



Determinação do rendimento gravimétrico e do perfil densitométrico por imagens raios X de resíduos de MDF revestidos submetidos à torrefação

Francisco Damiano Rodrigues Martins¹; Paula Gabriella Surdi de Castro³; Angélica de Cássia Oliveira Carneiro; Vinicius Resende de Castro²; Fábio Moreira Sabino da Silva⁴

1. Graduando – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, francisco.damiao@ufv.br; 2. Pós-doutora – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, paulasurdi@gmail.com; 3. Professora – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, cassiacarneiro1@gmail.com; 4. Professor – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, vresende@gmail.com; 5. Graduando – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, fabio.sabino@ufv.br.

Ciências Agrárias – Recursos florestais e Engenharia Florestal

Resíduo moveleiro; Painéis de madeira; Tratamento térmico; Densitometria.

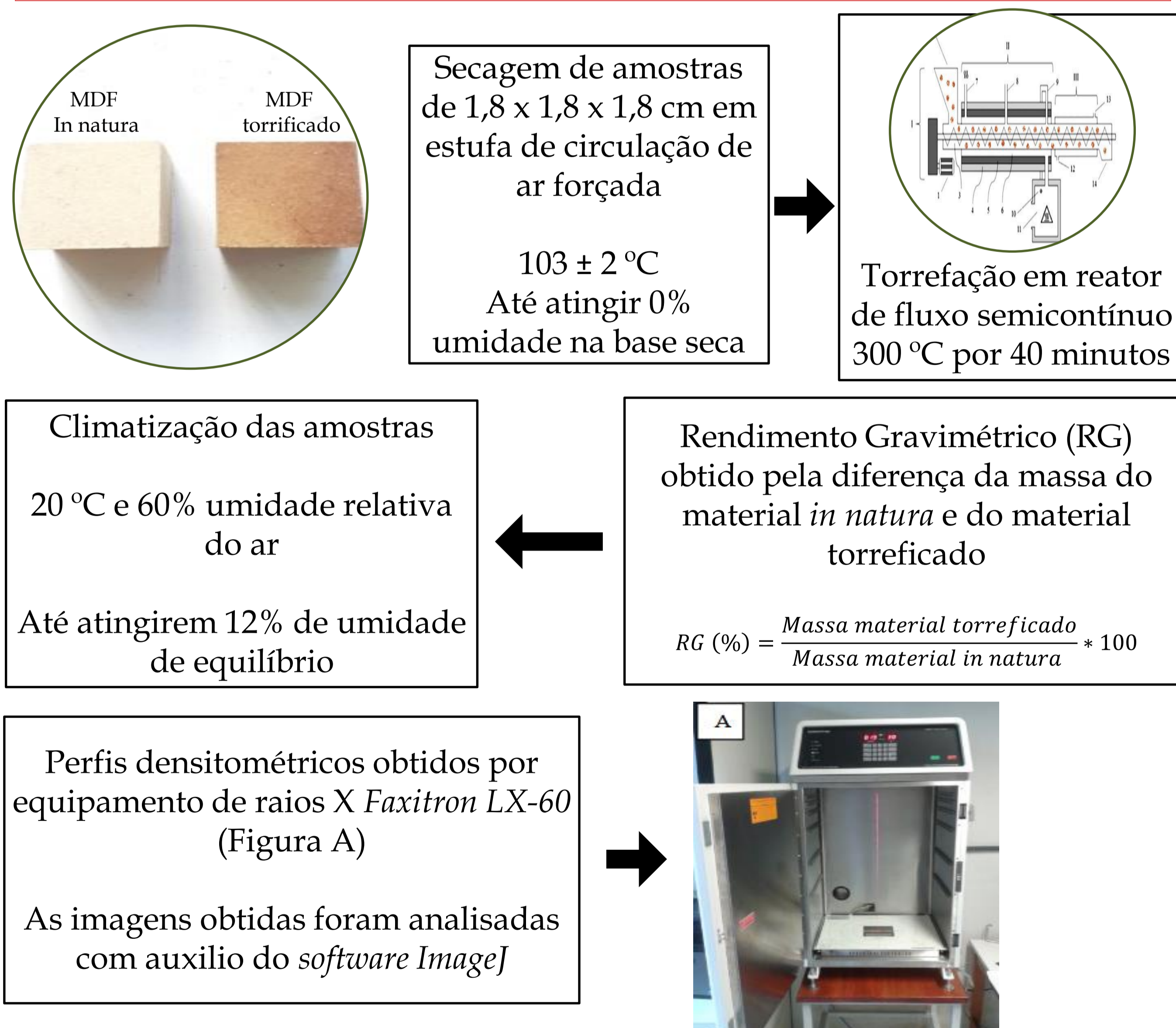
Introdução

Tratamentos térmicos como a torrefação podem aumentar o potencial energético, bem como, minimizar a emissão de gases tóxicos. As indústrias ligadas ao setor moveleiro, principalmente, marcenarias e empresas de móveis seriados, geram resíduos de painéis de madeira reconstituída, que podem ser reutilizados como fonte de energia.

