FARINHA ELABORADA COM BAGAÇO DE UVA VINÍFERA

Luciane Pedroso Moureira [1]

Jéssica Paula Aparecida Costa Fonseca [2]

Luanne Pedroso Moureira [3]

Angelita Machado Leitao [4]

Resumo:

Da etapa do esmagamento e prensagem da uva, no processamento do vinho, origina-se o bagaço que corresponde a 20% do peso inicial. Mas se esse bagaço não for descartado adequadamente, pode tornara-se um poluente ambiental. Esses resíduos são ricos em compostos fenólicos, sendo que a quantidade destes compostos depende de diversos fatores. A utilização desses resíduos vem sendo proposta como uma alternativa na obtenção de ingredientes e/ou produtos para a alimentação humana, devido as suas riquezas nutricionais. Ingredientes funcionais estão sendo adicionados aos produtos industrializados, pois há uma demanda considerável pelos consumidores, e a farinha de bagaço de uva pode ser adicionada à produtos de panificação por possuir componentes com estas características. Em virtude do exposto, o presente trabalho teve como objetivo elaborar farinha a partir do bagaço de uva e avaliar os compostos fenólicos totais e potencial antioxidante do bagaço de uva e da farinha. A matéria-prima para a obtenção da farinha de bagaço de uva foi adquirida na indústria vitivinícola localizada no município de Itaqui, RS. Após a coleta, o bagaço foi acondicionado em sacos de polietileno e congelado em freezer doméstico (-18º C). O bagaço in natura foi descongelado sob refrigeração, pesado e encaminhado para a secagem em estufa com circulação de ar (12 horas a 70º C). Após, foram retiradas as sementes e foi realizada a moagem, sendo a mesma pesada e acondicionada adequadamente e submetida à refrigeração a 3º C. Foi realizada no bagaço (BGU) e na farinha (FBU), determinação dos compostos fenólicos totais e atividade antioxidante. Os valores de compostos fenólicos totais entre o BGU e FBU, apresentaram variação de 15,02 a 21,08mg GAE.100 g-1, respectivamente. Quanto aos resultados da atividade antioxidante os valores do BGU e da FBU, apresentaram valores de 92, 69 e 91,70%, de inibição do radical DPPH. A farinha elaborada poderá ser utilizada em produtos alimentícios como fonte de compostos antioxidantes naturais. Além de agregar valor aos produtos elaborados e contribuir para a diminuição do impacto ambiental.

Palavras-chave: Vitis viníferas, resíduos, aproveitamento, alimentação humana, compostos fenólicos e

antioxidantes.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

FARINHA ELABORADA COM BAGAÇO DE UVA VINÍFERA

[1] Aluno de graduação. lucianemoureira@gmail.com. Autor principal

[2] aluno de graduação. jessicapapfonseca@gmail.com. Co-autor

[3] aluno de graduação. luanne.moureira@gmail.com. Co-autor

[4] Docente. angelitaleitao@unipampa.edu.br. Orientador

FARINHA ELABORADA COM BAGAÇO DE UVA VINÍFERA

1 INTRODUÇÃO

A vitivinicultura brasileira, atualmente tem apresentado grande crescimento, pois houve muitas melhorias na tecnologia de produção de uva e vinho, aumento na área cultivada e também o ressurgimento de regiões emergentes (GUERRA et.al, 2009). O Rio Grande do sul se destaca como o maior produtor de uva do Brasil, representando 90% da produção de todo país (De Mello, 2017).

O bagaço da uva corresponde a 20% do peso da fruta, é originário das etapas do esmagamento e prensagem da uva, no processamento do vinho (RONCKEBACHI 2008). Sendo esse bagaço pouco aproveitado para a alimentação humana, tornando-se um poluente ambiental, pois seu descarte é realizado sem nenhum tratamento (OLIVEIRA, 2010; MELO et al., 2011; STRAPASSON, 2017).

Esses resíduos, como a uva e o vinho são ricos em compostos fenólicos devido à sua extração incompleta na vinificação. (ROCKENBACK et al., 2007). A quantidade destes compostos depende da variedade, tipo de uva (tinta ou branca), parte do tecido (cascas, sementes ou ráquis), condições da safra e da região a qual é produzida (JACQUES et al., 2014).

A utilização desses resíduos vem sendo proposta como uma alternativa na obtenção de ingredientes e/ou produtos para a alimentação humana, devido as suas riquezas nutricionais (MENDES, 2017). E uma das aplicabilidades desse bagaço seria como ingrediente para produtos de panificação como pães, bolos, biscoitos e massas em geral (OLIVEIRA et al., 2016).

