

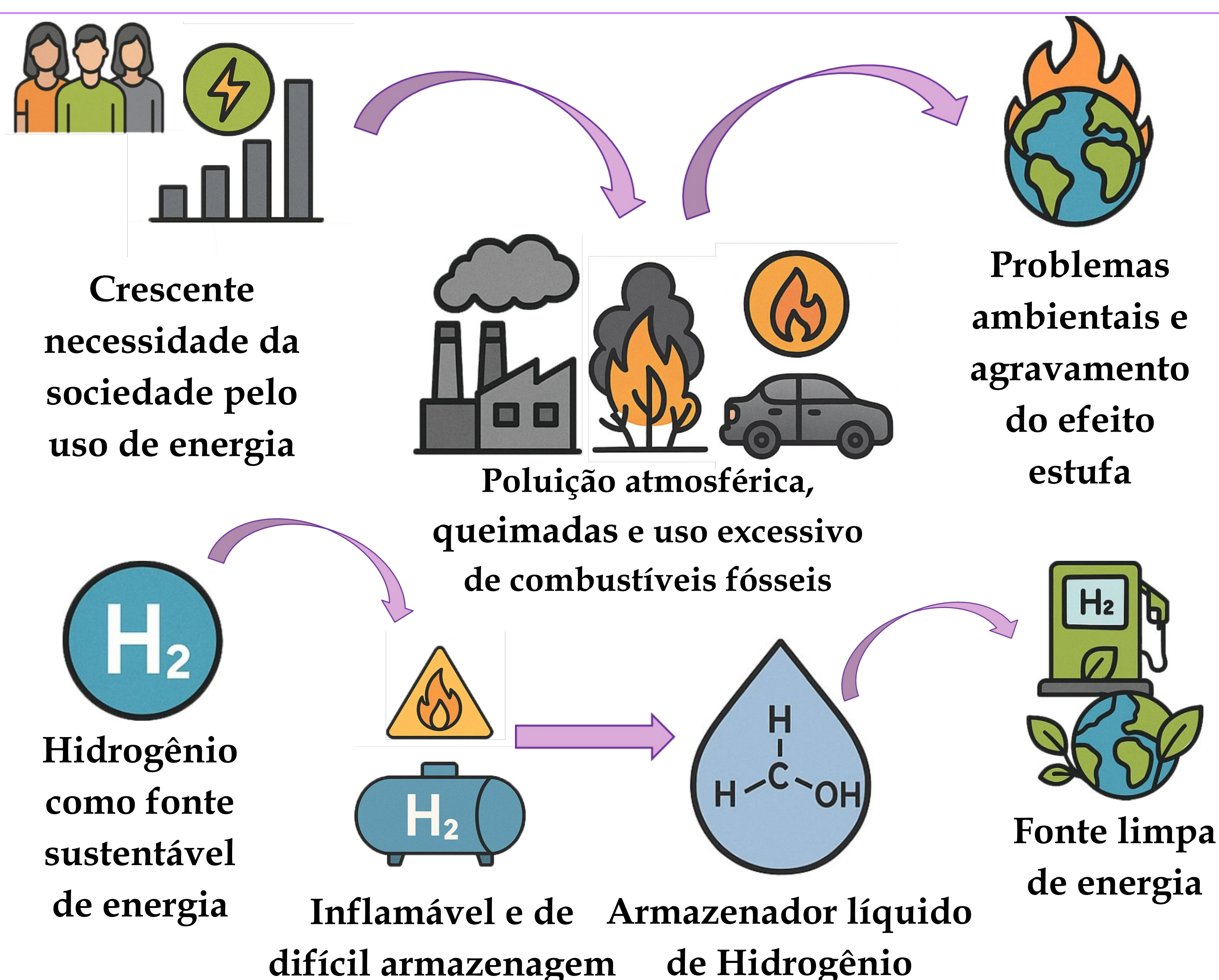
SÍNTESE DE NANOPARTÍCULAS DE Pd DECORADAS EM BIOCARVÃO PROVENIENTE DE PSEUDOCAULE DE BANANEIRA PARA APLICAÇÃO NA EVOLUÇÃO DE HIDROGÊNIO A PARTIR DE ÁCIDO FÓRMICO

