

VALIDAÇÃO DE UMA METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE CAROTENÓIDES TOTAIS EXPRESSOS COMO BIXINA E/OU SAL DE NORBIXINA EM SEMENTES DE URUCUM (*BIXA ORELLANA*, L.)

Marta Gomes da Silva¹; Paulo Roberto Nogueira Carvalho¹; Paulo Eduardo Tavares¹; Thiago da Costa Carvalho¹; ¹ Instituto de Tecnologia de Alimentos – Av. Brasil – 2880 – CEP 13070-178 – Campinas – SP

O urucum é um arbusto nativo da América tropical, cujas sementes são largamente utilizadas em escala industrial para produção de corante. O carotenóide majoritário das sementes de urucum é a bixina que representa no mínimo 80% dos carotenóides presentes. Industrialmente são obtidos dois tipos de corantes: o lipossolúvel na forma de bixina e norbixina e o hidrossolúvel na forma de sal de norbixina. Os métodos para quantificar bixina normalmente empregam solventes orgânicos como acetona, clorofórmio, etanol, metanol ou soluções de hidróxido de sódio ou potássio, com uso de aquecimento ou não, em sementes trituradas ou não. Este trabalho teve como objetivo validar um método para quantificar o teor de carotenóides totais expressos como bixina ou como sal de norbixina em sementes de urucum com saponificação a quente. Para a análise, aproximadamente de 10g de amostra foi misturado com 60mL de uma solução preparada a partir do óleo de mamona e hidróxido de potássio, aquecidos e mantido em ebulição por um minuto. A amostra foi resfriada, a massa ajustada para 250g com água deionizada, agitada por 2 minutos e foi procedida as diluições necessárias para leitura espectrofotométrica. A leitura foi feita em 453nm e foi utilizado um $E_{1cm}^{1\%} = 2850$ para o cálculo da concentração de carotenóides totais. Na validação foi contemplado os seguintes critérios: especificidade, linearidade, sensibilidade, precisão e robustez. No teste de robustez foram avaliados: o comprimento de onda, a absorvidade molar, a quantidade de amostra, a análise por peso ou volume, o tempo de agitação após saponificação e o tempo de ebulição. O método demonstrou ser específico, apresentou boa linearidade com coeficiente de correlação de 0,9996 para a faixa avaliada, limite de detecção de 0,31mg/100g, limite de quantificação de 0,63mg/100g e boa precisão para o nível de pigmento naturalmente encontrado na semente. No teste de robustez foi observada diferença significativa para o tamanho da amostragem, tempo de agitação, volume inicial e para as condições de leitura espectrofotométricas (482nm, $E_{1cm}^{1\%} = 2870$). No cálculo de incerteza expandida do resultado analítico foram consideradas as incertezas da amostragem, da vidraria volumétrica, dos pipetadores, do espectrofotômetro e da precisão do método. O método estudado apresentou, nas condições da validação, uma incerteza expandida de 9,37% que na amostra avaliada representou $5,46g \pm 0,51g$ ($k = 2$) de carotenóides totais expressos como bixina por 100g de sementes ou $4,71g \pm 0,44g$ ($k = 2$) de carotenóides totais expressos como sal de norbixina por 100g de sementes.

Agradecimentos: FAPESP