

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

UNIVERSIDADE NA PRAÇA: Engenharia Florestal difundindo os três R's da sustentabilidade

RESUMO

Anualmente observamos nos períodos chuvosos que nossos rios, riachos e ruas ficam repletos de detritos que ocasionam o entupimento das galerias e bocas de lobo e, deste modo contribuem para a elevação do nível da água causando as enchentes. Entre os diversos detritos encontrados estão folhas e galhos de árvores, garrafas plásticas, lixo doméstico e diversos tipos de papéis. Logo, pensando na melhoria da qualidade de vida da população Imperatrizense e do meio ambiente, este trabalho objetivou levar os estudantes do curso de Engenharia Florestal da UEMASUL para as praças, escolas públicas e privadas da cidade de Imperatriz, para divulgar inicialmente a profissão do Engenheiro (a) Florestal e todas as atividades que estes realizam na UEMASUL e, em um segundo momento, enfatizar a importância dos três R's da sustentabilidade ambiental, que são Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Os resultados observados neste trabalho, mostram a importância da difusão do conhecimento tanto para a comunidade presente nas praças, quanto para os estudantes de escolas públicas e privadas pois, possibilitou demonstrar todas as etapas pela qual o papel passa para ser produzido, desde a escolha da área de plantio das espécies florestais que produzem a celulose até o seu processamento final quando a celulose se transforma no papel que usamos e conhecemos. Com isso, conclui-se que, este trabalho contribuiu para a melhoria da divulgação da importância dos três R's da sustentabilidade ambiental, da diminuição do desperdício, além de desmistificar alguns pré-conceitos sobre a produção florestal, enfatizando sempre a melhoria da qualidade de vida da população e, fornecendo aos discentes das escolas públicas e privadas uma alternativa de escolha do curso de Engenharia Florestal como profissão.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade; Preservação; Sustentabilidade; Educação Ambiental

INTRODUÇÃO

Os primeiros registros que mostram a prática do ensino florestal datam da última década do século XV, durante a era Ming na China. Entretanto, é da cidade de Zillbach, Alemanha, que se tem notícia da primeira Escola de Silvicultura que formava especialistas em Ciência Florestal, criada em 1786 pelo mestre-escola Heinrich Cotta (Lima, 2008). No Brasil, o primeiro registro, foi somente em 1960, quando se teve início o primeiro curso no país em Viçosa, Minas Gerais (Capdeville, 1991). O curso de Engenharia Florestal na cidade de Imperatriz, MA se destaca por ser o único do estado do Maranhão, por estar inserido em uma região que nos últimos anos tem se tornado um polo com alto potencial para silvicultura.

Dentre as especificidades que o Engenheiro Florestal possui, tem-se a produção do papel que pode ser fabricado a partir de têxteis ou da madeira, por meio de uma sequência de operações complexas (Jesus, 2017). Este papel, quando não é descartado corretamente, pode

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

provocar graves problemas ao meio ambiente por meio do acúmulo de resíduos causando entupimento de galerias de águas pluviais, gerando uma deficiência no escoamento de água em períodos chuvosos o que acarreta alagamentos nas grandes, médias e pequenas cidades.

Neste contexto, a Organização das Nações Unidas prevê nas diretrizes dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) que até 2030, seja reduzido substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso. Logo, para atingir esse objetivo faz-se necessária a conscientização e um processo contínuo de Educação Ambiental visando mostrar para a sociedade os impactos que esses três “R’s” trazem para o meio ambiente e, neste contexto, a extensão universitária tem seu papel fundamental.

O “Universidade na Praça” promovido pela UFBA em agosto de 2019, motivou a elaboração deste projeto de extensão pois o mesmo, consistiu numa exposição multidisciplinar de trabalhos, projetos, atividades e experimentos produzidos pela comunidade acadêmica, que abarcou atividades de ensino, pesquisa, inovação e extensão que compõem o tripé acadêmico de todas as universidades (Apub, 2019).