Ygor Ferreira da Paixão, Alana A. Rodrigues, Moisés de S. L. Faria, Alisson C. Borges, Renata P. L. Moreira

ODS 7: Energia Limpa e Acessível

Pesquisa

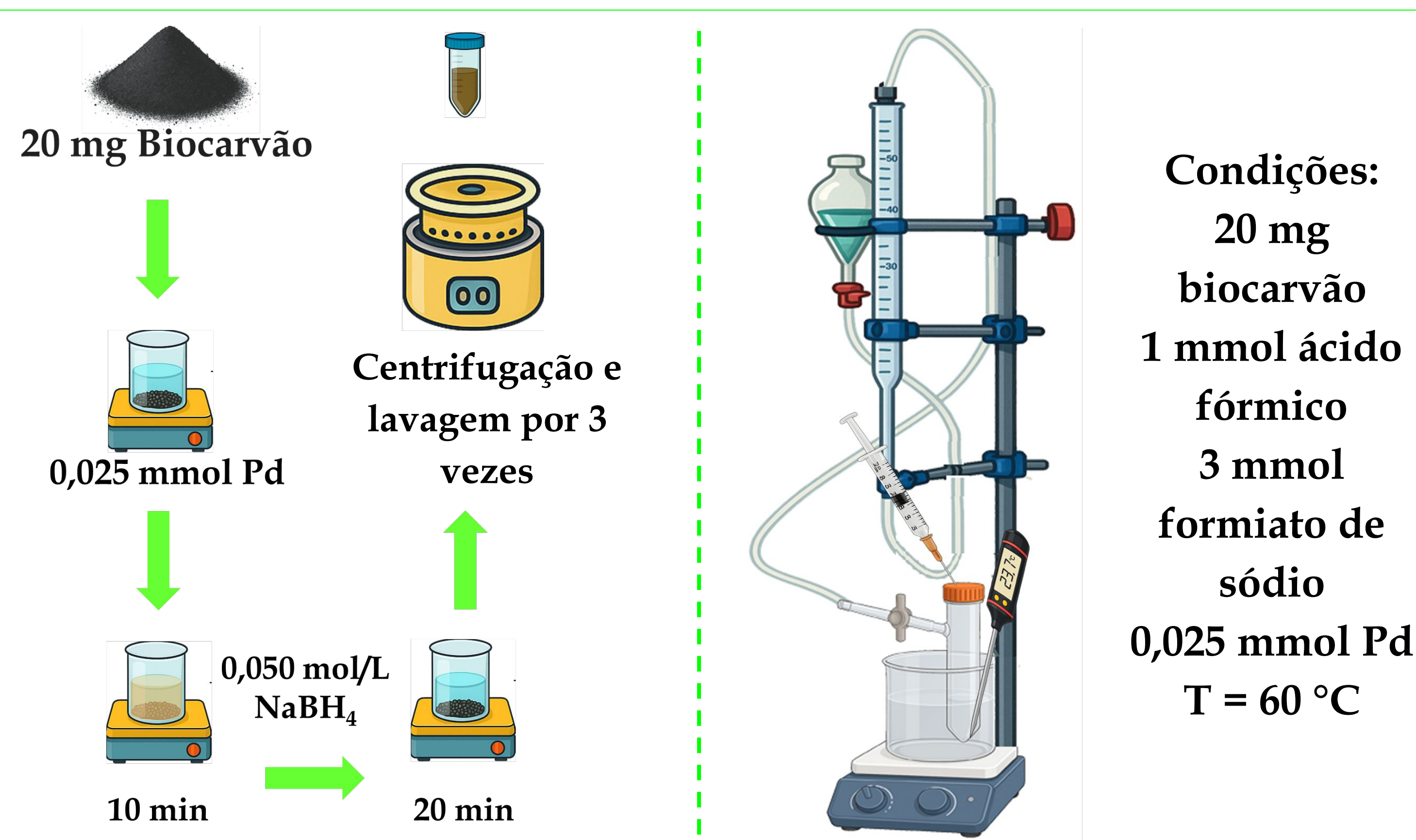
Introdução



Objetivos

- Desenvolver e caracterizar catalisadores baseados em nanopartículas de paládio (Pd) suportadas em biocarvão de pseudocaule de bananeira;
- Avaliar a eficiência catalítica desse material (Pd NPs/PCB) na desidrogenação do ácido fórmico.

