

TRANSFORMANDO PAISAGENS E MENTES: EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

Wesley Jônata da Silva Oliveira¹

Samuel Lima Ribeiro²

Ricardo Pereira Sepini³

Sérgio Gualberto Martins⁴

Lívia Ribeiro Abreu Muchinelli⁵

Gislene Carvalho de Castro⁶

Iara Freitas Lopes⁷

Resumo: As ações antrópicas têm desencadeado grandes problemas ambientais no planeta, onde a Educação Ambiental (EA) surge como uma via para mitigar alguns desses problemas. Este trabalho tem como objetivo relatar as atividades de EA desenvolvidas por um programa de extensão universitária (EU) voltado para restauração ecológica do campus CTAN da UFSJ. As atividades de EA envolvem plantios de mudas nativas, trilhas ecológicas interpretativas e ações educativas nas escolas. Nas ações de restauração ecológica, já foram plantadas mais de 1000 mudas dentro do campus, enquanto as trilhas já atenderam mais de 500 pessoas ao longo de dois anos. O retorno por parte da população tem sido sempre muito positivo, indicando a importância das atividades desenvolvidas.

Palavras-chave: Sociedade e Meio Ambiente; Sustentabilidade; Conservação.

¹ Universidade Federal de São João del-Rei. E-mail: wesley.im.mn@aluno.ufsj.edu.br

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4020257905915867>

² Universidade Federal de São João del-Rei. E-mail: ribeiro-samu@hotmail.com

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7916898103717229>

³ Universidade Federal de São João del-Rei. E-mail: ricardopsepini@ufsj.edu.br

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4129172863775318>

⁴ Universidade Federal de São João del-Rei. E-mail: sergiogualberto@ufsj.edu.br

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2477743442719896>

⁵ Universidade Federal de São João del-Rei. E-mail: liviamicchinelli@ufsj.edu.br

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5058325172247957>

⁶ Universidade Federal de São João del-Rei. E-mail: gccastro@ufsj.edu.br

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9530674913802380>

⁷ Universidade Federal de São João del-Rei. E-mail: iaraflopes@ufsj.edu.br

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7443566037095858>

Abstract: Human activities have triggered significant environmental problems on the planet, with Environmental Education (EE) emerging as a means to mitigate some of these issues. This paper aims to report on the EE activities developed by a university extension program focused on the ecological restoration of the CTAN campus at UFSJ. The EE activities include planting native seedlings, interpretive ecological trails, and educational actions in schools. In the ecological restoration efforts, over 1000 seedlings have been planted on campus, while the trails have reached more than 500 people over the past two years. Feedback from the community has always been very positive, indicating the importance of the activities carried out.

Keywords: Society and Environment; Sustainability; Conservation.

Introdução

Toda espécie ocupa um papel importante no ecossistema, sendo, todas elas, agentes modificadores do meio ambiente. Contudo, nossa espécie ascendeu como uma grande catalisadora de mudanças ambientais em escala planetária (Artaxo, 2014). Especialmente após a Revolução Industrial, a população humana começou a experimentar um crescimento vertiginoso, com consequente aumento na demanda por recursos naturais e de ações que impactam significativamente todo o planeta (Steffen *et al.*, 2015). Nesse cenário, o termo Antropoceno, popularizado pelo químico Paul Crutzen (2002), começou a ser defendido a partir dos anos 2000, caracterizando a forte influência das ações humanas sobre o planeta. Embora o conceito não tenha sido oficialmente aceito como uma época geológica (IUGS, 2024), os impactos globais causados pelas atividades antrópicas no contexto do Antropoceno são inegáveis (Gibbard *et al.*, 2021).

Diante das alarmantes projeções sobre o futuro do planeta, movimentos ambientalistas começaram a emergir a partir da década de 1960. Um importante marco foi a publicação do livro *Primavera Silenciosa*, de Rachel Carson (1962), que catalisou a mobilização ambientalista moderna (Bonzi, 2013; Pott; Estrela, 2017). Nesse cenário, a Educação Ambiental (EA) começou a ganhar espaço como um caminho para mitigar problemas ambientais (Ardoin *et al.*, 2020; Sharma *et al.* 2023). Uma referência histórica da EA foi a Carta de Belgrado, elaborada durante o Seminário Internacional de Belgrado sobre Educação Ambiental, realizado em 1975, que culminou na criação do Programa Internacional de Educação Ambiental. Essa carta já reconhecia a crise ambiental emergente e ressaltava a importância da EA neste contexto (Dias; Salgado, 2023).

Outro desdobramento desse seminário foi a realização da primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, que ocorreu em 1977 em Tbilisi, onde foi definida a natureza da EA e seus objetivos, tanto em âmbito nacional quanto internacional (Barbieri; Silva, 2011). No Brasil, a Conferência de 1977 culminou na Lei nº 6.938/1981, que instituiu a Política

Nacional de Meio Ambiente, ratificando a importância da EA como forma de promover a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida (Brasil, 1981). Já a Política Nacional de Educação Ambiental, estabelecida pela Lei 9.795/1999, encontramos a seguinte definição:

“Art. 1º Entendem-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.”

A EA é componente indispensável em todos os níveis educacionais, desde a educação básica até o ensino superior, abrangendo tanto meios formais quanto informais de educação (Brasil, 1999). Nas Instituições de Ensino Superior (IES), a EA é componente obrigatório no currículo de muitos cursos, além de estar presente em inúmeros projetos de pesquisa e extensão (Brasil, 2012, p. 3). A extensão universitária (EU), por sua vez, juntamente com a EA, desempenha um importante papel socioambiental ao envolver a comunidade local na preservação e melhoria do meio ambiente.

As atividades de extensão no Brasil começaram, formalmente, em 1931 com o Decreto Federal nº 19.851/1931, que definiu sua responsabilidade na solução de problemas sociais e na disseminação de ideias de interesse nacional. Sua origem teve forte influência dos movimentos estudantis frente aos dilemas sociais da época (Vargas *et al.*, 2004). Hoje, a extensão forma o tripé essencial das IES, articulando ensino e pesquisa, além de conectar as IES ao contexto regional, promovendo a cidadania e disseminando conhecimento (Carbonari; Pereira, 2007; Serrano *et al.*, 2019). Embora presente na educação superior desde 1968, a extensão passou a ser obrigatória a partir de 2018 (Brasil, 2018). Vale ressaltar que as finalidades da extensão se alinham aos princípios da EA, conforme o Art. 4º da Lei nº 9.795/1999 que destaca aspectos como o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; a relação entre ética, educação, trabalho e práticas sociais; e a abordagem integrada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais (Brasil, 1999; Cordeiro *et al.*, 2024).

