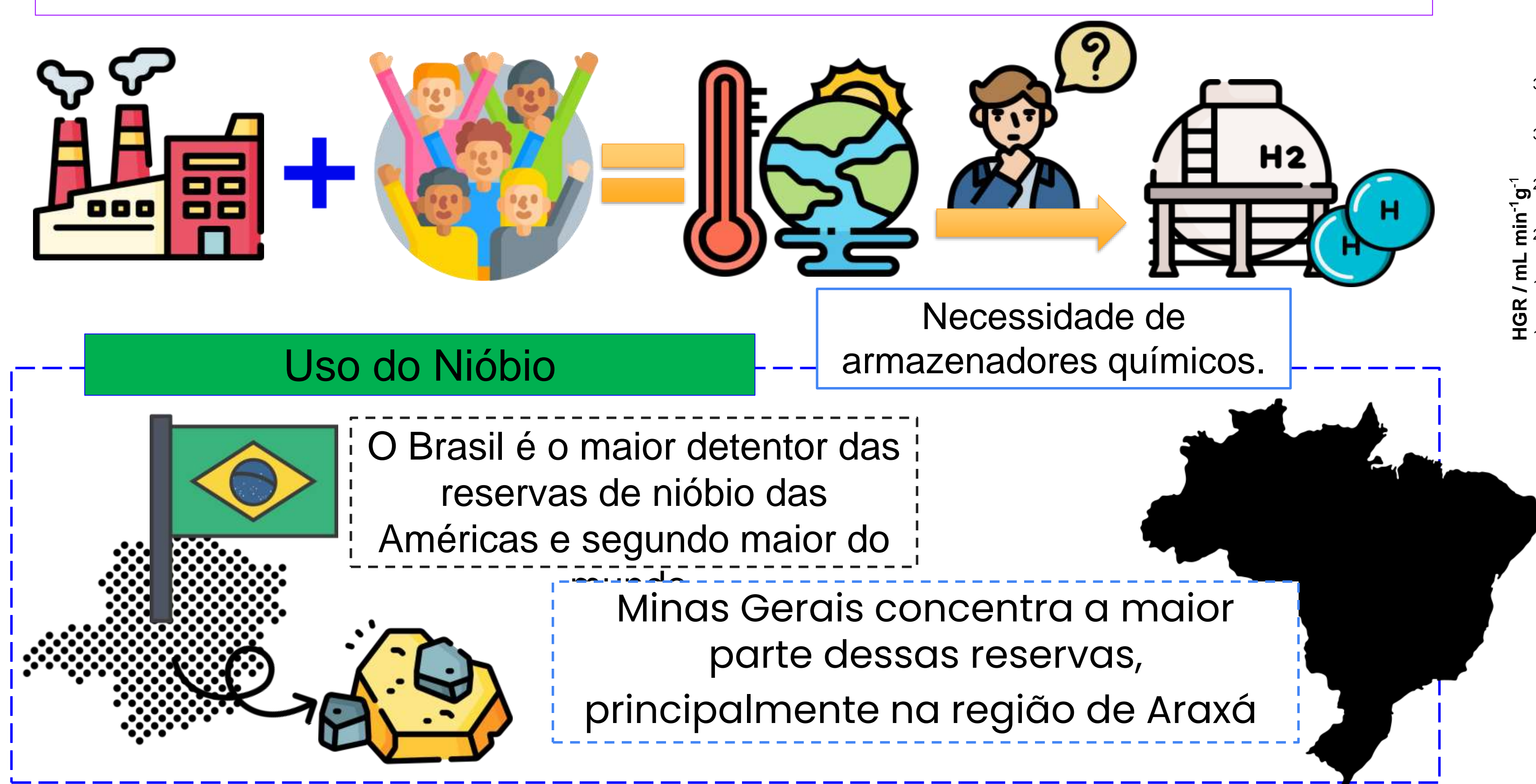


## Síntese verde e livre de solvente de $\text{LiNbMoO}_6$ decorado com nanopartículas de rutênio para a evolução de hidrogênio a partir do borano de amônia

