

1

CAPÍTULO

INTRODUÇÃO

Materiais compósitos podem ser definidos como materiais formados de dois ou mais constituintes (matriz, reforço ou cargas) com distintas composições, estruturas e/ou propriedades e que estão separados por uma interface (BERINS, 1991). Nos compósitos com matriz polimérica, os materiais são obtidos pela combinação de um polímero com um agente de reforço, sendo a adição do reforço normalmente responsável por uma melhora nas propriedades mecânicas.

Nos últimos anos, um rápido crescimento foi observado no consumo de compósitos poliméricos reforçados com fibras, devido à combinação do bom desempenho e versatilidade com a vantagem de processamento simples e de baixo custo. Os compósitos poliméricos, devido às propriedades dos polímeros combinadas com as da fase dispersa, têm substituído gradualmente materiais tradicionais, como: madeira, metais, cerâmicos, entre outros (GEORGOPOULOS; TARANTILI; AVGERINOS; ANDREOPOULOS; KOUBIOS, 2005).

A matriz proporciona a forma final do compósito e governa os parâmetros do processo de manufatura. Além disso, é responsável pela transferência e distribuição da tensão ao reforço, pela separação das partículas ou fibras (reforço), funcionando como uma barreira à propagação de trincas e pela proteção do material do reforço contra danos ambientais (umidade, radiação UV, corrosão química) (VASILIEV e MOROZOV, 2001).

Os compósitos podem ser classificados em: reforçados por partículas (partículas grandes ou reforçado por dispersão), reforçados por fibras (contínuas ou descontínuas) e estruturais (laminados ou painéis sanduíche) (CALLISTER, 2002).

Três fatores básicos devem ser considerados quando a fibra for selecionada para uma aplicação: o tipo, a forma e a orientação da fibra. Compósitos poliméricos reforçados com fibras vegetais têm atraído cada vez mais o interesse de cientistas devido ao seu potencial de servir como alternativa para compósitos com fibras sintéticas. Comparadas as fibras convencionais como vidro e carbono, fibras vegetais têm muitas vantagens como ser de origem de fonte renovável, biodegradável, baixo custo, baixo peso e desempenho mecânico satisfatório (SGRICCIA; HAWLEY; MISRA, 2008).

As fibras naturais possuem baixo custo de obtenção quando as mesmas são comparadas com fibras sintéticas, fácil obtenção e baixa densidade, não tóxicas e podem ser incineradas. Estas fibras vêm sendo utilizadas pela indústria automobilística para proteção interna da carroceria de alguns modelos de automóvel, visando melhorias relacionadas à vibração e à resistência ao impacto (ARAÚJO, 2003).

É importante também o desenvolvimento e implantação da tecnologia para a fabricação de compósitos com matriz termoplástica e fibras naturais, destinada principalmente à atender necessidades dos mercados regionais, com a perspectiva de aproveitamento dos plásticos pós-consumo e os resíduos vegetais (BEDIN, 2014).

Atualmente os compósitos provenientes de recursos renováveis, onde são utilizadas fibras vegetais naturais, trazem um potencial muito promissor a fim de proporcionar benefícios para as empresas, para o meio ambiente e para os consumidores, devido à diminuição dos recursos do petróleo. A mudança para produções mais sustentáveis na indústria automotiva e civil é uma iniciativa em prol de um ambiente mais viável e rentável. Compósitos feitos de materiais renováveis tem sido utilizados em interiores e exteriores de veículos. Componentes similares são usados como peças de acabamento, painéis de portas, prateleiras sob encomenda, assentos, encostos e revestimentos da cabine (BEDIN, 2014).

