

FRACIONAMENTO GRANULOMÉTRICO E MICRONIZAÇÃO DO BAGAÇO DE OLIVA: EFEITOS SOBRE A DIGESTIBILIDADE *IN VITRO* DO HIDROXITIROSO

Caroline Sefrin Speroni, docente, Universidade Federal do Pampa
Daniela Rigo Guerra, discente, Universidade Federal de Santa Maria
Ana Betine Beutinger Bender, pós-doutorado Universidade Federal de Santa Maria
Leila Picolli da Silva, docente, Universidade Federal de Santa Maria
Tatiana Emanuelli, docente, Universidade Federal de Santa Maria

carolinesperoni@unipampa.edu.br

No ano de 2022, foram produzidas 4 mil toneladas de olivas no Estado do Rio Grande do Sul, o dobro da quantidade produzida no ano anterior. Nos últimos dez anos, tem-se observado um crescimento expressivo da olivicultura no Estado, demarcado por um incremento nas áreas plantadas e início da produção dos olivais jovens. Aliado ao clima e solo favoráveis, a qualidade dos azeites produzidos tem sido reconhecida internacionalmente. Contudo, o setor ainda carece de estudos que viabilizem o aproveitamento do resíduo da olivicultura, o bagaço de oliva, de modo a reduzir o desperdício de nutrientes e do impacto ambiental. O bagaço de oliva é rico em fibra alimentar, a maior parte lignina, e compostos fenólicos com potente atividade antioxidante, como o hidroxitiroso e a oleuropeína. O fato de este apresentar alto teor de lignina é uma desvantagem pois este composto não possui boa digestibilidade, sendo inviável o uso direto do bagaço de oliva. Sendo assim, estratégias que gerem pouco ou nenhum resíduo no processamento de subprodutos agroindustriais vem sendo estudadas como forma de agregação de valor. Em face disso, o fracionamento granulométrico e a micronização podem ser processos viáveis de modificação do resíduo e aproveitamento nutricional, tanto na dieta humana quanto animal. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do fracionamento granulométrico e da micronização do bagaço de oliva sobre a digestibilidade *in vitro* do hidroxitiroso. O bagaço de oliva foi separado em peneira com malha de 2 mm e duas frações foram obtidas F1 (> 2mm) e F2 (< 2 mm). F2 foi centrifugado e o sobrenadante separado. As frações foram liofilizadas, desengorduradas e posteriormente micronizadas em moinho planetário de bolas (Retsch, PM100) a 300 rpm por 5 horas. Assim, se obteve as amostras F1AG e F2AG. Nas quatro amostras (F1, F2, F1AG e F2AG), foi realizado um ensaio de digestibilidade *in vitro* simulando as etapas oral, gástrica e a duodenal (fração solúvel e insolúvel). As frações solúveis de cada amostra foram coletadas após cada etapa e analisadas juntamente com a amostra não digerida quanto ao teor de hidroxitiroso. Utilizou-se um UHPLC-MS triplo quadrupolo (Shimadzu, LCMS-8045, Japão) para determinar a quantidade de hidroxitiroso em cada etapa. Um teste ANOVA de três (95% de confiança) seguido de teste de Tukey foi usado para avaliar o teor de hidroxitiroso durante as etapas de digestão *in vitro*. A fração não digerida apresentou maior quantidade de hidroxitiroso na amostra F1. Contudo, na fração oral ou salivar, o hidroxitiroso apresentou maiores teores para as amostras micronizadas (F1AG e F2AG), demonstrando que este composto pode estar mais solúvel em meios que

simulam as condições orais, ou seja, a composição da saliva. Quando avaliado o composto nas condições gástricas, observou-se que as amostras apenas fracionadas não apresentaram teores detectáveis. Contudo, as duas amostras micronizadas apresentaram os maiores teores de hidroxitirosol, quando comparadas a todas as etapas. Assim sendo, observa-se que as condições gástricas podem proporcionar maior liberação de hidroxitirosol e que a micronização contribui para aumento desta liberação, em função do menor tamanho de partícula. Quando monitorada a fração solúvel e insolúvel obtida na etapa duodenal, observa-se que ainda há maior liberação de hidroxitirosol na amostra F1AG na fração duodenal solúvel, comparada com a fração solúvel obtida na etapa gástrica. A fração duodenal insolúvel apresentou apenas detecção de hidroxitirosol para a amostra F1AG. Desta forma, observa-se que a micronização tornou a solubilização do hidroxitirosol mais fácil, em qualquer das etapas da digestão *in vitro*. Isso indica que as amostras micronizadas poderiam disponibilizar mais eficientemente este composto para a absorção. Logo, o fracionamento granulométrico e a micronização são estratégias viáveis para a agregação de valor do bagaço de oliva, uma vez que tornam os nutrientes mais acessíveis à absorção, como é o caso do hidroxitirosol na fase intestinal. Mais estudos devem ser realizados para avaliar os efeitos do fracionamento granulométrico e micronização *in vivo* e verificar os impactos que o consumo destes produtos pode acarretar à saúde.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, MEC, UNIPAMPA, UFSM.

Palavras-chave: olivicultura; subproduto agroindustrial; nutracêuticos; azeite de oliva; compostos fenólicos.