

# Avaliação Comparativa do Impacto Ecotoxicológico de Micropartículas de Glitter Convencional e Biopolimérico na Germinação e Desenvolvimento Inicial de *Phaseolus vulgaris*:

*Pietra Nassar Maia [1] Colégio Estadual do Paraná  
Kamilly Cordeiro dos Santos [2] Colégio Estadual do Paraná  
Anne Elis Marques Pereira [3] Colégio Estadual do Paraná  
Monique Maria Andrade [4] Colégio Estadual do Paraná  
Ana Clara Coutinho [5] Colégio Estadual do Paraná  
Prof.a / prof. Eugenio Lyznik Junior [6] (Colégio Estadual do Paraná)*

## RESUMO

O projeto de pesquisa em desenvolvimento por estudantes do Ensino Médio aborda a problemática ambiental da poluição por microplásticos (MPs), especificamente aqueles gerados pelo descarte inadequado de *glitter* cosmético, majoritariamente composto por polietileno tereftalato (PET). Em resposta a este desafio, propõe-se a produção de um bioglitter sustentável, formulado a partir de materiais de base biopolimérica – amido de milho e ágar-ágár – e pigmentado com corantes alimentícios, visando um produto com elevada taxa de biodegradabilidade e menor persistência ecológica. A justificativa do estudo reside na necessidade de validar a segurança ambiental desta alternativa, estabelecendo um ensaio ecotoxicológico I. Estudos científicos têm demonstrado que microplásticos no solo podem levar à redução da germinação, ao retardamento no desenvolvimento estrutural e a alterações fisiológicas em plantas, como a redução da taxa de fotossíntese. O *bioglitter* de amido e ágar, explorando a natureza polissacarídica e a rápida degradação destes componentes, busca mitigar estes efeitos. O estudo em questão centra-se na comparação do impacto do *glitter* convencional (PET) e do *bioglitter* de base orgânica na germinação de sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris*), uma cultura sensível a estresses ambientais. Os parâmetros avaliados incluem a taxa de germinação, o vigor e o desenvolvimento inicial da plântula. A hipótese é que a natureza inerte e biodegradável do *bioglitter* resultará em um efeito neutro ou minimamente adverso sobre a fitotoxicidade, oferecendo uma solução tangível e cientificamente validada para a substituição de um microplástico primário comumente introduzido no ambiente. Este projeto não apenas cria uma alternativa ecológica, mas também emprega rigor

metodológico para quantificar seu benefício ambiental, alinhando-se aos princípios de sustentabilidade e inovação biotecnológica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bioglitter, Orgânica, Germinação

---

[1] Estudante da 2<sup>a</sup> série do NEM, CEP – Curitiba/PR). E-mail da/o primeira/o autora/o: discente@instituição.o.br  
(utilize seu @escola)

[2] Estudante da 2<sup>a</sup> série do NEM, CEP – Curitiba/PR). E-mail da/o primeira/o autora/o: discente@instituição.o.br  
(utilize seu @escola)

[3] Estudante da 2<sup>a</sup> série do NEM, CEP – Curitiba/PR). E-mail da/o primeira/o autora/o: discente@instituição.o.br  
(utilize seu @escola)

[4] Estudante da 2<sup>a</sup> série do NEM, CEP – Curitiba/PR). E-mail da/o primeira/o autora/o: discente@instituição.o.br  
(utilize seu @escola)

[5] Estudante da 3<sup>a</sup> série do NEM, CEP – Curitiba/PR). E-mail da/o primeira/o autora/o: discente@instituição.o.br  
(utilize seu @escola)

[6] Professor do Componente Curricular Ciência da Natureza, Biologia, CEP – Curitiba/PR . E-mail da/o orientadora/o: eugenio.junior@escola.pr.gov.br.