cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

Influência da biomassa precursora nas propriedades estruturais e superficiais de diferentes biocarvões

Cátia L. Ücker[1]; Vinicius P. Dias[1]; Rita E. Fereira[1]; Suelen R. Almeida[1]; Débora D. Ribes[1]; Sergio Cava[1], Cristiane W. Raubach[1]; Mateus M. Ferrer[1]
1.Universidade Federal de Pelotas

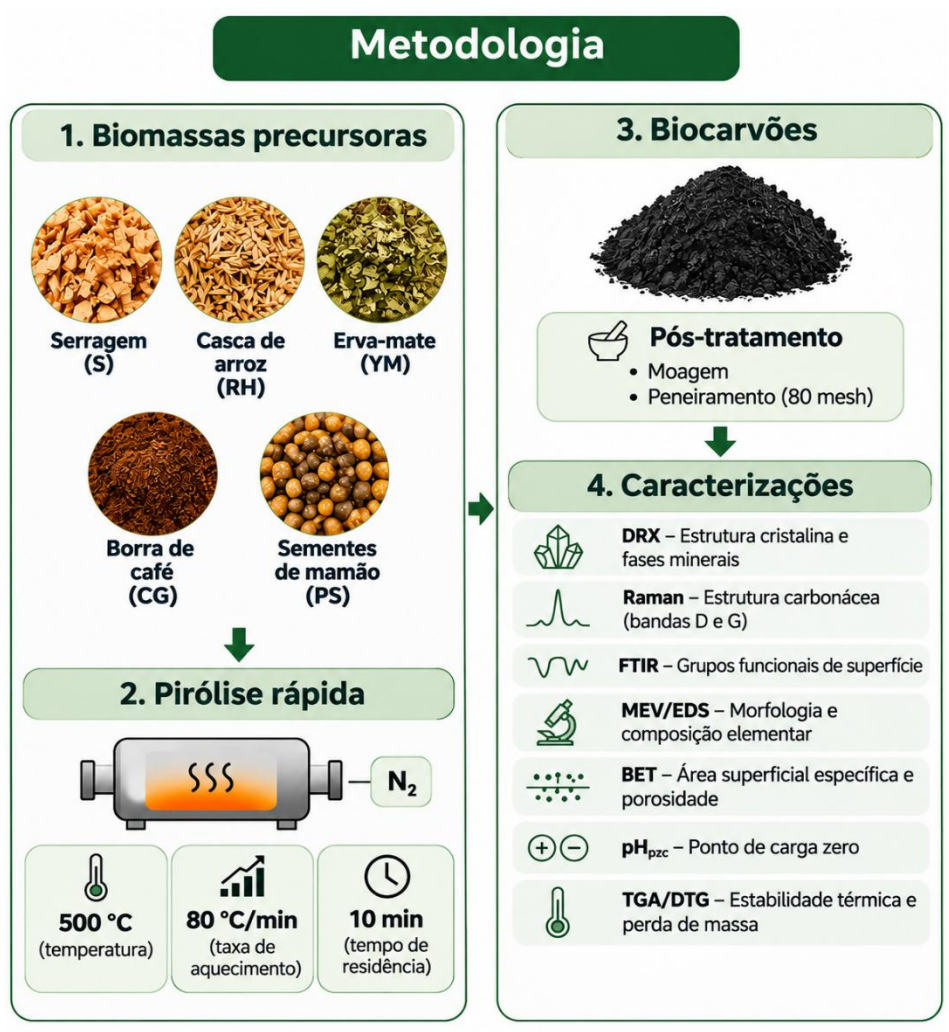
Introdução

Os biocarvões obtidos pela pirólise de resíduos de biomassa apresentam propriedades físico-químicas que favorecem sua utilização como suportes catalíticos. Entretanto, a influência da biomassa precursora sobre essas propriedades ainda representa um desafio para a seleção racional desses materiais. Nesse contexto, a avaliação conjunta de características estruturais, morfológicas, superficiais e térmicas pode contribuir para o desenvolvimento de suportes catalíticos mais adequados a diferentes aplicações.

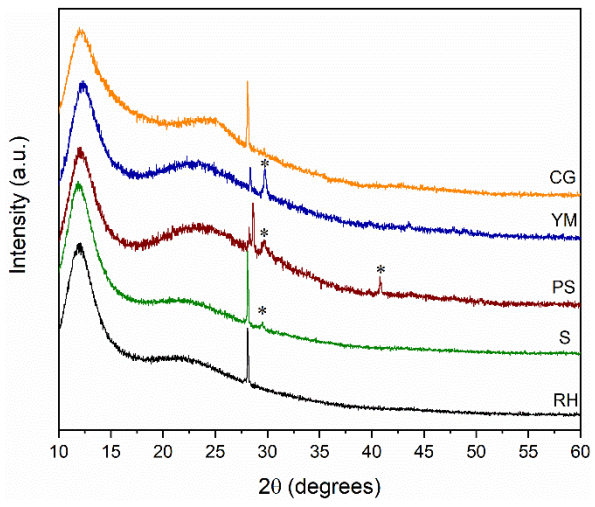
Objetivos

Investigar a influência de cinco biomassas residuais nas propriedades estruturais, morfológicas, superficiais e térmicas de biocarvões obtidos sob condições idênticas de pirólise, visando estabelecer relações estrutura–propriedade relevantes para sua aplicação como suportes catalíticos.

Metodologia



Resultados e Discussão



Os biocarvões apresentaram estrutura predominantemente amorfa, com fases minerais residuais dependentes da biomassa precursora.

Figura 1. DRX das amostras.



Figura 2. MEV das amostras.

RH apresentou a maior área BET (29,60 m²/g) e o menor pH_pzc (4,1), enquanto PS apresentou o maior pH_pzc (7,7).

Figura 3. pHpzc.

Tabela 1. BET.

Biomassa	BET ($m^2 \cdot g^{-1}$)
S	4.628
YM	8.135
CG	23.791
PS	6.429
RH	29.596

Conclusões

A biomassa precursora influenciou diretamente as propriedades estruturais, morfológicas e superficiais dos biocarvões. Os resultados demonstram que a seleção de suportes catalíticos deve considerar múltiplas propriedades físico-químicas, e não apenas a área superficial BET.

Referências e Agradecimentos

LU, L. et al. Coordination Chemistry Reviews, 548, 217238, 2026.
FIDELIS, M. Z. et al. Environments, 12, 311, 2025.
ÜCKER, C. L. et al. Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, 441, 114694, 2023.

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico · CAPES · FAPERGS · CCAF · NanoFotoBio UFPel · Universidade Federal de Pelotas RS-Brasil · UFPEL