

A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA PANDEMIA: SABERES COMPARTILHADOS NUM PROJETO DE EDUCAÇÃO EM SOLOS

UNIVERSITY EXTENSION IN THE PANDEMIC: KNOWLEDGE IN A SOIL EDUCATION PROJECT

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN LA PANDEMIA: CONOCIMIENTO COMPARTIDO EN UN PROYECTO DE EDUCACIÓN DEL SUELO

Leandro Vieira Cavalcante

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

E-mail: leandro.cavalcante@hotmail.com

Marina Cristina Silva Coelho

Universidade Estadual do Ceará

E-mail: marina.coelho@aluno.uece.br

Felipe Oliveira da Silva

Universidade Estadual do Ceará

E-mail: felipeoliveira.silva@aluno.uece.br

Francisco Ricardo Leite Silva

Universidade Estadual do Ceará

E-mail: rricardo.leite@aluno.uece.br

RESUMO

O presente trabalho busca enfatizar desafios e possibilidades das ações de extensão realizadas de modo remoto em decorrência da pandemia de Covid-19. Enfoca um relato de experiência acerca da realização de atividades no âmbito da execução do projeto de extensão “Educação Contextualizada e Convivência com o Semiárido: (re)conhecimento e preservação dos solos da Chapada do Apodi – CE”, vigente de março a dezembro de 2020, na Universidade Estadual do Ceará. Tal projeto de extensão, concedido de modo remoto, adotou como metodologias principais a viabilização de debates temáticos acerca dos fundamentos da educação em solos e as experiências práticas voltadas para o despertar de uma consciência pedológica em educandos e educadores mediante ferramentas didático-pedagógicas produzidas com solo. Com o projeto, foi possível evidenciar a necessidade de adotar novas metodologias de ensino acerca dos solos, mesmo que na modalidade remota, pois é notório que a temática é pouco discutida em espaços escolares, mas de fundamental importância para a tomada de ações práticas direcionadas para sua conservação.

PALAVRAS-CHAVE: extensão universitária; ensino remoto; pandemia de Covid-19; Educação em Solos.

ABSTRACT

This paper aims to discuss challenges and possibilities of extension actions carried out online because of the Covid-19 pandemic. It focuses on an experience report about activities within the scope of the extension project "Contextualized Education and Coexistence with the Semi-arid Region: (re)knowledge and preservation of the soils of Chapada do Apodi" from March to December 2020, at the University State of Ceará, Brazil. This extension project, done online, adopted the methodology of the realization of thematic debates about the foundations of education in soils and practical experiences at raising a pedological awareness in students and educators through didactic-pedagogical tools produced with soil. By the project, it was possible to highlight the need to adopt new teaching methodologies about soils, even online, as the topic rarely discussed in school, but of fundamental importance for taking practical actions at the soil's conservation.

KEYWORDS: university extension; remote teaching; Covid-19 pandemic; Soil Education.

RESUMEN/RÉSUMÉ

El presente trabajo busca enfatizar los desafíos y posibilidades de las acciones de extensión llevadas a cabo de forma remota como resultado de la pandemia de Covid-19. Se centra en un relato de experiencia sobre la realización de actividades en el ámbito del proyecto de extensión "Educación contextualizada y convivencia con el semiárido: reconocimiento y preservación de suelos en Chapada do Apodi - CE", vigente de marzo a diciembre de 2020, en la Universidad Estatal de Ceará (Brasil). Este proyecto de extensión, otorgado a distancia, adoptó como metodologías principales la viabilidad de debates temáticos sobre los fundamentos de la educación en suelos y experiencias prácticas orientadas a despertar una conciencia pedológica en estudiantes y educadores a través de herramientas didáctico-pedagógicas producidas con suelo. Con el proyecto se pudo resaltar la necesidad de adoptar nuevas metodologías de enseñanza sobre suelos, incluso en la modalidad remota, ya que es claro que el tema es poco discutido en los espacios escolares, pero de fundamental importancia para la realización de acciones prácticas orientadas a su conservación.

PALABRAS-CLAVE/MOTS-CLÉS: extensión universitaria; enseñanza a distancia; pandemia de COVID-19; Educación en Suelos.

1. INTRODUÇÃO

Em meio ao cenário da pandemia de Covid-19, que implicou na suspensão das atividades presenciais nas universidades, as ações de extensão tiveram que se adaptar ao novo adverso contexto com vias a continuar desempenhando seu importante papel de produção e difusão de conhecimentos através dos projetos de extensão universitária. Assim, em função do isolamento social e da crise sanitária impostas pela pandemia, entre 2020 e 2021, as atividades de ensino, de pesquisa e de extensão passaram a ser realizadas de modo remoto com o auxílio de tecnologias digitais de informação e comunicação, que se popularizaram e atingiram todas as esferas da sociedade, embora que de modo diferenciado.

