

INTEGRAÇÃO E SUSTENTABILIDADE: METODOLOGIAS APLICÁVEIS EM PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

INTEGRATION AND SUSTAINABILITY: ENVIRONMENTAL EDUCATION APPLIED TO ENVIRONMENTAL PROGRAM.

¹ARCHANGELO, Gabriel; ²GARCIA, Thiago Deruza

^{1e2}Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

RESUMO

O presente trabalho investigou possível metodologia a ser utilizada em um projeto de extensão universitária, com vistas à aplicação para promoção da educação ambiental em comunidades urbanas e rurais. A proposta traz consigo a aplicação de oficinas práticas e atividades lúdicas como método empregado para tal finalidade, para as quais abordam-se temas como a separação de resíduos, o uso consciente da água e a importância do reflorestamento. Tais métodos são de fácil aplicação em campanhas de Educação Ambiental e que favorecem a uma maior conscientização ambiental aos possíveis participantes de qualquer circunstância ou faixa etária, com destaque para a importância da reciclagem e da preservação dos recursos hídricos. O estudo verifica ainda, tais conjuntos de métodos como uma ferramenta de aplicação para Educação Ambiental, que pode contribuir de forma a assumir um papel crucial, quando aplicado junto aos Programas de Extensão Universitária, voltados à promoção de práticas sustentáveis e na construção de um futuro mais sustentável.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Extensão Universitária; Sustentabilidade; Resíduos Sólidos; Água; Reflorestamento; Comunidades Locais.

ABSTRACT

The present work investigated a possible methodology to be used in a university extension project, with a view to promoting environmental education in rural and urban communities. The proposal brings with it the application of practical workshops and recreational activities as a method used for this purpose, which cover topics such as waste separation, the conscious use of water and the importance of reforestation. Such methods are easy to apply in Environmental Education campaigns and promote greater environmental awareness among potential participants of any circumstance or age group, with emphasis on the importance of recycling and preserving water resources. The study also verifies, as an application tool for Environmental Education, it can contribute to assuming a crucial role, when applied together with University Extension Programs, aimed at promoting sustainable practices and building a more sustainable future.

Keywords: Environmental Education; University Extension; Sustainability; Solid Waste; Water; Reforestation; Local Communities.

INTRODUÇÃO

O meio ambiente tem sido um tema central desde os meados do século XX, com os impactos negativos associados a ele frequentemente atribuídos ao crescimento populacional (Reigota, 2017). No entanto, estudos recentes desafiam essa concepção, argumentando que a principal causa da crise ambiental não reside no número de habitantes, mas na desigualdade da distribuição de riquezas e nos elevados padrões

de consumo dos países industrializados, reflexos diretos do modelo capitalista (Reigota, 2017). Desta forma, torna-se urgente promover discussões sobre a preservação do meio ambiente, com um enfoque prioritário na educação ambiental, como instrumento fundamental para a conscientização e a transformação social, conforme Freire (2005).

Em conformidade ao que preconiza a Lei n.º 9.795/99, a “Educação Ambiental compreende os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. Nesse sentido, desempenha um papel crucial na busca por soluções para os desafios ambientais, indo além das simples disseminações de conhecimento (Garcia *et al.*, 2023). Seu propósito é formar cidadãos críticos, capazes de reconhecer a relação entre suas ações e o meio ambiente (Reigota, 2007). Com isso, a educação ambiental promove ações, como uso consciente de recursos naturais, e a adoção de hábitos de consumo sustentáveis, o descarte adequado de resíduos (Garcia *et al.*, 2023), a preservação da biodiversidade, a utilização de fontes de energia renováveis, e o apoio a políticas públicas que visam minimizar os danos ambientais gerado pelas atividades humanas, contribuindo para a preservação e conservação dos ecossistemas. (Carvalho, 2000).

Um dos aspectos mais importante que abrange a educação ambiental é a multidisciplinaridade, uma vez que as problemáticas ambientais são complexas e interconectadas, o que exige uma abordagem aplicada pelas diferentes áreas do conhecimento (Leff, 2002). Tais preceitos devem estar presentes de forma articulada, em todos os as modalidade, como ensino educativo, formal e não-formal de acordo com a “Lei Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999 (PNMA)”.

