AVALIAÇÃO E VALORIZAÇÃO DE ACESSO DE Ipomoea batatas (L.) Lam NA PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS.

Matheus José Prestes (PROVIC), Yasmin Luana Gomes de Melo, Maria Elena Payret Arrúa, Jaime Alberti Gomes, Sandra Regina Masetto Antunes, e-mail: sandrareg@uepg.br.
Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Departamento de Química (DEQUIM).

Química, **Físico** **Química**
Palavras-Chave: *Bioetanol, batata-doce, biomassa, sustentabilidade*

Resumo

No contexto energético atual associado aos impactos ambientais causados pelo uso desenfreado de combustíveis fósseis faz-se necessário viabilizar fontes energéticas limpas e economicamente viáveis. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar a viabilidade do uso da *Ipomoea batatas* (L.) LAM para a produção do bioetanol, bem como métodos de análise de teor de amido dos cultivares. O método utilizado foi o de Morrison modificado. A quantificação de amilose por espectrofotometria UV-Vis mostrou-se eficaz com uma correlação linear (R^2=0,99677) entre absorbância e concentração, validando o método proposto.

Introdução

O bioetanol é um biocombustível obtido pela fermentação de açúcares e apresenta grande potencial na busca pela sustentabilidade. Neste âmbito, a *Ipomoea batatas* (L.) LAM faz-se interessante devido a presença de glicose armazenada em forma de amido. O teor de amido é compreendido entre 20 e 30% em massa fresca da batata-doce, o qual pode ser hidrolisado em açúcares fermentescíveis para a que leveduras como a *Saccharomyces cerevisiae* possam realizar a fermentação alcoólica em condições ideais. Contudo, para que se obtenha um rendimento satisfatório, faz-se necessário quantificar o teor de amido presente nos cultivares, bem como a proporção de amilose e amilopectina presente no amido para que os parâmetros físico-químicos e biológicos possam ser ajustados de forma satisfatória a se obter o melhor rendimento. Desta forma, o método de Morisson foi avaliado para a caracterização e quantificação do teor de amido (1).

Materiais e Métodos

A primeira parte do trabalho, consistiu na validação do método e construção de curva de calibração para a quantificação de amilose. O método consistiu em acrescentar 38 mg de Amilose de batata (SIGMA) em um tubo de fundo chato, adicionado 19 mL de uma solução de Dimetilsulfóxido-Ureia 6 mol L^{-1}. O tubo foi levado em banho maria, sendo agitado periodicamente. Posteriormente, foi colocado em estufa a 100°C. Após a completa dissolução da amilose foram preparadas soluções em diferentes concentrações. Após a adição de de I_2-KI as amostras foram analisadas em espectrofotômetro UV-Vis Varyan Cary 100.

Resultados e Discussão

O principal desafio na realização da metodologia foi a solubilização completa do amido, evitando a formação de gel e partículas em suspensão. Entretanto, esse problema foi contornado com a metodologia de preparação das amostras. Na figura 1 estão mostrados os resultados de UV-Vis e o tratamento estatístico.

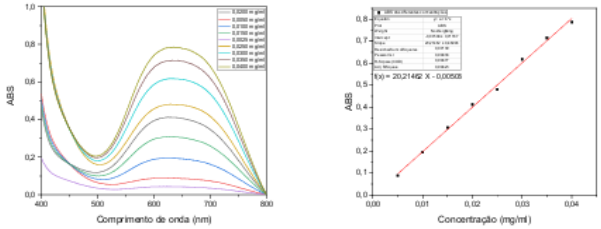


Figura 1. Curvas de calibração de amilose (método Morrison adaptado) e tratamento estatísticos dos dados.

Pela análise dos resultados mostrados na Figura 1 foi possível observar uma tendência linear entre o teor de amilose presente em solução em relação a absorbância obtida em UV-Vis, evidenciando a possibilidade de se quantificar o teor de amilose através do método de Morrison adaptado.

Conclusão ou Conclusões

A análise dos resultados obtidos mostrou a viabilidade do método de Morrison adaptado para a quantificação de amilose em *Ipomoea batatas*, via espectrofotometria UV-Vis. A correlação linear (R^2 > 0,99) valida a confiabilidade do método, que se apresenta como uma ferramenta analítica para avaliar o potencial dos cultivares de batata-doce, visando sua aplicação na produção economicamente sustentável de bioetanol como uma alternativa energética limpa.

Agradecimentos

Agradecimentos a UEPG, CNPq, Fundação Araucária, LAMA / UEPG e C-Labmu/UEPG.

1 Morrison, W. R.; Laignelet, B. An improved colorimetric procedure for determining apparent and total amylose in cereal and other starches. **Food Science Division**, University of Strathclyde, Scotland, 1983.