Assistiu-se a uma intensificação do uso de tecnologias digitais de informação e comunicação, que passaram a fazer parte do cotidiano dos discentes e docentes das instituições de ensino, possibilitando inclusive englobar um público que extrapola os rumos da universidade e que fora integrado às ações de extensão de modo remoto. Multiplicou-se a quantidade de *lives*, *webnários*, seminários *on-line*, debates e rodas de conversa virtuais, eventos síncronos e assíncronos, transmissões simultâneas, entre outras modalidades, realizadas por meio dos mais diversos programas, a exemplo de *Google Meet*, *Zoom*, *YouTube*, *Jitsi Meet* e *Skype*, e com o auxílio de programas e aplicativos como *WhatsApp*, *Instagram*, *Facebook*, *LiveStream* e *OBS Studio*.

A extensão, portanto, assumiu uma nova perspectiva e inseriu as tecnologias de informação e comunicação enquanto estratégia central para a continuidade de suas ações, seja aprimorando o uso dessas tecnologias já empregadas anteriormente, seja conhecendo suas funcionalidades em

decorrência do atual contexto. É certo que a pandemia mudou a forma como as pessoas se relacionam e consomem os conteúdos da internet, que por sua vez nos apresenta possibilidades e desafios no âmbito da extensão universitária, tendo em vista que os projetos de extensão precisarão apreender os ensinamentos desse momento para planejar novas ações num cenário pós-pandemia, englobando atividades tanto remotas quanto presenciais.

Em vista disso, a extensão universitária vem desempenhando um importante papel na produção e difusão de conhecimentos necessários em consonância com as demandas da sociedade, abarcando distintas áreas do saber e contribuindo de maneira direta e indireta com a superação e/ou mitigação de muitos dos desafios impostos pela pandemia. Isso fica evidente nos trabalhos apresentados por Barbosa (2020), Diniz *et al.* (2020), Pessoa *et al.* (2020), Soares, Santana e Comper (2020), Moutinho (2021), entre outros. Foram inúmeras as ações de extensão universitária realizadas em meio à pandemia, segundo demonstrado nos estudos de Locatel e Santos (2020) e Mélo *et al.* (2021) e em edições especiais de revistas de extensão, como a Revista Extensão & Sociedade da UFRN (volume 12, número 1), a Revista Práticas em Extensão da UEMA (volume 4, número 1) e a Revista Extensão da UFRB (volume 19, número 1), direcionadas à apresentação de projetos de extensão na pandemia.

É nesse sentido que apresentamos, no presente artigo, o relato de experiência de um desses inúmeros projetos de extensão realizados na pandemia, que foi conduzido inteiramente de modo remoto com o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação. Trata-se de um projeto que discutiu educação em solos, em consonância com os ensinamentos da educação contextualizada e da educação ambiental, fornecendo contribuições didático-pedagógicas para a Educação Básica, particularmente no âmbito do debate sobre as características e a necessidade de conservação dos solos, mormente no Semiárido, o foco de atuação inicial do projeto.

Inicialmente, apresenta-se a contextualização do projeto de extensão tencionando os propósitos da educação em solos, assim como as possibilidades de ampliar esse debate na Educação Básica a partir da execução de ações extensionistas nas escolas. Ressalta-se, também, a viabilidade de elaboração de projetos de extensão em educação em solos de modo remoto, particularmente em decorrência da pandemia de Covid-19. Posteriormente, descreve-se a metodologia adotada para a consecução do projeto “Educação Contextualizada e Convivência com o Semiárido: (re)conhecimento e preservação dos solos da Chapada do Apodi – CE”, vigente de março a

dezembro de 2020, na Universidade Estadual do Ceará. Na sequência, indica-se os resultados e as discussões das atividades realizadas em função do projeto, com destaque para momentos formativos e realização de seminário virtual com palestras e oficinas práticas de educação em solos. Finaliza-se com as considerações finais e as referências bibliográficas.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO

Considera-se que é urgente e necessário discutir acerca dos solos, sobretudo diante do atual quadro de desregulação socioambiental e de profundas alterações nas relações sociedade-natureza, marcadas também pelo intenso desgaste e contaminação do solo a partir de atividades que contribuem com sua degradação, como a monocultura, o uso de agrotóxicos, o despejo de poluentes, as queimadas e a extração mineral, conforme evidenciado nos estudos de Guerra e Jorge (2012, 2014) e Guerra *et al.* (2014). O que se observa, de modo geral, é uma progressiva expansão da ocupação humana e das atividades econômicas, sejam elas quais forem, que desconsideram por completo as capacidades de suporte do ambiente e incidem na degradação dos solos, que se tornam cada vez mais vulneráveis e com reduzidas possibilidades de recuperação. Por isso, se faz preciso ampliar a compreensão sobre as características, as potencialidades e as limitações do uso dos solos, de modo que favoreçam sua conservação, sobretudo em áreas rurais e em ambientes mais susceptíveis ao seu desgaste e contaminação.

Desse modo, mostram-se relevantes os esforços tomados no sentido de popularizar a ciência do solo e de resgatar sua importância para a manutenção da vida na terra, para a tomada de consciência ambiental e para a difusão do papel que a agroecologia vem tendo no sentido de ampliar o trabalho com os solos de uma maneira que respeite seus limites e potencialidades. Assim, concorda-se com Vital *et al.* (2018, p. 107) quando afirmam que precisamos urgentemente integrar a ciência do solo à Educação Básica e aos espaços formais e não-formais de ensino, a fim de estimular a sensibilização e despertar o interesse pelo conhecimento do solo e sua importância para a sociedade, como também afirmam Becker (2005), Muggler, Pinto Sobrinho e Machado (2006), Vezzani e Lima (2017) e Vital, Farias e Fortunato (2018).