Isso não apenas enriquece a compreensão dos problemas, mas também permite que as soluções sejam mais eficazes e integradas (Morin, 2000).

Entre os principais desafios ambientais urbanos, destaca-se o descarte irregular dos resíduos sólidos, o uso racional da água e o desmatamento. Os resíduos sólidos são uma preocupação crescente para os órgãos públicos (Sabedot; Pereira; Neto; 2017). De acordo com Garcia *et al.* (2023), esse desafio se agrava com o aumento populacional e o consumo desenfreado. Essa situação resulta em uma quantidade cada vez maior de resíduos descartados de forma inadequada, podendo causar problemas

ambientais, como a contaminação do solo, dos corpos d'água e dos mananciais, além de contribuir para a proliferação de doenças (Klein, 2018; Camões; Silva, 2023).

As políticas públicas voltadas para o gerenciamento de resíduos sólidos, como a coleta seletiva, a reciclagem e a compostagem, são fundamentais para mitigar esses impactos de acordo com a lei nº 12.305/2010 – Política Nacional dos Resíduos sólidos (Brasil, 2010). No entanto, a conscientização e o engajamento da população são essenciais para que essas ações sejam realmente eficazes. Além disso, a adoção de estratégias de economia circular, que visam reduzir a produção de lixo e maximizar o reaproveitamento de materiais, é uma solução cada vez mais discutida para enfrentar o problema de forma sustentável (Correa; Ribeiro, 2022).

Outra questão crítica relacionada aos problemas ambientais urbanos é o uso irracional dos recursos naturais, e conseqüentemente a escassez hídrica. Apesar do Brasil possuir cerca de 12% da água doce do mundo, sua distribuição desigual gera uma falsa sensação de abundância (Moreira, 2019). A escassez de água evolui como resultado da combinação de dois fatores: a distribuição irregular dos recursos hídricos e o uso inadequado das nascentes, frequentemente em decorrência da concentração de propriedades em suas proximidades (ANA, 2019). Assim, a implementação de ações que promovam a conservação dos recursos hídricos torna-se imprescindível para garantir a sustentabilidade e a sobrevivência futura.

Por fim, o reflorestamento se revela como uma estratégia crucial não apenas para a recuperação de áreas degradadas, mas também para a conservação da biodiversidade (Rodrigues; Gandolfi, 2007). As árvores desempenham um papel vital na regulação do ciclo do carbono, na manutenção do ciclo da água e na proteção do solo contra a erosão. Reflorestar não se resume a plantar árvores, mas envolve a restauração de ecossistemas e a promoção da recuperação ambiental (Almeida, 2020). Além de contribuir para a regeneração dos ecossistemas, projetos de reflorestamento trazem benefícios sociais, como a criação de empregos, o fortalecimento das comunidades locais e a preservação da fauna, especialmente das aves que dependem das árvores para abrigo e sobrevivência (Souza; Batista, 2023). Neste contexto, os projetos de extensão universitária emergem como ferramentas cruciais para a disseminação do conhecimento produzido nas universidades para toda a sociedade. Esses projetos não apenas promovem a troca de saberes entre acadêmicos e a comunidade, mas também atuam como pontes que conectam o processo educativo, cultural e científico. Ao levar informações e recursos a comunidades que carecem de

acesso a esses conhecimentos, os projetos de extensão podem contribuir significativamente para a transformação social e a redução de desigualdades (Nunes; Silva, 2011).

METODOLOGIA

O projeto foi idealizado com uma imensa variedade de atividades e locais de atuação, as quais podem ser aplicadas desde escolas públicas de nível fundamental às comunidades ribeirinhas, instituições de saúde pública, comunidades de Fazendas Rurais e várias outras possíveis tipos de clientes distintos. Importante lembrar que a extensão universitária é fundamental tanto para os alunos quanto para a comunidade que as recebe, pois promove a troca de conhecimentos e contribui para a formação integral dos estudantes e o desenvolvimento social. Também permite que os alunos apliquem a teoria na prática e assim, desenvolvam habilidades críticas e sociais, enquanto a comunidade se beneficia de soluções para problemas locais. Segundo Tardin (2016), "a extensão é uma via de mão dupla, onde o saber acadêmico se encontra com o saber popular, gerando uma transformação mútua".

