Instituição
Universidade Federal de Viçosa

Título da tecnologia
Tecnologias Sociais E Formação Em Ciências Da Natureza De Educadores Do Campo

Título resumo

Resumo
A Licenciatura em Educação do Campo na Universidade Federal de Viçosa tem como proposta a formação de professores em docência multidisciplinar, em Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física), para atuação nas escolas do campo. Visando o aprendizado significativo, contextualizado, ativo, e a formação por área de conhecimento, esta Tecnologia Social propõe o ensino aprendizagem das Ciências da Natureza por meio de diversas Tecnologias Sociais pertinentes à Agroecologia. Os/as estudantes são estimulados a pesquisar sobre estas Tecnologias, a escolher alguma visando às situações problemas da sua comunidade e a elaborar cadernos didáticos para as escolas do campo.

Objetivo Geral

Objetivo Específico

Problema Solucionado
A Licenciatura em Educação do Campo no Brasil prevê a formação dos docentes por áreas de conhecimento, tendo por objetivos: ampliar as possibilidades de oferta da educação básica no campo, pensando em estratégias que maximizem a possibilidade das crianças e dos jovens do campo estudarem em suas localidades de origem; e contribuir com a construção de processos capazes de desencadear mudanças na lógica de utilização e produção de conhecimento no campo. É considerado desafio ensinar e aprender por área de conhecimentos, quebrando a visão fragmentada e disciplinar. A adoção de metodologias ativas de ensino aprendizagem é apontada como caminho de se alcançar, o aprendizado significativo dos sujeitos do campo. Essa demanda surge a partir da realidade das escolas do campo que, ao longo da história, receberam propostas metodológicas e recursos didáticos das escolas urbanas, não adequados às diversidades dos sujeitos do campo e suas realidades, o que contribuiu, com elevadas evasões das escolas do campo e com o alto índice de analfabetismo destas comunidades. Além disso, a Agroecologia é proposta de modelo de campo e de cidade, coerente com os princípios da sustentabilidade.

Descrição
A proposta de estudar as Ciências da Natureza a partir de Tecnologias Sociais (TS) surgiu mediante as demandas pela Educação do Campo de qualidade, voltada às realidades e especificidades dos povos do campo e a formação por área de conhecimento. Além disso, as TS integram conhecimentos populares e científicos, o que também é proposta da Educação do Campo. Em 2015/2016 por meio de projeto de pesquisa (Edital PIBEN/UFV/2015) foi realizado o levantamento de TS da Agroecoloogia que foram correlacionadas aos conteúdos das Ciências da Natureza, previstos no ensino médio. O objetivo foi articular os conteúdos de Química, Física e Biologia que pudessem ser ensinados a partir da TS, de modo interdisciplinar. Um dos princípios do curso de Licenciatura em Educação do Campo é a Agroecologia, como proposta de desenvolvimento do campo e da cidade, com sustentabilidade. Assim, buscou-se elencar TS pertinentes à Agroecologia e significativas às populações do campo. Nem todas as TS estudadas são certificadas pela Fundação Banco do Brasil, mas todas coerentes com a definição de TS dada pela Fundação. A partir dos resultados desta pesquisa educadores/as do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Viçosa (LICENA) resolveram adotar as TS para o ensino interdisciplinar de Biologia, Química e Física, visando à formação por área de conhecimento, de modo significativo. Assim, desde 2016 vem sendo desenvolvido este processo educativo, por meio de TS, envolvendo educadores/as e educandos/as da LICENA. Este processo educativo acontece em 2 disciplinas do curso: Ciências e Tecnologias Alternativas I e Ciências e Tecnologias Alternativas II. Os/as educandos/as são organizados em grupos que pesquisam sobre as TS pertinentes à Agroecologia. A partir da realidade da suas comunidades, suas demandas e potenciais, os/as estudantes escolhem alguma TS para estudar. A partir da TS escolhida, pesquisam os conteúdos de Biologia, Química e Física pertinentes. Elaboram, a partir daí, um caderno didático (Cartilha) para as escolas do campo que traz a TS como tema gerador do estudo interdisciplinar de conteúdos das Ciências da Natureza. Já passaram por este processo educativo 192 estudantes. Foram elaborados 22 cadernos didáticos. As TS estudadas foram: Homeopatia, Fossa Evapotranspiradora, Fossa Biodigestora; Horta PAIS; Caldas Naturais; Compostagem; Sistema Agroflorestais, Cisternas; Bokashi; Moinho de Pedra; Biodigestor, Filtro Biológico; Farinha Multimistura; Recilagem do Lixo; Microrganismos Eficientes; Horta Mandala; Horta Vertical; Plantio de água: caixa seca; Tinta de Terra; Minhocário; Sabão caseiro e Produção de Farinha. Cabe destacar que diversas destas TS foram implementadas nas comunidades dos/as educandos/as da Licena localizadas na Zona da Mata de Minas Gerais, Vale do Rio Doce e Mucuri, Vale do Jequitinhonha, Espírito Santo e Bahia. Em 2019, 97 estudantes estão cursando as disciplinas e outras TS estão sendo estudadas: Secador Solar,

