



PRÁTICAS SOCIOAMBIENTAIS EM ÁREA DEGRADADA POR RESÍDUOS SÓLIDOS NAS PROXIMIDADES DE MINERAÇÃO DE CAULIM NA BUSCA DA SUSTENTABILIDADE

Erick da Silva Santos¹, Viviane Farias Silva², Flávio Cipriano do Carmo³, Lauriane Almeida dos Anjos Soares⁴, Geovani Soares de Lima⁵, Maria Sallydelândia Sobral de Farias⁶, Paulo de Melo Bastos⁷, Anderson Clayton de Souza Pereira⁸, José Aminthas de Farias Junior⁹

Es1655474@gmail.com¹; viviane.farias@professor.ufcg.edu.br²; flavio.cipriano@professor.ufcg.edu.br³; lauriane.almeida@professor.ufcg.edu.br⁴; geovani.soares@professor.ufcg.edu.br⁵; sallydelandia@gmail.com⁶; paulodemelobastos@gmail.com⁷; anderson.clayton@ufcg.edu.br⁸; aminthas@gmail.com⁹

Resumo: A desativação de um lixão é um marco importante na busca por práticas mais sustentáveis e responsáveis em relação ao gerenciamento de resíduos sólidos. Muitos desses locais possuem solo e água contaminados devido à eliminação dos resíduos e à liberação de toxinas tóxicas. Além disso, a presença de lixões desativados pode gerar poluição visual, odores promocionais e atrair vetores de doenças. As ações foram realizadas nas dependências do projeto socioambiental “FOCUS” localizado no antigo lixão da cidade de Equador-RN, bem como o recebimento de visitas à área degradada, ao viveiro florestal do local, da população. As atividades incluíram oficinas educativas, plantio de espécies nativas, conscientização ambiental e envolvimento da comunidade local e escolas. Além de contribuir para a recuperação ambiental, o projeto fortaleceu a educação ecológica e demonstrou que é possível conciliar mineração e sustentabilidade. As ações realizadas geraram impacto positivo na qualidade de vida da população e incentivaram práticas sustentáveis alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Palavras-chaves: lixão desativado, plantio de mudas, conscientização ambiental., educação ambiental

1. Introdução

A realização de práticas socioambientais em lixões desativados é fundamental para mitigar os impactos negativos deixados por esses locais e promover o bem-estar das comunidades vizinhas e o equilíbrio ambiental. Ao ser desativada a área destinada aos resíduos de forma incorreta, resulta série de problemas socioambientais, incluindo contaminação do solo e da água, poluição do ar, riscos à saúde pública e manipulação visual da paisagem. Assim, a implementação de práticas socioambientais adequadas é fundamental para transformar essas áreas em espaços seguros e saudáveis e proporcionar a conscientização ambiental.

Em áreas onde eram dispostos resíduos de forma incorreta, quando desativadas necessitam inicialmente uma remediação do local, que pode incluir a remoção de

resíduos remanescentes, uma cobertura do solo com material adequado para evitar a contaminação, e a restauração da vegetação nativa. Essas medidas visam restaurar o ambiente natural e reduzir os riscos de contaminação do solo e da água subterrânea. Contudo a realidade encontrada nestes ambientes é bem diferente, os locais são abandonados, sem remoção dos resíduos, algumas vezes é colocado uma camada de solo sobre os resíduos e a área cercada, para evitar catadores e disposição inadequada.

A transformação de uma lixão desativada em um espaço socioambientalmente responsável pode trazer uma série de benefícios para a comunidade local e o meio ambiente. Além de reduzir os impactos negativos à saúde pública e ao meio ambiente, a reabilitação dessas áreas pode criar oportunidades de desenvolvimento econômico e social, promover a inclusão social e melhorar a qualidade de vida das pessoas que vivem nas proximidades, através de atividades voltadas a educação ambiental em parcerias com as instituições de ensino estimulando a participação da comunidade e a conservação ambiental.

Dessa maneira, é crucial que as autoridades governamentais, organizações da sociedade civil, empresas e a comunidade local trabalhem em conjunto para desenvolver e implementar práticas socioambientais eficazes no intuito de transformar uma área imprópria em um ambiente arborizado para visitação e atividades ambientais. Somente por meio de esforços coordenados e comprometimento com a sustentabilidade é possível transformar esses locais de manipulação em espaços de vida e prosperidade para as gerações presentes e futuras.

Atualmente verifica-se que no Arranjo Produtivo Local (APL) de Pegmatitos de PB/RN foi criado a Associação dos Produtores de Caulim e Outros Minérios de Equador-RN (APCE), com objetivo de desenvolver e executar projetos, programas ou planos de ação para alcançar resultados positivos no âmbito socioeconômico e ambiental, entre outros, inserindo a atividade mineradora exercida na legalidade e melhorando as condições de trabalho e de vida da comunidade.

^{1,2,3,4,5,7,8,9,10} Estudantes de Graduação, UFCG, Campus Campina Grande, PB. Brasil.

