



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



TORREFAÇÃO DE LODO DA ETE DE FÁBRICA DE POLPA CELULÓSICA KRAFT BRANQUEADA

Marina Foresti Salgado Bravo¹, Claudio Mudadu Silva², Angélica de Cássia Oliveira Carneiro², Caio Moreira Miquelino Eleto Torres², Bruna Virgínia Cunha Rodrigues².

marina.bravo@ufv.br; mudado@ufv.br; cassiacarneiro@ufv.br; caiomiquelino@yahoo.com.br; brunavcrodrigues@gmail.com.

Departamento de engenharia civil¹ na Universidade Federal de Viçosa *campus* Viçosa

Departamento de engenharia florestal² da Universidade Federal de Viçosa *campus* Viçosa

Área temática: Recursos florestais e engenharia florestal

Grande área: Ciências Exatas e Tecnológicas

PESQUISA

Introdução

O lodo primário é gerado nas estações de tratamento de efluentes (ETE) das fábricas de polpa celulósica. Normalmente, esse material é destinado a aterros industriais. Em 2021, as fábricas brasileiras geraram aproximadamente 882 mil toneladas de lodo primário.

A conversão energética de lodo primário surge como uma alternativa atrativa em um contexto global onde há uma crescente procura por fontes de energia renováveis. O processo de pirólise para a torrefação do lodo primário apresenta-se como uma opção ecologicamente atrativa para a substituição aos combustíveis fósseis. Trata-se de uma opção que aumenta o conteúdo energético das fontes convencionais de biomassa.

Objetivos

O presente trabalho objetiva estudar a viabilidade técnica da transformação de lodo primário em lodo torreficado. Foram avaliados o efeito da temperatura (260, 290 e 320 °C) da pirólise e do tempo (20, 40 e 60 minutos) de residência nas propriedades físico-química do lodo.