Objetivos

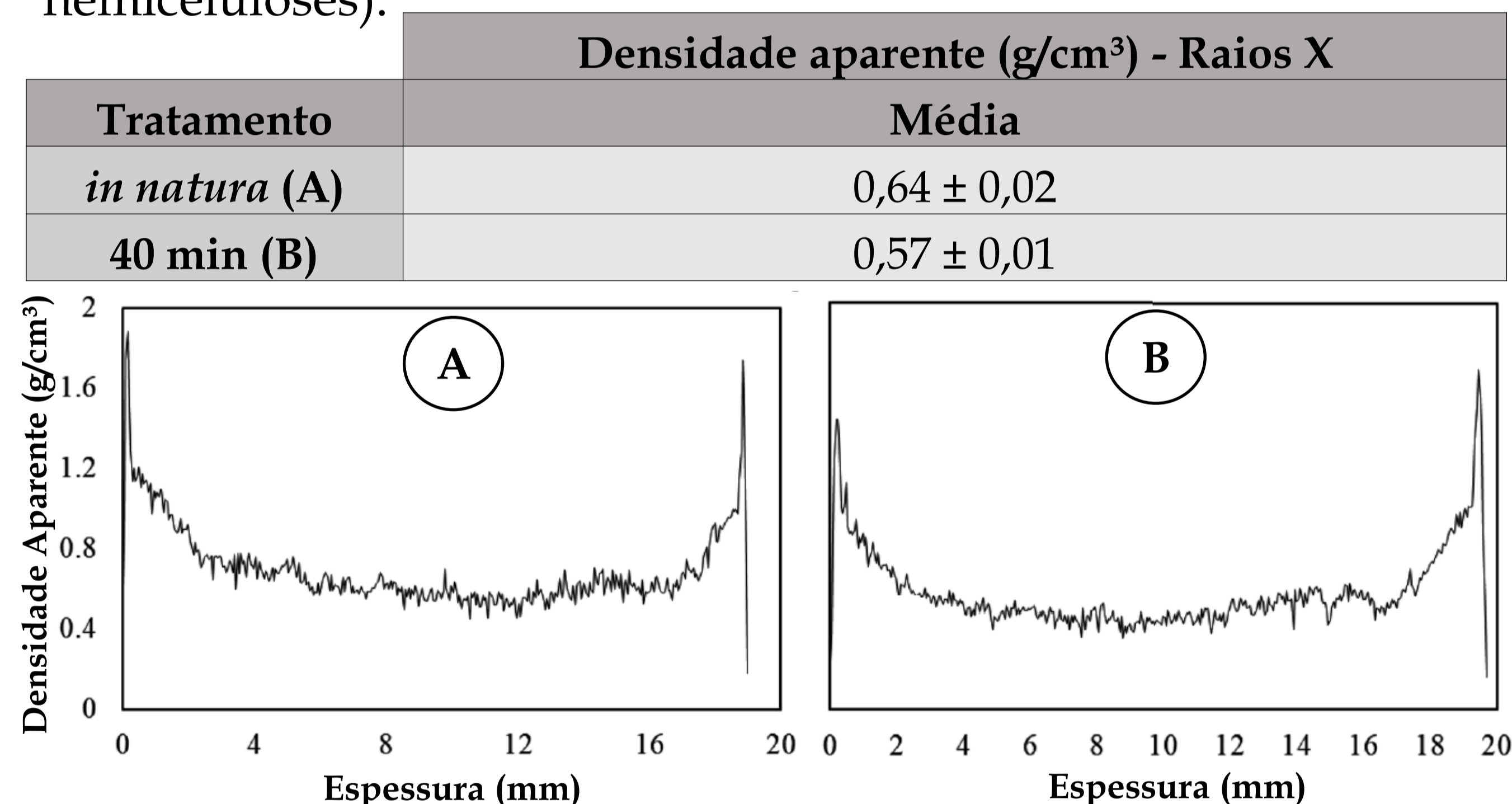
Os objetivos foram avaliar o rendimento gravimétrico e o perfil densitométrico de resíduos de painéis MDF revestidos de 1,8 x 1,8 x 1,8 cm após a torrefação à 300 °C por 40 minutos.

Material e Métodos



Resultados e Discussão

A torrefação à temperatura de 300 °C e tempo de 40 minutos modificou propriedades dos resíduos de MDF revestidos, diminuindo a densidade aparente (de 0,64 para 0,57 g.cm⁻³). A maior densidade nas extremidades, se deve ao revestimento de melamina que forma uma barreira para transmissão de calor, retardando a degradação térmica nas faces revestidas. No centro (miolo) a menor densidade se deve à maior degradação de constituintes químicos (principalmente celulose e hemiceluloses).



Verificou-se uma redução no rendimento gravimétrico de 87,59% em relação ao tratamento *in natura*, devido a degradação de constituintes lignocelulósicos.

Conclusões

Os perfis densitométricos obtidos pela análise de raios X demonstraram uma diminuição na densidade aparente após torrefação, e possibilitou uma análise mais detalhada e precisa da variação da densidade em resíduos de MDF. Além disso, a metodologia de análise de imagens de raios X mostrou-se eficaz pra avaliar a variabilidade de densidade aparente das amostras em imagens 2D.

Agradecimentos