



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA**  
**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**

**Mestrado em Engenharia Alimentar**

## **Relatório de Estágio Profissionalizante**

**Desenvolvimento de um novo produto alimentar: doce de  
medronho sem adição de sacarose**

**Cristina de Vasconcelos Costa Rodrigues**

Orientador: Doutora Goreti Botelho

Co-orientador: Mestre Ivo Rodrigues

Local de estágio: Escola Superior Agrária de Coimbra

Coimbra, 2013

## Resumo

O objetivo deste trabalho foi o de desenvolver um doce de medronho com baixo teor de açúcares. O doce foi formulado com a adição de um edulcorante extraído da planta *Stevia reubadiana* Bertoni, de forma a tornar-se adequado para consumidores com diabetes e excesso de peso/obesidade. Realizaram-se várias formulações procurando um novo produto que satisfaça as necessidades de consumidores em regime de restrição de açúcares, com as características sensoriais idênticas às dos doces comerciais. Foram realizadas duas provas de análise sensorial, com recurso a provadores não treinados, de modo a selecionar o doce com maior aceitabilidade. Na primeira prova, avaliou-se a preferência entre dois doces (teste de preferência bilateral) e, na segunda prova, com quatro doces, avaliaram-se o aspeto visual, aroma, sabor, textura, apreciação global (testes de escala hedónica), intenção de compra (escala de atitude) e, por fim, a ordem de preferência (teste de ordenação de preferência). Os resultados obtidos permitiram escolher a formulação que apresentou a melhor aceitação e deu-se início ao estudo de tempo de vida útil do doce com o recurso a análises físico-químicas e microbiológicas. As análises microbiológicas foram realizadas de modo a determinar o teor de mesófilos aeróbios totais, teor de bolores e leveduras, teor de bactérias lácticas e de *Bacillus thermoacidurans*. Nas análises físico-químicas do doce avaliou-se o teor de sólidos solúveis, pH, textura, atividade da água, cor e acidez total, tendo sido a matéria-prima caracterizada em termos de pH e do teor de sólidos solúveis. Durante o processamento do produto foi determinado o teor de sólidos solúveis, pois pretendeu-se um produto final com 35 °Brix. Foi avaliada também a composição nutricional do medronho e do doce de medronho. Ao longo dos seis meses de estudo do tempo de vida útil do doce, não foram verificadas diferenças relevantes nas suas características físico-químicas e microbiológicas, indicando a manutenção da sua estabilidade.

**Palavras-chave:** Doce de medronho, stevia, análises sensoriais, análises físico-químicas, análises microbiológicas, formulação, tempo de vida útil, inovação.

## Abstract

The objective of this study was to develop a strawberry-tree jam with low sugar content. The jam was formulated by adding a sweetener extracted from the plant *Stevia reubadiana* Bertoni, in order to become suitable for consumers with diabetes and overweight/obesity. Various formulations were done looking for a new product which satisfies the needs of consumers in diet under sugars restriction, with the sensorial characteristics similar to commercial jams. Two sensory tests were performed, with the use of untrained tasters, in order to select the jam with greater acceptability. In the first test, a preference test between two jams (bilateral preference test) was performed. In the second test, with four jams, the visual aspect, aroma, taste, texture, overall assessment (hedonic scale tests), purchase intent (attitude scale test) and, finally, the order of preference (ranking preference test) were evaluated. The obtained results enabled to choose the formulation with the greatest acceptance and we began the study of the jam shelf life with the use of physical, chemical and microbiological analyses. The microbiological analyses were performed in order to determine the total aerobic mesophilic content, molds and yeasts, lactic acid bacteria content and *Bacillus thermoacidurans*. The physico-chemical analyses of the jam evaluated the soluble solids content, pH, texture, water activity, colour and total acidity, being raw material characterized in terms of pH and soluble solids content. During the processing of the product the soluble solids content was determined because it was intended to a final product with 35° Brix. The nutritional composition of strawberry-tree and strawberry-tree jam was also evaluated. Over the six months of jam shelf life study, no important differences were observed in its physical-chemical and microbiological characteristics, indicating the maintenance of jam stability.

**Key-words:** Strawberry-tree jam, stevia, sensorial analysis, physical and chemical analysis, microbiological analysis, formulation, shelf life, innovation.