Assim, a realização de projetos de extensão se apresenta enquanto uma possibilidade de difundir esse conhecimento acerca dos solos, tanto no ambiente escolar quanto nas comunidades, relevando-se um instrumental que pode possibilitar o despertar da consciência sobre a conservação

dos solos. Com a realização de oficinas didático-pedagógicas, por exemplo, além de serem trabalhadas as características principais dos solos, é possível introduzir temáticas como a educação ambiental, a relação sociedade-natureza, as boas práticas agrícolas e o papel da agroecologia, além de permitir ampliar o debate sobre a construção da cidadania e da valorização dos saberes locais mediante a conscientização da necessidade de se conhecer e conservar os solos. Em Vital e Santos (2017) e Lima *et al.* (2020a) há uma série de projetos de extensão realizados no Brasil com foco na educação em solos, que contribuem com a popularização dos saberes sobre os solos mediante práticas extensionistas realizadas nas escolas da Educação Básica em parceria com as universidades.

Mesmo durante a pandemia, houve uma continuidade dessas ações de extensão com foco na educação em solos, que passaram a ser realizadas de modo remoto. Para exemplificar, cita-se os projetos coordenados pelo(as) professor(as) Adriana de Fátima Meira Vital (Universidade Federal de Campina Grande), Marcelo Ricardo de Lima (Universidade Federal do Paraná), Adriana Aparecida Ribon (Universidade Estadual de Goiás), Jully Gabriela Retzlaf de Oliveira (Universidade Estadual Norte do Paraná) e Déborah de Oliveira (Universidade de São Paulo), entre outros(as), que coordenam projetos de ensino, pesquisa e extensão voltados para a temática da educação em solos, a exemplo do Projeto Solo na Escola, realizado em inúmeras universidades pelo país.

Dentre as ações praticadas durante a pandemia a partir da execução de projetos de extensão na área de educação em solos, citamos: oficinas de produção de tinta com solo; produção de cartilhas, revistas em quadrinhos e materiais educativos; produção de materiais e vídeos audiovisuais divulgados no *YouTube* e no *Instagram*; oficinas de mascotes e teatrinho de bonecos; manutenção de perfis educativos no *Instagram*; produção de jogos digitais e interativos sobre os solos; exposições fotográficas virtuais; campanhas e concursos de desenhos, pinturas e redações; debates, palestras, seminários e formações *on-line*; intervenções em aulas da Educação Básica e do Ensino Superior; desenvolvimento de aplicativos didáticos; produção de *podcasts*; ações de educação e conscientização ambiental; organização de minicursos, oficinas e cursos de extensão.

Diante dessa possibilidade de execução de ações de extensão universitária no âmbito da educação em solos, mesmo durante o contexto pandêmico, observou-se por todo o país inúmeros outros projetos que, nos termos de Knopki, Lima e Martinello (2021, p. 450), conseguiram superar “os desafios extensionistas da educação em solos na modalidade remota”. É nesse sentido que se insere o projeto de extensão intitulado “Educação Contextualizada e Convivência com o Semiárido:

(re)conhecimento e preservação dos solos da Chapada do Apodi – CE”, vigente de março a dezembro de 2020 e vinculado à Universidade Estadual do Ceará, campus de Limoeiro do Norte. O referido projeto tinha como objetivo inicial realizar oficinas didático-pedagógicas em escolas da Educação Básica, as quais estariam centradas no debate sobre os solos a partir de ensinamentos da educação contextualizada e da educação em solos.

Todavia, em virtude do isolamento social e da suspensão das atividades presenciais nas escolas em razão da pandemia de Covid-19, não foi possível adotar o instrumental anteriormente proposto, sendo assim tomou-se como estratégia a realização de uma série de atividades de modo remoto, adequando as ações de extensão ao ensino remoto emergencial em contexto pandêmico. Nesse sentido, o presente relato de experiência busca enfatizar desafios e possibilidades da educação em solos no ensino remoto mediante realização de atividades no âmbito da execução de um projeto de extensão. Através desse relato de experiência, procura-se partilhar os saberes e os sentidos atribuídos aos solos obtidos por meio remoto, mas que se fizeram igualmente importantes para o despertar da tomada de ações práticas voltadas para a adoção de metodologias ativas direcionadas ao ensino dos solos na Educação Básica.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Os desafios impostos pela pandemia de Covid-19 popularizaram práticas educativas e instrumentos metodológicos centrados no ensino remoto emergencial, a partir do uso de tecnologias digitais de informação e comunicação. Assim, diante de inúmeras ferramentas e recursos tecnológicos disponíveis somado a um acesso cada vez maior à internet, torna-se uma alternativa viável desenvolver projetos de extensão de modo remoto, pois a abrangência e a diversidade possibilitada na formação dos participantes alcançam maiores proporções, podendo ser executados eventos e cursos totalmente on-line, com as quais o conhecimento a respeito dos solos pode ser compartilhado em escala nacional e para um público bastante diverso.