Com vistas às possíveis metodologias utilizáveis, diversos artigos foram levantados junto às Plataformas Google Acadêmico e Scielo, para os quais foram utilizadas as palavras-chave e unitermos: Educação Ambiental; Extensão Universitária; Sustentabilidade; Resíduos Sólidos; Água; Reflorestamento; Comunidades Locais. Após a obtenção dos artigos, os mesmos foram lidos e possíveis métodos de aplicação para Educação Ambiental foram analisados e planejados, para descrição no presente trabalho.

DESENVOLVIMENTO

OFICINA DE RECICLAGEM E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

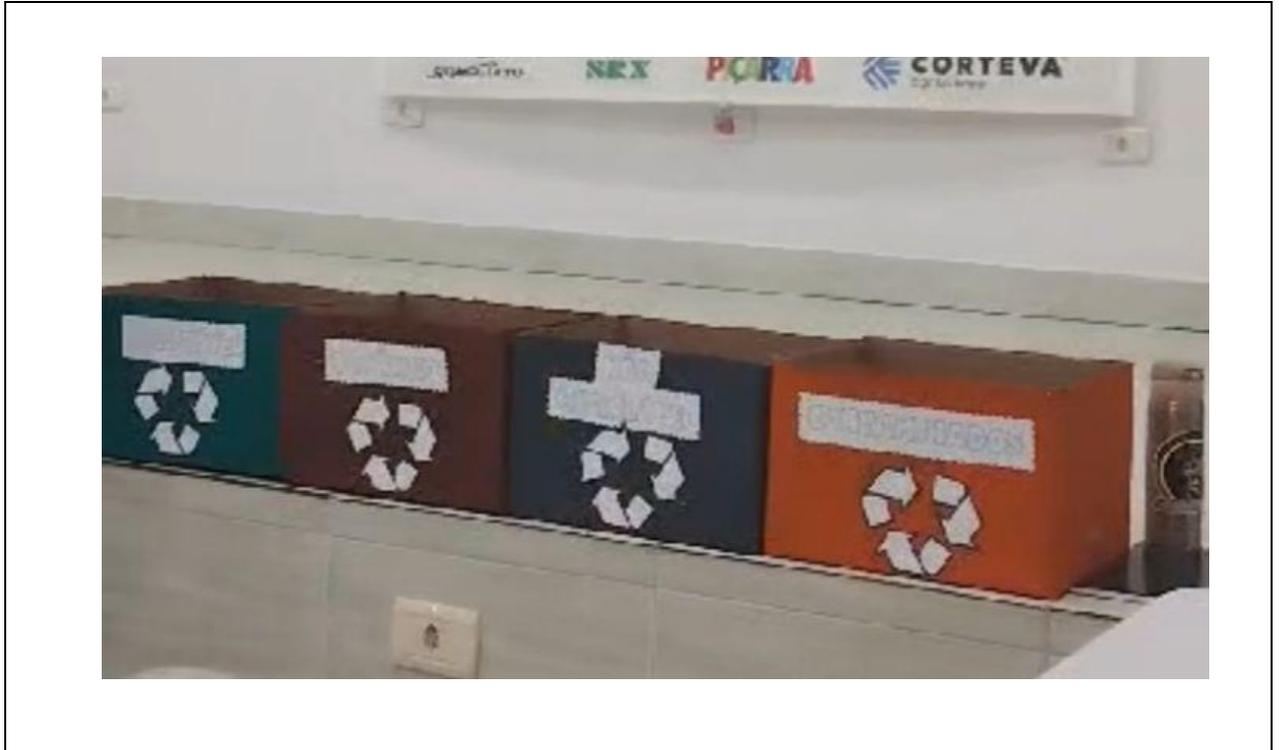
Uma das metodologias utilizadas envolveu a utilização de "*flashcards*", representando diferentes tipos de resíduos sólidos, como papel, plástico, vidro, metal e orgânico (Tabela 01). Para tal prática, as possíveis crianças participantes, são desafiadas a identificar o tipo de resíduo no *card* e a colocá-lo na lixeira correspondente em quatro tipos de categorias como: Reciclável (cor verde), Não reciclável (cor cinza), Orgânicos (cor marrom) e Contaminados (cor laranja) de acordo com as cores e

funções estabelecidas e pelas normas de reciclagem (Figura 03). Esse processo não apenas reforça o reconhecimento das categorias de lixo, como também proporciona uma abordagem lúdica e interativa, incentivando o aprendizado ativo, assim as crianças conseguiram ver e entender a diferença de cada categoria de separação de lixo e suas relevâncias aos efeitos negativos para o meio ambiente.