Material e Métodos

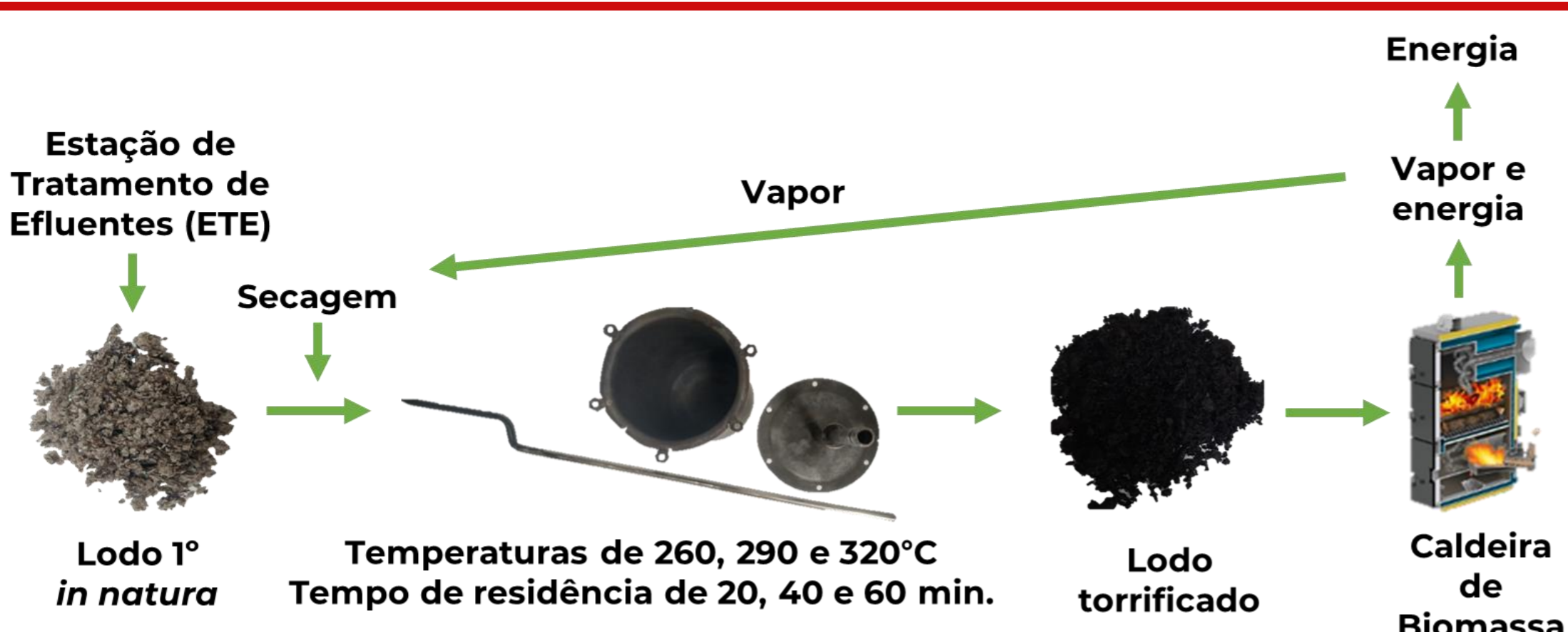


Figura 1. Integração dos processos fabris do lodo torreficado.