Para a condução do projeto de extensão de modo remoto aqui apresentado, aconteceram reuniões periódicas nas quais eram decididas as estratégias que seriam tomadas para o desenvolvimento das atividades. Foram efetivados encontros on-line quinzenalmente pelo programa *Google Meet*, bem como utilizada a rede social *WhatsApp* para a comunicação da equipe do projeto, composta pelo professor orientador e por três bolsistas de extensão. As ferramentas

digitais *Google Meet* e *WhatsApp* foram utilizadas para aproximar e envolver a equipe e para possibilitar a organização e a condução das ações, diante da impossibilidade de encontros presenciais e com a redefinição dos objetivos iniciais do projeto de extensão, cujos novos objetivos eram traçados considerando o estágio da pandemia e as medidas de isolamento social.

As atividades exercidas pelo projeto de extensão foram divididas em dois momentos principais. Num primeiro momento, entre os meses de abril e outubro de 2020, houve encontros direcionados para o aprofundamento teórico-metodológico acerca da educação em solos, nos quais foram realizados os debates de textos que serviram de base para o projeto, mediante uso do programa *Google Meet*. Ao final do debate, cada bolsista produziu um texto escrito contendo as partilhas e os aprendizados obtidos através da leitura do material teórico, contribuindo com o arcabouço necessário para o planejamento de novas atividades. Nessa etapa, foi necessário haver uma flexibilização das ações e dos cronogramas, em virtude da crise sanitária e social enfrentada pelo país e diante de casos de adoecimento de membros do projeto e, sobretudo, de seus familiares, inclusive registrando-se alguns óbitos.

O segundo momento do projeto centrou-se na realização de um evento on-line cujo tema versou sobre a educação contextualizada em solos do semiárido, ocorrido durante todo o mês de novembro de 2020. Com mais de 500 inscritos de todas as regiões do país, o evento contou com um seminário temático composto por quatro palestras que discutiram a respeito da educação em solos, bem como por quatro oficinas didático-pedagógicas voltadas para a popularização de metodologias ativas de ensino de solos. Foram utilizados os programas *YouTube* e *Google Meet* para a condução das atividades remotas propostas pelo seminário, bem como a divulgação das ações via *WhatsApp* e *Instagram*, não havendo a execução de atividades presenciais.

Ressalta-se que a organização e realização de eventos e cursos *on-line* foram as principais atividades desempenhadas por projetos de extensão de modo remoto na pandemia. Um estudo realizado por Mélo *et al.* (2021) demonstrou que das universidades brasileiras que tiveram ações de extensão durante a pandemia, 78,2% dos projetos ofertaram cursos e 75% realizaram eventos para o público externo ou interno, que foram conduzidos de forma virtual, além de que 51% dos projetos efetivaram algum tipo de prestação de serviços associados ao contexto pandêmico. Tais eventos e cursos tiveram um importante papel de contribuir com o processo formativo de discentes da

Educação Básica e do Ensino Superior durante a pandemia, além de potencializar a divulgação e a comunicação científica para um público que extrapola as fronteiras das universidades.

Particularmente no âmbito da temática de educação em solos, a título de exemplo, registra-se a realização dos seguintes eventos e cursos que foram executados remotamente (Figura 1), entre outros: X Simpósio Brasileiro de Educação em Solos (mar. 21); Seminário Novos Desafios da Educação em Solos no Século XXI (jul. 20); Curso de Solos para Professores do Ensino Fundamental e Médio (mai. 21); Curso Solo na Escola em Tempos de Pandemia: Universidades e Escolas Compartilhando Saberes (set. 20); Simpósio Educação em Solos e suas Aplicações (nov. 21); VI Reunião Nordestina de Ciência do Solo (dez. 20); Seminário Educação Contextualizada e Solos do Semiárido: Partilhando Saberes (nov. 20); Oficina Educação em Solos do Semiárido (nov. 20) – os dois últimos vinculados ao projeto de extensão ora apresentado.

Figura 1 - Cards de dois eventos na área de Educação em Solos realizados durante a pandemia



X SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM SOLOS
A voz dos invisíveis na sociedade e na academia

Atividades previstas
Conferências, palestras, mesas-redondas, minicursos e troca de experiências em ambiente interativo e online.

www.xsbes.com.br

Áreas Temáticas
I - Educação Básica
II - Educação Superior
III - Extensão
IV - Materiais didáticos

Público Alvo
- Professores
- Extensionistas
- Pesquisadores
- Estudantes
- Representantes de movimentos sociais

2 a 5 de Março de 2021 | Juazeiro - BA | 100% online

Realização: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo Núcleo Regional Nordeste, UNIVASF, INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO, UESC

Programa SOLO NA ESCOLA APRESENTA

EVENTO ONLINE GRATUITO E COM CERTIFICADO!

DIAS 28, 29 E 30 DE JULHO DAS 19H ÀS 20H30 PELO NOSSO CANAL DO YOUTUBE: /SOLONAESCOLA

PROGRAMAÇÃO

TEMA: "A EDUCAÇÃO EM SOLOS NO ENSINO A DISTÂNCIA: APENAS MOMENTOS EXTREMOS OU O NOVO FUTURO?", CONTANDO COM A PRESENÇA DO PROF DR. HOMERO FONSECA FILHO, DO PROF. DR. VALENTIM DA SILVA E COMO MODERADORA A PROFA. DRA. FABIANE MACHADO VEZZANI.