Sendo imperioso ressaltar que, segundo o Plano Nacional de Extensão, publicado em 1999, a extensão universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade (Extensão Universitária, 2007; Biondi; Alves, 2011). Ela promove a interação do aluno com a sociedade em seus diferentes níveis socioeconômico e proporciona uma vivência muito transformadora, que apresenta uma diversidade conceitual e prática, interferindo expressivamente no “pensar” e no “fazer” no interior da Universidade (Serrano, 2010).

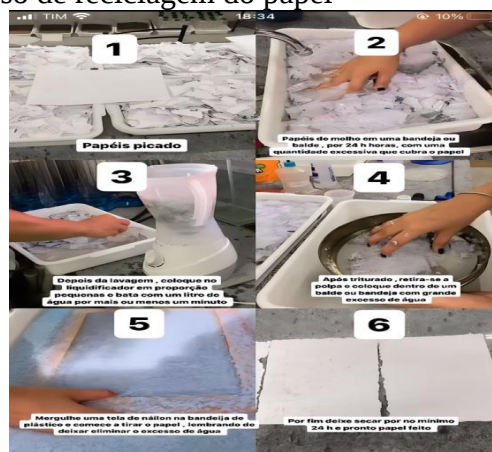
Com tudo ora comentado, este trabalho de extensão, possui um viés ambiental pautado na sustentabilidade ambiental e na divulgação das atividades realizadas pelos alunos, visando difundir, divulgar e enfatizar a importância dos três R’s da sustentabilidade pelos discentes do curso de Engenharia Florestal da UEMASUL, compartilhando de modo descontraído por meio de palestras pequenas oficinas, entrega de brindes para a comunidade Imperatrizense e para os estudantes das escolas públicas e privadas os projetos desenvolvidos, as atividades que são realizadas, o perfil do nosso profissional e, a importância dos três R’s. Além disso, a incorporação desses produtos obtidos através da reciclagem do papel e de outros materiais corrobora para a melhoria do meio ambiente. Enfatizando a importância desse projeto.

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no Laboratório de Irrigação, Hidráulica e Hidrologia (LIHH) do Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL), localizado na cidade de Imperatriz -MA, onde foram feitas a separação do material coletado para a confecção dos folders e pequenos blocos de papel, conforme demonstrado na Figura 1. Posteriormente, já com a folha de papel reciclada e seca, deu-se início ao processo de confecção dos folders em pequenos blocos de papel visando a divulgação da cadeia produtiva, e explicando a importância dos três R's da sustentabilidade ambiental.

Figura 1—Etapas do processo de reciclagem do papel



Fonte: Autores (2023).

Uma vez finalizada esta etapa, foram realizadas apresentações no Laboratório de Irrigação, Hidráulica e Hidrologia a discentes de cursos de ensino médio e superior explicando a importância da profissão do Engenheiro Florestal, a importância dos três R's da sustentabilidade ambiental e, como funciona a cadeia produtiva do papel convencional e do papel reciclado. Sendo posteriormente, entregues blocos de papel reciclado contendo informações sobre os três R'S da sustentabilidade e, sobre a profissão do Engenheiro Florestal impressos como brindes aos discentes.

Além das apresentações realizadas no LIHH, os discentes fizeram contato com coordenadores de escolas públicas e privadas, para apresentação deste trabalho, visando conseguir a autorização destes coordenadores para a apresentação nas turmas do ensino fundamental e médio. Ao passo que as escolas autorizaram essa divulgação, os discentes

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

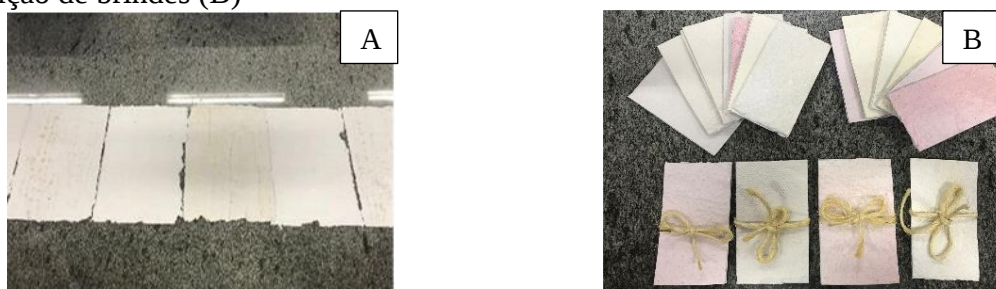
fizeram pequenas palestras e oficinas para divulgar, difundir e proporcionar a comunidade escolar uma visão real e inequívoca da importância do profissional formado pelo Curso de Engenharia Florestal para a Região Tocantina do Maranhão e para o estado do Maranhão, além enfatizar nestas palestras e oficinas a importância da redução, reutilização e reciclagem de materiais e papéis.