Algumas indústrias estão adicionando ingredientes funcionais aos seus produtos, devido à grande demanda pelos consumidores, e a farinha de bagaço de uva pode ser adicionada à produtos de panificação por possuir componentes com características funcionais (MORENO, 2016).

Em vista do exposto, o presente trabalho teve como objetivo elaborar farinha a partir do bagaço de uva assim como avaliar a composição fenólica e potencial antioxidante do bagaço de uva e da farinha.

2 METODOLOGIA

A matéria-prima para a obtenção da farinha de bagaço de uva foi adquirida na indústria vitivinícola localizada no município de Itaqui, RS, região da Campanha, da safra 2017/2018. Após a coleta, o bagaço foi acondicionado em sacos de polietileno e congelado em freezer doméstico (– 18ºC) (GONÇALVES et al, 2014), para posteriores análises e produção de farinha de bagaço de uva. O bagaço *in natura* (casca e semente) foi descongelado sob refrigeração, pesado e encaminhado para a secagem em estufa com circulação de ar (12 horas a 70º C). Após, foram retiradas as sementes por fricção manual.

A moagem foi realizada com uso de moinho de facas, com peneira de 30 mesh, a qual definiu a granulação da farinha, sendo a mesma pesada e acondicionada em sacos de polietileno e submetida à refrigeração a 3º C até a realização das análises.

O extrato para a determinação dos compostos fenólicos totais e atividade antioxidante foi obtido através de 5 g de amostra em 20 mL de metanol segundo Hernandes (2014), ficando o mesmo por 24 horas no escuro, após os extratos foram centrifugados por 10 min a 3500 rpm.

Os compostos fenólicos totais, no bagaço e na farinha, foram determinados espectrofotometricamente, conforme o método descrito por SINGLETON & ROSSI, S. (1965). Os resultados foram expressos em mg de equivalente de ácido gálico. 100 g^{-1} de amostra, utilizando-se como referência uma curva padrão de ácido gálico com equação da reta *Y=0,5309X*, ou seja, com coeficiente angular de 0,5309 mgGAE.100ml^{-1} e intercepto nulo e R^2= 0,9928.

A atividade antioxidante no bagaço e na farinha foram realizadas espectrofotometricamente conforme o método DPPH, descrito por Brand Williams, (1995), os resultados foram expressos em % de inibição do radical DPPH.

As análises foram realizadas em triplicata e os resultados obtidos expressos em média e desvio padrão.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Os valores de compostos fenólicos totais do bagaço de uva (BGU) e da farinha de bagaço de uva (FBU), variaram de 15,02 a 21,08mg GAE.100 g^{-1} , respectivamente, essa diferença pode ter ocorrido em virtude da concentração desses compostos quando se realizou a secagem do bagaço para a produção da farinha (TABELA 1). Valores diferentes, para o bagaço de uva, foram encontrados por Melo et al., (2011), estes encontraram em seu estudo com bagaço de uva Verdejo e Isabel, com extração em etanol, resultados de 20,94, e de 16,57 mg GAE.100g^{-1}. E Melo (2010), em seu estudo com extração do bagaço em etanol, obteve resultados de 40,79% em bagaço de uva Pinot Noir e de 2,45% em bagaço de uva Cabernet Sauvignon. Jacques et al. (2014), em seu estudo, encontrou em bagaço de uva e farinha de uva, resultados de 1086 e 439 mg GAE.100g^{-1} de fruta, respectivamente. Essas diferenças entre os resultados obtidos no presente trabalho e os resultados relatados pelos autores, dá-se pelo fato da utilização de diferentes variedades, regiões geográficas, processamento, safras, condições climáticas e métodos de extração (ROCKENBACH, 2008).

Quanto aos resultados da atividade antioxidante os valores do BGU e da FBU, foram 92, 69 e 91,70%, de inibição do radical DPPH, respectivamente (TABELA 1). Melo (2010), em seu estudo com bagaço de uva Pinot Noir e Cabernet Sauvignon em extrato etanólico, encontrou resultados de 95,53% e 96,45% de inibição do radical DPPH, respectivamente. Esses resultados se aproximam dos resultados referentes do BGU e da FBU do presente trabalho independentemente do método de extração.

