

André Santos Pedroso, Aurélio Lage Lopes, Danielle Vítor Pimenta, Gabriel Peixoto Santos, Henrick Alberto Fernandes
Orientador: Prof. Wendel Barros de Oliveira

Introdução

A fermentação é um processo de liberação de energia que ocorre sem a participação do oxigênio (processo anaeróbio). A fermentação compreende um conjunto de reações enzimaticamente controladas, através das quais uma molécula orgânica é degradada em compostos mais simples, liberando energia. A glicose é uma das substâncias mais empregadas pelos microrganismos como ponto de partida na fermentação.

A fermentação alcoólica é realizada por diversos microrganismos, destacando-se os chamados “fungos de cerveja”, da espécie *Saccharomyces cerevisiae*. O homem utiliza os dois produtos dessa fermentação: o álcool etílico, empregado há milênios na fabricação de bebidas alcoólicas (vinhos, cervejas, cachaças etc.), e o gás carbônico, importante na fabricação do pão, um dos mais tradicionais alimentos da humanidade.

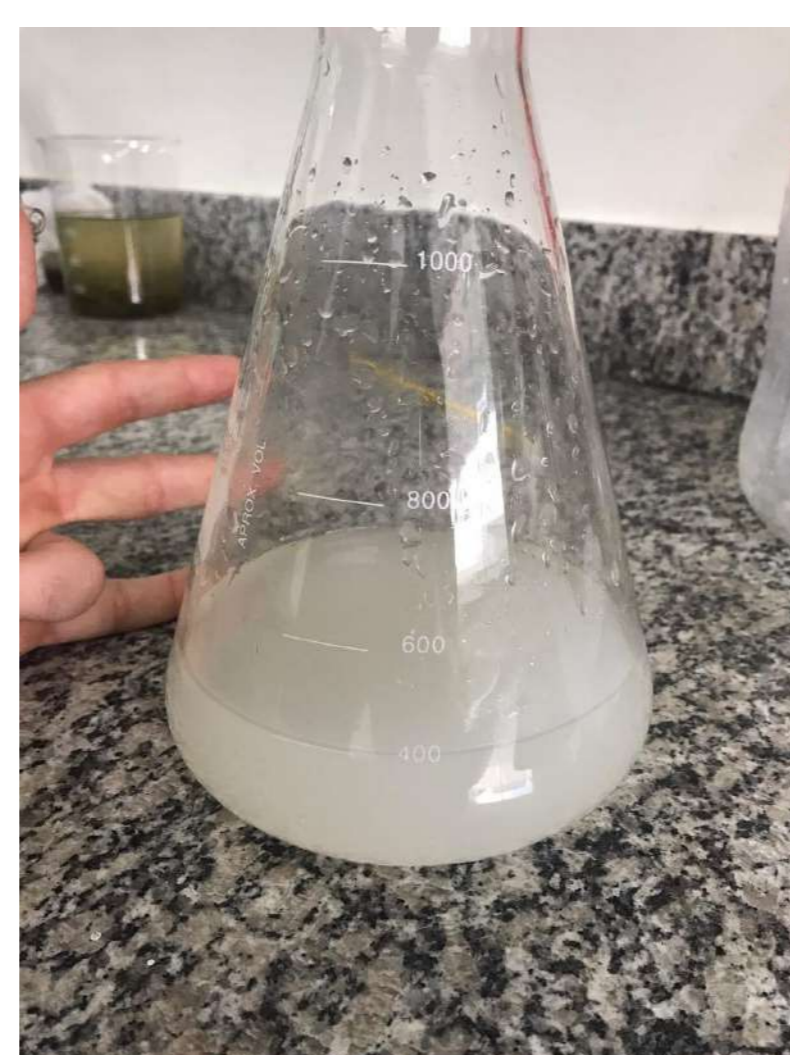
A mandioca é rica em polissacarídeo amido, que é formado por moléculas de glicose, e, por isso, é um vegetal propício à extração de álcool.

Objetivos

- Analisar a taxa de produção de álcool a partir da mandioca cozida;
- Avaliar a viabilidade econômica da produção de álcool a partir da mandioca cozida.

Desenvolvimento

- Levantamento bibliográfico referente ao tema;
- Aquisição, cozimento e pesagem da mandioca;
- Maceração, adição de fermento biológico e água (100g de mandioca + 10g de fermento + 400 ml de água);
- Filtração da mistura;
- Repouso de 48 horas para fermentação;
- Destilação do produto fermentado.



Fotos da sequência de etapas do projeto, por Henrick A. Fernandes.

Resultados

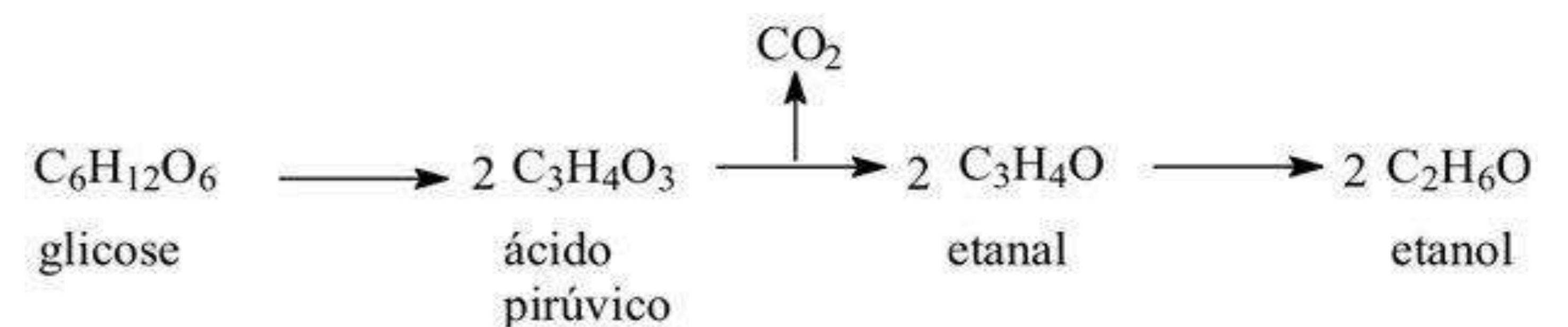


Figura 1: Reação de quebra da molécula de glicose.

