



Curso FIC *on line* sobre lavouras xerófilas: formação em manejo da agrobiodiversidade do semiárido por ensino remoto durante a pandemia de COVID-19

Online FIC course on xerophytic crops: training on semi-arid agrobiodiversity management through remote teaching during the COVID-19 pandemic

CARVALHO, Aurélio José Antunes de^{1,5}; TROILO, Gabriel^{2,5}; GAMA, Erasto Viana Silva^{3,5}; FERREIRA, Marcio Harrison dos Santos^{4,5}; MARQUES, Carla Teresa dos Santos^{3,5}; RIBEIRO, Jessica Caroline Bigaski^{1,5}

¹ Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano, Campus Santa Inês, aureliocarva@gmail.com; jessica.ribeiro@ifbaiano.edu.br; ² Secretaria de Educação do Estado da Bahia, gabriel.troilo@nova.educacao.ba.gov.br; ³ Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano, Campus Serrinha, erasto.gama@ifbaiano.edu.br; carla.marques@ifbaiano.edu.br; ⁴ Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, Campus Paulistana, marcio.harrison@gmail.com; ⁵ Grupo de Pesquisa e Estudos sobre Lavouras Xerófilas – Grupo Xerófilas (CNPq/IF Baiano)

RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA

Eixo Temático: Educação em Agroecologia

Resumo: O Grupo de Pesquisa e Estudos sobre Lavouras Xerófilas (Grupo Xerófilas/CNPq/IF Baiano) desenvolveu uma proposta formativa em meio à pandemia de Covid-19 com o propósito de capacitar agricultores (as), jovens e técnicos da área das ciências agrárias na temática da convivência com o semiárido, com foco nas lavouras xerófilas e agroecossistemas associados. A proposta no formato de Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Lavouras Xerófilas foi executada e conduzida na modalidade EaD com estrutura metodológica baseada na sala de aula virtual. A formação promoveu o debate sobre o semiárido e a Caatinga, as espécies xerófilas, lavouras ou potenciais, as tecnologias sociais de convivência com o semiárido e as formas organizativas e produtivas dos povos, além de estimular os estudantes a buscarem compreender, “ler” e compartilhar como estes elementos e processos se expressam em suas comunidades/municípios e regiões.

Palavras-chave: sociobiodiversidade; caatinga; educação em agroecologia.

Contexto

O período de pandemia do COVID-19 e o consequente distanciamento social gerou um conjunto de limitações e desafios para o andamento de trabalhos de pesquisa, ensino e extensão nas instituições e grupos de pesquisa como um todo. Em meio à crise sanitária, o Grupo de Pesquisa e Estudos sobre Lavouras Xerófilas – Grupo Xerófilas/CNPq/IF Baiano, conseguiu manter suas atividades de formação por meio de estratégias de ensino remoto. Desta forma foi planejado e executado o Curso de Formação Inicial e Continuada – FIC em Lavouras Xerófilas, com proposta de aplicação por meio de plataforma digital durante o período de isolamento social.

O Grupo Xerófilas em parceria com a Escola Família Agrícola do Sertão – EFASE, já vinha desempenhando um trabalho de pesquisa e extensão junto às comunidades tradicionais do município de Monte Santo, Semiárido da Bahia. A iniciativa advém



do Projeto *CVT Fundos de Pasto: estratégias de convivência com o semiárido por meio de agroecossistemas sustentáveis em comunidades tradicionais* (TROILO et al., 2019), fomentado pelo CNPq (Processo 402695/2017-8). Na esteira deste projeto e por meio do Edital 01/2020 do MAPA, aprovou-se o projeto de Residência Agrícola *Cadeia Produtiva do Licuri*, com seis residentes-bolsistas selecionados, egressos do Curso de Agropecuária do IF Baiano do PRONERA – Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária.

Assim, diante de tais iniciativas e de uma significativa demanda de extensionistas /técnicos para atuar na área da convivência com o Semiárido é que foi elaborada a proposta de curso de Formação Inicial e Continuada – FIC em Lavouras Xerófilas, intitulado *Produção e Manejo Sustentável de Espécies Xerófilas*. A proposição central foi de avançar na disseminação de estratégias e tecnologias de convivência do Semiárido, a partir de suas potencialidades expressas na capacidade produtiva e adaptativa do uso de recursos da sociobiodiversidade, com alta capacidade adaptativa às condições econômicas, sociais e edafoclimáticas dos territórios ocupados pelo bioma Caatinga. Desse modo, inserido no contexto da convivência com o Semiárido sentiu-se a necessidade de capacitar profissionais extensionistas das ciências agrárias (agrônomos, técnicos agrícolas, tecnólogos e afins) na temática da pesquisa e do manejo das lavouras xerófilas. O objetivo do presente trabalho é apresentar a experiência de execução do Curso de Formação Inicial e Continuada em Lavouras Xerófilas, formação realizada por ensino remoto, entre setembro de 2021 e agosto de 2022.