A integração da EA com a EU pode ser feita de forma harmoniosa, principalmente na perspectiva dos dilemas ambientais atuais. Assim, dentre os principais problemas ambientais, se destaca a crescente supressão da vegetação nativa e degradação de áreas naturais, levando à perda da biodiversidade (Betts *et al.* 2017). Nesse contexto, a década de 2021 a 2031, foi declarada pelas Nações Unidas como a Década da Restauração (Brasil, 2021). A iniciativa tem como objetivo sensibilizar a sociedade sobre a importância de conservar as áreas naturais do planeta, além de mobilizar recursos e iniciativas para restaurar as áreas degradadas, reunindo diversos setores da sociedade. A restauração é definida como uma atividade intencional

de promover a recuperação de um ecossistema degradado, perturbado ou destruído (Society for Ecological Restoration, 2004, p. 3).

Nesse cenário, o programa de extensão Espaço Casa Verde, desenvolvido na Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ), tem desempenhado um papel importante. Desde 2014, o programa promove ações diversificadas para aproximar a universidade e a sociedade. Suas iniciativas incluem visitas de estudantes a laboratórios e áreas verdes dos *campi*, bem como atividades em escolas da microrregião de São João del-Rei (MG), com criação de hortas escolares e oficinas educativas. Inicialmente voltado para a arborização do campus, com o plantio de 280 mudas entre 2014 e 2017. A partir de 2017, o programa passou a realizar ações voltadas à restauração ecológica do campus Tancredo Neves (CTAN), sempre buscando envolver a população nos plantios realizados, principalmente escolas públicas da educação básica, a partir de plantios coletivos e práticas de Educação Ambiental.

O município de São João del-Rei está localizado entre as serras São José e do Lenheiro, que abrigam uma rica biodiversidade (Bedê *et al.*, 2015). A Serra São José se encontra protegida pela presença de três Unidades de Conservação (UC) e tramita na Assembleia Legislativa de MG uma lei para tornar a Serra do Lenheiro em Monumento Natural. Próximo ao município, também se localiza a Floresta Nacional (FLONA) de Ritápolis que preserva importantes remanescentes da Mata Atlântica. Apesar de limitada extensão territorial, as serras possuem uma riquíssima diversidade de fauna e flora, ainda pouco estudada, sendo uma das áreas prioritárias para conservação do país.

O Campus Tancredo Neves, por sua localização estratégica entre estes três importantes refúgios de biodiversidade, tem grande potencial para conectar essas áreas, promovendo a dispersão de fauna e flora. A criação da Área Verde para conservação local no campus visa fortalecer essa conexão e promover a preservação ambiental, por meio da restauração ecológica articulada com atividades de EA, contribuindo para a conscientização e melhoria das condições ambientais da região. Este trabalho tem como objetivo principal, portanto, apresentar as atividades desenvolvidas e os resultados já alcançados.

Metodologia

Caracterização da área

O campus CTAN, onde se desenvolvem parte das ações do Programa Casa Verde, abrange uma extensa área territorial, englobando regiões de grande relevância ecológica. Como supracitado, ele possui uma localização privilegiada em relação às áreas de proteção ambiental da região, localizado entre a Floresta Nacional de Ritápolis (FLONA de Ritápolis), a Serra São José e a Serra do Lenheiro (Figura 1).