Banco de Sementes Crioulas; Biofertilizante; Agroextrativismo do Pequi; Cadeia produtiva do Açaí; Plantio de água-terraceamento; Produção de rapadura; Captação de água de chuva e Círculo de Bananeira. Paralelamente os/as educadores/as propõe aulas práticas de campo onde em mutirão é desenvolvida ou observada alguma TS e concomitantemente explicado os princípios fundamentais de funcionamento da TS, a partir de conceitos das Ciências da Natureza. Ao final das disciplinas é realizada a Feira de Conhecimentos, momento em que os educandos/as apresentam os cadernos didáticos produzidos bem como divulgam as TS por meio de maquetes, cartazes, fotografias. Ao longo das disciplinas os estudantes realizam relatórios e testes avaliativos sendo possível verificar o aprendizado da TS e dos conteúdos das Ciências da Natureza. Cada grupo de estudantes também elabora e ministra uma aula, onde ensinam conteúdos das Ciências da Natureza a partir da TS estudada. Cabe ressaltar que ao se apropriarem dos conteúdos das Ciências da Natureza pertinentes à TS, os estudantes se tornam mais autônomos, pois compreendem mais a fundo os princípios de funcionamento da TS.

Recursos Necessários

- Sala de aula com mesas e cadeiras; - Material de escritório (lápis, borracha, caneta, papel A4) - Coleção de 22 Cartilhas - 1 notebook - 1 data show - 1 impressora - 2 bolsas de apoio técnico de nível superior - 10 diárias - Materiais de escritório (lápis, caneta, borracha, papel) - R$500,00 - Coleção com 22 Cartilhas - R$ 200,00 - 2 bolsas de apoio técnico - R$2.400,00 - 10 diárias - R$1.800,00 - 1 notebook - R$4.000,00 - 1 data show - R$2.000,00 - 1 impressora - R$900,00 Valor total - R$11.800,00

Resultados Alcançados

O ensino das Ciências da Natureza por meio das TS da Agroecologia tem sido bem aceito pelos estudantes da LICENA. Este tem sido caminho de inter- relacionar conteúdos disciplinares de forma significativa uma vez que, para estas populações do campo, estudantes do curso, as temáticas são pertinentes às suas realidades, necessidades e interesses. Os estudantes ficam bem motivados em realizar a pesquisa sobre as TS, elencar conteúdos e produzir material didático para escolas do campo. A metodologia é ativa e gera autonomia, motivação e participação. O trabalho é feito em grupo, colaborando com o aprendizado dos conteúdos e o desenvolvimento de diversas habilidades. Ao final do ano letivo é realizada a Feira de Conhecimentos, no campus da UFV. Neste espaço, aberto ao público universitário, mas também as escolas de ensino fundamental e médio, as TS são apresentadas como estratégia de ensino aprendizagem das Ciências da Natureza. Os grupos de estudantes fazem a exposição dos cadernos didáticos produzidos e das maquetes das TS. Já foram realizadas 3 Feiras de Conhecimentos. A partir dos relatórios de estágio, foi observado que os estudantes se apropriaram da metodologia e a reproduz nas escolas, no momento dos estágios. A escolha desta metodologia pelos estudantes, parte deles, é espontânea, demonstrando aceitação da prática de ensino. Cabe destacar que alguns egressos do curso já implementaram a proposta de ensinar a partir de TS nas escolas onde atuam como o caso da Escola Família Agrícola Puris, em Araponga/MG e a Escola Família Agrícola de Marilândia, Marilândia/ES. As TS geram impactos positivos para além das escolas. Os estudantes ao se apropriarem das TS da Agroecologia promovem a implementação de algumas delas em suas comunidades, buscando parcerias locais. É comum a prática do mutirão. Alguns produtos: - 1 Trabalho de Conclusão de Curso: “Fossa Evapotranspiradora como tema gerador para o ensino de Ciências da Natureza na Educação do Campo”. - 3 resumos em Simpósio de Iniciação Científica: “Educação do Campo e Tecnologias Sociais”; “Tecnologias sociais e agroecologia: análise das propostas metodológicas no ensino e aprendizagem das Ciências da Natureza no cursinho popular Tecendo Sonhos em Espera Feliz” e “Tecnologias Sociais e agroecologia: análise das propostas metodológicas no ensino aprendizagem das Ciências da natureza na Educação do Campo”. -Elaboração de 22 cadernos didáticos (Cartilhas) pelos estudantes da LICENA.



Locais de Implantação

Endereço:

Escola Família Agrícola Puris, Araponga, MG

CEP: 29725-000
Escola Família Agrícola, Marilândia, ES

CEP: 36570-900
Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG