



DETERMINAÇÃO DO TEOR DE PROLINA E HIDROXIPROLINA EM BALAS DE GELATINA COM MICROCÁPSULAS DE MARACUJÁ E COLÁGENO HIDROLISADO

MACHADO, Celestina Tojal¹;
REIS, Aline Andrade²;
MATOS, Patrícia Nogueira³;
PAGANI, Alessandra Almeida Castro⁴;

RESUMO

O maracujá azedo ou amarelo (*Passiflora edulis*) é uma fruta tropical rica em compostos bioativos e com acidez, sabor e aroma característicos, com interessante inserção em alimentos, limitando a utilização de ácidos, corantes, aromatizantes e flavorizantes sintéticos. A vitamina C é considerado um composto importante para manutenção dos tecidos celulares, que tem como principal função a formação do colágeno. O envelhecimento causa alterações estruturais significativas na pele, e o colágeno é considerado um constituinte com características funcionais. Nesse contexto, pretendeu-se avaliar o teor de proteínas nas balas de gelatina com colágeno. Para obtenção das microcápsulas, a gelificação iônica foi realizada com solução de alginato de sódio. E as balas foram elaboradas em duas formulações: balas de gelatina com colágeno e microcápsulas de maracujá, e bala de gelatina com colágeno e maracujá. As balas foram armazenadas $5 \pm 1^\circ\text{C}$ durante 12 dias. No armazenamento, foram retiradas amostras e realizadas análises dos teores de proteínas totais, hidroxiprolina e prolina. Os dados experimentais das amostras foram obtidos em triplicatas e avaliados utilizando o programa estatístico SISVAR por intermédio de análise de variância (ANOVA) e as médias obtidas foram comparadas utilizando-se do teste de Tukey, ao nível de 0,05 de probabilidade. Avaliando o teor de proteínas totais das amostras de bala de gelatina com microcápsulas e bala controle, diferiram significativamente ($p \leq 0,05$). E, em relação ao tempo de armazenamento, os teores de proteínas totais das duas balas avaliadas, discordaram estatisticamente ($p \leq 0,05$), mas houve aumento gradativo dos valores de proteínas. No parâmetro hidroxiprolina, as duas amostras estudadas apresentaram divergência estatística entre si ($p \leq 0,05$), indicando os teores preliminares de 2,67 g de Hidroxiprolina/100g de amostra e 3,89 g de Hidroxiprolina/100g de amostra, respectivamente. Os teores de prolina nas amostras de bala de gelatina com microcápsulas e bala controle, apresentaram diferença significativa ($p \leq 0,05$) entre si, sendo que a bala controle apresentou valores superiores de taxa de

¹Mestranda, Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Campus São Cristóvão, Cidade Univ. Prof. José Aloísio de Campos, Av. Marechal Rondon, s/n, Jd. Rosa Elze, CEP: 49100-000, São Cristóvão/SE, Brasil, Tel: +55 79 3194-6600. E-mail: celeste_aju@hotmail.com

²Mestranda, Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Campus São Cristóvão, São Cristóvão/SE, Brasil.

³Mestra, Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Campus São Cristóvão, São Cristóvão/SE, Brasil.

⁴Professora, Dra. em Engenharia de Processos, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Campus São Cristóvão, São Cristóvão/SE, Brasil.

prolina comparando-se com a bala com microcápsulas. Durante o armazenamento, as amostras investigadas apresentaram redução significativa ($p \leq 0,05$) dos valores de prolina. Com os resultados expostos neste trabalho, pode-se concluir que o produto obtido revela um potencial inovador, isento de açúcares, com a inserção de corante natural, e constituído de colágeno hidrolisado, apresentando os aminoácidos estruturais (hidroxiprolina e prolina).

Palavras-chave: Maracujá. Colágeno hidrolisado. Prolina. Hidroxiprolina.

ABSTRACT

Sour or yellow passion fruit (*Passiflora edulis*) is a tropical fruit rich in bioactive compounds and with characteristic acidity, flavor and aroma, with interesting insertion in foods, limiting the use of acids, dyes, flavors and synthetic flavorings. Vitamin C is considered an important compound for the maintenance of cellular tissues, whose main function is the formation of collagen. Aging causes significant structural changes in the skin, and collagen is considered a constituent with functional characteristics. In this context, it was intended to evaluate the protein content in gelatin candies with collagen. To obtain the microcapsules, ionic gelation was performed with sodium alginate solution. And the candies were made in two formulations: gelatin candies with collagen and passion fruit microcapsules, and gelatin candies with collagen and passion fruit. The candies were stored at $5 \pm 1^\circ\text{C}$ for 12 days. In storage, samples were taken and analyzes of the contents of total proteins, hydroxyproline and proline were performed. The experimental data of the samples were obtained in triplicates and evaluated using the statistical program SISVAR through analysis of variance (ANOVA) and the averages obtained were compared using the Tukey test, at the level of 0.05 of probability. Evaluating the total protein content of the gelatin candy samples with microcapsules and control candy, they differed significantly ($p \leq 0.05$). And, in relation to the storage time, the total protein contents of the two bullets evaluated, differed statistically ($p \leq 0.05$), but there was a gradual increase in the values of proteins. In the hydroxyproline parameter, the two samples studied showed statistical divergence between them ($p \leq 0.05$), indicating the preliminary contents of 2.67 g of Hydroxyproline / 100g of sample and 3.89 g of Hydroxyproline / 100g of sample, respectively. The levels of proline in the samples of gelatin candy with microcapsules and control candy, showed a significant difference ($p \leq 0.05$) between them, and the control candy showed higher values of proline rate when compared to the candy with microcapsules. During storage, the investigated samples showed a significant

¹Mestranda, Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Campus São Cristóvão, Cidade Univ. Prof. José Aloísio de Campos, Av. Marechal Rondon, s/n, Jd. Rosa Elze, CEP: 49100-000, São Cristóvão/SE, Brasil, Tel: +55 79 3194-6600. E-mail: celeste_aju@hotmail.com

²Mestranda, Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Campus São Cristóvão, São Cristóvão/SE, Brasil.

³Mestra, Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Campus São Cristóvão, São Cristóvão/SE, Brasil.

⁴Professora, Dra. em Engenharia de Processos, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Campus São Cristóvão, São Cristóvão/SE, Brasil.



reduction ($p \leq 0.05$) of proline values. With the results exposed in this work, it can be concluded that the product obtained reveals an innovative potential, free of sugars, with the insertion of natural dye, and consisting of hydrolyzed collagen, presenting the structural amino acids (hydroxyproline and proline).

Key words: Passion fruit. Hydrolyzed collagen. Proline. Hydroxyproline.

¹Mestranda, Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Campus São Cristóvão, Cidade Univ. Prof. José Aloísio de Campos, Av. Marechal Rondon, s/n, Jd. Rosa Elze, CEP: 49100-000, São Cristóvão/SE, Brasil, Tel: +55 79 3194-6600. E-mail: celeste_aju@hotmail.com

²Mestranda, Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Campus São Cristóvão, São Cristóvão/SE, Brasil.

³Mestra, Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Campus São Cristóvão, São Cristóvão/SE, Brasil.

⁴Professora, Dra. em Engenharia de Processos, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Campus São Cristóvão, São Cristóvão/SE, Brasil.