Quadro 01 - “Flashcards” utilizados para a Atividade de Educação Ambiental

Tipo	Classificação
Garrafa de refrigerante	Reciclável
Lata de alumínio	Reciclável
Revistas	Reciclável
Sacolas de papel/ plásticos	Reciclável
Roupa de algodão	Reciclável
Pneu	Reciclável (logística reversa)
Frascos de Remédios	Reciclável (logística reversa)
Lâmpadas	Reciclável (logística reversa)
Pilhas	Reciclável (logística reversa)
Herbicidas	Contaminados
Inseticidas	Contaminados
Fungicidas	Contaminados
Borra de café	Orgânicos
Casca de ovos	Orgânicos
Restos de saladas	Orgânicos
Restos de frutas	Orgânicos
Absorventes usados	Não reciclável
Fraudas	Não reciclável
Papel higiênico	Não reciclável

Figura 01 - Construção das lixeiras de coleta seletiva dos resíduos sólidos e materiais orgânicos, contaminantes e não recicláveis.



Para aplicação de atividades de Educação Ambiental que utilizem a temática Reciclagem e Gestão de Resíduos Sólidos, a ação pode ser desenvolvida por meio de visitas ao comércio local, com o intuito de promover a conscientização ambiental e a prática de reciclagem entre os comerciantes. Em seguida, podem ser visitados estabelecimentos, onde os proprietários e funcionários também recebam orientações sobre a importância da reciclagem e suas responsabilidades legais e ambientais quanto à separação correta dos resíduos sólidos. Além das orientações, também pode ser realizada uma avaliação minuciosa para verificar se os empreendimentos já adotam práticas adequadas de segregação dos resíduos. Tal observação visa identificar o nível de adesão às práticas de reciclagem e fornecer feedback personalizado, com sugestões de melhoria, sempre que necessário.

OFICINA SOBRE O USO RACIONAL DA ÁGUA

A oficina sobre o uso racional da água foi realizada numa Escola Municipal XX, com estudantes do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental I, utilizando a dinâmica "Eu

Nunca" para promover a conscientização sobre o desperdício e o uso sustentável da água. Foram confeccionados *flashcards* com situações cotidianas envolvendo o consumo e o uso d'água. Durante a atividade, foram realizadas questões referentes aos *flashcards* e os estudantes levantavam a mão se já tivessem realizado a ação descrita Quadro 02).

Quadro 02 – Questões abordadas na dinâmica “Eu nunca”, referente ao uso e consumo d'água

P1	Quem toma banho demorado com o chuveiro ligado o tempo todo?
P2	Quem lava a louça com a torneira desligada enquanto ensaboa?
P3	Quem escova os dentes com a torneira o tempo todo aberta?
P4	Quem varre a calçada antes de jogar água?
P5	Quem faz o reaproveitamento de água após lavar a roupa?
P6	Quem lava o carro com a torneira ligada o tempo todo?

Em seguida, uma oficina sobre o uso racional da água pode ser realizada, por meio de uma apresentação teatral, na qual professores e alunos encenam diálogos que retratavam situações do cotidiano relacionadas ao consumo de água. Durante a atividade, indica-se que sejam realizadas discussões que envolvam aspectos importantes sobre os hábitos de uso da água e que ao mesmo tempo, abordem também, tanto o desperdício quanto práticas de economia.

OFICINA DE REFLORESTAMENTO

Em continuidade, orienta-se que aqueles estudantes participaram do reflorestamento de um trecho de um determinado Rio, o qual esteja inserido na comunidade local. Essa ação será aplicada com o objetivo de cumprir a Lei 12.651/2012 do Código Florestal, que estabelece diretrizes para a proteção e recuperação de áreas de vegetação nativa, incluindo as margens de corpos d'água.

