

IMPLEMENTAÇÃO DE MATERIAIS ESCOLARES BIOATIVOS BIODEGRADÁVEIS NO SISTEMA ESCOLAR MUNICIPAL DE CANOAS

Augusto Volpato Vechietti

Lucas Otto Epifanio

Pedro Carvalho Ferreira

Igor Felipe Hansen Nobre <igor.nobre@prof.soulasalle.com.br>; Colégio La Salle Canoas

INTRODUÇÃO: São notórios os diversos avanços na área da educação e no setor ecológico, relacionados aos materiais bioativos e biodegradáveis. No entanto, a conjuntura dos assuntos tende a ser muito benéfica para ambos os lados, tendo em vista que nos dias atuais o mundo da ecologia tem ganhado cada vez mais notoriedade e poder, dessa maneira, tornando-se possível auxiliar a evolução do mundo como um todo, tanto na área educacional, quanto na implementação de novas tecnologias nos materiais escolares. Portanto, estabelece-se necessário compreender como podem ser feitos todos estes processos, desde a produção de novos materiais ecológicos bioativos biodegradáveis, até a implementação deles no próprio sistema escolar de um município.

OBJETIVOS: Através deste trabalho busca-se entender e explicar o desenvolvimento destes recursos até sua versão final já implementada nas escolas de um município, conferindo sua validação, custo-benefício e se é possível essa ideia se concretizar.

METODOLOGIA: Primeiramente, foi realizada uma pesquisa inicial sobre os materiais que serão utilizados na produção do material bioativo e biodegradável. Em seguida, foram investigadas as relações de investimento e viabilidade de implementação do material a ser desenvolvido, destacando sua relevância e os custos envolvidos. Além disso, será realizada de forma prática e autoral a produção do protótipo do material final, que é o foco da pesquisa e da simulação. Por fim, será feita uma simulação da implementação dos materiais no sistema escolar de Canoas, bem como a apresentação do projeto à Secretaria de Educação do município.

Em relação a simulação da implementação dos materiais no sistema escolar municipal de Canoas, as etapas estão apresentadas na tabela abaixo.

RESULTADOS: Levando em consideração o custo de produção por unidade de caderno, aponta-se que o preço da construção de cada caderno é R\$10,18, para o de 96 folhas e R\$16,96 para o de 160 folhas. Sendo assim, o custo total para a produção de toda a frota de cadernos de Canoas, para atender a todos os alunos, geraria um custo total de R\$622.590,00. Esse valor não compreende nem um terço do que foi gasto em 2024 (Aproximadamente 3 Milhões).

