

**MICROMOLIDOS DE REMOLACHA (*Beta vulgaris* L.) DESHIDRATADOS
MEDIANTE UN MÉTODO COMBINADO DE ESPUMA Y LIOFILIZACIÓN**

**MICROVERDES DE BETERRABA (*Beta vulgaris* L.) DESIDRATADOS POR UM
MÉTODO COMBINADO DE FOAM MAT E LIOFILIZAÇÃO**

**BEET MICROGROUNDS (*Beta vulgaris* L.) DEHYDRATED BY A COMBINED
METHOD OF FOAM MAT AND FREEZE DRYING**

Angelise Durigon¹; Guilherme Freitas Meira²; Alisson Marcel Souza de Oliveira³, Francisca ereira de Moraes⁴;
Frederico Alberto de Oliveira⁵

RESUMO

Microverdes são plantas na sua fase jovem, com poucos dias após a emergência e colhidas quando as folhas cotiledonares estão expandidas, podendo ou não apresentar o primeiro par de folhas verdadeiras. No caso, os microverdes de beterraba (*Beta vulgaris* L.) são altamente ricos em betalaínas, polifenóis e diversos minerais, no entanto possuem curto período de vida útil, devido à alta atividade da água e pH que favorecem o crescimento de microrganismos. Produtos derivados de microverdes são pouco explorados do ponto de vista industrial. A desidratação de microverdes também é pouco estudada, mas é uma alternativa para preservar mais esses alimentos, possibilitando sua transformação em produtos como farinhas e pós, o que facilitaria seu uso como ingredientes de formulações alimentícias. Assim, o objetivo foi avaliar a desidratação dos microverdes de beterraba usando um método combinado de foam mat e liofilização para a obtenção de pós, além de caracterizá-los quanto as propriedade físico-químicas. As formulações das espumas foram definidas em testes preliminares: FDF1 = 78,3% de água + 13% de broto + 6,5% de emustab + 2,2% de amido e FDF2 = 78,3% de água + 13% de broto + 4,4% de amido + 4,3% de emustab. As formulações foram caracterizadas quanto ao teor de sólidos solúveis ($1,33 \pm 0,15$ °Brix para FDF1 e $1,17 \pm 0,25$ °Brix para FDF2) e umidade ($28,82 \pm 7,42$ g/g para FDF1 e $20,30 \pm 1,4$ g/g para FDF2). Para a Liofilização, as formulações foram submetidas ao congelamento por 72 horas (-25 °C) e seguidas de liofilização (Liotop L101, Liobrás), a 0,02 kPa, por 14 horas (FDF1) e 18 horas (FDF2) até a umidade do pó de $0,16 \pm 0,05$ g/g e $0,17 \pm 0,03$ g/g, respectivamente. A atividade de água (aw) dos pós FDF1 foi $0,63 \pm 0,02$ e da FDF2 de $0,72 \pm 0,01$, o que requer o uso de embalagem adequada, pois permaneceu no limite estabelecido para ser seguro ao desenvolvimento de microrganismo ($aw < 0,6$). Os pós de microverdes apresentaram teores de proteínas de $6,32 \pm 0,05\%$ para FDF1 e de $4,60 \pm 0,04\%$ para FDF2 e teores de betalaína de $204,58 \pm 9,67$ mg/100 g b.s. (FDF1) e

¹ Engenharia de alimentos, Universidade Federal de Sergipe, angelise@academico.ufs.br

² Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Sergipe – Campus São Cristóvão, gui77890@academico.ufs.br.

³ Departamento de Educação em Ciências Agrárias e da Terra do Sertão, Universidade Federal de Sergipe – Campus do Sertão, alisson.oliveira.ufs@academico.ufs.br

⁴ Departamento de Educação em Ciências Agrárias e da Terra do Sertão, Universidade Federal de Sergipe – Campus do Sertão, francisca.moraes@academico.ufs.br

⁵ Departamento de Educação em Ciências Agrárias e da Terra do Sertão, Universidade Federal de Sergipe – Campus do Sertão, fredericoalberto@academico.ufs.br

104,998±17,00 mg/100 g b.s (FDF2) valores próximos aos reportados na literatura para microverdes in natura (90,9 e 226,7 mg/100 g b.s.) o que demonstra boa retenção da betalaína nos pós liofilizados. Portanto, os pós de microverdes são fontes de proteína que podem ser exploradas para uso em produtos plant based e a presença de betalaína permite o uso do pó como corante natural, sendo que essas aplicações devem ser melhor estudadas futuramente como um novo produto no mercado.

Palavras-Chave: Freeze-drying; betalaína; proteína.