



## Desenvolvimento de Manta Impermeabilizante com Garrafa PET (Polietileno Tereftalato)

Carolina de Araujo Goes

Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo, Campus Maringá-PR, Universidade  
Cesumar - UniCesumar. Bolsista PIBIC/IETI - Unicesumar.

[carolinadearaujogo0@gmail.com](mailto:carolinadearaujogo0@gmail.com).

**Introdução:** A busca por soluções inovadoras e a crescente preocupação com a sustentabilidade na construção civil que visam reduzir o impacto ambiental e promover a reciclagem de materiais. Entre os resíduos plásticos, as garrafas PET sendo um material de difícil decomposição e com elevado impacto ambiental, se torna uma ótima opção para o uso na construção. Nesse contexto, a utilização de garrafas PET recicladas na produção de mantas impermeabilizantes surge como uma alternativa ecologicamente responsável e eficiente, oferecendo uma abordagem como a mitigação do problema dos resíduos plásticos, a criação de um produto de alta performance e o custo benefício. Este estudo se justifica pela necessidade de explorar alternativas viáveis e ecológicas para materiais de construção, promovendo uma economia e contribuindo para a redução de desperdício. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho é buscar e analisar a eficiência, as características e os benefícios das mantas impermeabilizantes feitas a partir de garrafas PET, avaliando seu impacto ambiental e econômico, em comparação com materiais impermeabilizantes convencionais, a fim de proporcionar uma compreensão abrangente sobre suas vantagens e possíveis problemas. Pretende-se analisar a viabilidade técnica e prática dessas mantas na construção civil, destacando sua colaboração para a sustentabilidade. Por fim, este trabalho tem como foco promover a conscientização sobre as possibilidades de reciclagem e reutilização de materiais plásticos, incentivando práticas sustentáveis e inovadoras na indústria da construção. **Metodologia:** A pesquisa será conduzida em algumas fases. Inicialmente, serão coletadas as garrafas PET em um centro de reciclagem que passarão por um processo de limpeza para remover impurezas e resíduos e depois trituradas. A seguir, com os flocos da garrafa PET serão adicionadas com cola e cimento em proporções específicas que durante o processo será analisada para criar uma composição homogênea. Para avaliar a qualidade, serão realizados testes laboratoriais que incluem ensaios de durabilidade, flexibilidade, resistência mecânica e impermeabilidade. Na avaliação prática, as mantas serão aplicadas em diferentes lugares como coberturas, paredes e áreas úmidas, para análise de eficiência. O acompanhamento e a avaliação contínua permitirão coletar dados sobre a eficácia e a durabilidade da manta ao longo do tempo. Por fim, será feita uma observação para comparar os custos de produção e aplicação da manta feita a partir de garrafas PET reciclado com os materiais impermeabilizantes convencionais, considerando os aspectos econômicos, ambientais e de resistência. Essa metodologia deseja assegurar uma avaliação completa e detalhada da viabilidade técnica, prática, econômica e ambiental da manta impermeabilizante produzida com garrafa PET, favorecendo práticas mais sustentáveis na construção civil. **Resultados Esperados:** Os resultados esperados do estudo sobre as mantas impermeabilizantes feitas de garrafa PET (polietileno tereftalato) são diversos e abrangem aspectos técnicos, ambientais e econômicos. Espera-se que as mantas apresentem alta durabilidade e resistência, comparáveis ou superiores às mantas convencionais. A flexibilidade e



adaptabilidade são aspectos importantes, pois devem se adaptar às diversas superfícies e formas diferentes, facilitando sua aplicação e permitindo uma vedação por completo, os testes de impermeabilidade devem confirmar que são altamente eficazes na prevenção de infiltrações, demonstrando sua capacidade de proteção em diferentes condições. Em termos ambientais, a proposta é reduzir significativamente a quantidade de resíduos plásticos destinados a aterros sanitários e incineradores, contribuindo para a redução da poluição e do consumo de recursos naturais. O baixo custo de matéria prima associado a seu potencial de durabilidade torna a produção e aplicação economicamente viável. Dessa maneira, proporcionará uma alternativa competitiva aos materiais tradicionais, oferecendo benefícios econômicos significativos. Para concluir, o projeto deve promover práticas sustentáveis e inovadoras na construção civil, incentivando a reciclagem de plásticos e a economia na produção. Em síntese, o desenvolvimento da manta impermeabilizante deve resultar em um produto qualificado, durável e ecológico. Este projeto contribui para uma solução técnica acessível para a impermeabilização na construção civil economizando com esse tipo de produto, também promove práticas sustentáveis e inovadoras, colaborando com uma construção mais sustentável e com redução de custos. Esse estudo pode servir como um modelo para futuras iniciativas de reciclagem e sustentabilidade na indústria da construção civil.

**Palavras-chave:** Manta impermeabilizante, Garrafa PET, Sustentabilidade, Construção civil, Impacto ambiental