Ana Paula M. Esteves<sup>1\*</sup>(G), Marcela O.B.Cortez<sup>1</sup> (PG), Gessica D.C Dias (PG), Juliana P. Gomes (PG)<sup>2</sup>, Tiago A. Silva (PQ)<sup>1</sup>, Geraldo M. de Lima (PQ)<sup>2</sup>, Renata P.L. Moreira<sup>1</sup> (PQ) Noemi C.S.D.Souza (PG)<sup>1</sup>

ODS7 Categoria Ambientais

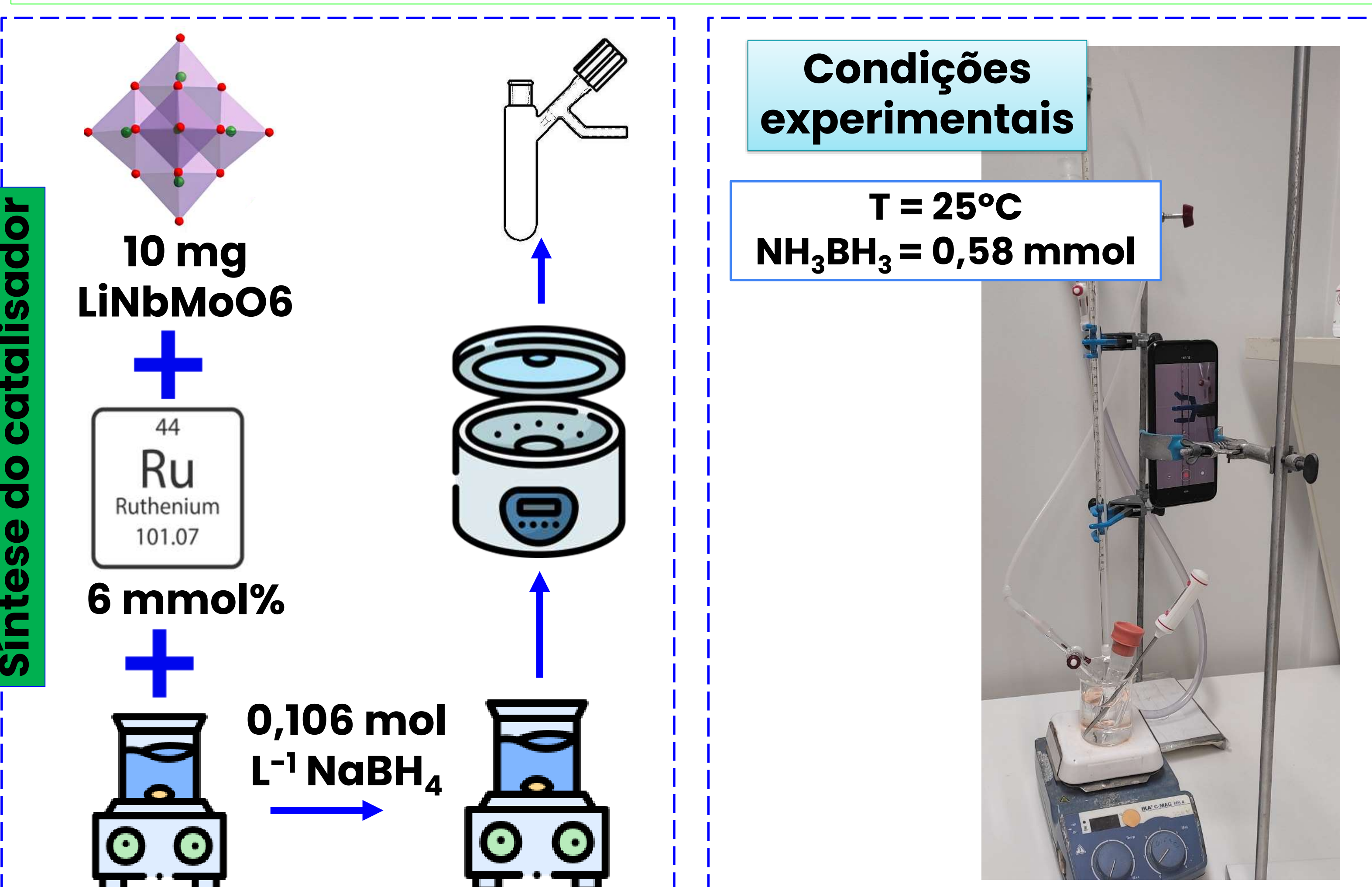
### Introdução



### Objetivos

Desenvolver, por meio de uma rota verde e livre de solventes, o composto  **$\text{LiNbMoO}_6$  decorado com nanopartículas de