TEMA: "CONHECIMENTO LOCAL E PEDOLOGIA: UM DIÁLOGO DE SABERES PARA A CONSTRUÇÃO DA EDUCAÇÃO EM SOLOS", CONTANDO COM A PRESENÇA DA PROFA DRA. VALÉRIA AMORIM DO CARMO, DO PROF DR. GILSON WALMOR DAHMER E COMO MODERADORA A PROFA. M. SC. ANDRESSA KEREZC TAVARES.

TEMA: "EXPANDINDO OS HORIZONTES: NOVAS ÁREAS DA EDUCAÇÃO EM SOLOS NO ENSINO DE GRADUAÇÃO", CONTANDO COM A PRESENÇA DA PROFA. M. SC. ISABELLE CATUCCI DA SILVA, PROF. M. SC. GUSTAVO DIAS DE SOUSA, PROFA DRA. SANDRA MINAE SATO E COMO MODERADORA A PROFA. DRA. ADRIANA APARECIDA RIBON OGERA.

link para inscrição: <https://bit.ly/392vuPk>

28/07 TERÇA
29/07 QUARTA
30/07 QUINTA

Fonte: Divulgação (2020).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto de extensão conduzido de forma remota partiu de uma iniciativa estruturada no tripé educacional, social e ambiental. Com ele, foi possível comprovar a pertinência do

debate proposto sobre o resgate dos saberes a respeito dos solos e da necessidade de ações que visem sua conservação, bem como da proposição de metodologias contextualizadas de ensino com foco na Educação Básica. O projeto veio a contribuir com a formação docente e discente de modo contextualizado e voltado para as particularidades do ambiente semiárido, possibilitando partilhar saberes e experiências quanto às temáticas discutidas durante o projeto, como também estabelecer diálogos com o ensino e a pesquisa, partindo da centralidade da extensão.

A maior dificuldade encontrada para a condução do projeto foi alterar completamente as metodologias e os objetivos iniciais, em virtude do isolamento social obrigatório e da suspensão das atividades presenciais nas escolas em razão da pandemia de Covid-19. Portanto, não foram efetivadas as atividades nas escolas e nos espaços não formais de ensino, como estava inicialmente programado, se fazendo necessário realizar as ações de modo remoto, através da execução de debates de textos, de cursos de formação e de atividades práticas à distância. Ademais, como estratégia, optou-se por propor um seminário *on-line* e oficinas didático-pedagógicas como forma de justificar a pertinência do projeto de extensão em pleno contexto pandêmico.

O primeiro conjunto de atividades do projeto esteve voltado para estudos dirigidos centrados em aprofundamentos teórico-metodológicos das temáticas privilegiadas para sua condução, por intermédio de leituras e discussões realizadas pelos integrantes do projeto com o auxílio do *Google Meet* e de outras ferramentas digitais que proporcionaram o diálogo e a troca de conhecimentos, sobretudo o *WhatsApp*. As temáticas centrais debatidas nos momentos formativos entre a equipe do projeto foram:

- I. *Solo: definição e importância para a manutenção da vida.* Nesse eixo foram discutidas as características do solo, tendo como base a leitura de Primavesi (2009), Coelho (2013) e Vital (2018), o que permitiu compreender por que o solo é um recurso instável e dinâmico, de fundamental importância no desenvolvimento das atividades humanas e no equilíbrio dos ecossistemas.
- II. *Solo: formação, degradação e conservação.* Baseando-se em Coelho (2013), Lima (2014) e Oliveira (2017), foi possível compreender que o solo passa por diversos processos ao longo da sua formação, como adição de matéria orgânica, perda de nutrientes e deslocamento de sedimentos, discutindo-se também sobre as causas e os efeitos da degradação dos solos na atual conjuntura e sobre alternativas que podem reverter tais complicações.

- III. *Educação em solos: definição, princípios e importância.* Com a leitura de Becker (2005), Lima (2005) e Muggler, Pinto Sobrinho e Machado (2006), foi possível assimilar que a educação em solos tem como principal objetivo trazer o significado e a importância desse bem natural nas vidas das pessoas, como também possibilitar sua conservação e o manejo de maneira adequada. Além disso, tornou-se mais evidente a necessidade de discutir sobre o solo no ambiente escolar.
- IV. *Educação Contextualizada e Convivência com o Semiárido.* Nesse eixo discutiu-se a respeito da importância de uma educação voltada para o contexto de vivência dos educandos, conforme enfatizado por Braga (2004), Baptista e Campos (2013) e Sobreira e Medeiros (2014), que asseguram que a educação contextualizada surge como intermediadora entre o social e educacional, proporcionando a construção de uma nova identidade e postura diante do ambiente semiárido, possibilitando também novos entendimentos em relação às potencialidades e limitações dos solos da região.
- V. *Metodologias de Educação Contextualizada em Solos.* Foi abordado o papel das metodologias ativas para a promoção de um ensino significativo, sendo possível compreender que essas ferramentas agem como instrumentos educativos que estimulam o interesse, a criatividade e a participação dos educandos nos espaços de ensino. Como relatado por Campos, Marinho e Reinaldo (2009), Vital *et al.* (2018), Falcão e Silva (2019), Santos e Reinaldo (2020) e Lima *et al.* (2020b), metodologias voltadas para o ensino do solo cumprem a função de contribuir para conscientização em relação à sua importância no espaço escolar.