Verificação de Possíveis Resultados

A realização de oficinas práticas sobre reciclagem dentro de uma escola que pertença ao bairro, onde o método possa ser aplicável, pode resultar em um impacto positivo significativo. Nestas práticas, tem-se a expectativa de que os estudantes

possam desenvolver enorme interesse e engajamento ao participarem das atividades interativas, por possivelmente dar uma noção a estes de pertencimento ao grupo ou àquela comunidade. Ao utilizar-se *flashcards* para ensinar sobre a correta separação de resíduos, pode ser denotado que as crianças passam a apresentar um maior entendimento sobre os diferentes tipos de resíduos e a importância da reciclagem e que conseguem identificar corretamente as categorias de lixo e suas respectivas destinações. Essa abordagem prática não só consolida o aprendizado, mas também despertou nos alunos a conscientização ambiental e a importância de adotar atitudes mais sustentáveis no dia a dia.

Ao serem confrontados com situações cotidianas de uso da água, como tomar banhos demorados ou lavar a louça com a torneira aberta, muitos alunos passam a refletir sobre seus hábitos e reconheceram comportamentos que resultavam em desperdício. A participação ativa dos estudantes, levantando as mãos ao identificarem práticas de desperdício que já haviam realizado, proporciona um momento de conscientização coletiva.

O desenvolvimento de uma apresentação teatral junto à comunidade, tem como objetivo abordar as atividades cotidianas relacionadas ao uso racional da água na comunidade. A apresentação pode contribuir com uso de cenas representativas do dia a dia, nas quais os personagens discutam e reflitam sobre práticas de desperdício da água. Além disso, o formato teatral a ser escolhido, pode aproximar os cidadãos participantes dos problemas ambientais e assim, pode determinar um maior engajamento dentro da comunidade, de maneira lúdica e interativa, que assim, pode contribuir para facilitar a compreensão e a reflexão sobre o tema, de forma mais acessível. Ao final da apresentação, propõe-se que haja um momento de diálogo entre os participantes do projeto, reforçando a conscientização sobre a necessidade de atitudes responsáveis no uso da água e sua preservação. Para tanto, propõe-se um Diálogo Básico que pode ser empregado em tais peças teatrais, conforme Quadro 3.

Quadro 03 – Roteiro do diálogo sobre o uso racional da água

Personagem 1: Olá! Que bom te encontrar aqui. Estava pensando sobre a importância da água e como podemos usá-la de forma mais sustentável.

Personagem 2: Oi, Esse tema é superimportante mesmo. Acho que todos nós podemos fazer mais para economizar água.

Personagem 1: Com certeza. Por exemplo, quanto tempo você demora no banho?

Público: Eu demoro em torno de 15 a 20 minutos. Gosto de pensar e cantar enquanto estou no banho.

Personagem 1: Mas você sabia que o tempo ideal de banho é de apenas 5 minutos? Cada 5 minutos embaixo do chuveiro consome aproximadamente 70 litros de água. Se você tomar banhos de 10 minutos, isso equivale a cerca de R\$0,55 por banho. Multiplicando por 30 dias, dá R\$16,50 por mês, por pessoa!

Personagem 2: Uau, nunca tinha pensado nisso. Vou tentar reduzir meu tempo no banho.

Personagem 1: E quando você lava a louça, você deixa a torneira aberta ou ensaboa tudo antes e só depois abre a torneira para enxaguar?

Personagem 2: Geralmente eu deixo a torneira aberta, porque acho mais rápido.

Personagem 1: Mas sabia que, com a torneira aberta, você gasta de 12 a 20 litros de água por minuto? Além disso, uma torneira que pinga uma gota a cada 5 segundos desperdiça mais de 20 litros de água por dia.

Personagem 2: Nossa, não fazia ideia. Vou começar a fechar a torneira enquanto ensaboo a louça.

Personagem 1: E na hora de escovar os dentes, você fecha a torneira?

Personagem 2: Ah, essa eu fecho sim. Eu demoro um pouco para escovar todos os dentes.

Personagem 1: Isso é ótimo! Fechar a torneira enquanto escova os dentes pode economizar até 12 litros de água por minuto. Pequenas ações como essa fazem uma grande diferença.

