



COMPORTAMENTO REOLÓGICO DA POLPA DE TRAPIÁ: EFEITO DA TEMPERATURA E DA CONCENTRAÇÃO DOS ADITIVOS

Denis Soares Costa¹, Gabriel de Melo Santos¹, Rossana Maria Feitosa de Figueirêdo²

RESUMO

O trapiá é uma fruta nativa do Brasil, comestível, com casca lisa de cor amarela, polpa branca e sabor doce. É muito perecível, sendo recomendado processá-lo transformando-o em polpa para aumentar sua vida útil. O comportamento reológico de polpa de frutas é muito importante no dimensionamento de sistemas de bombeamento, agitadores, homogeneizadores, tubulações, trocadores de calor, pasteurizadores, despoldadeiras e nos processos de secagem. Na secagem de polpas se utilizam adjuvantes que agem como facilitadores da secagem, mas que alteram o comportamento reológico das polpas. Diante destas informações este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da temperatura e da concentração de adjuvantes de secagem (maltodextrina, goma guar, carboximetilcelulose e monoglicerídeos) no comportamento reológico de polpas de trapiá formuladas. Foram elaboradas seis formulações com a polpa de trapiá e aditivos: F1 – polpa + 0% de aditivos; F2 – polpa + 10% maltodextrina; F3 – polpa + 20% maltodextrina; F4 – polpa + 30% maltodextrina; F5 – polpa + 0,5% monoglicerídeos + 0,5% goma guar; e F6 – polpa + 0,5% monoglicerídeos + 0,5% carboximetilcelulose. Foi observado que a viscosidade aparente das formulações diminuiu com o aumento da temperatura (10-50 °C) e da velocidade de rotação (5-200 rpm), classificando-as como fluidos pseudoplásticos. Verificou-se que os modelos reológicos de Ostwald-de-Waele, Mizrahi–Berk, Herschel–Bulkley e Casson podem ser utilizados para estimar o comportamento reológico das formulações elaboradas com a polpa de trapiá, em razão de terem apresentado altos coeficientes de determinação ($R^2 \geq 0,80$) e baixos desvios percentuais médios ($P < 11\%$).

Palavras-chave: *Crateva tapia* L., viscosidade aparente, reogramas.

¹Graduando em Engenharia Agrícola, Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: denis_soares11@hotmail.com; 7gabrielmelo7@gmail.com

² Doutora, Professora, Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande, PB. E-mail: rossanamff@gmail.com



RHEOLOGICAL BEHAVIOR OF TRAPIA PULP: EFFECT OF TEMPERATURE AND CONCENTRATION OF ADDITIVES

ABSTRACT

Trapiá is a native Brazilian fruit, edible, with a smooth yellow skin, white flesh and sweet taste. It is very perishable and it is recommended to process it into pulp to increase its shelf life. The rheological behavior of fruit pulp is very important in the design of pumping systems, stirrers, homogenizers, piping, heat exchangers, pasteurizers, pulpers and drying processes. In pulp drying adjuvants are used which act as drying facilitators but alter the rheological behavior of the pulps. Given this information, the objective of this study was to evaluate the effect of temperature and concentration of drying aids (maltodextrin, guar gum, carboxymethylcellulose and monoglycerides) on the rheological behavior of formulated *trapiá* pulps. Six formulations with *trapiá* pulp and additives were prepared: F1 - pulp + 0% additives; F2 - pulp + 10% maltodextrin; F3 - pulp + 20% maltodextrin; F4 - pulp + 30% maltodextrin; F5 - pulp + 0.5% monoglycerides + 0.5% guar gum; and F6 - pulp + 0.5% monoglycerides + 0.5% carboxymethylcellulose. It was observed that the apparent viscosity of the formulations decreased with increasing temperature (10-50 °C) and rotational speed (5-200 rpm), classifying them as pseudoplastic fluids. It was found that Ostwald-de-Waele, Mizrahi–Berk, Herschel–Bulkley and Casson rheological models can be used to estimate the rheological behavior of *trapiá* pulp formulations because they presented high coefficients of determination ($R^2 \geq 0.80$) and low mean percentage deviations ($P < 11\%$).

Keywords: *Crateva tapia* L., apparent viscosity, rheograms.