Descrição da Experiência

O principal objetivo do Grupo Xerófilas, ao construir o curso, foi o de capacitar agricultores(as), jovens e técnicos(as) da área das ciências agrárias que atuam no Semiárido com a temática da convivência com o semiárido, com foco nas lavouras xerófilas e agroecossistemas associados. O público alvo do curso foi de agricultores, estudantes da área de ciências agrárias, pesquisadores e representantes de entidades sociais que atuam no Semiárido. A proposta foi de formar profissionais com capacitação para planejar e manejar agroecossistemas compostos com lavouras xerófilas e suas potencialidades para o semiárido; ser capaz de pensar e montar e promover agroecossistemas com as plantas xerófilas da caatinga; disseminar boas práticas de cultivo, colheita, pós-colheita e beneficiamento de cultivos e agroextrativismo sustentável de plantas nativas ou adaptadas ao semiárido.

A estrutura do curso foi organizada em três módulos (Figura 1) independentes e sem pré-requisito, cada um perfazendo 80 horas distribuídas em atividades síncronas (via *Meet*) e assíncronas (via Plataforma *Moodle*). Todos os módulos tiveram um tema central que serviu de fio condutor dos conteúdos trabalhados nos componentes curriculares. O componente curricular *Projeto Interdisciplinar* esteve presente em todos os módulos como elo entre os componentes, possibilitando a



elaboração de projetos e/ou propostas de intervenção e compartilhamento de experiências desenvolvidas pelos cursistas.

DISCIPLINA/COMPONENTE	EMENTA	CARGA HORÁRIA
MÓDULO 1 SEMIÁRIDO, CAATINGA E XERÓFILAS	1. Ações e produções interdisciplinares. 2. Características biofísicas do semiárido brasileiro; história de ocupação dos territórios do semiárido, o semiárido e a caatinga; a caatinga e comunidades tradicionais; adaptações dos seres vivos ao ambiente da caatinga; do combate às secas à consciência com o semiárido; a tecnologias sociais. 3. O conceito de lavouras e as lavouras xerófilas e as tecnologias locais. Uso das potencialidades existentes; agroextrativismo sustentável; APL baseadas nas xerófilas. 4. O conceito e compreensão acerca da tecnologia social; a transição agroecológica e uso das xerófilas; agroecossistemas com uso de xerófilas, as raças e sementes crioulas. 5. Os APL locais, organização comunitária e produção, gestão de agroindústrias no semiárido; grupos de produção não formal; cooperativismo e associativismos e políticas públicas.	1. 8h 2. 18h 3. 18h 4. 18h 5. 18h
MÓDULO 2 POTENCIAL TECNOLÓGICO DAS XERÓFILAS	6. Ações e produções interdisciplinares. 7. Processamento e beneficiamento; panorama de pesquisas com plantas xerófilas técnicas de processamento; fenação e silagem, potencial forrageiro da caatinga. 8. Saber popular e conhecimento científico; plantas medicinais da caatinga; estudos medicinais com plantas da caatinga e princípios ativos; plantas xerófilas: de uso para produção de fármacos e óleos essenciais, usos e potencialidades para populações humanas e animais. 9. Composição nutricional de plantas xerófilas; uso para alimentação de humanos e animais; processamento mais prevalentes de umbu, licuri e maracujá-do-mato.	6. 20h 7. 20h 8. 20h 9. 20h
MÓDULO 3 AGROEXTRATIVISMO E VALORAÇÃO DAS XERÓFILAS DA CAATINGA	10. Ações e produções interdisciplinares. 11. O licuri e seus usos múltiplos; economia solidária; manejo de licurizais, colheita, pós-colheitas, as tecnologias sociais de processamento e beneficiamento do licuri; o óleo de licuri e seus co-produtos. 12. Manejo e cuidados no extrativismo, diferentes formas e produtos a partir do beneficiamento, embalagem, rotulagem e comercialização dos produtos. 13. Equipamentos, manutenção e qualidade do produto final dos produtos do umbu e licuri.	10. 20h 11. 20h 12. 20h 13. 20h

Figura 1 – Programação e ementas dos treze componentes curriculares do Curso de Formação Inicial e Continuada sobre lavouras xerófilas do Instituto Federal Baiano, realizado entre setembro de 2021 e agosto de 2022 de forma remota. Fonte: Elaborado pelos autores.