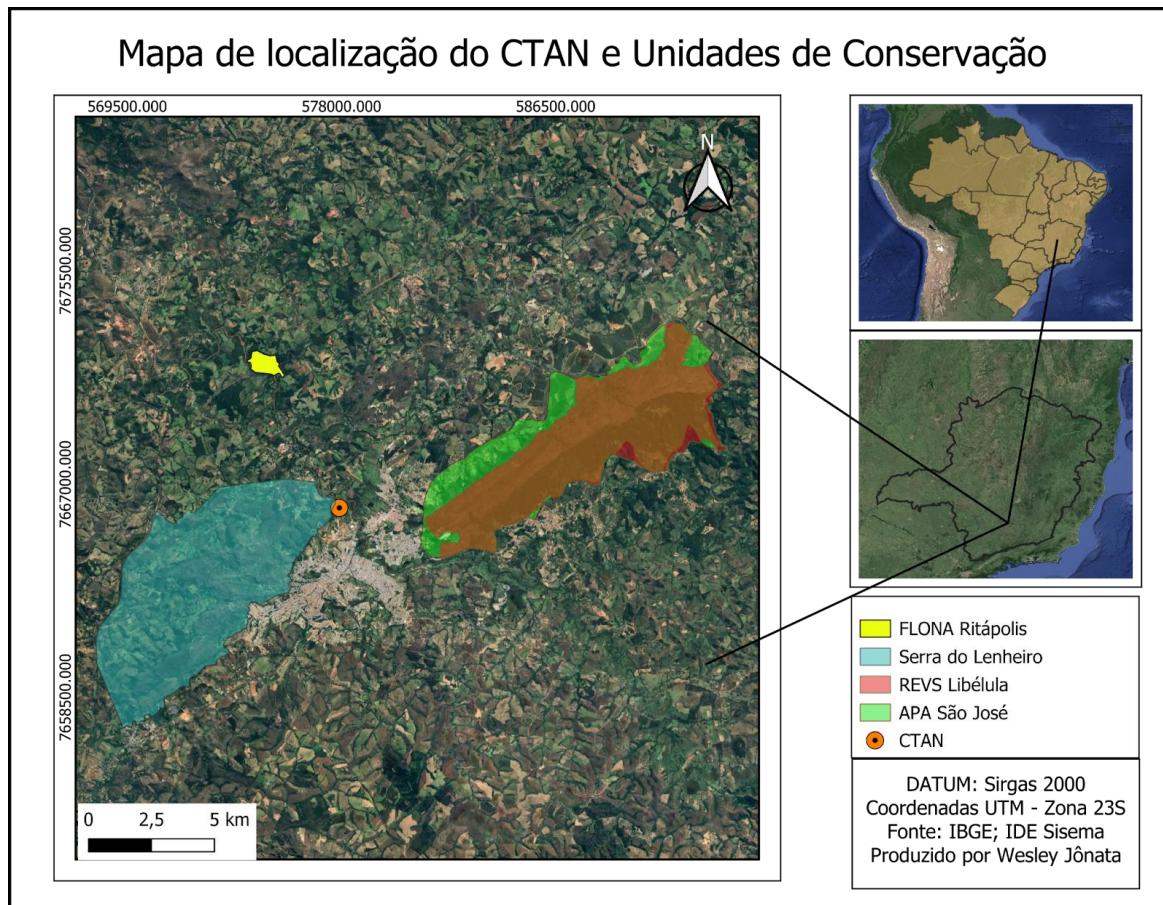


Figura 1: Posição geográfica estratégica do CTAN em relação a três importantes áreas de conservação. Nesse cenário, o CTAN funcionaria como importante ponto de conexão entre as unidades de conservação. (REVS Libélula: Refúgio de Vida Silvestre Libélulas da Serra São José).

A principal área utilizada no projeto de restauração possui 3,1 hectares e a nascente de uma lagoa no centro (Figura 2). Inicialmente, a área apresentava elevado impacto de antropização e pouca vegetação nativa. Além disso, a lagoa vem sofrendo com intenso assoreamento, estando altamente eutrofizada e coberta por macrófitas. Assim, espera-se que os plantios de mudas nativas contribuam não só com a recuperação do fragmento florestal, como também ajudem a controlar os processos de assoreamento em curso na lagoa.

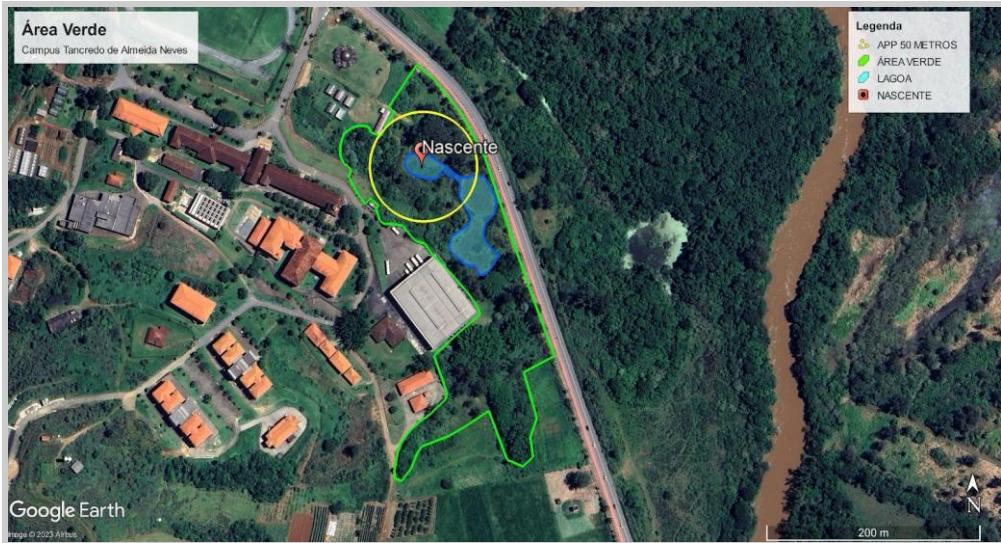


Figura 2: Área prioritária para a realização do plantio, junto à nascente do lago existente dentro do campus. (Fonte: *Google Earth*).

Plantio e manutenção de mudas

O plantio de mudas para recuperação de áreas desmatadas é um processo oneroso que exige constante manutenção e monitoramento de longo prazo. As espécies devem ser cuidadosamente selecionadas para garantir uma boa diversidade, a fim de melhorar as condições bióticas do local. Espécies que atraem polinizadores e dispersores são de grande importância, pois, muitas vezes, os dispersores trazem sementes de outros locais contribuindo para a recuperação natural da área. Todo o processo conta com a participação de bolsistas do programa, discentes voluntários do curso de Ciências Biológicas e de outros cursos, e também da comunidade externa, como alunos de escolas públicas e frequentadores do campus. O programa conta ainda com a disponibilização de equipamentos e funcionários da Prefeitura de Campus que auxiliam na abertura de covas e nas roçadas periódicas que devem ser realizadas na área.

Na Figura 3, a Etapa 1 consiste no plantio das mudas, sempre intercalando entre espécies pioneiras de crescimento rápido e espécies secundárias de crescimento lento, com maior tempo de vida e que necessitam de sombra para se desenvolverem. A maioria das mudas plantadas foram doadas pelo viveiro da FLONA de Ritápolis e pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF). A Etapa 2, consiste no monitoramento e manutenção periódicos das mudas, que é feita pelos discentes e funcionários. Ela compreende: (1) roçadas para retirar as gramíneas invasoras; (2) coroamento feito num raio de 50 cm da muda; (3) replantio de mudas que tenham morrido; e (4) adubação de cobertura para estimular o crescimento das mudas. A etapa 3 compreende as atividades de pesquisa para acompanhamento do processo de restauração e planejamento das atividades subsequentes. Atividades de EA são realizadas de forma articulada em todas as etapas desse processo contando com a participação da comunidade acadêmica e externa.

