**Biochemical composition of Madeira Island avocado (*Persea americana* Mill.) and its by-products**

*Gonçalves D,1,2 Gouveia CSS,1,3,4 Freitas G,1 Pinheiro de Carvalho MÂA1,3,4*

1ISOPlexis - Center for Sustainable Agriculture and Food Technology, University of Madeira, Portugal. 2Faculty of exact sciences and engineering, University of Madeira, Portugal. 3Faculty of Life Sciences, University of Madeira, Portugal. 4CITAB - Research Center for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences, Portugal.

A morphological, nutritional, and biochemical study was carried out on the pulp, peel, and seed of five varieties of Portuguese avocados from Madeira Island (5 regional and 1 commercial). From 2020 to 2022, the fruits were harvested in two moments: at the optimal harvest point and 1 month after, with the fruit staying longer in the tree. The pulp and by-products were transformed into flour and were submitted to physicochemical (pH and titratable acidity), proximate (lipids, proteins, fibers, ash, glucose, and starch), and CIELab analysis. Some variations in the quality traits occurred in each cycle, primarily not significant. The most significant variation factor was the partial ripening in the avocado tree, leading to an increase in the lipidic fraction on average from 65% to 79%, increasing the mono and polyunsaturated fatty acids (MUFA and PUFA), and thus the quality of the pulp and by-products flours. The avocado harvest point and the flour transformation of the edible part (pulp) and by-products, can ensure the post-harvest quality for commercialization, thus increasing its economic valorization and bio-sustainability, facilitating exportation and consumption without compromising the quality of this fruit.

**Keywords**: fruits, by-products, CIELab, MUFA, PUFA, bio-sustainability

**Composición bioquímica del aguacate de la isla de Madeira (*Persea americana* Mill.) y sus derivados**

*Gonçalves D,1,2 Gouveia CSS,1,3,4 Freitas G,1 Pinheiro de Carvalho MÂA1,3,4*

1ISOPlexis - Center for Sustainable Agriculture and Food Technology, University of Madeira, Portugal. 2Faculty of exact sciences and engineering, University of Madeira, Portugal. 3Faculty of Life Sciences, University of Madeira, Portugal. 4CITAB - Research Center for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences, Portugal.

Se realizó un estudio morfológico, nutricional y bioquímico de pulpa, cáscara y semilla de cinco variedades de aguacates portugueses de la isla de Madeira (5 regionales y 1 comercial). De 2020 a 2022, los frutos se cosecharon en dos momentos: en el punto óptimo de cosecha y 1 mes después, permaneciendo la fruta más tiempo en el árbol. La pulpa y los subproductos se transformaron en harina y se sometieron a análisis fisicoquímicos (pH y acidez titulable), próximos (lípidos, proteínas, fibras, cenizas, glucosa y almidón) y CIELab. Algunas variaciones en los rasgos de calidad ocurrieron en cada ciclo, principalmente no significativas. El factor de variación más significativo fue la maduración parcial en el árbol de aguacate, lo que llevó a un aumento de la fracción lipídica en promedio de 65% a 79%, aumentando los ácidos grasos mono y poliinsaturados (MUFA y PUFA), y por ende la calidad del fruto. pulpas y subproductos harinas. El punto de cosecha del aguacate y la transformación en harina de la parte comestible (pulpa) y subproductos, pueden asegurar la calidad postcosecha para su comercialización, aumentando así su valorización económica y biosostenibilidad, facilitando la exportación y el consumo sin comprometer la calidad de este fruto.

**Palabras clave:** frutos, subproductos, CIELab, MUFA, PUFA, biosostenibilidade