



**GRUPO:** \_\_\_\_\_

**DISCIPLINA:** Práticas Experimentais

**DATA:** \_\_\_\_\_

**ELABORADO POR:** Prof.<sup>a</sup> Dárlen Crísthiê H. Pena (EEOP), Élyca Vieira de Castro (EF/UFOP), Giovanna Letícia Silva Rodrigues (EF/UFOP), Lígia Caroline Glória (EF/UFOP), Prof.<sup>a</sup> Flávia D. M. Marinho (EF/UFOP)

**TÍTULO:** Obtenção de bioplástico

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável visa o atendimento das necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras terem suas necessidades atendidas. Nesse contexto, os materiais biodegradáveis desempenham um papel significativo na composição de produtos e embalagens presentes no nosso cotidiano. Um exemplo é o bioplástico empregado, principalmente, na fabricação de embalagens como alternativa ao plástico convencional. Este último tem acarretado crescente preocupação ambiental, uma vez que devido à sua lenta degradação persiste no meio por longos períodos, contaminando o solo e a água e comprometendo a vida dos seres que neles habitam (DE OLIVEIRA; FRANCESKI, 2021).

O bioplástico pode ser constituído por gelatina (Figura 1a), uma proteína de origem animal ou vegetal, que se apresenta como um precursor de biopolímeros. Os biopolímeros são macromoléculas sintetizadas por organismos vivos, a partir da união de várias unidades de moléculas menores. Para conferir ao bioplástico as propriedades desejadas de mobilidade e flexibilidade, é necessário a incorporação de plastificantes, como a glicerina (Figura 1b), no processo de fabricação (LEITE, 2019).

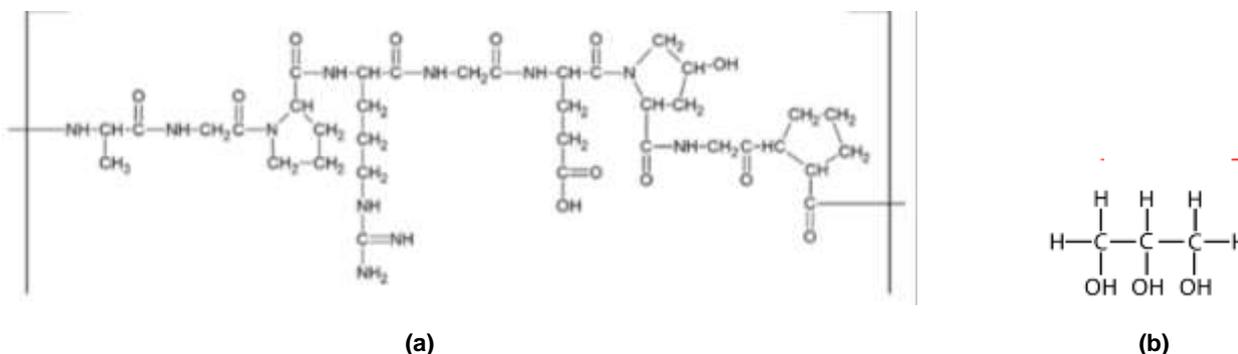


Figura 1. Estrutura química (a) da gelatina e (b) glicerina

## OBJETIVOS

- Obter um plástico biodegradável
- Demonstrar a capacidade da gelatina de servir como base para a formação de bioplástico



### MATERIAL E EQUIPAMENTO

- Agitador magnético com aquecimento
- Água destilada 30 mL
- Algodão
- Balança
- Barra magnética para agitador
- 3 Bastões de vidro
- 4 Béqueres 100 mL
- Corantes alimentícios
- 1 Espátula
- Gelatina 11,5 g
- Glicerina bidestilada 11,5 mL
- Óleo vegetal 15 mL
- 3 Placas de Petri
- 2 Provetas 25 mL
- 1 Proveta 50 mL
- 1 Termômetro digital

### PROCEDIMENTO

- 1) Proceder a pesagem da gelatina conforme o POP 001 – Uso da balança;
- 2) Posicionar o béquer de 100 mL sobre o prato da balança;
- 3) Adicionar, com auxílio da espátula, 11,5 g de gelatina;
- 4) Adicionar ao béquer 30 mL de água destilada com auxílio da proveta de 50 mL;
- 5) Adicionar ao béquer 11,5 mL de glicerina com auxílio de proveta de 25 mL;
- 6) Homogeneizar a solução com auxílio de bastão de vidro;
- 7) Colocar o béquer contendo a solução sobre a plataforma da chapa aquecedora dotada de agitador magnético;
- 8) Ajustar o aquecimento para o nível 10;



- 9) Ajustar a agitação no nível 5 garantindo uma agitação constante e uniforme;
- 10) Acompanhar o aquecimento da solução com o termômetro digital, até atingir a temperatura de 65 °C;
- 11) Manter a temperatura em 65 °C por 5 minutos para a completa dissolução da gelatina;
- 12) Usar proveta de 25 mL para medir, sequencialmente, 10 mL, 12 mL e 15 mL da solução de gelatina;
- 13) Transferir os volumes aferidos da solução de gelatina cada qual para um béquer de 100 mL;
- 14) Adicionar a cada béquer 2 gotas de um corante diferente dos empregados nos demais;
- 15) Homogeneizar as soluções com auxílio do bastão de vidro;
- 16) Utilizando um pedaço de algodão, cobrir três placas de Petri com uma fina camada de óleo vegetal;
- 17) Verter cada uma das soluções em uma das placas de Petri;
- 18) Tampar e manter as placas de Petri em temperatura ambiente por 24 horas;
- 19) Desenformar o bioplástico das placas de Petri;
- 20) Preencher o Relatório de Atividades.

### ANEXO 1

#### PREPARO DO BIOPLÁSTICO

Insumo	Fabricante	Lote	Massa (g)	
			A pesar	Pesada
Gelatina				

#### Assinaturas

Responsável pela pesagem: \_\_\_\_\_

Responsável pela conferência: \_\_\_\_\_