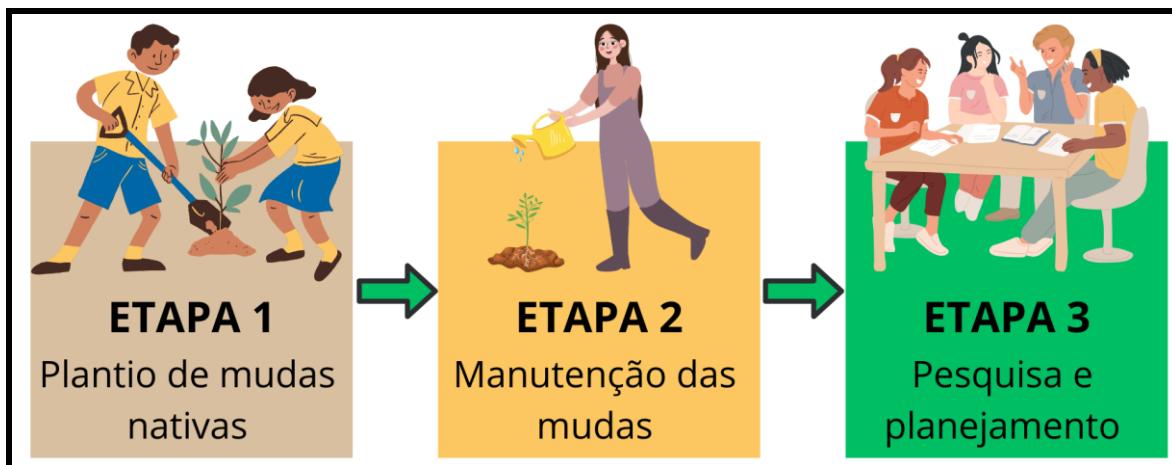


Figura 3: Esquema simplificado do processo de plantio no CTAN para criação da área verde.

Na Etapa 1 são plantadas as mudas que foram cuidadosamente selecionadas para o local. A Etapa 2 corresponde à manutenção que deve ocorrer periodicamente. A Etapa 3 corresponde à parte de Educação Ambiental desenvolvidas na área.

Educação Ambiental

Considerando mais especificamente as ações de EA vinculadas aos objetivos do Programa Casa Verde, destacam-se os encontros com a comunidade são-joanense, a fim de conscientizar sobre questões ambientais, sempre procurando contextualizar com a realidade socioambiental da cidade. Para isso, as ações desenvolvidas pelo programa consistem em palestras, oficinas e atividades interativas que envolvem o plantio de mudas nativas, onde aproveitamos para falar sobre curiosidades e importantes questões ambientais locais, buscando conscientizar todos sobre a importância das nossas áreas naturais para conservação da biodiversidade. O público-alvo envolve principalmente alunos de escolas públicas, ensino fundamental e médio, alunos da universidade e os frequentadores do campus que realizam atividades de lazer.

Conforme a Política Nacional de Educação Ambiental (1999), a EA deve ser uma prática integrada, contínua e permanente. Dessa forma, as atividades de restauração ecológica fornecem uma boa fonte de trabalho a longo prazo para serem desenvolvidas as ações de EA com a comunidade, permitindo trabalhar diversos temas. Envolver a comunidade, e principalmente as escolas, pode desenvolver nos alunos em formação um senso crítico e reflexivo sobre importantes temas socioambientais que permeiam a sociedade atualmente, além de um sentimento de pertencimento sobre o que está sendo realizado.

Vale ressaltar, também, a importância de envolver a comunidade na construção da Área Verde no campus, uma vez que a universidade não é detentora exclusiva do conhecimento, com a sociedade também tendo muito o que ensinar (Silva, 2022, p. 23). Busca-se, com isso, criar na comunidade um sentimento de pertencimento e responsabilidade pelo campus e reconhecimento da universidade como um local de todos.

Resultados e Discussão

Desde 2014, foram efetivamente plantadas mais de 1000 mudas, podendo ser encontradas na área mais de 50 espécies nativas, que já estão contribuindo para o adensamento da vegetação. Na Figura 4 é possível observar a evolução da vegetação na área desde 2014, antes do início dos plantios, até 2023, onde já é evidente o aumento da cobertura vegetal. Ademais, já é possível encontrar no local animais silvestres, como pequenos mamíferos, anfíbios, serpentes, aves e muitas espécies de insetos, antes pouco observados (Figura 5). Brancalion *et al.* (2012) destaca a importância de avaliação e acompanhamento das áreas em restauração e uso de indicadores ecológicos. Dessa forma, a presença de animais, aumento da cobertura da copa e da riqueza de espécies na área servem como bioindicadores, sinalizando positivamente para a recuperação do local.

Desde o início das atividades, sempre foi priorizado envolver a comunidade nos plantios e outras atividades desenvolvidas, por meio da EA, o que tem sido recebido muito positivamente por parte da mesma (Figura 6). Já foram feitas diversas ações com grupos escolares, grupo de escoteiros e visitantes do campus. Foram recebidos muitos *feedbacks* positivos, pedindo por mais ações envolvendo a população, principalmente dos pais que desejavam envolver os filhos nas atividades ambientais. Muitas famílias e grupos escolares destacam a importância de participar de projetos dentro da universidade, evidenciando a relevância do programa Espaço Casa Verde e das atividades de EA desenvolvidas. Assim, envolver a comunidade na construção da Área Verde do campus, por meio de atividades de restauração ecológicas articuladas com as ações de EA, vem contribuindo para a construção de uma universidade mais sustentável, acessível e democrática (Silva, 2022).

As IES têm grande potencial para promover mudanças que levem a melhores resultados sociais em termos de sustentabilidade e responsabilidade social. Nessa perspectiva, os programas de extensão podem desempenhar um papel central na formação social das comunidades, tanto acadêmica quanto externa, por meio da EA. Para Carbonari e Pereira (2007), a extensão, enquanto responsabilidade social, deve estar alinhada ao cenário mundial. Igualmente, a Educação Ambiental, por sua natureza, também deve estar alinhada às demandas atuais da sociedade. Nessa perspectiva, unir EA e extensão dentro do contexto da restauração ecológica, vem ao encontro de importantes demandas da atualidade, como os objetivos da Década da Restauração.