A metodologia do curso foi conduzida centralmente por meio de um tema gerador contextualizado à realidade do Semiárido, de modo que instigasse a pesquisa, a formação continuada e em serviço. Nesse sentido a proposta foi sendo construída baseada em uma abordagem em que o Semiárido emergisse a partir de suas potencialidades *sensu* Duque (2004), na práxis a partir do ensino-aprendizagem por meio da pesquisa (DEMO, 2015), além de trabalhos de extensão que valorizassem



a cultura, o conhecimento local e a organização comunitária com base em Freire e Nogueira (1993), e também utilizadas metodologias participativas da extensão rural, aliadas aos conhecimentos baseados na bioculturalidade (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015) e nas tecnologias sociais (DAGNINO, 2014). A agroecologia se insere enquanto ciência, movimento e prática que possibilita o diálogo entre o saber popular e o conhecimento científico, elevando o conhecimento acerca das potencialidades do Semiárido.

O curso foi executado e conduzido na modalidade EaD com estrutura metodológica baseada na sala de aula virtual por meio da plataforma *Google Meet*. Assim, as aulas foram executadas com momentos síncronos e assíncronos, sendo que nos momentos assíncronos houveram atividades que completassem a carga horária. Estas atividades tiveram caráter teórico prático e foram socializadas no componente projeto interdisciplinar. Os encontros síncronos ocorriam duas vezes por semana, geralmente, às terças e quintas-feiras das 19 às 21h, cada módulo teve duração média de três meses.

Resultados

O componente projeto interdisciplinar funcionou como elo articulador dos componentes em todos os módulos, tendo como proposta central no módulo I (diagnóstico) despertar entre os/as cursistas a ampliação das percepções a partir da leitura de realidade da Caatinga e registrar isso das mais variadas formas, sejam expressões artísticas, gráficas e/ou escritas. Assim, a partir da afinidade e escolha das/os cursistas eles se dividiram nos encontros em participantes de oficinas de expressões artísticas e oficinas de linguagens. No mesmo sentido, os demais componentes do módulo tiveram a função de apresentar o Semiárido e a Caatinga, as espécies xerófilas, lavouras ou potenciais, as tecnologias sociais de convivência e as formas organizativas e produtivas dos povos, além de estimular os estudantes e buscarem compreender, “ler” e compartilhar como estes e elementos e processos se expressam em suas comunidades/municípios e regiões.

Na disciplina introdutória do curso, intitulada *Semiárido e o Bioma Caatinga*, transcorreram cinco encontros síncronos (via Meet) e oito aulas assíncronas (via Plataforma Moodle), sendo elaboradas onze produções audiovisuais pelos discentes (organizados em onze grupos de trabalho), com os seguintes títulos: “A quebra de dormência do umbuzeiro”, “Onze espécies xerófilas de importância socioeconômica e cultural na Caatinga”; “A Escola Família Agrícola do Sertão e a Educação do Campo”, “Caatinga: paisagem e convivência com o semiárido”; “Relatos sobre a flora e paisagem da Caatinga”; “Dois depoimentos de catingueiros”; “Fundo de Pasto: tecnologias sociais e a convivência com o semiárido”; “Percepções da Caatinga”; “Serrinha, Bahia: história socioambiental” e “Caatinga e Escola Família Agrícola do Sertão: DNA da resistência”. Também foi produzido o *podcast Flor de Cactos*, integrando narrativas feitas pelos discentes a partir de suas vivências na Caatinga, com o uso e manejo de espécies xerófilas, em suas comunidades de origem.



A disciplina *Tecnologia Social e Transição Agroecológica no Semiárido* trabalhou os potenciais usos da agrobiodiversidade da Caatinga, principalmente das lavouras xerófilas, e de tecnologias sociais de convivência com o semiárido na estruturação de agroecossistemas adaptados às condições do Semiárido. A proposta de manejo do solo e da vegetação na perspectiva da transição agroecológica desses agroecossistemas produziu um importante debate sobre a lógica de trabalho com a agroecologia no semiárido na lógica de construção de sistemas sucessionais com base em lavouras xerófilas.