Visando difundir esse conjunto de conhecimentos, uma possibilidade encontrada foi a realização de um seminário *on-line*, intitulado *Seminário Educação Contextualizada e Solos do Semiárido: Compartilhando Saberes* (Figura 2), efetivado parceladamente durante o mês de novembro de 2020, com atividades e encontros a cada semana. O seminário teve como objetivo principal discutir o papel da educação contextualizada no debate sobre as características dos solos do Semiárido, a fim de contribuir com a formação docente e discente de modo contextualizado e voltado para as particularidades do ambiente semiárido. Além disso, objetivou-se: debater a importância da educação contextualizada para evidenciar os saberes sobre os solos; conhecer novas metodologias para um ensino contextualizado dos solos; compartilhar vivências e experiências sobre os solos.

Figura 2 – Card de apresentação do seminário Educação Contextualizada e Solos do Semiárido



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Obteve-se um total de 520 pessoas inscritas no seminário, de todas as regiões do país e com distintas formações e atuações. O seminário contou com a participação de educadores e educandos da Educação Básica e da Educação Profissional; educadores e educandos de Escolas do Campo; assessores e técnicos de organizações e instituições sociais; militantes de movimentos sociais; agricultores e produtores agroecológicos; docentes e discentes do Ensino Superior, de cursos como Geografia, Ciências Biológicas, Pedagogia, Educação do Campo, Agronomia, Agroecologia, Agropecuária, Ciências Ambientais, entre outros. O evento foi transmitido pelo canal do Grupo Naterra no *YouTube*, registrando-se mais de 2.600 visualizações nos vídeos das palestras que ocorreram durante o seminário, as quais estão *online* e continuam contribuindo com a formação de pessoas interessadas na temática

1.

O seminário foi composto por quatro palestras temáticas, com um total de oito palestrantes convidados(as). A primeira delas teve como tema *Educação Contextualizada e Convivência com o Semiárido*, na qual buscou-se apresentar o que é educação contextualizada e convivência com o Semiárido, sendo colocado em foco a importância dos saberes das comunidades. A segunda palestra intitulou-se *Re-Conhecendo os Solos do Semiárido*, que abordou a carência em educação em solos voltado para o contexto do Semiárido. A terceira

palestra teve como tema *Ensino dos Solos e Educação Contextualizada*, sendo apresentados projetos e possibilidades didático-pedagógicas para trabalhar os solos na escola, deixando nítida a eficácia e pertinência dos trabalhos. Na última palestra, com o tema *Agroecologia e Saberes sobre os Solos*, foi abordado que é possível a implementação da agroecologia diante de sua relevância para a conservação dos solos.

Após as palestras, foram realizadas oficinas práticas através de encontros via *Google Meet* centradas na *Educação em Solos do Semiárido*, ministradas por membros da equipe do projeto de extensão. As oficinas foram compostas por momento teórico, que abordaram os marcos teóricos da educação em solos e das metodologias ativas como elementos fundamentais para desenvolver o conteúdo, destacando a tinta à base de solo, chamada de geotinta. Posteriormente, houve o momento de apresentação da oficina prática voltada para a produção de geotinta, quando os discentes expuseram de maneira criativa suas artes elaboradas com as pinturas em solos. Para essa atividade, foram seguidos os procedimentos teórico-metodológicos descritos por autores como Capeche (2010), Vital *et al.* (2018) e Falcão e Silva (2019), que debatem os processos de produção da tinta com solo e a viabilidade desse recurso didático-pedagógico.

As oficinas temáticas ocorreram em quatro turmas distintas, com 30 pessoas em cada grupo (num total de 120 inscritos), com o objetivo de potencializar o debate e a participação dos discentes na atividade prática de produção de geotinta e de apresentação de suas produções individuais. Os participantes puderam aprofundar seus conhecimentos sobre as características dos solos do Semiárido e conhecer novas metodologias ativas de educação em solos, além de desenvolver suas habilidades lúdicas e criativas mediante a produção da geotinta e da sua utilização para pintar quadros e painéis diversos se utilizando da tinta à base de solo preparada por eles próprios (Figura 3). A oficina possibilitou traçar novas estratégias de ensino contextualizado dos solos, mesmo que de maneira remota, assegurando ser possível realizar atividades práticas e criativas com o intermédio de tecnologias digitais de informação e comunicação, com destaque para o *Google Meet*.

