; Na natureza nada se cria, tudo se transforma; Quem nasce primeiro o ovo ou a galinha; Melhor prevenir do que remediar; Jaboti em árvore é enchente ou mão de gente; 1 Ai, Ai, Ai carrapato não tem pai. A partir deles dividimos as possibilidades de trabalho interdisciplinar com os adágios citados: 1 Solo - trabalha-se os processos químicos, físicos e biológicos - da formação dos solos, a constituição do solo, os processos de nutrição e decomposição; 2 Plantas - processos químicos, físicos e biológicos da fotossíntese, decomposição, nutrição, hormônios e crescimento dos vegetais; 3 Atmosfera - processos químicos, físicos e biológicos da constituição da atmosfera, Ciclos de alguns Gases, Poluição, tipos climáticos; 4 Água - processos químicos, físicos e biológicos do ciclo da água; 5 Genética: leis de Mendel, fenótipo e genótipo; 6 Promoção da saúde e meio ambiente - com cuidados na prevenção de doenças, alimentação saudável, orgânicos, relações ecológicas e preservação do meio ambiente. O uso de adágios é uma estratégia de formação de professores interdisciplinar em Ciências da Natureza que envolve além da interdisciplinaridade um processo de ensino e aprendizagem significativos. O uso dos adágios é um resgate à cultura popular, rico em sentidos e significados que precisam ser explorados desde em todos os níveis e espaços educativos.

Uso de Debates

A interdisciplinaridade provoca diálogos generalizados de informações e de críticas, os quais ampliam a formação geral e questiona a acomodação de conhecimentos específicos de cada área, favorecendo o trabalho coletivo. Em vez de disciplinas fragmentadas, a interdisciplinaridade postula a construção de interconexões apresentando-se como uma estratégia eficaz contra a fragmentação do saber e diminui as fronteiras entre as disciplinas. Nessa perspectiva a organização curricular do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Goiás, regional Catalão e Regional Goiás, privilegiam a interdisciplinaridade como forma de trabalho no ensino, na pesquisa e na extensão. Em seu currículo oferece semestralmente a disciplina denominada de Seminários de Integração na Regional Catalão e Processos educativos e produção do conhecimento nas ciências da natureza na Regional Goiás. Em ambas têm-se como pressuposto a busca pela interdisciplinaridade. Dessa forma os professores de diferentes áreas atuam juntos. Na regional catalão no 2º período, no 1º semestre de 2016, elegeram o Ciclo de Debates do NEPCampo como forma de trabalhar interdisciplinarmente e também ser uma forma relacionar os conhecimentos populares com os científicos, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais próximos da realidade dos acadêmicos. Assim, avaliamos o uso de Debates com a presença de palestrantes como estratégia de ensino interdisciplinar na formação de professores. Na disciplina de Seminário de Integração, oferecida a 32 alunos do 2º período de Licenciatura em Educação do Campo - habilitação em Ciências da Natureza da UFG – Regional Catalão. Teve como método o Ciclo de Debates do NEPCampo (composto por 4 palestras mensais com as seguintes temáticas: 1- O campo na perspectiva do Direito; 2 O campo na perspectiva das políticas públicas; 3- O campo na perspectiva da Filosofia; e 4- O campo na perspectiva da Literatura) aos alunos foram solicitados a tessitura de relações dos debates com as disciplinas estudadas no período. Ao final foi realizado um encontro para reflexões coletivas, a fim de avaliar a atividade e a construção de movimentos de assimilação dos conhecimentos das diferentes áreas pelos discentes. O ciclo de debates foi uma estratégia impulsionadora interdisciplinar para desenvolver a prática reflexiva entre o que foi debatido sobre a importância das relações campo e formação de professores em Educação do Campo. Foi solicitado aos alunos que elaborassem uma carta argumentativa apontando em caminhos epistemológicos as reflexões debatidas em todo o ciclo. Esta carta teve como escopo representar e apresentar a perspectiva dos alunos sobre os temas debatidos. Estes deveriam relacionar as teorias apresentadas correlacionando com a formação de professores em Educação do Campo. O objetivo de elaboração de práticas interdisciplinares na formação dos professores do curso Educação do Campo se concretizou na elaboração desta carta. A formação de professores gera muitas contradições. Em se tratando das especificidades do Campo esta prática exige estratégias de formação que busquem formas diferenciadas de formação. A

interdisciplinaridade se torna nesta busca, um mecanismo epistemológico de discussões mais amplas e concretas neste universo de se pensar no perfil do docente que irá atuar no campo.

Avaliando a mesma ação desenvolvida na regional Catalão, agora a partir Regional Goiás, a LEdoC Goiás a disciplina adotada foi “Processos educativos e produção do conhecimento nas Ciências da Natureza”. Na proposta trabalharam dois professores de áreas distintas o mesmo conteúdo. Descrevendo, em 2016 a disciplina foi ministrada por um docente da área de Química e outro da área de Biologia. Durante o desenvolvimento das disciplinas, para além das discussões comuns envolvendo fundamentos pedagógicos para o fazer docente, sempre encontrava pontos em comuns das duas áreas. Observou-se que a dinâmica da presença de ambos os docentes atuantes sob um mesmo tema abriu espaço para debates bem específicos e enriquecedores. Um bom exemplo usado foi fotossíntese, respiração celular e bioquímica dos alimentos. Aparentemente ligados à Biologia, os conteúdos apresentavam forte conceituação no campo da Química e os saberes disciplinares puderam se entrelaçar se complementarem e auxiliar o melhor e mais amplo entendimento dos temas discutidos.