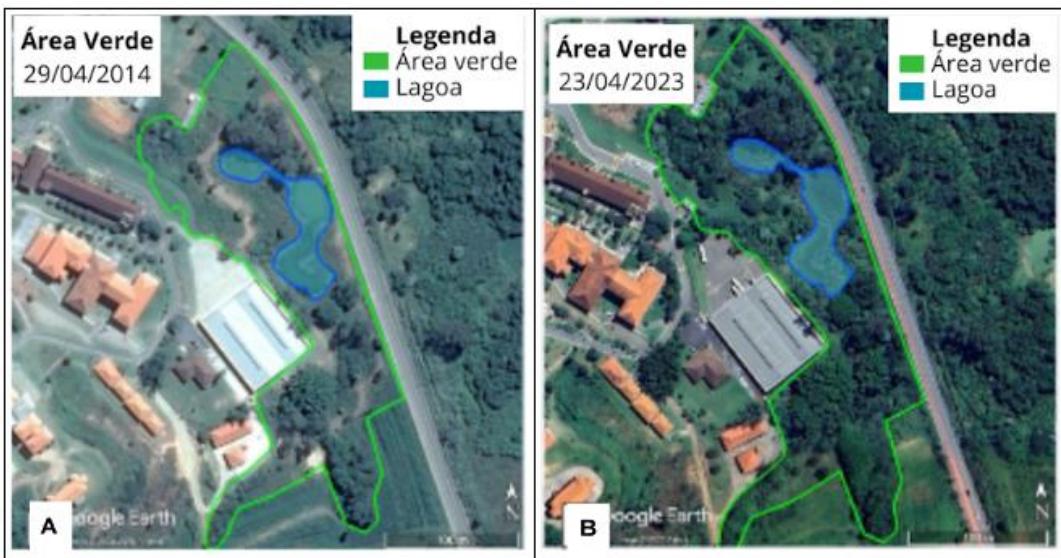


Figura 4: Evolução da vegetação do campus CTAN. (A) área em 2014 antes do início dos plantios; (B) área em 2023 com ampla cobertura de vegetação.

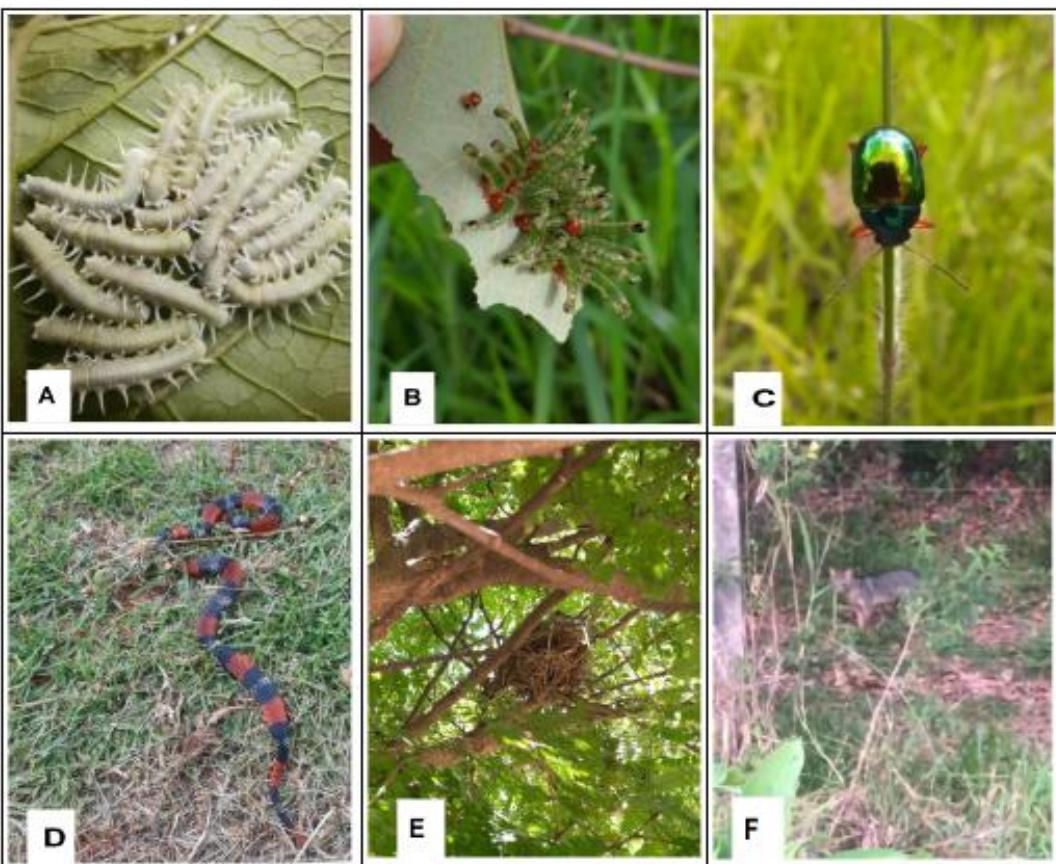


Figura 5: Algumas espécies de animais encontradas na Área Verde. Antes dos plantios poucas espécies eram observadas na área. Destaca-se nessas observações (A e B) lagartas, (C) besouro, (D) cobra-coral, (E) rolinha e (F) cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) que tem aparecido frequentemente na área. (Fonte: A-E: autores; F: cortesia Isabel)



Figura 06: Algumas das mudas plantadas pelo Programa (A e B); (C) ação de plantio com escolas da cidade em 2018; (D) plantio de mudas com o grupo de escoteiros em 2024; (E) plantio realizado com escolas em 2023.

As ações desenvolvidas pelo Programa Espaço Casa Verde têm ganhado destaque na comunidade. Recentemente, em resposta às queimadas que ocorreram no campus em agosto de 2024, destruindo grande parte das mudas plantadas em anos anteriores, foi realizado o evento Semeando o Futuro, que teve como objetivo plantar mudas nativas nas áreas afetadas pelo fogo (Figura 7). Foi organizado um mutirão por meio das redes sociais, como *instagram* e *whatsapp*, que contou com 87 inscritos e a participação ativa de 57 pessoas ao longo dos dois dias de plantio, incluindo alunos de diversos cursos, como Arquitetura e Urbanismo, Ciências Biológicas, Filosofia, Física, Química, Jornalismo, Música, Psicologia, além de alunos de mestrado dos programas de Ecologia e Geografia, com quase 150 mudas nativas sendo plantadas. Antes dos plantios, foi explicado aos voluntários as consequências dos incêndios e a importância da restauração ecológica para a manutenção dos serviços ecossistêmicos.



Figura 7: Plantios de mudas realizados em novembro de 2024 para a recuperação das áreas do campus afetadas pelas queimadas.