Personagem 1: Já falamos sobre banho, lavar a louça e escovar os dentes. Agora, vamos pensar em outras situações do dia a dia. Por exemplo, você costuma lavar a calçada com a mangueira, Personagem 2?

Personagem 2: Sim, às vezes eu lavo a calçada com a mangueira para deixar tudo limpo.

Personagem 1: Sabia que uma mangueira ligada pode gastar até 280 litros de água em apenas meia hora? Uma alternativa é varrer a calçada antes de lavar. Isso já remove boa parte da sujeira e reduz bastante o consumo de água.

Personagem 2: Boa ideia! Vou começar a varrer antes de lavar.

Personagem 1: E sobre lavar roupa, como você faz para economizar água?

Personagem 2: Normalmente lavo a roupa uma vez por semana, mas não sei se estou economizando água.

Personagem 1: Uma dica é sempre lavar roupas com a máquina cheia, pois usar a máquina de lavar com uma carga completa é mais eficiente do que fazer várias lavagens menores. Além disso, escolha ciclos de lavagem rápidos e, se possível, use a quantidade correta de sabão para evitar enxágues extras.

Personagem 1: Você tem carro Personagem 2?

Personagem 2: Eu tenho?

Personagem 1: você lava o carro com frequência? E como você costuma a lavar o carro?

Personagem 2: Eu lavo 2 vezes por semana. Geralmente uso a mangueira para lavar o carro. Acho que fica mais fácil assim.

Personagem 1: Tudo isso? mas sabia que usar a mangueira pode desperdiçar muita água? Em média, uma mangueira ligada por meia hora pode gastar até 300 litros de água.

Personagem 1: E você costuma deixar a torneira aberta enquanto faz a barba?

Personagem 2: Na verdade, sim. Acho mais prático.

Personagem 1: Entendo, mas você sabia que fazer a barba com a torneira aberta pode desperdiçar muita água? Uma dica é usar a água somente para molhar e enxaguar o rosto. Feche a torneira enquanto está passando a lâmina.

Personagem 2: Nunca tinha pensado nisso. Realmente, eu deixo a torneira aberta o tempo todo.

Personagem 1: Se você fechar a torneira enquanto faz a barba, pode economizar até 10 litros de água por barbear. É uma economia significativa se considerarmos a frequência com que você faz a barba.

A água do último enxágue das roupas, no tanque ou na máquina, pode ser usada para ensaboar tapetes, tênis, cobertores, pisos e calçadas.

Nunca jogue cigarros, absorventes ou papéis no vaso, porque há maior consumo de água para mandar esse lixo embora.

Personagem 1: Outra dica importante é sobre a descarga do vaso sanitário. Você sabia que dá para diminuir o consumo de água ajustando a quantidade de água usada na descarga, precisando a descarga com apenas um toque, não precisa ficar segurando?

As oficinas de reflorestamento podem ser realizadas em um galpão, inicialmente, para produção de mudas e itens como distanciamento entre plantio de mudas; quebra de dormência; cuidados com as plantas após plantio; manutenção e outros itens podem ser implementados. Em seguida, faz-se de imprescindível importância, abordar por meio de palestras, que a reconstrução da mata ciliar é orientada e preconizada por lei e que assim, torna-se obrigatório apresentar uma vegetação ao longo do curso do rio. Em seguida, os participantes podem seguir para uma mata ciliar, onde foi inicialmente

preparado o solo e por fim, os participantes do Programa de Educação Ambiental, podem seguir para o plantio, para o qual orienta-se no mínimo que cerca de meio hectare recebam mudas arvores nativas de várias espécies, as quais sejam mais resistentes à temperatura do local. Neste interim, faz-se de grande importância, lembrar aos participantes que o reflorestamento contribui para a recuperação da biodiversidade local e que assim, proporciona um habitat para diversas espécies de fauna e flora. Essa ação é crucial para a manutenção dos ecossistemas e a preservação das espécies nativas. Além disso, a vegetação na mata ciliar atua como uma barreira natural, ajudando a proteger os corpos d'água da erosão e da poluição. As raízes das árvores estabilizam o solo e por fim, reduzem o assoreamento dos rios e melhoram também a qualidade da água. Outro ponto importante é o sequestro de carbono, onde as árvores absorvem dióxido de carbono (CO₂) da atmosfera, ajudando a mitigar as mudanças climáticas.