Ainda, o desenvolvimento da proposta exigiu considerável flexibilidade de ambos os docentes, somados ao bom conhecimento em suas áreas, mas também sensibilidade e humildade mútua para se um não se sobreposse ao outro. O êxito da proposta foi tão bem assegurado que a disciplina tornou-se presente nos últimos quarto semestres do curso e sempre adotando a presença de dois professores das Ciências da Natureza atuando em conjunto no mesmo espaço, a partir de 2016. Isso permitiu, ao nosso ver, a efetivação de forma bem peculiar do que acreditamos ser importante para a formação de educadores para o nosso tempo – a interdisciplinaridade.

Considerações Finais

O ensino possui em sua essência a interdisciplinaridade, e segundo Santos (2012) acabam culminando na transdisciplinaridade, porém as matrizes curriculares, a organização do conhecimento por disciplinas, a organização dos espaços e tempos escolares, além da pouca cultura do trabalho coletivo são entraves para o desenvolvimento, de fato, da interdisciplinaridade. Além da efetividade da interdisciplinaridade, é necessário que se tenha formadores de professores capazes de empoderar os professores do campo para colocar em prática um fazer pedagógico que realmente esteja afinado com as questões que envolvem os sujeitos do campo, propiciando uma educação transformadora e humana. Nesse sentido, entendemos que se pretende-se essa educação escolar efetivada, isso precisa iniciar-se no processo de formação inicial de novos educadores.

Especificamente Educadores do Campo – habilitação Ciências da Natureza foi possível perceber que os espaços externos promovem a interdisciplinaridade e torna o processo de ensino e aprendizagem significativos, além de conciliar a teoria à prática. Esses espaços externos como horta,

jardins e pomares serem acessíveis e facilmente encontrados nos mais diversos espaços escolares servirão aos futuros professores de Ciências da Natureza com um laboratório ao ar livre para trabalharem (conceitos, procedimentos e valores) com seus alunos da Educação Básica. O processo de ensino e aprendizagem fora das quatro paredes da sala de aula convencional se torna momentos ricos em sentidos e significados que precisam ser explorados desde a Educação Infantil até a Universidade.

Outra questão relevante a se considerar é a importante e contínua inserção das mídias digitais nos processos escolares, mesmo que estejamos falando de educação campesina. Em um tempo em que quase todo aluno tem um relativamente bom aparelho celular ao alcance das mãos e por ser assim, tendo fácil acesso e manuseio de recursos como como máquinas fotográficas e filmadoras, criar e promover ações que utilizem tais aparelhos é contribuir para dinamizar a sala de aula escolar e inserir o universo do aluno e sua paixão pelas tecnologias ao processo educativo. Soma-se a isso a produção de processos educativos dinâmicos e envolventes para o aluno.

Os curso de Licenciatura em Educação do Campo nas regionais Catalão e Cidade de Goiás, por estarem em pleno período embrionário, dando luz a diversas questões que devem ser trabalhadas para a sua melhor consolidação, pensar em diferentes atitudes que promovam a interdisciplinaridade é algo a somar. Dessa forma a iniciativa e a manutenção de estratégias como as descritas se faz necessária, pois consegue relacionar vários saberes específicos dos conteúdos disciplinares, bem como promover a valorização da cultura e sua formação teórica e pratica e com perspectivas futuras de utilização desses conhecimentos nos espaços escolares e não escolares que atuarão.

REFERÊNCIAS

CALDART, R.S. (2011). Licenciatura em Educação do Campo e Processo Formativo: qual o lugar da docência por área? In: Molina, M.C. & Sá, L.M. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo**: registros e reflexões a partir das experiências piloto. Belo horizonte: Autêntica Editora. P. 95-121.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica** – Questões e Desafios para a Educação. Ijuí: Editora Unijuí. 3aed. 2003.

COSTA, E.R., ALVES, M.Z. & FALEIRO, W. A Interdisciplinaridade No Curso De Educação Do Campo: O Caso da UFG Catalão. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.11, n.20, 2015.

FALEIRO, W., Borges, B.G. & Alves, M. Z. 2014. Experiência de implantação da licenciatura em educação do campo na UFG Campus Catalão: desafios e perspectivas. In: **II Seminário Internacional de Educação do Campo**. Santa Maria: UFMS. p. 1797-1811.

MORENO, G. de S. Ensino de Ciências da Natureza, interdisciplinaridade e Educação do Campo. In.: Brasil, Ministério Do Desenvolvimento Agrário (MDA). (2014). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais**: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar– Brasília: MDA.

MOREIRA, M. A & MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2001.

SANTOS, S. P. dos. **A Concepção de Alternância na Licenciatura em Educação do Campo na Universidade de Brasília**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Brasília, 2012.

SEVERINO, A.J. (2007). **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez.

SENECIATO, T. & CAVASAN, O. **Aulas de Campo em Ambientes Naturais e Aprendizagem em Ciências** – Um Estudo com Alunos do Ensino Fundamental. *Ciência & Educação*. v. 10, n. 1, p. 133-147. 2004.

XAVIER, O.S. & FERNANDES, R. C. A. **A Aula em Espaços Não-Convencionais**. In: VEIGA, I. P. A. *Aula: Gênese, Dimensões, Princípios e Práticas*. Campinas: Papyrus Editora. 2008.