



(/simpequi)

**FALTAM**[HOME \(/SIMPEQUI\)](#)[SOBRE O EVENTO](#)[PROGRAMA \(PROGRAMA.HTML\)](#)[TRABALHOS](#)

0

dias

00

[INSCRIÇÕES \(INSCRICOES.HTML\)](#)

hrs

00

[CURSOS \(CURSOS.HTML\)](#)

mins

00

secs

[ÁREA DO INSCRITO \(AREA-DO-INSCRITO.HTML\)](#)**Seja bem-vindo!**

A Direção da Associação Brasileira de Química – ABQ e a Comissão Organizadora do Simpósio comunicam aos seus associados e participantes que o 20º Simpósio Brasileiro de Educação Química - SIMPEQUI ocorrerá no período de 28 e 30 de agosto de 2023, no CEI - Condomínio de Empreendedorismo e Inovação no Campus do Pici da UFC.

Informa ainda que o evento será totalmente presencial.

As inscrições e submissões de trabalhos estarão ativos a partir do dia 1 de abril de 2023. Os valores de inscrições estão assegurados no link "inscrições" e aqueles que vierem a se inscrever na categoria de associado deverão comprovar a anuidade de 2023 paga.

A avaliação dos trabalhos, ocorrerá imediatamente após sua submissão, sendo aprovados, estarão no link "trabalhos aceitos" podendo sofrer correções de texto (não de conteúdo) ou inclusões de nomes até um mês antes do evento.

O evento conta com ISBN 978-65-990711-4-0.

**Comissão Organizadora**



(/simpequi)

[HOME \(/SIMPEQUI\)](#)[SOBRE O EVENTO](#)[PROGRAMA \(PROGRAMA.HTML\)](#)[TRABALHOS](#)[INSCRIÇÕES \(INSCRICOES.HTML\)](#)[CURSOS \(CURSOS.HTML\)](#)[ÁREA DO INSCRITO \(AREA-DO-INSCRITO.HTML\)](#)

# ESTUDOS DE CASO INTERROMPIDOS NO ENSINO DA TEMÁTICA BIOFILMES: PERCEPÇÕES DE GRADUANDOS EM QUÍMICA

## Autores

<sup>1</sup>Cunha, P.L.R.; <sup>2</sup>Almondes, R.R.S.; <sup>3</sup>Queiroz, S.L.

## Resumo

O objetivo deste trabalho foi apontar as percepções de graduandos de um Curso de Bacharelado em Química, frente à atividade de estudos de caso interrompidos (ECI) realizada sobre a temática biofilmes poliméricos para recobrimento de frutas. Foram preparados três ECI, cada um deles contendo três partes com duas seções: narrativa e perguntas. Ao término do trabalho com os ECI, um questionário sobre as percepções dos alunos a respeito da atividade foi aplicado. De uma forma geral, as atividades com os ECI propiciaram a aquisição de novos conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades, tais como: resolução de problemas, pensamento crítico e busca por informações.

## Palavras chaves

Polímeros; Resolução de Problemas; Categorização

## Introdução

Os estudos de caso são narrativas nas quais os personagens enfrentam problemas que precisam ser solucionados com o auxílio de estudantes, considerando o contexto descrito na narrativa (QUEIROZ; SOTÉRIO, 2023). Os estudos de casos podem ter vários formatos e um deles é o Estudo de Caso Interrompido (ECI), que se caracteriza pela adição gradativa de informações à narrativa. Segundo Herreid (2005), nesta variação a narrativa é construída com base no conteúdo existente em textos originais de pesquisa (artigos, teses, dissertações etc.) de uma determinada

área, sendo assim retratado um problema que foi realmente enfrentado por pesquisadores. Alguns trabalhos na literatura mostram a construção e a aplicação de ECI no Ensino de Química (LIMA, POZZER E QUEIROZ (2023); LIMA, OLIVEIRA, QUEIROZ (2022)). Polímeros são macromoléculas formada por unidades químicas denominadas monômeros, ligadas por ligações covalentes, repetidas, regulamente ao longo da cadeia (MANO E MENDES, 1999). Alguns trabalhos relacionam a temática “Polímeros” com o ensino de Química (CANGEMI, SANTOS E NETO (2005); FRANCHETTI E MARCONATO (2003); DE PAOLI (2001)). Dentro da área de Polímeros, pesquisas abordam o desenvolvimento de biofilmes poliméricos. Uma questão normalmente investigada nestes trabalhos é a possibilidade de produção de biofilmes com características biodegradáveis, como alternativa na proteção de frutas ou sementes, minimizando os danos ao meio ambiente e a preservação da qualidade destes produtos (DE OLIVEIRA E COL, 2009; VICENTINO E COL, 2011). Este trabalho tem como objetivo apontar as percepções de graduandos de um Curso de Bacharelado em Química, frente à atividade de estudos de caso interrompidos realizada sobre a temática biofilmes poliméricos para recobrimento de frutas.

