



SITUAÇÃO PROBLEMA

O produto ImpermeaBee Pure e ImpermeaBee Pasta Anticorrosiva evitam a ação oxidativa em estruturas metálicas e prolonga a vida útil de luvas de ferro galvanizada usadas em poços semi artesanais?

HIPÓTESE

O uso do produto ImpermeaBee nas versões Pure e Pasta Anticorrosiva em estruturas metálicas e no revestimento das luvas de conexão galvanizada usadas em poços semi artesanais prolongará a vida útil dessas estruturas, diminuindo a necessidade de intervenções constantes e reparos, proporcionando economia a longo prazo, evitando o risco de contaminação da água ocasionada pelo processo oxidativo.

OBJETIVOS

Objetivo geral

🐝 Prolongar a vida útil de estruturas metálicas e das luvas de conexão galvanizada usadas em poços semi artesanais através do uso do produto ImpermeaBee nas versões Pure e Pasta Anticorrosiva.

Objetivos específicos

- 🐝 Investigar as propriedades da cera de abelha com potencial impermeabilizante;
- 🐝 Testar a eficácia do produto ImpermeaBee Pure como impermeabilizante na prevenção da oxidação das luvas de conexões galvanizada usadas em poços semi artesanais;
- 🐝 Sugerir a aplicabilidade do produto ImpermeaBee Pure e Pasta Anticorrosiva em outros tipos de estruturas metálicas;
- 🐝 Contribuir com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 3, 6, 11, 12 e 14).

Figuras 01, 02, 03, 04 e 05 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 3, 6, 11, 12 e 14.



FONTE: NAÇÕES UNIDAS; BRASIL. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil*. Brasília: Nações Unidas Brasil, [s.d.]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 11 ago. 2025.

METODOLOGIA



Figuras 06 e 07 – Produção do ImpermeaBee Pure.



FONTE: Arquivo pessoal dos estudantes, 2025.

Figura 11 – Rotulagem dos recipientes.



FONTE: Arquivo pessoal dos estudantes, 2025.

Figuras 16, 17, 18, 19 e 20 – Experimento com o ImpermeaBee Pure.



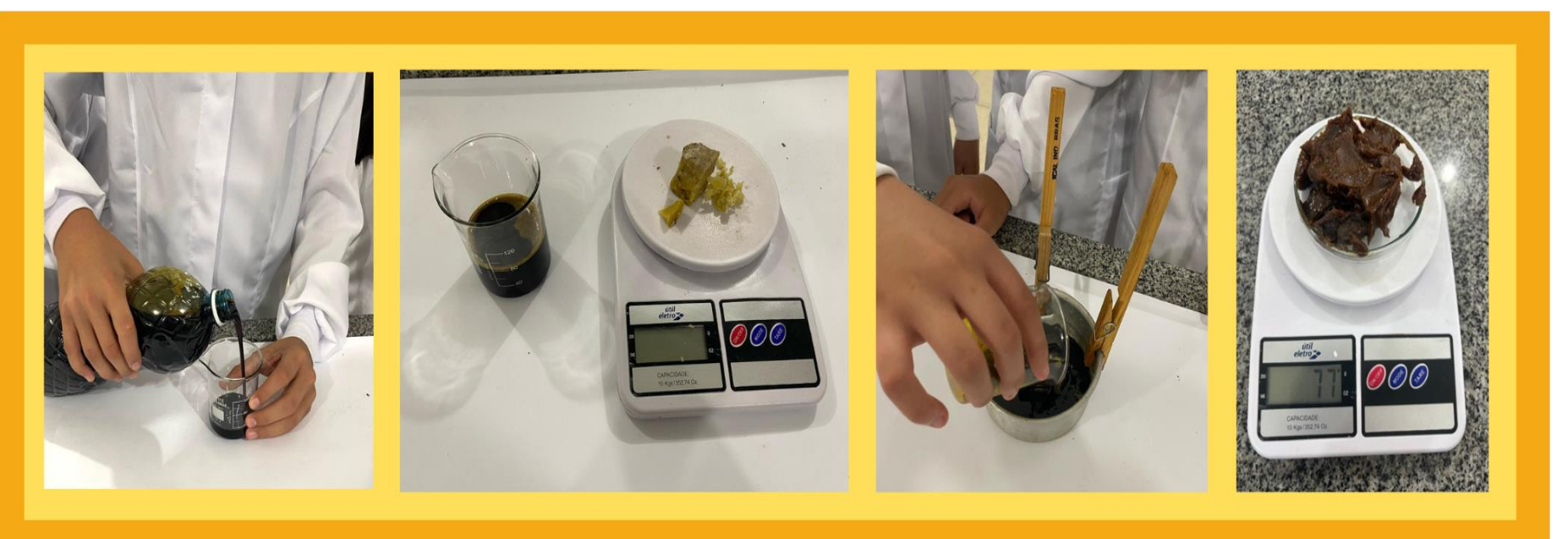
FONTE: Arquivo pessoal dos estudantes, 2025.