Nesta etapa foi apresentado todas as áreas em que o Engenheiro(a) Florestal atua a fim de inicialmente, dirimir qualquer dúvida sobre esta profissão. Posteriormente, foi apresentado as etapas da produção comercial do papel desde a escolha da área até a manufatura do produto e, apresentado também como é a confecção do papel reciclado. Uma vez apresentado como funciona esta cadeia produtiva, foram entregues folders explicando a importância da profissão do Engenheiro Florestal e dos três R's da sustentabilidade ambiental, sendo realizado ainda uma dinâmica de grupo com direito ao sorteio de brindes dos blocos de papel. Visando com isso, que tanto nas praças quanto nas escolas, a comunidade Imperatrizense e os alunos das escolas públicas e privadas sejam estimulados a realizarem em suas residências e no ambiente escolar a redução, reutilização e reciclagem de papel e de outros materiais, contribuindo deste modo com a sustentabilidade ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma vez coletados os papéis, colocados de molho em água corrente, triturados em um liquidificador, estes foram prensados para retirar o excesso de água e formar assim o papel reciclado que posteriormente foi colocado para secar. Gerando deste modo, o papel reciclado que possibilitou a confecção dos blocos de papel (Figura 2).

Figura 2 – Produção do papel reciclado (A) e Confecção dos blocos deste papel para distribuição de brindes (B)



Fonte: Autores (2023).

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

O papel é um produto que é imprescindível em qualquer local de trabalho, razão pelo qual está sempre presente em tudo que se faz. Isso contribui no enriquecimento dos estudos acerca da cadeia produtiva do papel e da importância dos três R'S da sustentabilidade. Logo, o processo de reciclagem de papel proporciona reflexões acerca dos processos de redução, reutilização e reciclagem. Entretanto, a difusão das motivações relacionadas as etapas pertinentes ao processo de confecção do papel reciclado para academia e a sociedade, proporciona a minimização dos impactos ambientais, apresenta maneiras de diminuir o desperdício do papel, incentiva a prática da participação individual e coletiva e contribui com a geração de oportunidade de, com uma prática fácil e de baixo custo, gerando uma fonte de renda alternativa para populações.

Nesse sentido, é possível destacar que a apresentação deste trabalho para os discentes do IFMA de Açailândia e para os discentes do curso de Engenharia Agrônoma do CCANL da UEMASUL quando estes visitaram o Laboratório de Irrigação, Hidráulica e Hidrologia do CCA/UEMASUL foi bastante positivo, pois possibilitou dentre outras coisas, demonstrar todas as atividades desenvolvidas pelos discentes do curso de Engenharia Florestal que fazem parte deste laboratório e, possibilitou também difundir a importância deste trabalho, conforme pode ser observado nas Figuras 3 e 4.

Figura 3 – Apresentação do Laboratório de Irrigação, Hidráulica e Hidrologia e do Projeto de Extensão aos discentes do IFMA Açailândia.



Figura 4 – Apresentação do Laboratório de Irrigação, Hidráulica e Hidrologia e do Projeto de Extensão aos discentes do CCANL - UEMASUL.



Fonte: Autores (2023).

É imperioso ressaltar ainda que, a reciclagem de papel tem como proposta a educação ambiental, a conscientização popular e a inclusão social, possibilitando aos alunos atuar em

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

prol do meio ambiente, desenvolvendo as idéias não só em âmbito escolar, mas, trazendo e ampliando esta conscientização em suas casas, comunidades e praças. Diante a esta importante reflexão, os discentes ao apresentarem seu trabalho em praças e escolas do município de Imperatriz (Figura 5 e Figura 6), puderam compartilhar seu conhecimento, seu trabalho e despertar para a importância da extensão como disseminadora de um semente do conhecimento e da sustentabilidade ambiental, demonstrando de forma lúdica e objetiva o curso de Engenharia Florestal da UEMASUL e a importância deste profissional no mercado de trabalho.