¹¹ Orientador/a, <Cargo>, UFCG, Campus Campina Grande, PB. Brasil.

¹² Coordenador/a, <Cargo>, UFCG, Campus Campina Grande, PB. Brasil.

Acrescenta-se que a conscientização dos mineradores dessa região, que na perspectiva de muitos apenas traria impactos negativos ao meio ambiente e agora estão tendo uma visão “ mais holística” da realidade ao qual a mesma se encontra, buscando se enquadrar nos aspectos da sustentabilidade. Uma vez que a realização de ações, como a produção de mudas com substrato composto com resíduos de caulim, possibilitará na recomposição da cobertura vegetal no lixão desativado e em áreas degradadas pela extração de caulim,, sendo uma maneira de amenizar vários problemas ambientais, pois contribui para diminuir os ruídos suavizando a poluição sonora, melhorar a qualidade do ar aumentando o teor de oxigênio e a umidade do ar, absorvendo o gás carbônico, amenizar a temperatura, como também contribui para a melhoria da qualidade da água e da beleza cênica, reduzindo o efeito agressivo das construções.

Assim, ações baseadas na sustentabilidade incluem princípios éticos, relacionamentos e ferramentas para treinamento, gestão de processos e estabelecimento de consistência. Além disso, a sustentabilidade não é um fato estável e fixo, é um processo dinâmico com potencial de mudança [1,2]. Logo, um ambiente sustentável é projetado para desenvolver indivíduos emocionalmente fortes e flexíveis que possam responder a desafios complexos por meio de comportamentos pró-sociais que incentivam o florescimento humano e a realização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas [3].

Nesse contexto o presente projeto de extensão foi realizado objetivandose- realizar práticas socioambientais para desenvolvimento de habilidades socioemocionais para a reabilitação de área degradada pelos resíduos sólidos.

2. Metodologia

A atividade de extensão será executada nas dependências do projeto socioambiental “FOCUS” localizado no antigo lixão da cidade de Equador-RN, local cedido pela gestão atual do município a Associação dos Produtores de Caulim e minérios do Equador-RN- APCE, responsáveis pela criação e desenvolvimento do Projeto Focus em parceria com a UFCG, bem como com a realização de visitas a cada área mineradora pertencente a cada associado. A área tem cerca de 2 hectares, com tamanho de 120 x 180 metros, e um ambiente de alvenaria que servirá como apoio para guardar os equipamentos, assim como para os pesquisadores que vão auxiliar na implantação do viveiro e produção de mudas, além de uma área para realização das atividades de extensão.

Foram desenvolvidas atividades dinâmicas que envolvem a participação e interação entre os membros do grupo, comunidade com o objetivo de promover o diálogo, a reflexão e o aprendizado coletivo, sobre resíduos sólidos, disposição adequada e importância da reabilitação ambiental. Foi realizado Oficina sobre a “Quebra de dormência das sementes e o uso das espécies nativas para recuperação de áreas degradadas”.

Foi realizada uma atividade dinâmica sobre a produção de mudas. A produção de mudas nativas com uso do resíduo de caulim foi realizado junto com a comunidade e através de visitas recebidas ao local será feito a doação de mudas; O plantio de mudas de espécies nativas e cuidados para sobrevivência da planta na área degradada por resíduos sólidos, acompanhado pelo bolsista assim como pela população, com visitas agendadas e participativas para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais.

3. Resultados e Discussões

No mês de junho de 2024 ficou reservado para o planejamento das atividades a serem desenvolvidas durante o projeto por meio de reuniões para que se pudesse prever ocasionais contratempos inesperados que, de alguma forma, pudessem atrasar as atividades (Figura 1). Assim como o planejamento do evento para recebimento da comunidade e das escolas no viveiro. Foi realizado a manutenção no local e a postagens nas redes sociais sobre o projeto.

No mês de agosto de 2024 foram organizadas visitas de escolas e da comunidade, com realização de Oficinas e plantio de mudas na área, os mesmos levaram algumas espécies da Caatinga produzida no viveiro, (Figura 1e Figura 2).

Ainda no mesmo mês foi realizando o evento sobre o projeto que foi no dia alusivo do Meio Ambiente, sediada na APCE, Figura 1, que contou com a participação de membros da associação, secretaria de saúde, prefeito da cidade e escolas municipais de Equador-RN. Durante o mesmo aconteceram palestras educativas, apresentação das ações realizadas no projeto FOCUS também a entrega de Selo Verde aos mineradores de Caulim, (Figura 1e Figura 2).

Com a chegada das festividades no mês de setembro, foi avistada mais uma possibilidade de difusão de informações acerca do projeto. Sendo assim, as escolas as quais já haviam realizado visitas à área de atuação do projeto desfilaram com estandartes carregando o símbolo da associação bem como do projeto, Figura 1. As demais atividades dos meses subsequentes não fugiram muito do que já foi exposto, sendo visitas dos colégios e associados, postagens sobre projeto e a área, bem como também organização de eventos, manutenção e plantio de mudas.

