

## Reaproveitamento da casca de bergamota (*Citrus reticulata*) na produção de bioplástico

Gabriele Senter Carrer<sup>1</sup>, Débora Tomasini<sup>1\*</sup>

Orientador(a)\*

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*  
Bento Gonçalves. Bento Gonçalves, RS.

O descarte incorreto e o tempo de degradação dos plásticos convencionais utilizados em grande escala, e que são provenientes do petróleo, faz com que a pesquisa de novos materiais na produção de embalagens biodegradáveis tenha grande importância atualmente. O bioplástico é um tipo de plástico biodegradável produzido a partir de amidos vegetais. O uso de resíduos agroindustriais, como a bergamota (*Citrus reticulata*), pode ser uma alternativa promissora, pois a pectina presente em sua casca é um polissacarídeo natural que pode ser utilizado para este fim. O objetivo deste trabalho é estudar a viabilidade da utilização da casca de bergamota na produção de bioplástico, comparando métodos com diferentes reagentes plastificantes e testes de biodegradação. Na primeira etapa do desenvolvimento experimental, as cascas de bergamota foram secas em estufa, trituradas e peneiradas, obtendo-se uma farinha. Para a produção do bioplástico foram utilizados: farinha das cascas, amido de milho comercial, água destilada, ácido acético, glicerina e/ou sorbitol. A mistura foi aquecida até à fervura, permanecendo por 15 minutos em aquecimento e agitação contínua. Em seguida, essa mistura foi espalhada em placas de Petry, deixando-a secar naturalmente em ambiente seco, protegido da luz e calor por 48 horas, obtendo-se os bioplásticos. Foram testadas diferentes proporções da farinha bruta das cascas de bergamota em relação ao amido, sendo elas, 100:0, 80:20, 50:50, 20:80 e 0:100 (amido/casca bruta), e também variações de glicerina e sorbitol (plastificantes) para cada proporção estudada. Os bioplásticos obtidos apresentaram melhor ductilidade, translucidez e plasticidade quando utilizada maior proporção de amido em relação às cascas. No caso dos plastificantes, o uso do sorbitol fez com que os bioplásticos se apresentassem ligeiramente mais resistentes em relação aos de glicerina. Para os estudos de biodegradabilidade, os bioplásticos obtidos com glicerina foram cortados em quadrados de área de 1 cm e enterrados em cinco vasos devidamente identificados. O solo foi umidificado semanalmente e os sistemas mantidos em um ambiente com incidência de luz solar. A avaliação desta propriedade foi feita de maneira visual, analisando e registrando as modificações observadas a cada semana, sendo que em duas semanas a biodegradação já se mostrava eficiente. Neste trabalho, foi possível a obtenção de bioplástico a partir das cascas de bergamota nos diferentes experimentos realizados, e estes apresentaram diferentes características de acordo com as variações realizadas na metodologia. A biodegradação também apresentou bons resultados, podendo ser futuramente mais explorada, através da comparação das massas inicial e final, por exemplo. Assim, a utilização de resíduos de bergamota para a obtenção de bioplásticos mostrou-se uma alternativa promissora, caracterizada por ser um método rápido e de baixo custo.

Palavras-chave: Bergamota; Bioplástico; Biodegradação.