

## RESUMO SIMPLES - EDIÇÃO 2025

### ETANOL 2G: o biocombustível do futuro

#### *2G ETHANOL: the biofuel of the future*

Rita de Cássia Vieira<sup>I</sup>  
Otávio Pedrinho Colovate<sup>II</sup>

### RESUMO

Reconhecido como um etanol avançado, sustentável e de baixo impacto ambiental, esse biocombustível começou a ser desenvolvido nos anos 2000, impulsionado por avanços da biotecnologia voltados ao aproveitamento da biomassa. A inauguração da primeira planta comercial em 2014 consolidou o Brasil como líder mundial na produção desse tipo de etanol. O etanol de Segunda geração (2G) é um Biocombustível avançado produzido a partir de resíduos lignocelulósicos, como palha e bagaço da cana-de-açúcar, que normalmente seriam descartados. Diferente do etanol de Primeira geração (1G), que utiliza o caldo da cana, o de segunda geração aproveita partes não comestíveis da planta, aumentando a eficiência energética sem competir com a produção de alimentos. Sua produção envolve etapas como pré-tratamento da biomassa, hidrólise enzimática para liberação dos açúcares e fermentação para obtenção do etanol. Essa tecnologia reduz significativamente as emissões de gases de efeito estufa, podendo alcançar até 80% menos dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) em comparação à gasolina. O objetivo deste trabalho foi abordar a produção do etanol de segunda geração, através de uma revisão bibliográfica com pesquisa em artigos científicos, livros e periódicos. O Brasil é referência mundial na produção de etanol 2G, com empresas operando plantas industriais de grande porte, contribuindo para a transição energética e o desenvolvimento sustentável. Considera-se que apesar dos desafios tecnológicos e de custo, o etanol de segunda geração (2G) representa uma alternativa promissora para diversificar a matriz energética, valorizar resíduos agrícolas e impulsionar a bioeconomia.

**Palavras-chave:** biocombustíveis; produção; bagaço da cana de açúcar; etanol; fermentação.

<sup>I</sup> Profa. Me. Fatec Nilo de Stéfani de Jaboticabal, prof.ritacvm@gmail.com

<sup>II</sup> Discente, Ensino Superior, Fatec Nilo de Stéfani de Jaboticabal, otavio.colovate@fatec.sp.gov.br