Resultados e Discussão

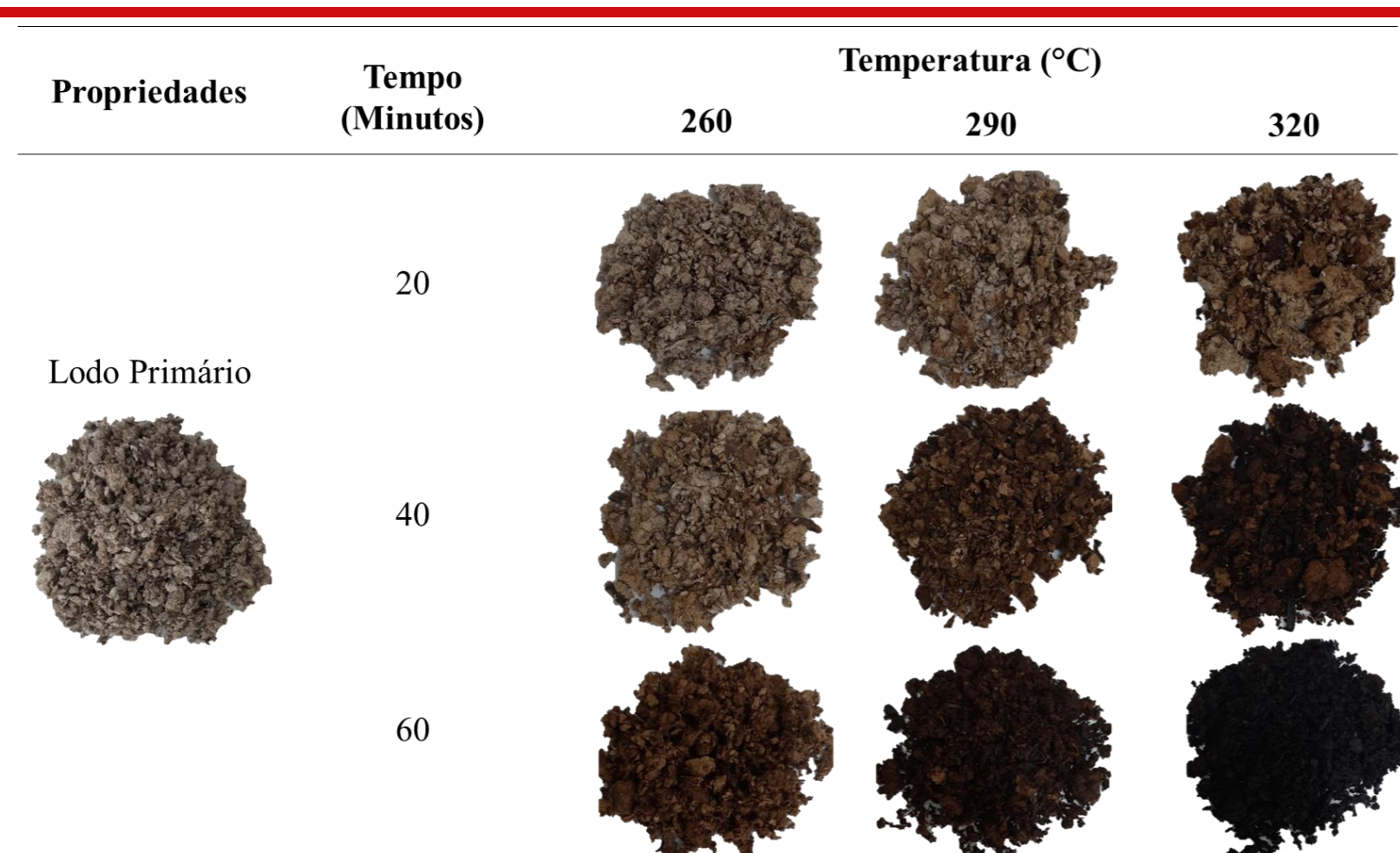


Figura 2. Aspecto visual do lodo em função da temperatura e do tempo de pirólise.