No módulo II, o projeto interdisciplinar orientou a elaboração de propostas simplificadas de intervenção local, na caatinga, a partir das “leituras” e percepções de como a localidade/região se expressa, seu potencial e dinâmica proporcionadas pelo módulo I. Os demais componentes em complementaridade, proporcionaram aos estudantes elementos estruturantes a partir das plantas e do acúmulo de saberes e conhecimentos associados a estas que podem ser potencializados de processos locais de desenvolvimento.

Como destaque, o componente bioprospecção e potencial biotecnológico de plantas xerófilas apontou o potencial e das espécies apresentadas/percebidas pelos cursistas no módulo I. O componente potencial bioativo de plantas xerófilas fez a discussão associada de conhecimentos locais/populares a científicos como potencializador de arranjos produtivos sustentáveis para a agricultura familiar camponesa.

Assim, evidenciou-se o envolvimento e participação ativa dos discentes, nos distintos grupos de trabalho, em uma construção participativa de produtos audiovisuais que abordam temáticas que dialogam entre si, como as tecnologias sociais, as narrativas sobre a memória biocultural, a educação do campo e a convivência com o semiárido, a resistência e resiliência dos povos e comunidades tradicionais da Caatinga, dentre outros, tendo-se como tema gerador (TOZONI-REIS, 2006; FREIRE; NOGUEIRA, 2014) os olhares sobre o uso, potencialidades, manejo sustentável e conservação de espécies xerófilas do semiárido, com base nos estudos clássicos de Duque (2004), iniciados na década de 80, e outras referências mais atuais. A avaliação das(os) educandas(os) transcorreu de forma processual e contínua, sem perder de vista a interdisciplinaridade, e valorizando-se mais aspectos qualitativos que quantitativos.

Com o desenrolar do curso, foi notada a queda no número de participantes dos encontros síncronos e assíncronos, de forma que a equipe avaliou e resolveu não dar continuidade com a realização do módulo III, como estava previsto.

A realização sinaliza para a equipe do Grupo Xerófilas alguns aprendizados e constatações que precisam ser compartilhados: 1) existe um grande quantitativo de pessoas de todos os estados do Nordeste interessadas na temática lavouras xerófilas, o que repercutiu na procura maior que a expectativa do grupo; 2) a



participação de cursistas de todos os estados do Nordeste enriqueceu a troca de experiências e participação coletiva nos momentos síncronos; 3) as temáticas abordadas contribuíram com o processo formativo e construção de conhecimento em torno do estabelecimento de sistemas produtivos sustentáveis para a caatinga; 4) o suporte, interação e participação dos bolsistas do projeto residência agrária, permitiu o fortalecimento de vínculos de profissionais com a realidade local, a partir de trabalhos com a Cadeia Produtiva do Licuri; 5) o curso, de uma forma geral, aguçou o olhar sobre as potencialidades existente no bioma, dentro da perspectiva interdisciplinar, lembrando que se trabalhos oficinas de áreas como artes visuais, literatura, ciências biológicas e agrárias; e 6) atividade formativas dessa natureza podem ser potencializadas se realizadas em módulos mais curtos.

Agradecimentos

Ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento (MAPA) pelo financiamento do Projeto de Residência Agrícola Cadeia Produtiva do Licuri que trouxe em seu escopo a demanda do Curso FIC Lavouras Xerófilas. Aos demais docentes do curso: Heron Ferreira Souza, Jéssica Caroline Bigaski Ribeiro, José Radamés Benevides de Melo, Anadeje França Campelo, Edilene Andrade Melo e Nelson de Jesus Lopes.

Referências bibliográficas

DAGNINO, R. **Tecnologias Sociais:** contribuições conceituais e metodológicas. Campina Grande: EDUEPB, 2014. 319 p.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2015. 160 p.

DUQUE, J. G. **O Nordeste e as lavouras xerófilas.** 4. ed. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2004. 330 p. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/23261/1/livro1-O-Nordeste-e-as-Lavouras-Xerofilas.pdf>>. Acesso: 8 jul. 2023.

FREIRE, P.; NOGUEIRA, A. **Que fazer:** teoria e prática em educação popular. 13. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2014.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. **Memória biocultural:** a importância ecológica dos conhecimentos tradicionais. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

TOZONI-REIS, M. F. C. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar**, n. 27, p. 93-110, 2006.

TROILO, G.; CARVALHO, A. J. A.; FERREIRA, M. H. S. CVT Fundo de Pasto: um centro irradiador de tecnologia social de convivência com o Semiárido na Bahia. In:



SEABRA, G. (Org.) **Terra – Políticas Públicas e Cidadania**. Ituiutaba: Barlavento, p. 222-234, 2019.