## Material e métodos

As atividades com ECI foram realizadas em uma disciplina de Comunicação Científica, oferecida no semestre II de um Curso de Bacharelado em Química. Na primeira parte da disciplina foram realizadas atividades baseadas em dois artigos originais de pesquisa (AOP) sobre biofilmes poliméricos. Posteriormente, foram preparados três ECI, a partir de três diferentes AOP, que abordavam biofilmes polímeros partindo de amido, para o revestimento e proteção de uvas (ECI1), peras (ECI2) e goiabas (ECI3). Cada ECI continha três partes e cada parte continha duas seções: uma de narrativa e outra de questões sobre o caso. Os ECI foram implementados em três aulas diferentes e sequenciadas. Após estas atividades, vinte e oito (28) alunos responderam um questionário sobre suas percepções a respeito da atividade, que incluía as três (3) perguntas: Questão 1. Destaque novos conhecimentos sobre a temática que você adquiriu durante a resolução do ECI. Questão 2. Apresente ações realizadas por você durante a resolução do ECI que colaboraram para o desenvolvimento da sua habilidade de resolução de problemas. Questão 3. Apresente ações realizadas por você durante a resolução do ECI que colaboraram para o desenvolvimento do seu entendimento sobre a forma como é realizada uma pesquisa em química. Os trechos presentes nas respostas dos alunos foram analisados na perspectiva da Análise Textual Discursiva (MORAES E GALIAZZI (2011)). Esta consistiu, em desmontar os referidos trechos, seguido por sua unitarização, depois fez-se estabelecimento de categorias e quantificação de respostas nas categorias. Foram construídos gráficos que ilustram as categorias estabelecidas e a quantidade de respostas associadas a elas. Considerou-se que uma mesma resposta pode ser contabilizada em categorias diferentes.

## Resultado e discussão

Sobre os novos conhecimentos adquiridos durante a resolução do ECI (Figura 1), percebe-se que respostas relacionadas à categoria “Técnicas de caracterização/procedimentos”, foram destacadamente as mais recorrentes. É importante destacar que nos ECI, dados oriundos de técnicas e procedimentos foram disponibilizados para os alunos. Respostas relacionadas às categorias “Propriedades e características” e “Critérios adotados para a escolha” de biofilmes também apareceram. É possível inferir que esses conhecimentos podem ter sido obtidos através dos estudos de AOP na disciplina e na execução da atividade dos ECI. Menções relacionadas a “Acerola/antioxidante” e “Zeólita” indicam que os estudantes se referiram aos conhecimentos adquiridos nos ECI2 ou ECI3. Quanto às ações realizadas na resolução do ECI que colaboraram para a habilidade de resolução de problemas (Questão 2), percebe-se pelo gráfico da Figura 2 que a categoria “Analisar/interpretar dados” foi amplamente contemplada. Esse resultado é bastante relevante, pois ações como essas, foram recorrentemente tratadas durante a resolução dos ECI. Outras categorias importantes foram contempladas, tais como: pesquisa em artigos e realização de discussões e questionamentos. Quanto às ações realizadas na resolução do ECI que colaboraram com o entendimento sobre a

pesquisa em Química (Questão 3), pela Figura 2 percebe-se que todas as categorias contempladas são realizadas durante uma pesquisa científica, indo do levantamento de hipóteses até a interpretação de dados. Esse resultado é bastante relevante, já que estrutura dos ECI segue uma ordem lógica de apresentação do problema, delineamento de experimentos, análise, discussão e avaliação de resultados (HERREID, 2005), estabelecendo-se assim um contexto da pesquisa científica.

