

UTILIZAÇÃO DO BAGAÇO DE MALTE PARA OBTENÇÃO DE PRODUTOS DE VALOR AGREGADO

I Simpósio Brasileiro de Bebidas Fermentadas e Destiladas., 1ª edição, de 13/04/2021 a 16/04/2021
ISBN dos Anais: 978-65-86861-97-6

VIAN; Mariana Lorenci ¹, GEREMIAS; Rodrigo ²

RESUMO

1. Introdução No Brasil, o mercado cervejeiro é considerado um dos mais relevantes economicamente para o país, visto que o mercado brasileiro consome mais de 10,3 bilhões de litros de cerveja anualmente. Nesse contexto, 14 bilhões de litros de cerveja são produzidos todos os anos, sendo o terceiro maior produtor mundial da bebida (CERVBRSIL, 2018). Com a alta produção da bebida, uma grande quantidade de resíduos sólidos são gerados. No processo de produção da cerveja, a cevada maltada é moída, misturada ou não à outros cereais, adicionada à água e subsequentemente é realizada a separação da parte líquida e sólida. Enquanto a parte líquida é fermentada para que a cerveja seja produzida, a fase sólida é o bagaço de malte, chamado de BSG (brewer's spent grain) em português, grão gasto de cervejaria. Na indústria cervejeira, ele corresponde a 85% dos resíduos produzidos, onde a cada 100 litros da bebida produzida, 20 kg do bagaço são gerados, causando grandes problemas ambientais (Reinold, 1997). Embora parte desse subproduto seja destinado à alimentação animal essa finalidade não agrega alto valor ao material e seu uso para esses fins apresenta grandes problemas de armazenagem por se tratar de uma matéria com alto teor de umidade (Mussatto et al., 2006). O bagaço do malte apresenta quantidades significativas de vitaminas, minerais e compostos fenólicos, além de apresentar em média 30% de proteínas e 65% de fibras em sua constituição. Com a dificuldade do uso na alimentação animal junto ao potencial de transformar a matéria em um produto de maior valor agregado, e a disponibilidade dessa matéria em grande quantidade durante todo o ano (Mussatto et al., 2006), o presente estudo teve como objetivo pesquisar diferentes formas de reutilização do resíduo para a produção de materiais com maior valor agregado. **2. Material e métodos** Para a realização da seguinte revisão bibliográfica, artigos recentes de possíveis aplicações para o reaproveitamento do bagaço do malte foram analisados e interpretados em plataformas digitais confiáveis de literatura acadêmica. **3. Resultados e discussão** Entre as principais aplicações do bagaço do malte encontram-se: nutrição humana, produção de polímeros biodegradáveis, produção de carvão ativado e extração de compostos fenólicos. Por conter grande porcentagem de proteínas e fibras, o subproduto é de grande interesse na nutrição humana já que a tendência é que produtos convencionais sejam reformulados na busca por um alimento que atenda as novas demandas de consumo de consumidores com carências nutricionais. Rigo et al. (2017), ao substituir parcialmente a farinha de trigo pela farinha do BSG na formulação de biscoitos observou o aumento de fibras, proteínas, cinzas e lipídios, além da melhora nas características de textura, qualidade sensorial e sabor. Polímeros biodegradáveis são caracterizados como materiais com degradação rápida, resultando em compostos orgânicos, por isso são considerados ecologicamente corretos. Em pesquisa, Kubaski (2017) desenvolveu uma embalagem biodegradável com a utilização do bagaço do malte e da batata. A embalagem apresentou degradação em 14 dias, mostrando-se uma alternativa interessante para a substituição do poliestireno, sem agressão ao meio ambiente e de baixo custo. Martins et al. (2018) utilizaram o resíduo da indústria cervejeira na produção de carvão ativado para o tratamento de água. O carvão ativado produzido, quando utilizado para o tratamento em tanque de água diminuiu em 99% a turbidez da água, demonstrando o bom desempenho do carvão produzido como uma opção eficiente e mais barata quando comparada ao tratamento frequentemente