rutênio**, visando estudar suas propriedades catalíticas para a evolução de hidrogênio a partir do borano de amônia, promovendo o uso estratégico do nióbio – mineral abundante em território brasileiro – no desenvolvimento de tecnologia nacional.

### Material e Métodos ou Metodologia



### Apoio Financeiro



### Resultados e/ou Ações Desenvolvidas

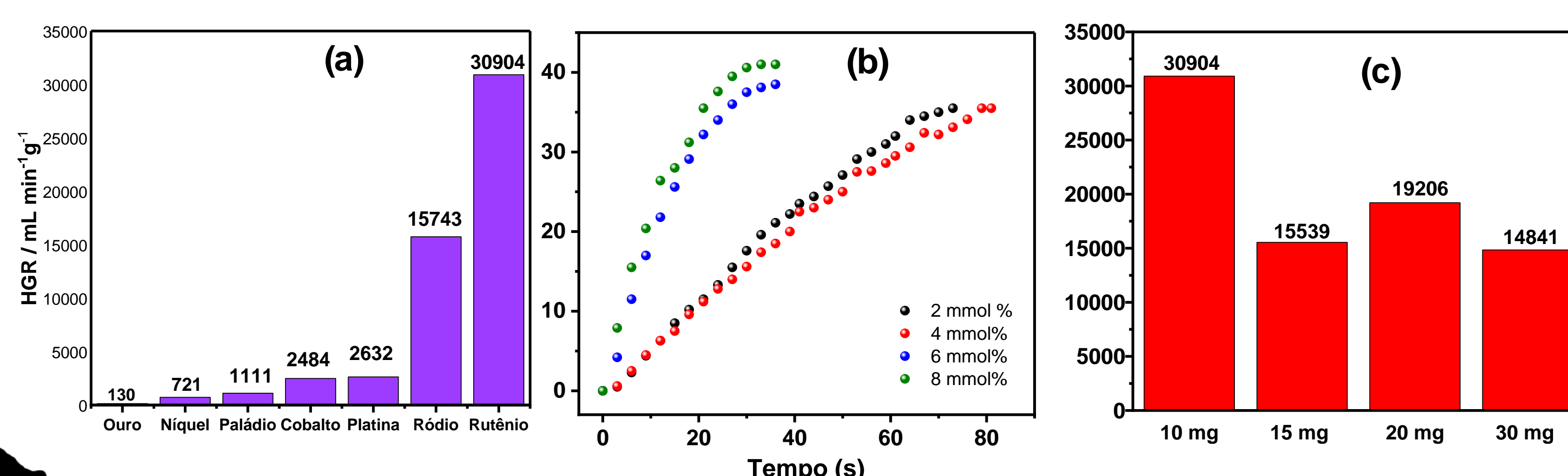


Figura 1. (a) Padrão de DRX do  $\text{LiNbMoO}_6$ ; (b) Imagem de MEV do suporte com as nanopartículas de Ru.