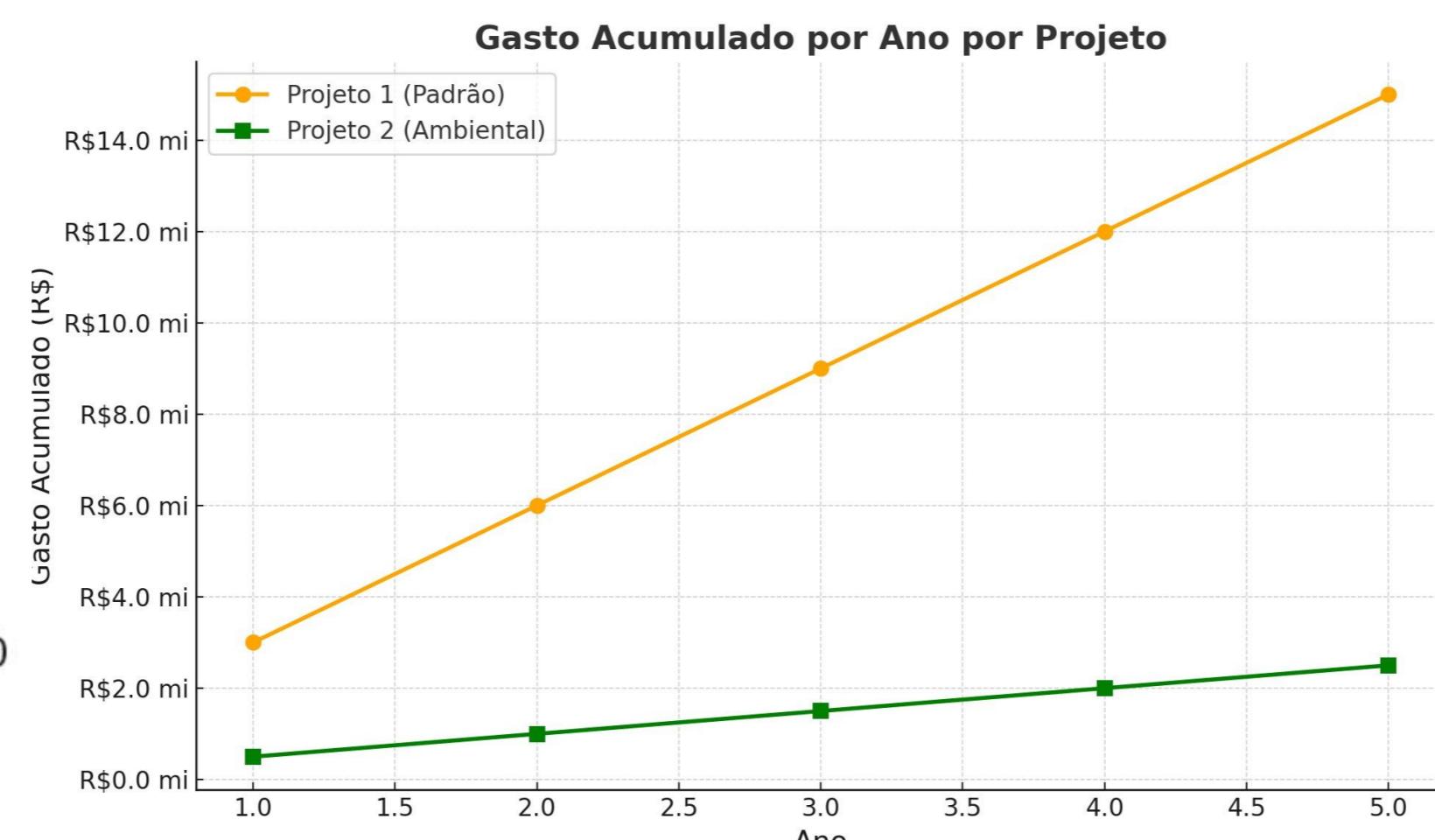
$$C. \text{ Caderno} = F \cdot \left(\frac{3000}{1000000} + 0,003 + 0,10 \right)$$

F = Número de folhas do caderno

0,003 = Energia gasta por folha; sendo: $[(2 \text{ kWh})/(480 \text{ folhas/hora})] \cdot 0,72$ (valor do kWh pela RGE) = 0,003

0,10 = Preço da semente por folha; sendo: $(R\$ 20 / 400 \text{ unidades}) \cdot 2$ sementes por folha = R\$ 0,10

3000/1000000 = Relação preço das máquinas por folha produzida; sendo R\$3000 / 1000000 folhas (vida útil) = R\$0,03



Etapa 1	<input type="checkbox"/> Apresentar o projeto à secretaria de educação responsável pelas escolas públicas de Canoas;
Etapa 2	<input type="checkbox"/> Buscar os documentos legais necessários para apresentar o projeto para as escolas;
Etapa 3	<input type="checkbox"/> Explicar e mostrar o projeto para algumas escolas possivelmente beneficiadas;
Etapa 4	<input type="checkbox"/> Na troca do ano letivo, iniciar a introdução linear dos materiais nas escolas escolhidas;
Etapa 5	<input type="checkbox"/> Fazer uma pesquisa de satisfação e custos, para melhorar o projeto;
Etapa 6	<input type="checkbox"/> Acompanhar o desenvolvimento do projeto a longo prazo.

CONCLUSÃO: Após a exposição dos valores finais, fica notável que, por fim, se bem planejado e executado na escala almejada, o projeto pode viabilizar um alívio gigante para os recursos financeiros do município - cerca de R\$2.300.000,00 a menos por ano - visto que o valor investido é muito menor do que o atual. Tal fato, ainda, permitiria que se sobrasse verba para aplicação em outras demandas nas próprias escolas ou até em outros âmbitos administrativos, além de andar junto à resolução do principal tema aqui trabalhado: o meio ambiente.

REFERÊNCIAS: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANOAS. Prefeitura de Canoas antecipa entrega de kits de material escolar para alunos da rede municipal. Canoas: RS, 2025, disponível em:

<https://www.canoas.rs.gov.br/noticias/prefeitura-de-canoas-antecipa-entrega-de-kits-escolares-para-alunos-da-rede-municipal/>. Acesso em: 23/05/2025.

Rio Grande do Sul (Estado). Tribunal de Contas. *Balancete de despesa PM de Canoas 2023*. [2023?]. Disponível em: <https://dados.tce.rs.gov.br/dataset/balancete-de-despesa-pm-de-canoas-2023>. Acesso em: 9 jul. 2025.