Figuras 08, 09 e 10 – Impermeabilização das luvas de ferro galvanizada.



FONTE: Arquivo pessoal dos estudantes, 2025.

Figuras 12, 13, 14 e 15 – Produção do ImpermeaBee Pasta.



FONTE: Arquivo pessoal dos estudantes, 2025.

RESULTADOS

🐝 Produto ImpermeaBee Pure e Pasta Anticorrosiva

Figuras 21, 22, 23 e 24 – Logo e Produto ImpermeaBee nas versões Pure e Pasta Anticorrosiva.



FONTE: Arquivo pessoal dos estudantes, 2025.

🐝 Observações ao experimento com ImpermeaBee Pure nas luvas de ferro galvanizadas

Figuras 25, 26, 27 e 28 – Observação ao experimento com o ImpermeaBee Pure (15 dias).



FONTE: Arquivo pessoal dos estudantes, 2025.

Figuras 29, 30, 31 e 32 – Observação ao experimento com o ImpermeaBee Pure (30 dias).



FONTE: Arquivo pessoal dos estudantes, 2025.

🐝 Validade do produto ImpermeaBee Pure e Pasta

🐝 Plano de custo do ImpermeaBee Pure e Pasta

Tabela 01 - Plano de custo do produto ImpermeaBee Pure.

Matéria prima	Valor unitário R\$	Total R\$
100g de ImpermeaBee Pure	R\$ 3,50	R\$ 3,50
10,25g de ImpermeaBee Pure por luva impermeabilizada	R\$ 0,36	Total para 04 Luvas R\$ 1,44

FONTE: Arquivo pessoal dos estudantes, 2025.

Tabela 02 - Plano de custo do produto ImpermeaBee Pasta.

Matéria prima	Valor unitário R\$	Total R\$
80 ml Óleo de algodão	R\$ 0,48	R\$ R\$ 0,48
15g Cera de abelha	R\$ 0,52	R\$ R\$ 0,52
77g ImpermeaBee Pasta		Custo final R\$ 1,00

FONTE: Arquivo pessoal dos estudantes, 2025.

CONCLUSÃO

Diante do estudo realizado sobre as potencialidades da cera de abelha como impermeabilizante e da análise aos resultados obtidos com o experimento do produto ImpermeaBee Pure junto as luvas integrantes do grupo experimental e as luvas integrantes do grupo controle, constata-se a confirmação da hipótese aqui levantada, ficando nítida a eficácia do produto ImpermeaBee Pure como protetor e inibidor do processo oxidativo nas luvas usadas em poços semi artesanais, mostrando-se prolongar a vida útil dessas peças tão importantes para o funcionamento e redução da manutenção desses poços. O produto mais do que evitar a ação oxidativa das luvas, prolonga sua vida útil, evitando a contaminação da água com os resíduos oriundos da oxidação, garantindo economia e qualidade da mesma.

Sugere-se a aplicabilidade do produto ImpermeaBee Pure e Pasta Anticorrosiva em outros tipos de estruturas metálicas, em específico a aplicabilidade do Pasta Anticorrosiva para locais que sofrem intensa ação da maresia e como possibilidade de continuidade da pesquisa, se pensa sua aplicação em estruturas de alvenaria de forma a evitar a formação de salitre que acomete as construções civis.

Por apresentar uma alternativa sustentável que contempla a qualidade da água, a saúde, o consumo e a produção responsáveis, esta pesquisa está alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 3, 6, 11, 12 e 14), o que reforça a viabilidade de produção e comercialização do produto proposto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, Fabrício Bueno da Fonseca et al. Poços tubulares construídos no Brasil. *Águas Subterrâneas*, Anais do XV Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, v. 22, 2008. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/23806>. Acesso em: 15 maio 2025.

DIAS, Diogo Lopes. O que é oxidação? *Brasil Escola*, 2024. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/quimica/o-que-e-oxidacao.htm>. Acesso em: 20 jun. 2025.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MENDONÇA, Nayara Fernandes de. Desenvolvimento de compósitos poliméricos com cera de abelha: aproveitamento e valorização de subprodutos de apicultura. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/12543/1/compositospolimericoscераabelha.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2025.

SILVA, Maxwell Ray da. Qualidade do tratamento de inibição da corrosão em sistema de água. *Revista FT*, ed. 143, fev. 2025. Disponível em: <https://revistaft.com.br/qualidade-do-tratamento-de-inibicao-da-corrosao-em-sistema-de-agua>. Acesso em: 28 maio 2025.