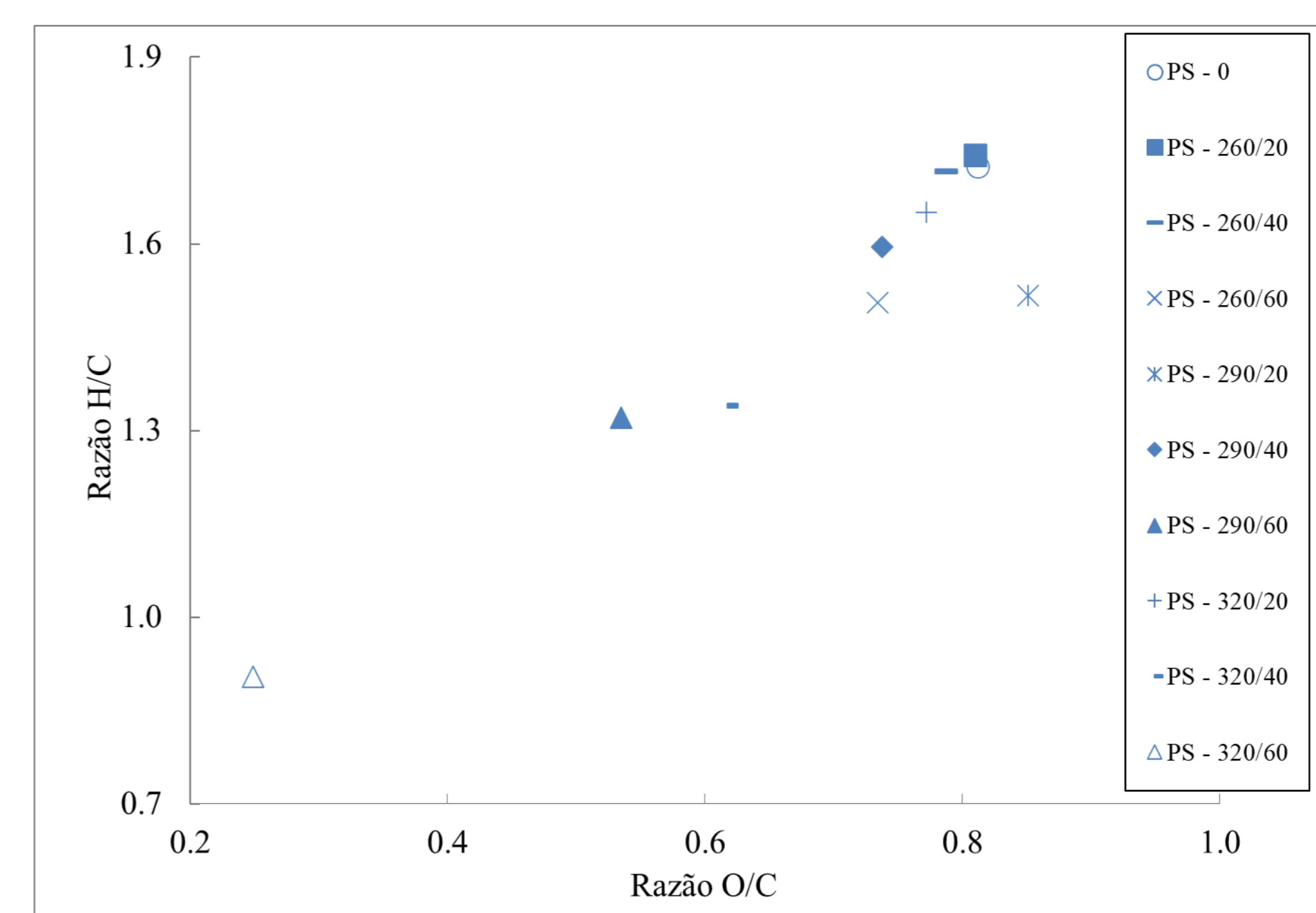


Figura 3. Diagrama de Van Krevelen dos lodos sem e com torrefação.

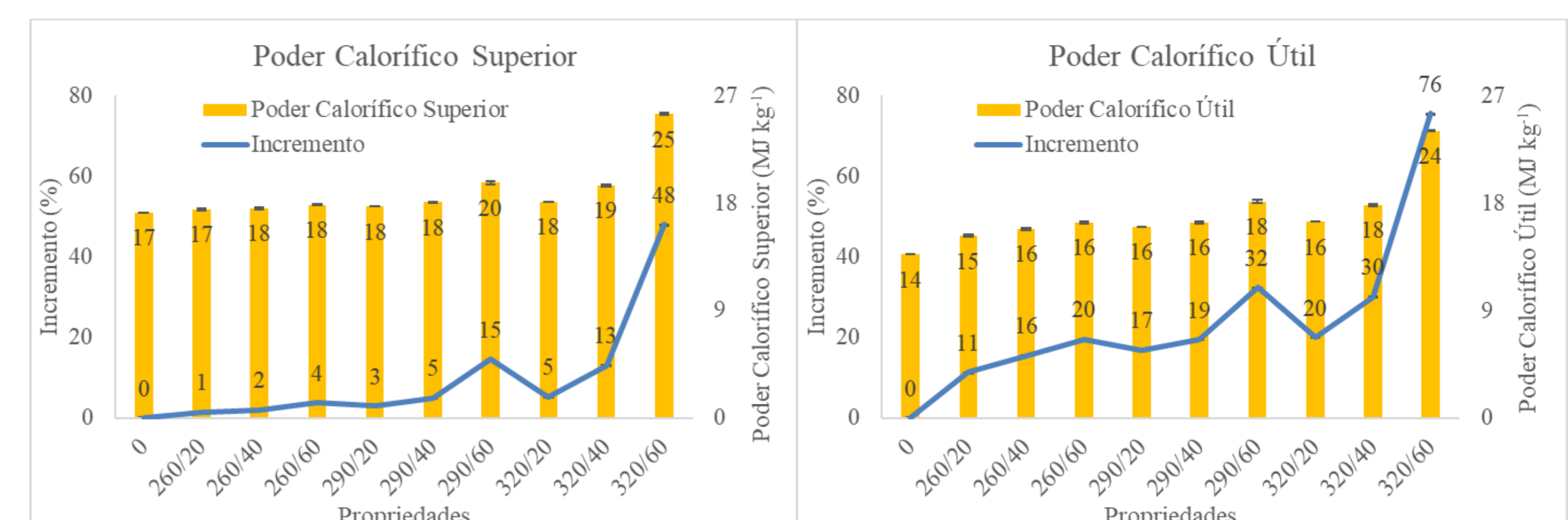


Figura 4. Valores médios do poder calorífico superior e útil, com os seus incrementos, de lodo primário *in natura* em função dos tratamentos térmicos.

Conclusões

Constatou-se a viabilidade técnica da transformação do lodo primário em material torreficado. O tratamento a 320 °C durante 60 minutos alcançou a melhor eficiência energética para a torrefação de lodo. As propriedades do lodo torreficado são adequadas para a geração de energia interna da fábrica de polpa celulósica Kraft.

Apoio Financeiro