Figura 3 – Materiais apresentados na oficina Educação em Solos do Semiárido



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Destaca-se que o seminário como um todo, contemplando as palestras e as oficinas, possibilitou ampliar a discussão acerca da dinâmica e importância dos solos do Semiárido, levando em consideração a necessidade de uma visão mais consciente de sua conservação e debate na Educação Básica. Nesse sentido, as palestras permitiram gerar uma reflexão no que diz respeito aos solos da região semiárida e da necessidade de abordagens centradas em trabalhar essa temática nas escolas. Com as oficinas, foi possível contribuir para uma construção de ideias a respeito das metodologias de ensino com o solo, levando os participantes a ponderações sobre a importância de práticas educativas que façam os estudantes desenvolverem suas capacidades de criticidade e criatividade mediante produção de tinta à base de solo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude do isolamento social decorrido da pandemia de Covid-19, grande parte do projeto de extensão aqui apresentado precisou passar por alterações e redefinições de seus objetivos, bem como das metodologias planejadas e do público-alvo pré-definido. Todavia, com o auxílio de ferramentas digitais foi possível conduzir interessantes processos de ensino-aprendizagem, seja nos debates temáticos com a equipe do projeto, seja no seminário *on-line*,

com as palestras e as oficinas. Apesar dessa potencialidade do uso de ferramentas de informação e comunicação para a popularização do ensino em solos, ressalta-se a necessidade da realização de atividades presenciais para a boa condução dos projetos de extensão, possibilitados pelo contato e pela troca de saberes e fazeres, prejudicados e limitados com o uso de instrumentos remotos de ensino.

Cientes desses desafios, destacam-se que os ganhos sociais advindos com a condução do projeto de extensão de modo remoto estiveram relacionados a três grupos principais: i) os três estudantes de graduação que participaram das atividades de extensão, desenvolvendo habilidades também de ensino e de pesquisa, contribuindo com sua formação docente; ii) as 520 pessoas que se inscreveram no *Seminário Educação Contextualizada e Solos do Semiárido: Partilhando Saberes*, quando discutiu-se a importância da educação em solos a fim de contribuir com a formação docente e discente de modo contextualizado e voltado para as particularidades do ambiente semiárido, possibilitando partilhar saberes e experiências entre os palestrantes e a comunidade externa; iii) os concludentes das oficinas *Educação em Solos do Semiárido*, constituídas por momentos teóricos, práticos e de partilhas das atividades.

Diante do exposto, considera-se que é necessário que se desenvolva uma “consciência pedológica”, a partir de um processo educativo que privilegie a concepção de sustentabilidade centrada na relação sociedade-natureza. É preciso que haja discussões mais aprofundadas sobre a importância dos solos para a manutenção da vida em sociedade, visto seu papel primordial na produção de alimentos e na preservação de mananciais hídricos, por exemplo. Assim, seja mediante uso de ambientes virtuais de ensino, seja presencialmente em escolas e comunidades, se faz importante apresentar e problematizar o cuidado que devemos ter com os solos e com nossa casa-comum, o Planeta Terra, em toda sua diversidade e singularidade, sendo a extensão universitária um importante instrumento para potencializar essas ações.

NOTAS:

¹ Todas as quatro palestras do evento podem ser acessadas no canal do grupo Naterra no *YouTube*, através do seguinte endereço: https://www.youtube.com/playlist?list=PL7IA-ak7EKdTyjCJn_5kKeJMm8qbnVil7.

6. REFERÊNCIAS

BAPTISTA, Naidison de Quientella; CAMPOS, Carlos Humberto. Educação contextualizada para a convivência com o semiárido. In: CONTI, Irio Luiz; SCHROEDER, Edni Oscar (Org.). **Convivência com o semiárido brasileiro: autonomia e protagonismo social**. Brasília: Instituto Ambiental Brasil Sustentável, 2013. p. 84-93.

BARBOSA, David Soeiro. Saberes e práticas da extensão universitária na resposta ao enfrentamento da Covid-19 no Brasil. **Revista Práticas em Extensão**, São Luís, v. 4, n. 1, p. 50-51, 2020.

BECKER, Elsbeth Léia Spode. Solo e ensino. **Vidya**, Santa Maria, v. 25, n. 2, p. 73-80, 2005.

BRAGA, Osmar Rufino. Educação e convivência com o semi-árido: introdução aos fundamentos do trabalho político-educativo no semi-árido brasileiro. In: KUSTER, Angela; MATTOS, Beatriz Helena Oliveira de Melo. **Educação no contexto do semi-árido brasileiro**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004. p. 25-44.

CAMPOS, Jean Oliveira; MARINHO, Jardênio de Oliveira; REINALDO, Lédiam Rodrigues. Experimentos como recursos didáticos para educação em solos no ensino de Geografia. **Revista Ensino de Geografia**, Recife, v. 2, n. 1, p. 167-186, 2019.

CAPECHE, Claudio Lucas. **Educação ambiental tendo o solo como material didático: pintura com tinta de solo e colagem de solo sobre superfícies**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2010.

COELHO, Maurício Rizzato *et al.* Solos: tipos, suas funções no ambiente, como se formam e sua relação com o crescimento das plantas. In: MOREIRA, Fatima Maria de Souza *et al.* (Org.). **O ecossistema solo**. Lavras: UFLA, 2013. p. 45-62.

DINIZ, Emily Gabriele Marques *et al.* A extensão universitária frente ao isolamento social imposto pela Covid-19. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 9, 2020.