Nesse contexto, a Área Verde tem sido utilizada para trabalhar com os alunos da universidade, alunos da educação básica e a sociedade como um todo a fim de despertar a consciência ambiental nos mesmos. Para os integrantes do programa de extensão, a oportunidade de se envolver com a criação da Área Verde e com as estratégias de EA desenvolvidas no local, terá grande impacto na sua formação, habilitando-os para atuação no mercado de trabalho e na sua construção como cidadãos. A EU é uma oportunidade de interação dialógica entre a comunidade acadêmica e a sociedade, onde na sociedade se dará a práxis do conhecimento acadêmico, formando profissionais para práticas éticas e ambientalmente conscientes e que aprende, ao mesmo tempo, com os saberes oferecidos pela sociedade (Albrecht; Bastos, 2020)

O Programa Espaço Casa Verde também busca alcançar o público fora dos domínios do campus, indo até eles, por meio de ações de divulgação científica em redes sociais, eventos e oficinas de EA. Assim, as atividades de EA também são desenvolvidas diretamente nas escolas, onde foram firmadas parcerias com escolas públicas para a criação de hortas escolares. De 2022 a 2023 foi criada uma horta escolar na Creche Celina Viegas com alunos da educação infantil e participação de alunos do ensino fundamental da Escola Municipal Dr. Kleber Vasques Filgueiras (Figura 8). Nessas oportunidades, foram apresentados aos alunos a importância dos cuidados com o solo e com a água, sobre os benefícios dos alimentos orgânicos e dos agentes biológicos, como as minhocas. A criação de hortas escolares permite trabalhar muitos elementos de EA, gerando um impacto positivo na maneira que os alunos enxergam a natureza e se relacionam com ela, principalmente quando eles participam ativamente em todo o processo (Silva; Tabosa, 2024).



Figura 8: Outras ações desenvolvidas pelo programa: (A) participação em evento de divulgação científica fora da universidade em 2022; (B) Visitas em escolas da cidade em 2022; (C) criação de horta escolar na Creche Celina Viegas em 2022.

O Programa Casa Verde também tem trabalhado a EA por meio de trilhas interpretativas guiadas, que são realizadas mensalmente, desde 2022, dentro das Áreas Verdes do CTAN (Figura 9, próxima página). Durante as trilhas, são separados importantes aspectos ambientais em pontos estratégicos para abordar assuntos relevantes, tais como: (1) impactos do desmatamento das margens dos cursos hídricos, causando erosão e assoreamento utilizando-se de trechos assoreados do córrego presente na trilha para exemplificar, (2) importância dos espaços verdes para conservação da fauna e flora local, mostrando espécies de árvores ameaçadas de extinção e rastros de animais, como buracos de tatus, aves e insetos presentes ao longo da trilha; e (3) os impactos de espécies invasoras para a biodiversidade, onde é apresentado espaços invadidos por gramíneas exóticas, solo compactado impossibilitando o crescimento da vegetação nativa, entre outros elementos ambientais.

A trilha ecológica é realizada uma vez por mês no evento Domingo no Campus, onde são reunidos diversos projetos de pesquisa e extensão da UFSJ para desenvolver atividades com a comunidade acadêmica e externa. A principal trilha utilizada neste evento tem aproximadamente 650 metros, sendo acessível a diferentes públicos, como idosos com boa mobilidade e crianças. Desde a sua inauguração, em 25/09/2022, a trilha já foi percorrida por mais de 500 pessoas. O público da trilha é muito diversificado, contando com crianças acompanhadas de seus pais, alunos e professores da universidade e pessoas que ficam sabendo do evento pelas redes sociais. Sempre é relatado pelas pessoas que fazem as trilhas sobre o desconhecimento das áreas verdes do campus, mesmo por parte de alunos e funcionários. Alguns eventos de plantios são realizados ao final das trilhas, dando a oportunidade das pessoas de contribuírem com a restauração das áreas. Para Rosso *et al.* (2021), o contato com a natureza, promovido por meio das trilhas interpretativas, ajudam as pessoas a desenvolverem relações mais profundas com o ambiente natural.

Tudo isso ajuda a potencializar as ações desenvolvidas com os plantios para a restauração.