Figura 1

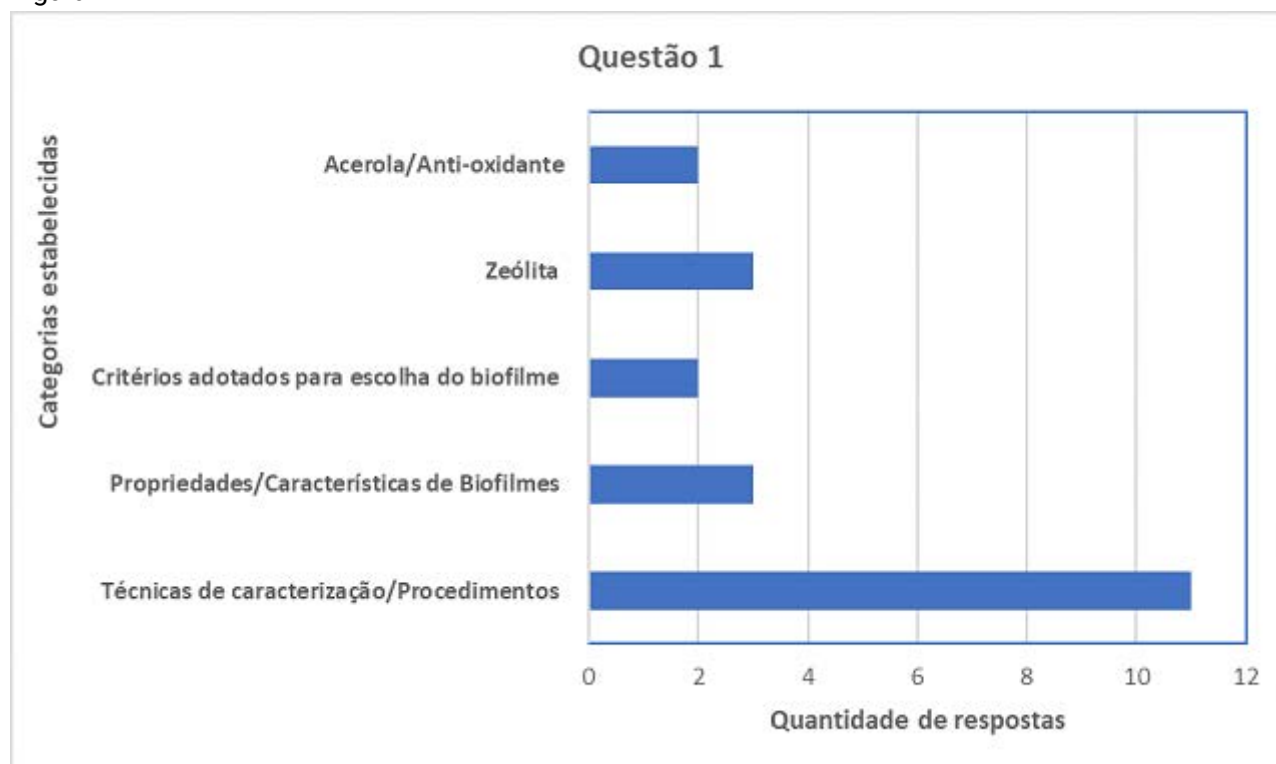


Figura 1. Quantificação das respostas relacionadas às categorias estabelecidas para a Questão 1.

