

APROVEITAMENTO DE RESÍDUO (BAGAÇO) DE LARANJAS PIGMENTADAS CULTIVADAS EM SANTA CATARINA PARA OBTENÇÃO DE LICOPENO USANDO QUÍMICA VERDE

Maria Izabel Lamego Neta, Tania Mari Belle Bresolin, Ruth Meri Lucinda da Silva

Área: Pesquisa

O Brasil é o país líder tanto na produção de laranjas quanto na exportação de seu suco. Porém, embora o suco de laranja seja o principal produto explorado e utilizado, a casca da fruta também tem um importante papel, sendo utilizada para a extração de óleos essenciais empregados na fabricação de perfumes, e, tanto a casca quanto o bagaço da laranja possuem grande potencial como fonte de substâncias bioativas as quais apresentam elevado valor comercial quando purificadas. A espécie *Citrus sinensis* pode ser classificada em três grupos principais: as douradas, as de polpa vermelha e as sanguíneas. As laranjas douradas apresentam polpa laranja, enquanto as sanguíneas têm suco e polpa de cor violácea. As de polpa vermelha, por sua vez, possuem uma pigmentação avermelhada intensa tanto na polpa quanto no suco. Um exemplo notável é a laranja Cara Cara, que surgiu de uma mutação natural da laranja de umbigo Bahia. A característica distintiva da Cara Cara é sua polpa de coloração vermelho intensa, devido à presença de licopeno. O licopeno é um composto bioativo lipossolúvel que pertence à classe dos carotenoides e é conhecido por suas propriedades antioxidantes, anticancerígenas e imunomoduladoras, no entanto, por ser lipofílico não migra para o suco da fruta, mas sim se concentra em seu bagaço que é muitas vezes desperdiçado e representa uma fonte de poluição ambiental, por meio de resíduos industriais. Em trabalhos prévios o grupo de pesquisa Tecnologia Farmacêutica e Garantia da Qualidade (TFGQ) do Curso de Farmácia da UNIVALI, destacou o potencial do estado de Santa Catarina em produzir a laranja Cara Cara, em uma parceria com a Epagri de Itajaí. A partir deste estudo propôs-se utilizar o bagaço para a produção de extratos enriquecidos em licopeno, dentro do conceito de bioeconomia, incentivando assim a cadeia produtiva de cítricos no estado. Tradicionalmente, a extração de compostos fenólicos de fontes naturais é realizada com o uso de solventes orgânicos como metanol e etanol. No entanto, esses solventes são altamente tóxicos e poluentes, o que limita sua utilização nas indústrias alimentícia, cosmética e farmacêutica. Em resposta a essa limitação, os Solventes Eutéticos Naturais Profundos (NADES) emergiram como uma abordagem promissora para a extração de nutraceuticos, especialmente para produtos naturais com baixa biodisponibilidade. Os NADES são compostos por uma mistura de componentes naturais, como sais de amônio quaternário, aminas, açúcares, álcoois e ácidos carboxílicos. Destacam-se por sua fácil preparação e por apresentarem propriedades ecologicamente amigáveis, como boa biodegradabilidade, capacidade de reciclagem e baixa toxicidade. Portanto, o objetivo geral do estudo é desenvolver produtos nutraceuticos empregando princípios da Química Verde, utilizando a laranja Cara Cara cultivada em Santa Catarina, em parceria com a Epagri. Para isso foram iniciados os processos extrativos, usando desenho

experimental e os NADES selecionados se mostraram adequados para a obtenção dos extratos enriquecidos, no projeto de mestrado em andamento. Espera-se contribuir para incentivar a cadeia produtiva desta laranja, de maior valor agregado, no Estado de Santa Catarina, estimulando a produção destas laranjas por pequenos agricultores até a criação de empresas de base tecnológica na utilização destes resíduos, contribuindo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) ODS 2 - Fome Zero e Agricultura Sustentável, ODS 3 (Saúde e bem-estar), ODS 8: Trabalho Decente e Crescimento Econômico, ODS 9 (Indústria, inovação e infraestrutura) e ODS 12 - Consumo e produção sustentável.

Palavras-chave: NADES, Licopeno, Laranjas pigmentadas, Resíduos industriais

Instituição vínculo: Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)

Grupo de Pesquisa: Tecnologia farmacêutica e garantia da qualidade

Parceiros / colaborações: Eng. Agrônoma Luana Aparecida Castilho Maro -Epagri (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural) de Santa Catarina