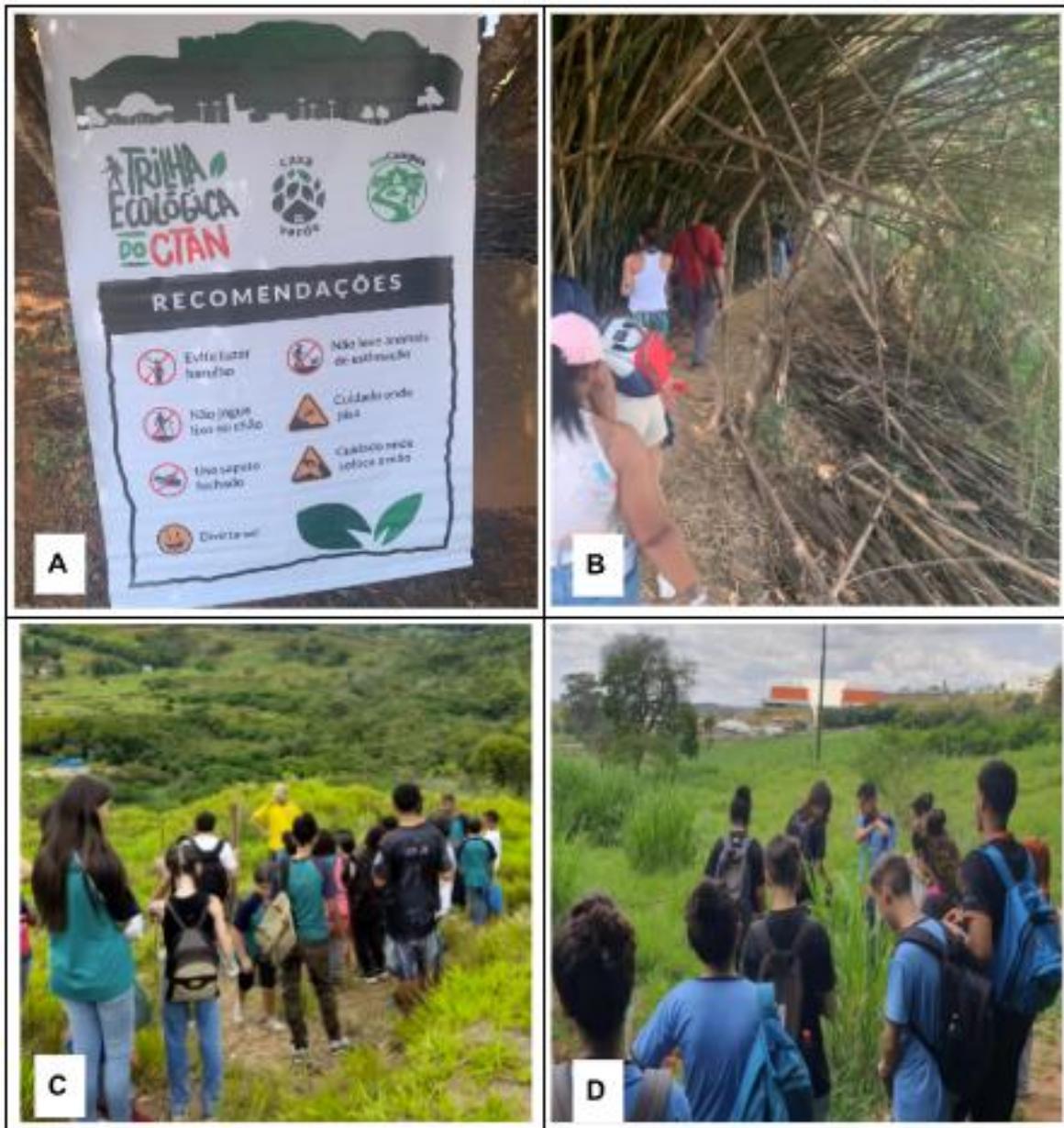


Figura 9: Trilha ecológica interpretativa realizada no campus em 2024. (A) Banner de avisos no início da trilha, (B) trilha realizada no evento Domingo no Campus em 2024, (C) trilha realizada com E.E. Iago Pimentel, e (D) com a E.E. Dr. Garcia de Lima, ambos em 2023.

Outra importante questão que pode ser trabalhada através de ações educativas do programa refere-se às Unidades de Conservação (UC). Apesar de sua grande importância biológica, as UC da região enfrentam severas ameaças devido a conflitos com a população local e os frequentadores das cachoeiras e trilhas existentes nas serras. Entre os principais problemas existentes, podemos apontar o extrativismo de plantas medicinais (Silveira et

al., 2020) e incêndios criminosos que colocam em risco toda a biodiversidade da região (Silvério *et al.*, 2014). Além disso, também é observado nas UC a introdução de espécies exóticas, animais domésticos, descarte de lixo nas trilhas e cachoeiras e coleta de plantas ornamentais, principalmente orquídeas. Todos esses temas podem ser inseridos nas ações de EA desenvolvidas pelo programa, principalmente durante as trilhas ecológicas, onde muitos desses temas podem ser comentados no decorrer da trilha. O tema das queimadas criminosas é sempre muito atual, se repetindo anualmente, impactando as UCs e a própria universidade, como ocorrido em 2024. Por fim, para além das ações realizadas com foco na EA, destacamos a importância do processo de restauração ambiental pretendido com expansão e proteção da Área Verde do CTAN para que o mesmo volte a servir de refúgio para a fauna e flora local. Assim, espera-se que, futuramente, esta área possa servir como ponto de conexão entre as três UC protegidas do entorno, propiciando a formação de um corredor ecológico. Os corredores ecológicos são importantes ferramentas para a conservação da biodiversidade, principalmente em um contexto de alta fragmentação ambiental (Valeri; Senô, 2004; Lessa *et al.* 2024). Estas formações da paisagem podem conectar mosaicos de áreas protegidas, permitindo o fluxo de fauna e flora e troca gênica entre as espécies (Brito, 2012). Requião e Santo (2023) ressaltam que o sucesso desse tipo de intervenção depende da participação dos moradores locais, a partir da conscientização, compromisso e sentimento de pertencimento. Sendo assim, merece destaque o papel do Programa Casa Verde, que atuaativamente na conservação da biodiversidade por meio da restauração ecológica e, ao mesmo tempo, vem engajando e conscientizando a população por meio de atividades de Educação Ambiental (EA) nesse processo.

Conclusões

A consolidação da Área Verde do CTAN permitirá a recuperação dos importantes serviços ecossistêmicos, além de seu importante apelo visual e potencialidade de gerar nas pessoas um sentimento de respeito pela área, conhecendo sua importância e buscando conservá-la. Envolver a comunidade na construção desse espaço cumpre com uma das principais finalidades da EA. Nessa perspectiva, as atividades do Programa Espaço Casa Verde são de grande importância, pois possibilita aos alunos e a comunidade a participarem ativamente de atividades práticas, que os fazem refletir sobre questões ambientais e se sentirem incluídos na construção dessa realidade. Assim, é importante destacar o grande potencial como recurso pedagógico que a área possui para muitos cursos e outros programas de extensão e pesquisa, assumindo uma grande versatilidade.

As ações apresentadas demonstram as estratégias usadas pelo programa na busca por integrar a sociedade à universidade, permitindo que o público geral se aproxime da instituição e possa, consequentemente, fazer escolhas pessoais e coletivas de maneira mais esclarecida, participando

ativamente na construção do seu próprio conhecimento e pensamento crítico. Essas experiências estão sendo importantes também para a formação dos estudantes que têm a oportunidade de atuar junto à sociedade, sendo confrontados com diversas questões e tendo que buscar soluções que, provavelmente, não encontrariam estando restritos à uma sala de aula ou ao laboratório.

Diante da recente obrigatoriedade da extensão nas universidades, os programas de extensão devem ganhar maior destaque nos próximos anos. Nesse sentido, o Programa Espaço Casa Verde tem grande potencial para abraçar a inclusão de muitos estudantes para atuar nas suas diversas áreas, bem como ampliar as áreas de atuação, congregando alunos de diversos cursos e formando uma equipe multidisciplinar. Ele já vem atuando como uma grande incubadora de iniciativas EA e de popularização da ciência, servindo como apoio para a formação da consciência ambiental dos alunos. As atividades desenvolvidas pelo programa têm grande potencial, como tem sido demonstrado, em estimular o interesse e curiosidade da comunidade acerca dos temas tratados, que, ao serem incluídos na sua construção, começam a se ver não só como agentes causadores, mas, principalmente, como agentes solucionadores dos problemas ambientais presentes em seu cotidiano.