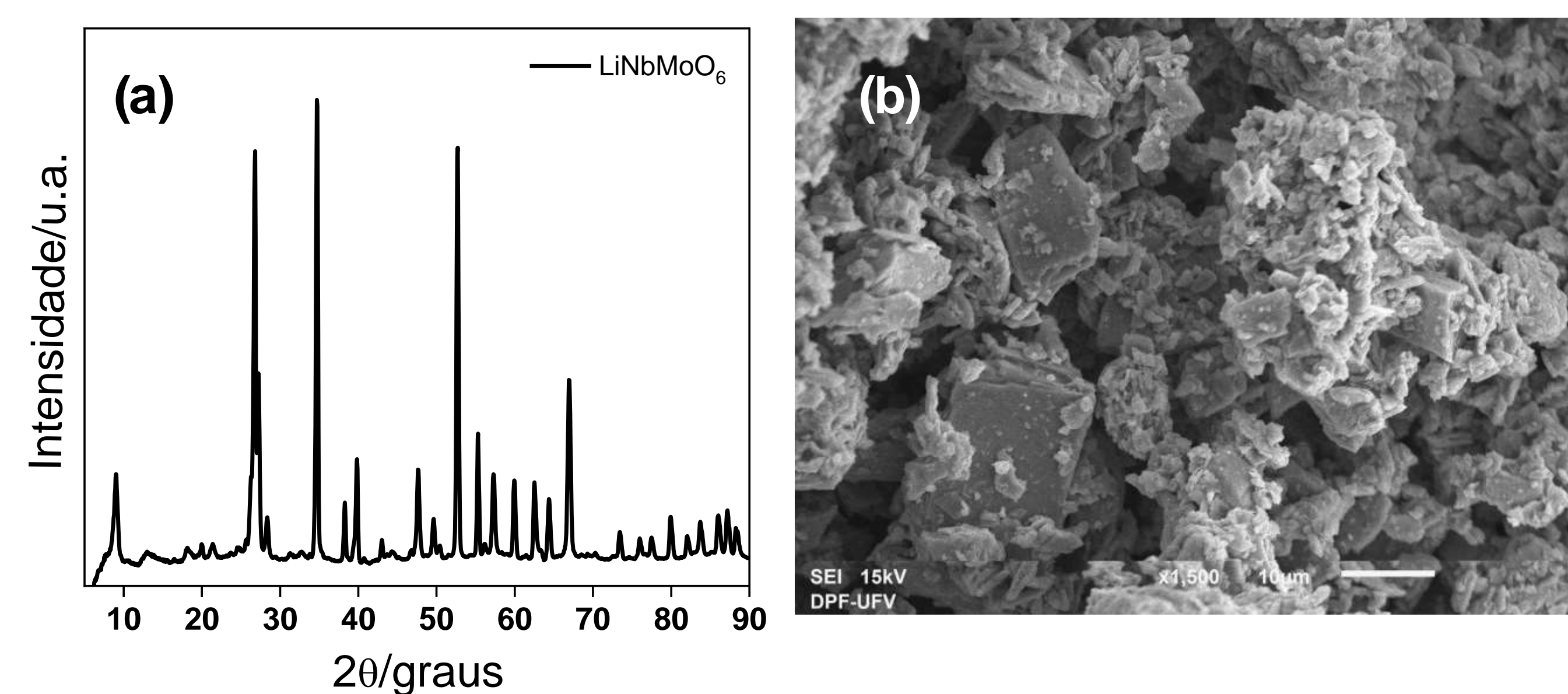


Figura 2. (a) Triagem dos metais para a atividade catalítica; (b) Influência da quantidade de nanopartículas de Ru; (c) Efeito da variação da dose do suporte ( $\text{LiNbMoO}_6$ ).

### Conclusões

Foi desenvolvido um catalisador  **$\text{Ru}/\text{LiNbMoO}_6$**  por rota verde e livre de solventes, que apresentou alta eficiência na liberação de hidrogênio a partir do borano de amônia. A caracterização revelou a sinergia entre o suporte e as nanopartículas de rutênio, explicando o bom desempenho e a estabilidade observada, inclusive em testes de reuso. Assim, o material se mostra uma alternativa promissora para a produção sustentável de hidrogênio e reforça o potencial do nióbio, abundante no Brasil, como base para o desenvolvimento de tecnologias nacionais de alto valor agregado.

### Bibliografia

- [1] N. S. P. Bhuvanesh; J. Gopalakrishnan, Inorganic Chemistry, vol. 34, no. 14, pp. 3760–3764, 1995.
- [2] J. He; Y. Zhang; J. Huang; L. Hu, RSC Advances, vol. 4, no. 43, p. 22334, 2014.