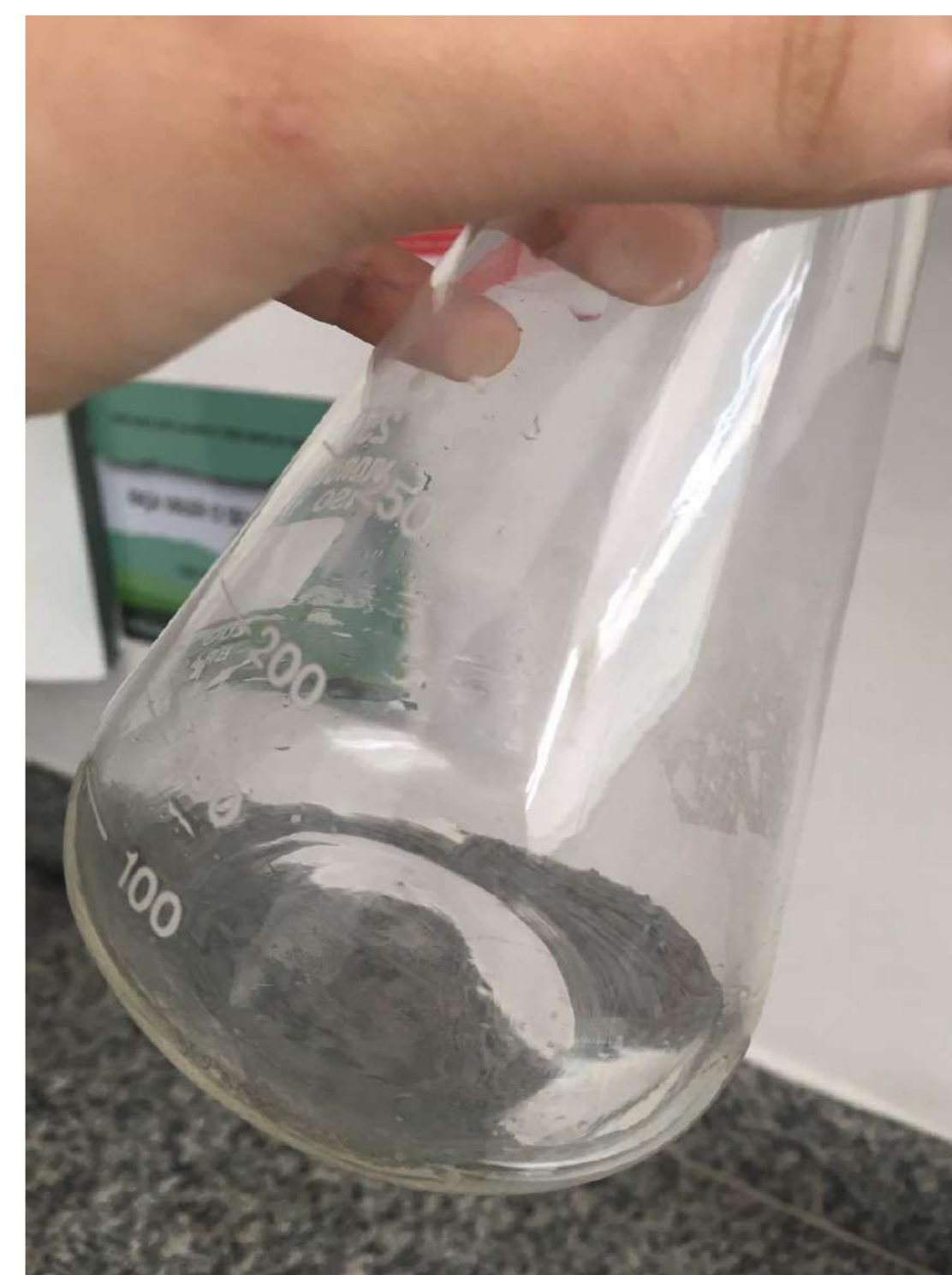


Figura 2: Quantidade de álcool produzido a partir de 100g de mandioca cozida + 10g de fermento biológico + 400 ml de água

Considerações Finais

- A produção de álcool (etanol) foi confirmada.
- A taxa de produção equivale a, aproximadamente, 5 mililitros de álcool para cada 100 gramas de mandioca cozida, utilizando 10 gramas de fermento biológico.
- Na estimativa, a produção de 1.000 mililitros de álcool exigirá 20.000 gramas de mandioca cozida.
- No estudo de viabilidade econômica, a produção de álcool a partir da mandioca para o consumo mostrou-se inviável, tanto com a aquisição da mandioca no varejo quanto direto do produtor.
- Duas outras possibilidades de consumo podem ser analisadas: o gosto da bebida produzida e a geração de energia menos poluente.

Referências

AGEITEC. **Etanol de mandioca**. Disponível em <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/agroenergia/arvore/CONT000fj1ma9r802wyiv802hvm3j8ubzcro.html>. Acesso em: 11/04/2017.

SÓ BIOLOGIA. **Fermentação**. Disponível em: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/bioquimica/bioquimica3.php>. Acesso em 18/04/2017.

Agradecimentos

Agradecimento especial à professora Lorena Kelly Correia pelo acompanhamento e orientações em laboratório.