Material e Métodos



Apoio Financeiro

Resultados

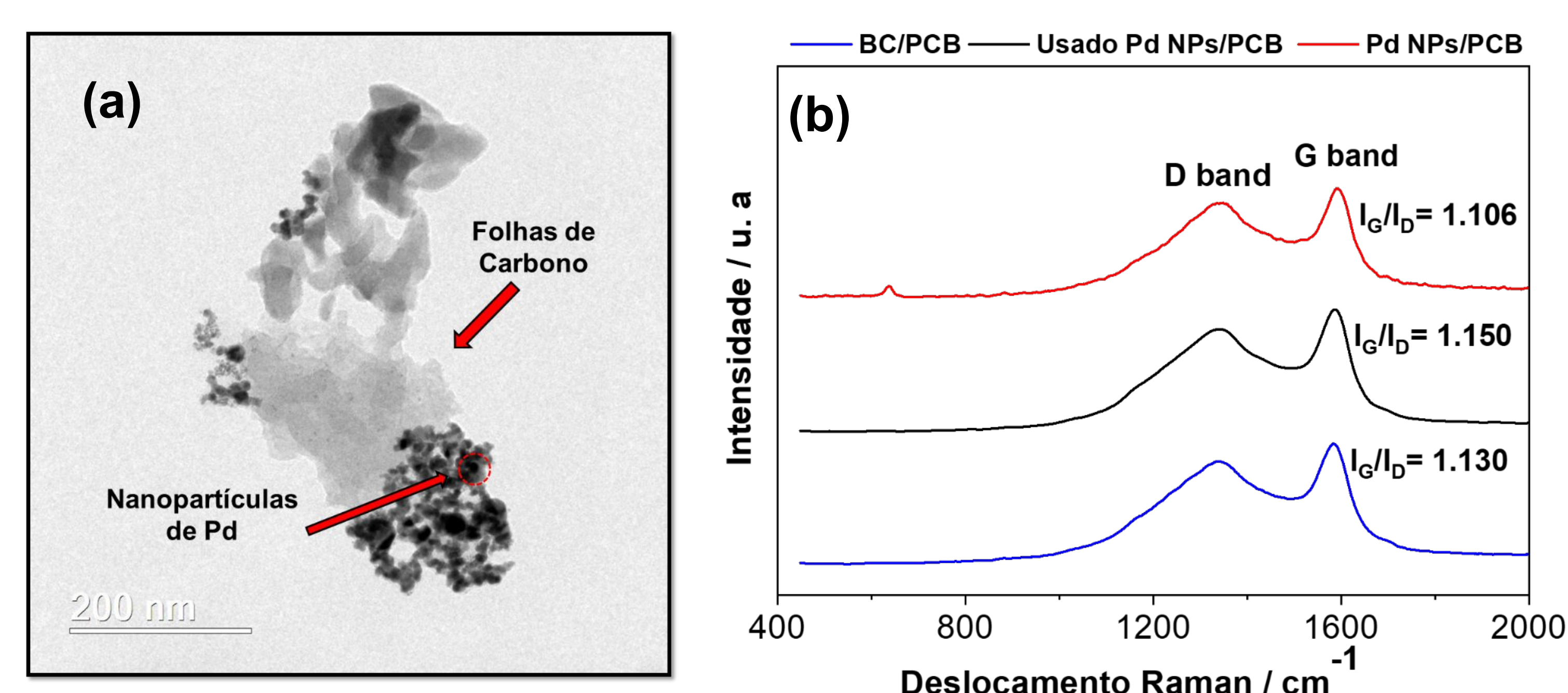


Fig. 1. (a) Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET) para nanopartículas de Pd suportadas em biocarvão (Pd NPs/PCB) e (b) Espectroscopia Raman para o biocarvão de pseudocaule de bananeira (BC/PCB), para (Pd NPs/PCB) e nanopartículas de Pd suportadas em biocarvão usadas (Usado Pd NPs/PCB).