Figura 5 – Apresentação na Escola Estadual Vespasiano Ramos sobre importância do curso Engenharia Florestal e a educação ambiental (A) processo de confecção do papel reciclado a discentes do ensino médio (B)



Fonte: Autores (2023).

Figura 4 – Apresentação na praça a alunos do ensino fundamental sobre Produção do papel reciclado (A) distribuição brindes e folhês (B).



Fonte: Autores (2023).

A educação ambiental, é um processo participativo, pelo qual o indivíduo e a coletividade produzem valores sociais, adquirem conhecimentos, desenvolvem atitudes e

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

competências voltadas para a conquista e manutenção do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, reforçando a construção de uma nova sociedade (Oliveira; Quintas; Gualda, 1991). Neste sentido a prática de reciclagem tem grande importância para o fortalecimento da educação ambiental, levando em consideração que essa pratica beneficia o meio ambiente por diversos fatores, entre eles a economia de energia, a minimização da poluição do solo, ar e água, redução de custos de produção às indústrias, sendo uma fonte para geração de empregos e principalmente, evitando o retorno desse material ao meio ambiente (Braga; Rizzo, 2010).

CONCLUSÕES

O desenvolvimento das atividades de reciclagem do papel pode ser considerado positivo, pois é perceptível, o envolvimento e interesse dos discentes, docentes, e a comunidade durante a realização do processo de apresentação e difusão deste conhecimento, alcançando assim, o objetivo prático e esperado de educação ambiental.

Além disso, a reciclagem de papel é uma atividade acessível de ser realizada, de baixo custo e, além de tudo, estabelece as relações interpessoais com o envolvimento da prática. Logo, proporciona desenvolver a coletividade, o respeito as diferenças, além de consolidar a aprendizagem, fazendo repensar e refletir sobre suas ações em relação ao meio ambiente.

APOIO FINANCEIRO

A Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL..

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APUB – *Sindicato dos Professores das Instituições Federais de Ensino Superior da Bahia. "Universidade na Praça" mostra produção da UFBA nas ruas no dia 30.* 2019.

BIONDI, D.; ALVES, G.C. A extensão universitária na formação de estudantes do curso de Engenharia Florestal -UFPR. *Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.* ISSN 1517-1256, v. 26, janeiro a junho de 2011.

BRAGA JUNIOR, S.S.; RIZZO, M. R. Sustentabilidade através do aproveitamento de resíduos: um estudo dos processos implantados por um supermercado de médio porte. *Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas.* vol. 4, n. 2. p. 108-125.2010. <https://doi.org/10.18011/bioeng2010v4n2p108-125>



VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

CAPDEVILLE, G. O ensino agrícola no Brasil. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 72, n. 172, p. 229-261, 1991.

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: organização e sistematização / Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras; organização: Edison José Corrêa. Coordenação Nacional do FORPROEX. - Belo Horizonte: Coopmed, 2007. 112p.

JESUS, A.G.de *Radio esterilização de documentos históricos: um estudo da contribuição na degradação de papel e tintas de impressão*. Dissertação (mestrado) – Instituto de Engenharia Nuclear, PPGIEN, 2017 Rio de Janeiro: CNEN/IEN, 2017.

LARA, R. *Logística Reversa do Papel/Papelão*. FATEC. 2012. Disponível em: <http://fateclog.blogspot.com/2012/05/logistica-reversa-do-papelpapelao.html>.

LIMA, S.M. *Evolução da criação dos Cursos de Engenharia Florestal no Brasil*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -TCC – Engenharia Florestal (Seropédica) – UFRRJ- 37p. 28/janeiro/2008.

ONU – Organização das Nações Unidas. *Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil*. 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>

OLIVEIRA, E. M.; QUINTAS, J. S.; GUALDA, M. J. - *Diretrizes para Execução da Política Nacional do Meio Ambiente*. Educação Ambiental. Proposta preliminar para discussão. Brasília: IBAMA, 1991.