Tabela 1 – Resultados dos compostos fenólicos totais e atividade antioxidante do bagaço e farinha de bagaço de uva

TRATAMENTOS	FENÓIS TOTAIS (mg GAE.100g^{-1})	ATIVIDADE ANTIOXIDANTE (% DE INIBIÇÃO DO RADICAL DPPH)
BGU	15,02±0,52	92,69±0,48
FBU	21,08±0,16	91,70±0,07

Valores expressos com média ± Desvio Padrão. GAE: Equivalente a ácido Gálico; %: porcentagem de inibição do radical DPPH.
Fonte: O autor

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de transformação do bagaço em farinha alterou a concentração dos compostos fenólicos, mas não alterou a atividade antioxidante, sendo quantidades significativas, podendo a farinha ser utilizada em produtos alimentícios como fonte de compostos antioxidantes naturais. Além disso agregando valor ao produto elaborado, bem como contribuindo para a diminuição do impacto ambiental.

REFERÊNCIAS

BRAND-WILLIAMS W, CUVELIER ME, BERSET C. Use of free radical method to evaluate antioxidant activity. **Lebensm-Wiss Technol**, v.22, p. 25-30, 1995.

De MELLO, L. M. R . Panorama de Produção de uva e vinhos no Brasil – Informe Técnico. Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves – RS. **Revista Campo & Negócios**, 2017. Disponível em: < https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/159111/1/Mello-CampoNegocio>. Acesso em: 22 de fev. 2018.

GONÇÁLVES, C. F. M.; DEAMICI, K. ARGENTA, A. B.; de OLIVEIRA, L. C; ROSA, G. S.; de OLIVEIRA, E. G. Parâmetros cinéticos de secagem de subprodutos de vinificação. In: XX CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA, 2014, Florianópolis. **Anais XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química – COBEQ, 2014**. Florianópolis, 2014. p. 1-8.

GUERRA, C. C.; MANDELLI, F.; TONIETO, J.; ZANUS, M.C.; CAMARGO, U. A. **Conhecendo o essencial sobre uvas e vinhos**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, , 2009 69p.

HERNANDES, J. V. Elaboração de farinha de uva a partir de subproduto da indústria vitícola: Qualidade nutricional e de Compostos Bioativos. 2014. 37f. Monografia (Especialização em Processos Agroindustriais) – Universidade Federal do Pampa de Bagé, Bagé, 2014.

JACQUES, A. C; OLIVEIRA, F. M; HERNANDES, J. V; SILVA, E. F. Elaboração de farinha de uva utilizando bagaço da indústria vitivinícula: Efeito sob os compostos fenólicos**.** In: XX CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA, 2014, Florianópolis. **Anais XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química – COBEQ, 2014**. Florianópolis, 2014. p. 1-5.

MELO, P. S. **Composição química e atividade biológica de resíduos agroindustriais.** 2010. 100f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2010.

MELO, P. S; BERGAMASCHI, K. B; TIVERON, A. P; MASSARIOLI, A. P; OLDONI, T. L. C; ZANUS, M. C; PEREIRA, G. E; ALENCAR, S. M. Composição fenólica e atividade

antioxidante de resíduos agroindustriais. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n.6, p.1088-1093, jun. 2011.

MENDES, K. B.. Bioquímica das frutas e hortaliças – Utilização do bagaço de uva. **Grupo de frutas**, 2017. Disponível em: https://grupodefrutas.wordpress.com/2017/06/24/utilizacao-do-bagaco-de-uva/ Acesso em: 22 de fev. 2018.

MORENO, J. S. **Obtenção, caracterização e aplicação de farinha de resíduos de frutas em biscoito tipo cookies**. 2016. 81f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetininga – Ba, 2016.

OLIVEIRA, R. M.; OLIVEIRA, F. M.; HERNANDES, J. V.; JACQUES, A. C. Composição centesimal de farinha de uva elaborada com bagaço da indústria vitivinícola. **Revista do Congresso Sul Brasileiro de Engenharia de Alimentos** – v.2, n.1, p.1-6, 2016.

ROCKENBACH, I.I.; SILVA, G. L.; RODRIGUES, E.; GONZAGA, L. V.; FETT, R. Atividade antioxidante de extratos de bagaço de uva das variedades Regente e Pinot Noir (*Vitis vinífera*). **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v.66, n.2, p.158-163, 2007.

ROCKENBACH, I. I. **Compostos fenólicos, ácidos graxos e capacidade antioxidante do bagaço da vinificação de uvas tintas (*Vitis vinifera e Vitis labrusca*).** 2018. 112f. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

SINGLETON, V. L.; ROSSI, J. A. J. Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents. **Am. J. Enol. Vitic**. v.16, p.144–158, 1965.

STRAPASSON, G. C. **Caracterização e utilização do resíduo de produção de vinho no desenvolvimento de alimentos com propriedade funcional**. 2016. 147f. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêutica) – Universidade Federal do Paraná – Curitiba, 2016.