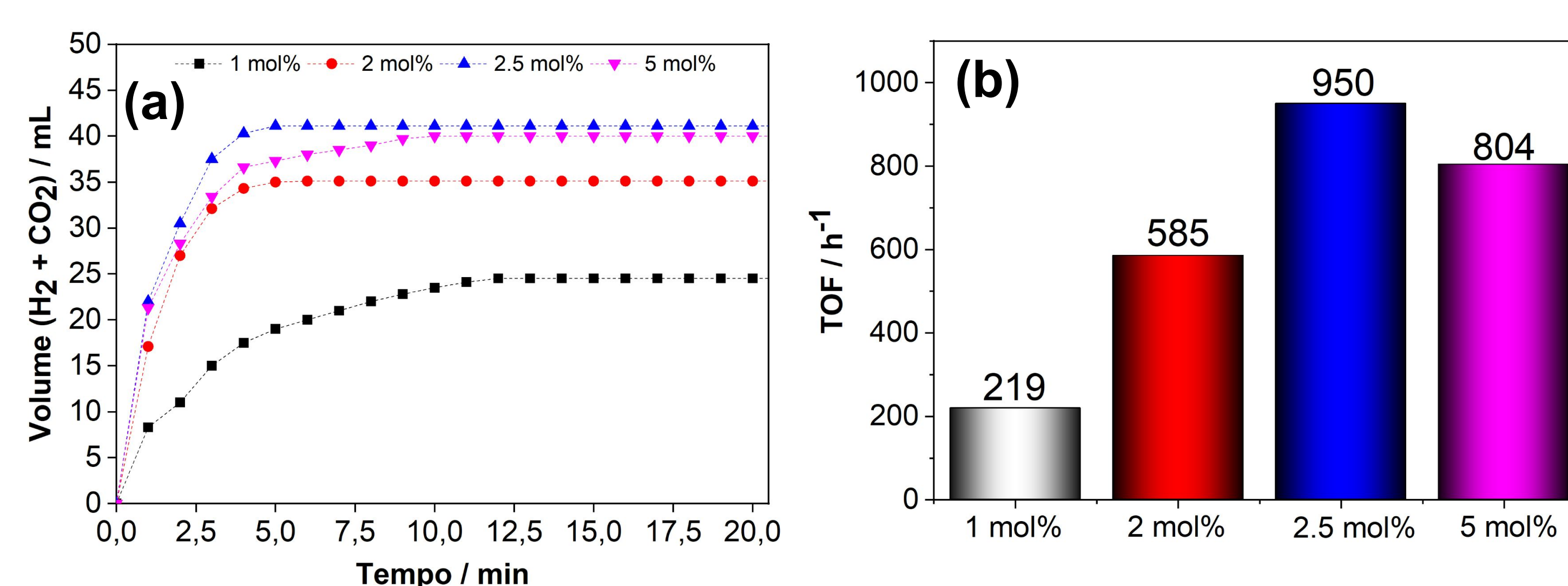


Fig. 2. (a) Avaliação do efeito da dose de nanopartículas de Pd na evolução de hidrogênio a partir do ácido fórmico e (b) frequência de turnover (TOF). Condições de reação: Biochar (20,0 mg), ácido fórmico: 1 mmol, formiato de sódio: 3 mmol, Pd (1,0 a 5,0 mol %), 2,0 mL de água tipo 1, temperatura (60 °C), volume total (3,0 mL).

Conclusões

De acordo com os dados obtidos, pode-se concluir que as nanopartículas de Pd decoradas em biocarvão de pseudocaule de bananeira apresentaram eficiência satisfatória na geração de hidrogênio a partir do ácido fórmico, apresentando uma frequência de turnover (TOF) de 950 h⁻¹, comparável com valores da literatura, tornando-se uma alternativa promissora para a produção sustentável de H₂.

Bibliografia

- [1] HUANG, W.; XU, F.; LI, D.-S.; ASTRUC, D.; LIU, X. "On-off" switch for H₂ and O₂ generation from HCOOH resp. H₂O₂. Carbon Energy, v. 5, p. e269, 2023.