



ANTIOXIDANT CAPACITY AND ANTI-HYPERGLYCEMIC ACTIVITY OF MILLET-BASED BREADS MADE BY TWO BAKING PROCESS

Lorrany Miranda Marinho¹

Monique Barreto Santos²

Renata Marenda Ferreira³

Maria Eugênia Araújo Silva Oliveira⁴

Carlos Wanderlei Piler de Carvalho⁵

Cristina Yoshie Takeiti⁶

Traditionally, wheat-based bread is a highly accepted food and one of the most important in history. However, the current scenario shows a growing demand for gluten-free products. In this context, the development of gluten-free breads based on millet may gain prominence due to their nutritional quality. The objective of the present work was to evaluate the antioxidant capacity and in vitro antihyperglycemic activity of gluten-free breads, processed by direct dough and sponge dough baking methods, using different proportions of raw millet flour (RMF), extrudada (EMF) and germinated (GMF). The antioxidant capacity of the bread samples was determined by the FRAP and DPPH methods in free and bound extracts. The sample composed of raw, extruded and germinated millet flour (REGMF), prepared by the direct dough method, showed the highest antioxidant capacity by DPPH (3.69 mg/g), while by FRAP the sample that showed the greatest effect was the one obtained using the sponge dough method, using a combination of raw and extruded flour (REMF) (2133.0 $\mu\text{mol/g}$). When evaluating the α -amylase inhibition activity in the extracts, it was observed that the sponge dough sample made with raw and extruded millet flour presented the lowest IC₅₀ (1.36 mg/mL), that is, lowest concentration necessary to inhibit 50% of the α -amylase enzyme. The results suggest that millet-based breads constitute a good food resource for health promotion and can be included in the

¹ – Mestre em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, Brasil, lorranymarinho@hotmail.com

² – Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Rio de Janeiro, Brasil, moniquebarretomedvet@yahoo.com.br

³ – Bacharel em Nutrição, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, Brasil, renatamarenda@gmail.com

⁴ – Doutora em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, Brasil, meuginia@gmail.com

⁵ – Doutor em Ciência dos Alimentos, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Rio de Janeiro, Brasil, carlos.piler@embrapa.br

⁶ – Doutora em Tecnologia de Alimentos, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Rio de Janeiro, Brasil, cristina.takeiti@embrapa.br

diet of healthy individuals, celiacs and diabetics, as an alternative to glycemic control.

¹ – Mestre em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, Brasil, lorranymarinho@hotmail.com

² – Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Rio de Janeiro, Brasil, moniquebarretomedvet@yahoo.com.br

³ – Bacharel em Nutrição, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, Brasil, renatamarenda@gmail.com

⁴ – Doutora em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, Brasil, meuginia@gmail.com

⁵ - Doutor em Ciência dos Alimentos, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Rio de Janeiro, Brasil, carlos.piler@embrapa.br

⁶ – Doutora em Tecnologia de Alimentos, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Rio de Janeiro, Brasil, cristina.takeiti@embrapa.br