As visitas dos alunos e professores ao local, foram agendadas, onde, foram realizadas a explicação acerca da desativação do antigo lixão, atualmente onde fica o projeto FOCUS, as atividades realizadas para recuperação da área, além de trabalho de conscientização ambiental e Oficina sobre a quebra da dormência e plantio de mudas, (Figura 1e Figura 2).

Para finalização do projeto foi realizado evento com toda a comunidade local, para comemorar o dia C do cooperativismo, com realização de palestras, plantio de mudas, doação de mudas e com a produção de vídeo para a divulgação das ações realizadas durante a realização do projeto (Figura 2).



Figura 1. Registro das ações realizadas durante a execução do projeto de extensão.
Fonte: Autores (2024)



Figura 2. Registro das ações realizadas durante a execução do projeto de extensão.
Fonte: Autores (2024)

As oficinas, palestras e visitas ao local foram fundamentais para engajar a comunidade, principalmente os estudantes, promovendo uma maior compreensão sobre a importância da recuperação ambiental e do descarte correto de resíduos. A abordagem participativa foi um ponto forte, pois incentivou a população a se envolver diretamente no processo de reabilitação da área.

A utilização de resíduos de caulim como substrato para a produção de mudas foi uma inovação sustentável, proporcionando uma alternativa ecológica para a recuperação da vegetação. O plantio de espécies nativas ajudou a restaurar a biodiversidade local e a melhorar as condições do solo.

O envolvimento de instituições como a UFCG, a Associação de Produtores de Caulim e a Prefeitura local fortaleceu a iniciativa, garantindo apoio técnico e logístico. A participação de mineradores, que inicialmente poderiam ser vistos apenas como agentes impactantes ao meio ambiente, mostrou que a conscientização pode transformar setores produtivos em aliados da sustentabilidade.

A presença do projeto em redes sociais e eventos municipais ampliou sua visibilidade, levando a mensagem da sustentabilidade para um público maior. A participação em festividades locais, como desfiles escolares e eventos comunitários, foi uma estratégia eficiente para reforçar o impacto da iniciativa e garantir sua continuidade.

O projeto foi amplamente divulgado por meio das redes sociais e eventos locais. Em setembro de 2024, durante festividades municipais, o projeto foi representado em desfiles escolares. Além disso, um evento final comemorou o "Dia C do Cooperativismo", reforçando a importância do engajamento coletivo.

O projeto foi bem-sucedido ao unir ações ambientais, educacionais e sociais para transformar uma área degradada em um espaço sustentável. A combinação de práticas ecológicas, participação comunitária e inovação no uso de resíduos de caulim trouxe resultados concretos e alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Para garantir a continuidade dos impactos positivos, seria interessante expandir a iniciativa para outras áreas degradadas, fortalecer políticas públicas voltadas para recuperação ambiental e ampliar a capacitação da população local.

4. Conclusões

Os resultados obtidos demonstram que é possível transformar uma área degradada em um espaço ambientalmente sustentável e socialmente útil, promovendo conscientização e práticas ecológicas. A colaboração entre a comunidade, instituições acadêmicas e setor produtivo foi fundamental para a execução das atividades e o alcance dos objetivos do projeto.

Além disso, a iniciativa mostrou que a mineração de caulim pode ser integrada a estratégias sustentáveis, minimizando impactos ambientais e gerando benefícios para a comunidade local. O uso de resíduos de caulim na produção de mudas e a recuperação da vegetação são

soluções inovadoras que contribuem para a mitigação dos efeitos negativos da atividade mineradora.

Dessa forma, o projeto não apenas fortaleceu a educação ambiental e o desenvolvimento socioeconômico da região, mas também alinhou suas ações aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), promovendo um modelo viável para futuras iniciativas de recuperação ambiental e sustentabilidade.

5. Referências

- [1] Koh, GA, & Askill-Williams, H. (2021). Documento de contexto e implicações para: Melhoria escolar sustentável em sistemas adaptativos complexos: Uma revisão de escopo. *Review of Education*, 9 (1), 315-318. <https://doi.org/10.1002/rev3.3245>
- [2] Sinakou, E., Donche, V., Boeve-de Pauw, J., & Van Petegem, P. (2019). Projetando ambientes de aprendizagem poderosos na educação para o desenvolvimento sustentável: uma estrutura conceitual. *Sustentabilidade*, 11 (21), 5994. <https://doi.org/10.3390/su11215994>
- [3] Ferreira, Letícia & Pires, Pedro & Nápolis, Patrícia. (2021). Educação Ambiental e Sustentabilidade: alterações conceituais de futuros professores de Ciências da Natureza. *REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*. 38. 50-71. 10.14295/remea.v38i1.11885.

Agradecimentos

À(os) nome dos órgãos(s) parceiro(s) pelo suporte e colaboração no desenvolvimento das atividades.
À UFCG pela concessão de bolsa(s) por meio da Chamada PROPEX 004/2024 PROBEX/UFCG.
A Associação de Produtores de Caulim e outros minérios de Equador- RN.
Ao Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais-CTRN-UFCG.