FALCÃO, Cleire Lima; SILVA, Edson Vicente da. Uso dos pigmentos minerais como recurso didático e artístico: uma proposta aos estudos ambientais. In: FALCÃO SOBRINHO, José *et al.* (Org.). **Feira de Ciências: desenvolvimento científico no ambiente semiárido cearense**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2019. p. 576-590.

GUERRA, Antonio José Teixeira; JORGE, Maria do Carmo Oliveira. Geomorfologia do cotidiano – a degradação dos solos. **Revista Geonorte**, Manaus, v. 4, n. 4, p. 116-135, 2012.

GUERRA, Antonio José Teixeira; JORGE, Maria do Carmo Oliveira (Org.). **Degradação dos solos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

GUERRA, Antonio José Teixeira *et al.* Soil erosion and conservation in Brazil. **Anuário do Instituto de Geocências**, Rio de Janeiro, v. 37, p. 81-91, 2014.

KNOPKI, Anna Vitoria Gurgel; LIMA, Marcelo Ricardo de; MARTINELLO, Igor Padilha. Superando os desafios extensionistas da educação em solos na modalidade remota. **Extensão Em Foco**, Palotina, n. 23, p. 450-465, 2021.

LIMA, Marcelo Ricardo de. O solo no ensino de ciências no nível fundamental. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 11, n. 3, p. 191-212, 2005.

LIMA, Marcelo Ricardo de (Org.). **Conhecendo os solos**: abordagem para educadores do ensino fundamental na modalidade à distância. Curitiba: UFPR, 2014.

LIMA, Marcelo Ricardo de *et al.* (Org.). **Iniciativas de Educação em Solos no Brasil**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2020a.

LIMA, Marcelo Ricardo de *et al.* **Experimentos na Educação em Solos**. Curitiba: UFPR, 2020b.

LOCATEL, Celso; SANTOS, Elizabete Rodrigues Gurgel dos. A extensão na UFRN diante da pandemia de Covid-19: a universidade e seu papel social. **EntreAções: Diálogos em Extensão**, Juazeiro do Norte, v. 1, n. 2, p. 17-34, 2020.

MÉLO, Cláudia Batista *et al.* A extensão universitária no Brasil e seus desafios durante a pandemia da Covid-19. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 3, 2021.

MOUTINHO, Flavio Fernando Batista. Extensão universitária: uma luz na escuridão da pandemia de Covid-19. **Intermedius - Revista de Extensão**, Mineiros, v. 1, n. 1, p. 63-72, 2021.

MUGGLER, Cristine Carole; PINTO SOBRINHO, Fábio de Araújo; MACHADO, Vinícius Azevedo. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 30, n. 4, p. 733-740, 2006.

OLIVEIRA, Alexandre Nicolette Sodré. **Amigos do solo**. Manaus: IFAM, 2017.

PESSOA, João Pedro Neves *et al.* Articula o entre o ensino e a extensão universitária frente   pandemia de covid-19. **Revista Extensão & Sociedade**, Natal, v. 12, n. 1, p. 202-212, 2020.

PRIMAVESI, Ana. **Cartilha do solo**: como reconhecer e sanar seus problemas. São Paulo: MST, 2009.

SANTOS, Anderson Felipe Leite dos; REINALDO, Ledian Rodrigues Lopes Ramos. Ressignificando o ensino de Geografia através de práticas de solo. **Revista Geografia**, Rio Claro, v. 45, n. 1, p. 117-139, 2020.

SOARES, T rcila Lorrane Fernandes de Souza; SANTANA,  caro Silva de; COMPER, Maria Luiza Caires. Ensino remoto na pandemia de Covid-19: li es aprendidas em um projeto de extensão universitário. **Dialogia**, São Paulo, n. 36, p. 35-48, 2020.

SOBREIRA, Luís Nunes; MEDEIROS, Lucineide Barros. Educação do campo contextualizada no semiárido: desafios e possibilidades. In: CUNHA, Andrews Rafael Bruno de Araújo; SANTOS, Ana Paula Silva; MARIN, Aldrin Martin Perez (Org.). **Educação contextualizada para a convivência com o semiárido brasileiro: debates atuais e estudos de caso**. Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido, 2014. p. 70-83.

VEZZANI, Fabiane Machado; LIMA, Marcelo Ricardo de. Educação em solos: um caminho para valorar os serviços ecossistêmicos. **Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 43, n. 2, p. 54-57, 2017.

VITAL, Adriana de Fátima Meira; SANTOS, Rivaldo Vital dos. **Solos, da educação à conservação: ações extensionistas**. Maceió: TexGraf, 2017.

VITAL, Adriana de Fátima Meira *et al.* Tons da terra e o uso da geotinta para popularizar a ciência do solo. In: FRANCISCO, Paulo Roberto Megna *et al.* (Org.). **Solos: estudo e aplicações**. Campina Grande: EPGRAF, 2018. p. 105-116.

VITAL, Adriana de Fátima; FARIAS, José Ray; FORTUNATO, Josiele Carlos. Educação para a conservação dos solos do semiárido. In: SILVA, Allan Jones *et al.* (Org.). **Pesquisas, teorias e práticas**. Sapé: Centro de Estudos Disciplinares, 2018. p. 101-114.

Trabalho aceito em: 09/02/2022