Figura 2

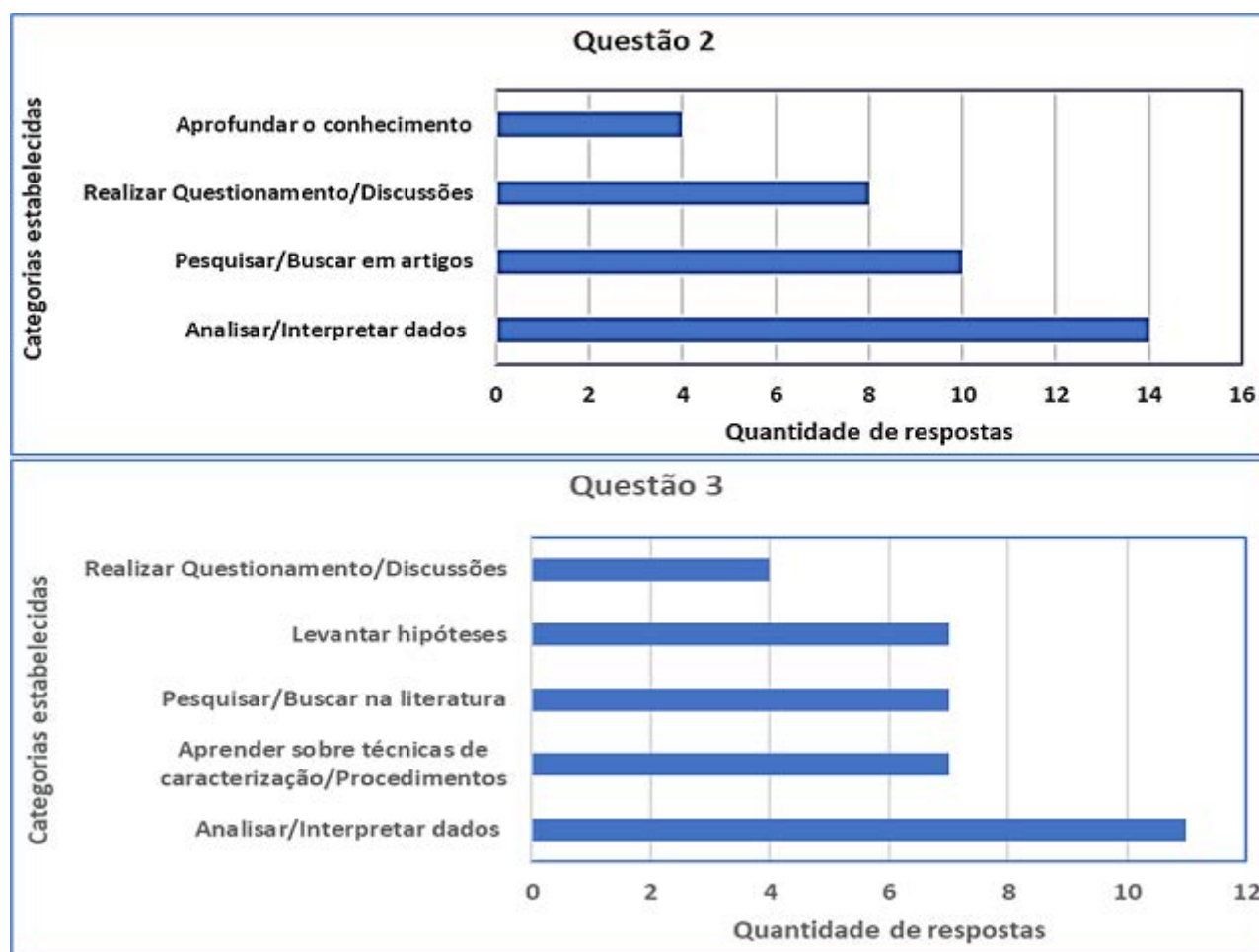


Figura 2. Quantificação das respostas relacionadas às categorias estabelecidas para a Questão 2 e Questão 3

## Conclusões

A análise das percepções dos estudantes frente às atividades com os ECI apontou para o entendimento da contribuição das mesmas, tanto na aquisição de novos conhecimentos relacionados à temática abordada, como no desenvolvimento de habilidades relevantes, tais como: resolução de problemas, pensamento crítico e busca por informações. Percebe-se ainda que as atividades colaboraram com o entendimento dos alunos sobre a pesquisa em Química.

## Agradecimentos

À UFC pela concessão do afastamento da Profa. Pablyana L. R. Cunha, para estágio de pós-doutoramento na USP; À FAPESP (Processo 23/01936-1) pelo auxílio financeiro.

## Referências

- CANGEMI, J. M. C.; SANTOS, A. M.; NETO, S. C. N. Biodegradação na redução de resíduos plásticos. *Química Nova na Escola*, no 22, 17-22, 2005
- DE OLIVEIRA, A. F.; E SOLDI, V.; COELHO, C. M. M.; MIQUELOTO, A.; COIMBRA, J. A. L. M. Preparação, caracterização e propriedades de filmes poliméricos com potencial aplicação no recobrimento de sementes, *Química Nova*, Vol. 32, No. 7, 1845-1849, 2009.

DE PAOLI, M.A. Plásticos Inteligentes. Química Nova na Escola. Cadernos temáticos, 9-12, 2001

FRANCHETTI, S; MARCONATO, J. A importância das propriedades físicas dos polímeros na reciclagem. Química Nova Na Escola, no. 18, 42–45, 2003

HERREID, C. F. The interrupted case method. Journal of College Science Teaching, v. 35, n. 2, p. 4-5, 2005.

LIMA, M. S.; OLIVEIRA, I. M.; QUEIROZ, S. L. Estudo de caso interrompido na promoção de conhecimento ambiental de graduandos em química: resíduos sólidos urbanos em foco. QUÍMICA NOVA NA ESCOLA, v. 44, p. 149-159, 2022.

LIMA, M. S.; POZZER, L.; QUEIROZ, S. L. Use of interrupted case studies to teach scientific communication: examples from the effects of mining on water resources in Brazil. Journal of Chemical Education, v. 100, p. 722-731, 2023.

MANO, E. B.; MENDES, L. C. Introdução a Química de Polímeros. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

MORAES, R.; GALIAZZI, M.C. Análise textual discursiva. 2. ed. rev. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011

VICENTINO, S. L.; FLORIANO, P. A.; DRAGUNSKI, D. C.; CAETANO, J. FILMES DE AMIDOS DE MANDIOCA MODIFICADOS PARA RECOBRIMENTO E CONSERVAÇÃO DE UVAS. Química Nova, Vol. 34, No. 8, 1309-1314, 2011

## PATROCINADORES

---



\_(<http://www.crqx.org.br/>).



\_(<https://www.ufc.br/>).

## REALIZAÇÃO

---



ABQ - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA | Av. Presidente Vargas, 633 Sala 2208 Centro Rio de Janeiro/RJ 20071-004 Tel: (24) 99285-5357 | [abqeventos@abq.org.br](mailto:abqeventos@abq.org.br)

\_(<http://www.jgi.com.br/>).