Agradecimentos

À Floresta Nacional de Ritápolis e ao Instituto Estadual de Florestas, pela doação de mudas utilizadas nos plantios; à PROEX/UFSJ, pelo apoio institucional ao programa e pela concessão das bolsas de extensão; à Universidade Federal de São João del-Rei, por ceder o espaço, bem como os recursos humanos e financeiros necessários à construção de um campus mais verde e sustentável; e aos demais colaboradores que tornaram essa iniciativa possível.

Referências

- ALBRECHT, Evonir; BASTOS, Antonio Sérgio Abrahão Monteiro. Extensão e sociedade: diálogos necessários. **Em Extensão**, v. 19, n. 1, 2020.
- ARDOIN, Nicole M.; BOWERS, Alison W.; GAILLARD, Estelle. Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. **Biological conservation**, v. 241, p. 108224, 2020.
- ARTAXO, P. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno?. **Revista Usp**, n. 103, p. 13-24, 2014.
- BARBIERI, José Carlos; SILVA, Dirceu. Desenvolvimento sustentável e Educação Ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, p. 51-82, 2011.

BEDÊ, Lucio C; MACHADO, Angelo B. M; PIPER, Werner; SOUZA, Marcos M. Odonata of the Serra de São José—Brazil's first Wildlife Reserve aimed at the conservation of dragonflies. **Notulae odonatologicae**, v. 8, n. 5, p. 117-155, 2015.

BETTS, M. G. *et al.* Global forest loss disproportionately erodes biodiversity in intact landscapes. **Nature**, v. 547, n. 7664, p. 441-444, 2017.

BONZI, Ramón Stock. Meio século de Primavera silenciosa: um livro que mudou o mundo. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 28, p. 31007, 2013.

BRANCALION, P. H. S. *et al.* Avaliação e monitoramento de áreas em processo de restauração. **Restauração ecológica de ecossistemas degradados**, v. 2, p. 262-293, 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 24 jul. 2025.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução N° 2 de 15 de junho de 2012. Brasília, 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rkp002_12.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2025.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em 13 jan. 2025.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Casa Civil, 28 abr. 1999. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 13 jan. 2025.

BRASIL. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=105102-rces007-18&Itemid=30192>. Acesso em: 24 jul. 2025.

BRITO, F. Corredores ecológicos: uma estratégia integradora na gestão de ecossistemas. **Editora da UFSC**, 2012.

CARBONARI, Maria Elisa Ehrhardt; PEREIRA, Adriana Camargo. A extensão universitária no Brasil, do assistencialismo à sustentabilidade. **Revista de Educação**, v. 10, n. 10, 2007.

CORDEIRO, T. M.; DE MORAIS, J. L; AMARAL, A. Q. Inserção da dimensão ambiental na formação docente: discursos sobre a curricularização da extensão em cursos de licenciatura. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 19, n. 2, p. 98-118, 2024.

- CRUTZEN, P. Geology of mankind. **Nature**, v. 415, n. 3, 2002.
- GIBBARD, Philip. L. *et al.* A practical solution: the Anthropocene is a geological event, not a formal epoch. **Episodes Journal of International Geoscience**, v. 45, n. 4, p. 349-357, 2022.
- DIAS, G. F.; SALGADO, S. Educação Ambiental, princípios e práticas. **Editora Gaia**, 2023.
- IUGS. **The Anthropocene**. 2024. Disponível em: <https://www.iugs.org/_files/ugd/f1fc07_40d1a7ed58de458c9f8f24de5e739663.pdf?index=true>. Acesso em: 09 jan. de 2025.
- LESSA, Marcos F. G. *et al.* Eficácia dos corredores ecológicos na conservação florestal. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 3, p. e3633-e3633, 2024.
- POTT, C. M; ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos avançados**, v. 31, p. 271-283, 2017.
- REQUIÃO, S. N. B. M.; SANTO, F. S. E. Proposta de Implantação de Um Corredor Ecológico Urbano no Município de Itabuna, Bahia. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana - REVSBAU**, Curitiba, PR, v. 18, n. 1, p. 45-64, 2023.
- ROSSO, Pedro. *et al.* Áreas verdes urbanas e trilhas ecológicas como locais e instrumentos de Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 4, p. 536-553, 2021.
- SERRANO, M.S.M.S.; MENENSES, L.B.A.; ALVARENGA, J.P.O.; SOARES, V.L. A Extensão Universitária Brasileira: olhares sobre sua história. **Saúde em Redes**, v. 5, n. 3, p. 193-206, 2019.
- SOCIETY FOR ECOLOGICAL RESTORATION. Fundamentos da restauração ecológica. **Society for Ecological Restoration International Science**. 2004. Disponível em: <https://lerf.eco.br/img/publicacoes/2004_12%20Fundamentos%20de%20Restauracao.pdf>. Acesso em: 10 de jan. de 2025.
- SHARMA, N.; PAÇO, A.; UPADHYAY, D. Option or necessity: Role of environmental education as transformative change agent. **Evaluation and Program Planning**, v. 97, p. 102244, 2023.
- SILVA, W. P. Extensão universitária: um conceito em construção. **Revista Extensão & Sociedade**, v. 11, n. 2, 2020.
- SILVA, F. M. C.; Tabosa, W. A. F. Horta escolar como instrumento de promoção da Educação Ambiental. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, 19(5), p. 452–459, 2024.
- SILVEIRA JUNIOR, W. J. *et al.* Conflitos entre usos e proteção de espécies vegetais nas Unidades de Conservação da Serra de São José, Minas Gerais. **Geo UERJ**, n. 37, p. e37383-e37383, 2020.

SILVÉRIO, A. C. M. *et al.* Análise das áreas queimadas na serra de São José, São João del-Rei, Minas Gerais. **Revista Territorium Terram**, v. 2, n. 4, p. 113-124, 2014.

STEFFEN, W. *et al.* The trajectory of the Anthropocene: the great acceleration. **The anthropocene review**, v. 2, n. 1, p. 81-98, 2015.

VALERI, S. V.; SENÔ, M. A. A. F. A importância dos corredores ecológicos para a fauna e a sustentabilidade de remanescentes florestais. In: **8º Congresso Internacional de Direito Ambiental**. 2004.

VARGAS, G.; FELIX, G.C.; MATOS, M. L. Análise da Evolução da Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina no período de 1997 a 2003. In: **IV Colóquio Internacional Sobre Gestão Universitária da América do Sul**. Florianópolis.2004.