Para os alunos que participam do reflorestamento, essa experiência promove maior conscientização sobre a importância da preservação ambiental e assim, torna os alunos agentes multiplicadores de conhecimento e por fim, inspira outros indivíduos da comunidade a se envolverem em práticas sustentáveis. O envolvimento em atividades de reflorestamento também fortalece o vínculo dos alunos com a comunidade local e promove a educação ambiental e a valorização dos recursos naturais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas, junto aos programas de Extensão Universitária, como oficinas de reciclagem, educação sobre o uso racional da água e projetos de reflorestamento, contribuem significativamente para a mudança de hábitos e atitudes em relação ao meio ambiente.

No Brasil atual, há uma enorme necessidade de se investir em ações de educação ambiental para promover a sustentabilidade e a qualidade de vida das comunidades. A participação ativa dos alunos, professores e comunidade local, mostram-se também fundamentais para o sucesso do projeto e que assim, podem demonstrar a importância da parceria entre a universidade e a sociedade.

Torna-se importante destacar que a educação ambiental é um processo contínuo e que exige a participação de todos os setores da sociedade. As ações desenvolvidas durante o projeto a ser implementado como extensão universitária, servem como um exemplo de como a universidade pode contribuir para a construção de um futuro mais sustentável.

Sugere-se assim que, futuros estudos aprofundem a avaliação do impacto das ações de educação ambiental em longo prazo, além de investigar a replicação desse modelo em outras comunidades. A expansão de projetos àqueles de Educação Ambiental. Tornam-se de fundamental importância para promover a transformação social e a construção de um futuro mais sustentável para todos

REFERÊNCIAS

ANA - Agência Nacional de Águas. **Relatório Nacional de Recursos Hídricos**, 2019. Brasília: ANA, 2019.

ALMEIDA, R. Reflorestamento e recuperação de ecossistemas. São Paulo: Editora Ambiente, 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 2 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 abr. 1999. Seção 1.

CAMÕES, M. A.; SILVA, A. B. **A gestão de resíduos sólidos urbanos e a saúde pública**: uma revisão sistemática. Revista de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2023.

CARVALHO, L. C. A. **Educação Ambiental**: uma questão de cidadania. São Paulo: Summus, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança**. São Paulo: Paz e Terra, 1994.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GARCIA, Ana Beatriz; SILVA, Carlos Daniel; SANTOS, Eduardo Fernandes. A importância da educação ambiental para a sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, maio 2023.

KLEIN, J. A. Impactos ambientais do descarte inadequado de resíduos sólidos: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, São Paulo, jan. 2018.

LEFF, E. **O conhecimento ambiental**: Uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: Ed. Senac, 2002.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensar**. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2000.

NUNES, M. A.; SILVA, A. B. A extensão universitária como ferramenta para a transformação social: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, São Paulo, maio 2011.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e sociedade: uma análise crítica**. São Paulo: Editora ABC, 2017.

REIGOTA, M. **A educação ambiental e a formação do cidadão crítico**. Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, 2007.

RIBEIRO, L. **Reciclagem e sustentabilidade: desafios e perspectivas**. Rio de Janeiro: Editora Verde, 2017.

RODRIGUES, R. R.; MARTINS, S. V.; GANDOLFI, S. (Ed) **High diversity Forest restoration in degraded areas: methods and projects in Brazil**. Nova Science Publishers, New YORK, USA, 2007, 286p.

SABEDOT, J. S.; Pereira, A. B.; Neto, C. D. Os resíduos sólidos e a gestão pública: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, São Paulo, set. 2017.

SILVA, M. **Água: a importância do uso consciente**. Belo Horizonte: Editora Água Clara, 2019.

SOUZA, A. B.; Batista, C. D. Impactos socioambientais de projetos de reflorestamento: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, maio 2023.

TARDIN, M. F. A. **Extensão universitária: uma construção coletiva**. São Paulo: Editora Unesp, 2016.

UNESCO. **Educação para o Desenvolvimento Sustentável: Uma Estrutura de Referência**. 2014.