¹ UNOESC, mariana.vian@unoesc.edu.br

² UNOESC, rodrigo.geremias@unoesc.edu.br

realizado com o sulfato de alumínio. Os compostos fenólicos apresentam uma vasta gama de atividades funcionais, com destaque às atividades antioxidantes, por apresentarem propriedades redutoras capazes de sequestrar os radicais livres responsáveis pelo processo oxidativo (BRECHT et al, 2010). O corpo humano não é capaz de sintetizar esses elementos, por isso, é de grande importância a ingestão de substâncias que contenham tais compostos. Dillmann (2018) extraiu e avaliou a quantidade de compostos fenólicos presentes em uma amostra de bagaço de malte, encontrando 44,1% de atividade antioxidante.. Mesmo com taxas inferiores à outras frutas, seu uso torna-se uma opção viável pela viabilidade econômica e a grande quantidade produzida anualmente deste resíduo. **4. Conclusão** Essa revisão de literatura estudou algumas das opções disponíveis para o reaproveitamento do resíduo oriundo da indústria cervejeira, agregando valor à tal subproduto. Em virtude dos aspectos mencionados, podemos concluir que este subproduto é de grande potencial para utilização nas áreas abordadas anteriormente. Além disso, a aplicação de novos processos biotecnológicos devem ser estudados para que as propriedades funcionais do bagaço de malte sejam mais valorizadas e acima de tudo potencializadas, possibilitando sua aplicabilidade em novas formas de reaproveitamento, levando em consideração a disponibilidade deste resíduo. **5. Referências** BRECHT, J. K.; RITENOUR, M. A.; HAARD, N. F.; CHRISM, G. W. Fisiologia pós-colheita de tecidos vegetais comestíveis. In: DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O.R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 900p. DILLMANN, Leandro. Estudos preliminares de extração e verificação da atividade antioxidante do extrato de bagaço de malte. **Universidade Tecnológica Federal do Paraná**. Medianeira, 2018. Disponível em: <<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/10680/1/atividadeantioxidanteextratobagacomalte.pdf>>. Acesso em: 9 jul. 2020. KUBASKI, Luana Aparecida; ITO, Paula Bauto. **Desenvolvimento de embalagem biodegradável a partir de resíduos da indústria de batata e cerveja**. Ponta Grossa, 2017. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/8633/1/PG_COENQ_2017_2_19.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2020. MARTINS, Alex Gabriel Rodrigues; SILVA, Emanuel Sampaio. **Use of activated charcoal produced with brewery waste in water treatment**. Pernambuco, 2018. Disponível em: <http://www.ijastnet.com/journals/Vol_6_No_1_February_2016/6.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2020. MERCADO cervejeiro. **CERVBRASIL**, São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.cervbrasil.org.br/novo_site/mercado-cervejeiro/>. Acesso em: 2 jul. 2020. MUSSATTO, S. I.; DRAGONE, G.; ROBERTO, I. C. Brewers' spent grain: Generation, characteristics and potential applications. **Journal of Cereal Science**, v. 43, n. 1, p. 1-14, 2006. REINOLD, M. R. Manual Prático de Cervejaria. 1. ed. **ADEN Editora e Comunicações Ltda**. São Paulo, 1997. RIGO, Maurício; BEZERRA, José Raniere Mazile Vidal; RODRIGUES, Diovana Dias; TEIXEIRA, Ângela Moraes. **Avaliação físico-química e sensorial de biscoitos tipo cookie adicionados de farinha de bagaço de malte como fonte de fibra**. Guarapuava, 2017. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/2cda/dc04466bf86f93a663146cc7c2bf0bfa1561.pdf>>. Acesso em: 2 jul. 2020.

PALAVRAS-CHAVE: Bagaço de malte, Reaproveitamento, Resíduo, Subproduto cervejeiro.

¹ UNOESC, mariana.vian@unoesc.edu.br

² UNOESC, rodrigo.geremias@unoesc.edu.br