



CONEXÃO UNIFAMETRO 2022

XVIII SEMANA ACADÊMICA

ISSN: 2357-8645

## TECNOLOGIA DOS MATERIAIS:

### **Tipos de processos utilizando material compósito PRFV como alternativa para fabricação de produtos na indústria**

**Thiago de Castro Lima**

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

E-mail para contato ([thiagocastro85@yahoo.com.br](mailto:thiagocastro85@yahoo.com.br))

**Danielle Kely Saraiva de Lima**

Docente- Centro Universitário Fametro – Unifametro

E-mail para contato ([danielle.lima@professor.unifametro.edu.br](mailto:danielle.lima@professor.unifametro.edu.br))

**Área Temática:** Desenvolvimento de Produtos e Projetos

**Área de Conhecimento:** Ciências Tecnológicas

**Encontro Científico:** X Encontro de Iniciação à Pesquisa

**Introdução:** Mediante o desenvolvimento e crescimento da indústria nacional existe a necessidade em que as empresas diversifiquem seus processos e projetos, buscando alternativas de materiais para produção, visando a otimização de processos e versatilidade de produtos (CARVALHO, 1992). O presente trabalho busca através de pesquisas bibliográficas, apresentar opções com o uso de fibra de vidro. A expressão fibra de vidro comumente refere-se à própria fibra, mas tecnicamente ao compósito Polímero Reforçado com Fibra de Vidro (PRFV). Material composto obtido da aglomeração de finíssimos filamentos de vidro altamente flexíveis, que adicionados em resinas poliéster, confere alta resistência à tração, flexão e impacto, além de não conduzir corrente elétrica. O compósito com fibra de vidro vem sendo muito empregado em aplicações estruturais, produtos leves, utilizado também como isolante estrutural. O PRFV possibilita ampla versatilidade de projetos, permitindo a fabricação de peças com variedade de tamanhos, com formas complexas, sem emendas e com alto valor funcional e estético, livre de corrosão e com excelente resistência a intempéries e ambientes quimicamente agressivos (PETERHANS, 2015).

**Objetivo:** O objetivo geral desse trabalho é apresentar tipos de processos utilizando material compósito PRFV, bem como parâmetros e aspectos deste material como alternativa para fabricação de produtos na indústria.

**Metodologia:** O método utilizado foi a realização de pesquisa documental no tocante o uso de práticas e processos dos principais *players* do seguimento de compósitos de fibra de vidro, de modo elencar as alternativas de produção a nível industrial, com o intuito de apresentar as principais abordagens tecnológicas, sendo elas *Spray up*, RTM e SMC.

**Resultados e Discussão:** A pesquisa revelou que os três principais processos utilizando compósitos com PRFV oferecem viabilidade técnica de acordo com a categoria de investimento. *Spray up* é um processo mais artesanal de aplicação manual da resina, introduzindo fibra de vidro sobre um molde aberto, realizando acabamento com uso de roletes e pincéis, provendo acabamento de baixo nível, porém com alta resistência, recomendado para processos de baixa escala de produção e baixo investimento de recursos. O RTM (*Resin Transfer Molding*), é um processo de injeção de resina em reforços de manta de fibra de vidro por meio de molde fêmea rígido e um molde macho semirrígido, fechados sob vácuo. Este processo permite bom acabamento e alta resistência, ideal para processos de média escala e investimento. Já o SMC (*Sheet Moulding Compound*), é um processo ideal quando o requisito é exigir materiais estruturais que são leves, fortes e versáteis. Proporcionando materiais para resistir à corrosão e temperaturas extremas e que tenha liberdade de formas. Sendo solução ideal para muitas aplicações das famílias de materiais termofixos estruturais reforçados com fibra de vidro, este material combina propriedades físicas sem comprometer a qualidade, proporciona excelente acabamento e alta resistência, ideal para processos de alto volume porém requer altos investimentos.

**Considerações finais:** Diante da pesquisa realizada é possível concluir, que o uso de compósitos de PRFV expressa viabilidade técnica para a fabricação de produtos a nível industrial, proporcionando uma atrativa alternativa para o processo fabril, possibilitando a escolha de tecnologias de acordo com os recursos de investimento fabril e os volumes de produção.

**Palavras-chave:** Compósitos. Fibra de vidro. RTM. SMC.



CONEXÃO UNIFAMETRO 2022  
XVIII SEMANA ACADÊMICA  
ISSN: 2357-8645

**Referências:**

CARVALHO, Antonio – **Fiberglass x Corrosão** – 1992

PETERHANS, Horst - **SMC – Sheet Molding Compound** – 2015

**A Reichhold Company Overview.** Disponível em <http://www.reichhold.com/pt/composites-brochures.aspx>. Acesso em: 17 de Outubro, 2022

**Smcbmc-europe.** Disponível em:

[https://smcbmc-europe.org/design\\_for\\_success/rapport\\_design\\_for\\_success.pdf](https://smcbmc-europe.org/design_for_success/rapport_design_for_success.pdf) Acesso em: 17 de Outubro, 2022