

### Introdução

As sacolas plásticas de polietileno que foram introduzidas no cotidiano das pessoas para transporte de pequenas mercadorias geraram um grande problema ambiental. Essas sacolas, na grande maioria das vezes, são reutilizadas como sacos de lixo pela maior parte da população, o que impede sua reciclagem e assim estão descartando plástico que demora de 150 a 400 anos para se decompor na natureza. Foi constatado, a partir de pesquisa quantitativa, o uso massivo dessas sacolas plásticas pelos comerciantes para repassarem suas mercadorias para os consumidores na feira livre do município de Umbaúba/SE. Diante desta problemática, o objetivo deste projeto científico foi descobrir material alternativo para a substituição das sacolas plásticas usadas pelos feirantes de Umbaúba. Para tanto, foram realizadas pesquisas de campo e bibliográficas, seguindo de experimentos, e o melhor resultado foi a produção de sacolas ecologicamente sustentáveis feitas de papel da palha do coqueiro, juntamente com uma campanha de conscientização em dias de feira sobre o uso indiscriminado destas sacolas, para promover uma mudança de hábito da população.

### Objetivos

Diante da problemática da utilização das sacolas plásticas na feira livre de Umbaúba e do dever de preservação do meio ambiente, este projeto de pesquisa desenvolvido pela turma de iniciação científica do Colégio Estadual Dr. Antônio Garcia Filho, tem por objetivo propor uma alternativa sustentável para a substituição destas embalagens feitas com material derivado do petróleo por “ECOBAGS” com produção sustentável, feitas de papel de palha de coqueiro, planta encontrada com facilidade na região nordestina. O processo de produção deste papel e da confecção das sacolas foi elaborado com o mínimo de consumo de energia e sem desperdício de água, não causando impacto negativo ao meio ambiente e com baixo custo financeiro.

### Metodologia

O projeto foi iniciado em março de 2022, e trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, isto é, o pesquisador busca orientação prática à solução imediata de problemas concretos do cotidiano (BARROS; LEHFELD, 2014). Quanto aos procedimentos, é uma pesquisa experimental, seguindo planejamentos e selecionando variáveis capazes de influenciar o processo estudado (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

De acordo com MENEZES e ALMEIDA (2021), o dia de feira constitui um evento especial, sobretudo nas pequenas e médias cidades do interior sergipano. Sabendo da importância das feiras livres também para a população umbaubense é que esse projeto científico se iniciou com entrevistas semiestruturadas com os feirantes no mês de março. Em Umbaúba os dias de feiras livres são segunda-feira e sábado, e na quinta-feira ocorre a Feira da Agricultura Familiar que é menor que as dos outros dias em números de bancas. A expectativa era listar pelo menos três tipos diferentes de materiais, porém o resultado foi 100% dos feirantes entrevistados disseram que usam sacolas plásticas de polietileno de baixa densidade (PEBD - um tipo de polímero sintético).

A melhor opção foi a fabricação de ECOBAGS produzidas com papel de palha de coqueiro, sem a necessidade de derrubar a árvore. Para a produção de qualquer papel utilizando fibras vegetais, uma das primeiras etapas é a preparação da pasta celulósica, que para o experimento inicial foi testado, separadamente, palhas secas e verdes dos coqueiros encontrados no município, mostrado na figura 1. Além das palhas foram necessários amido de milho e vinagre para a preparação de uma cola caseira.



Figura 1. Etapas da produção do papel de palha de coqueiro. (FONTE: Arquivo dos autores do projeto.)

Depois do repouso, a polpa foi vertida em uma bacia com água para a sua diluição. Para dar forma ao papel foi usado um bastidor que foi feito de uma moldura de madeira forrada com tecido. A moldura com a tela foi introduzida no recipiente até o fundo onde estava a polpa dissolvida, e depois o bastidor foi retirado do tanque em posição perfeitamente horizontal. Deixou-se escorrer a água e secar ao sol por 48 horas. A folha de papel depois de seca foi retirada do bastidor com cuidado com o auxílio de uma régua. E, a partir de dobraduras, foram confeccionadas semanalmente as ECOBAGS, demonstrado na figura 2.



Figura 2. Confeção das ECOBAGS a partir de dobraduras. (FONTE: Arquivo dos autores do projeto.)

### Resultados

As pastas celulósicas preparadas a partir de processos mecânicos, além de não necessitar de aparelhagem e vidrarias específicas, visto que a escola não possui laboratório, tendem a produzir papel que irá escurecer em decorrência da oxidação da lignina - macromolécula que une as fibras de celulose - que não é possível de serem separadas por esse processo. Para produzir papel branco é necessário processos químicos e uso de alvejantes, que além de caros, não podem ser descartados na natureza sem tratamento. Porém, a lignina confere ao papel uma maior resistência, não havendo a preocupação em retirá-la da polpa celulósica.

O papel feito seguindo as mesmas etapas, porém com palha de coqueiro verde ficou duro e esfacelando, como mostra a figura 3. Já o papel com a palha seca obteve o resultado que era preciso para a confecção das sacolas de papel – boa resistência e maleabilidade para dobraduras.



Figura 3. Preparação da tela com a polpa de palha verde e resultado final. (FONTE: Arquivo dos autores do projeto.)

Em setembro, foi organizado uma intervenção na feira livre de Umbaúba para conscientização dos feirantes e consumidores sobre os problemas causados pelo uso indiscriminado das sacolas plásticas. Foi sugerido aos clientes e feirantes a troca da sacola de plástico pelas “Ecobags de Umbaúba” e uma pequena explanação sobre essa pequena atitude e os benefícios ao meio ambiente. Esse momento está registrado na figura 4.



Figura 4. Intervenção na feira livre para conscientização do uso das ECOBAGS no lugar das sacolas plásticas. (FONTE: Arquivo dos autores do projeto.)

### Conclusão

A sacola desenvolvida com papel de palha de coqueiro é uma proposta que atende os objetivos da sustentabilidade ambiental, oferecendo aos feirantes e consumidores da feira livre de Umbaúba uma embalagem com material alternativo, que não prejudica o meio ambiente na sua fabricação e nem no seu descarte, podendo eficientemente substituir as sacolas plásticas de polietileno.

Além da produção das ECOBAGS, houve também a preocupação de favorecer o desenvolvimento sustentável, estimulando uma atitude favorável à conservação do planeta e, nesse sentido, avigorar a consciência ambiental pode contribuir com a atitude. A atitude em prol de uma sociedade ecologicamente correta mostrou ser capaz de promover a intenção de abandonar o uso das sacolas plásticas não-recicláveis substituindo pelo uso das ECOBAGS de papel de palha de coqueiro.

### Referências Bibliográficas

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

MENEZES, Sônia de Souza Mendonça; ALMEIDA, Maria Geralda de (orgs.). **Vamos às feiras! Cultura e ressignificação dos circuitos curtos**. 1ª edição. Aracaju, SE: Criação Editora, 2021.

NAVARRO, R. M. S.; NAVARRO, F. M. S.; TAMBOURGI, E. B. Estudo de diferentes processos de obtenção da pasta celulósica para fabricação de papel. **Revista Ciência & Tecnologia**, 2007. Disponível em: [http://www.unicap.br/revistas/revista\\_e/artigo4.pdf](http://www.unicap.br/revistas/revista_e/artigo4.pdf). Acesso em: 02 abr. 2022.

ZONTA A.C.B; SILVEIRA R.M.C.F; MARTINI V.P. **Contribuições formativas da abordagem CTS sobre o tema solo nas aulas de ciências na fase 1 do ensino fundamental**. ISSN –1982-4866. Revista dynamis. FURB, Blumenau, 2020.