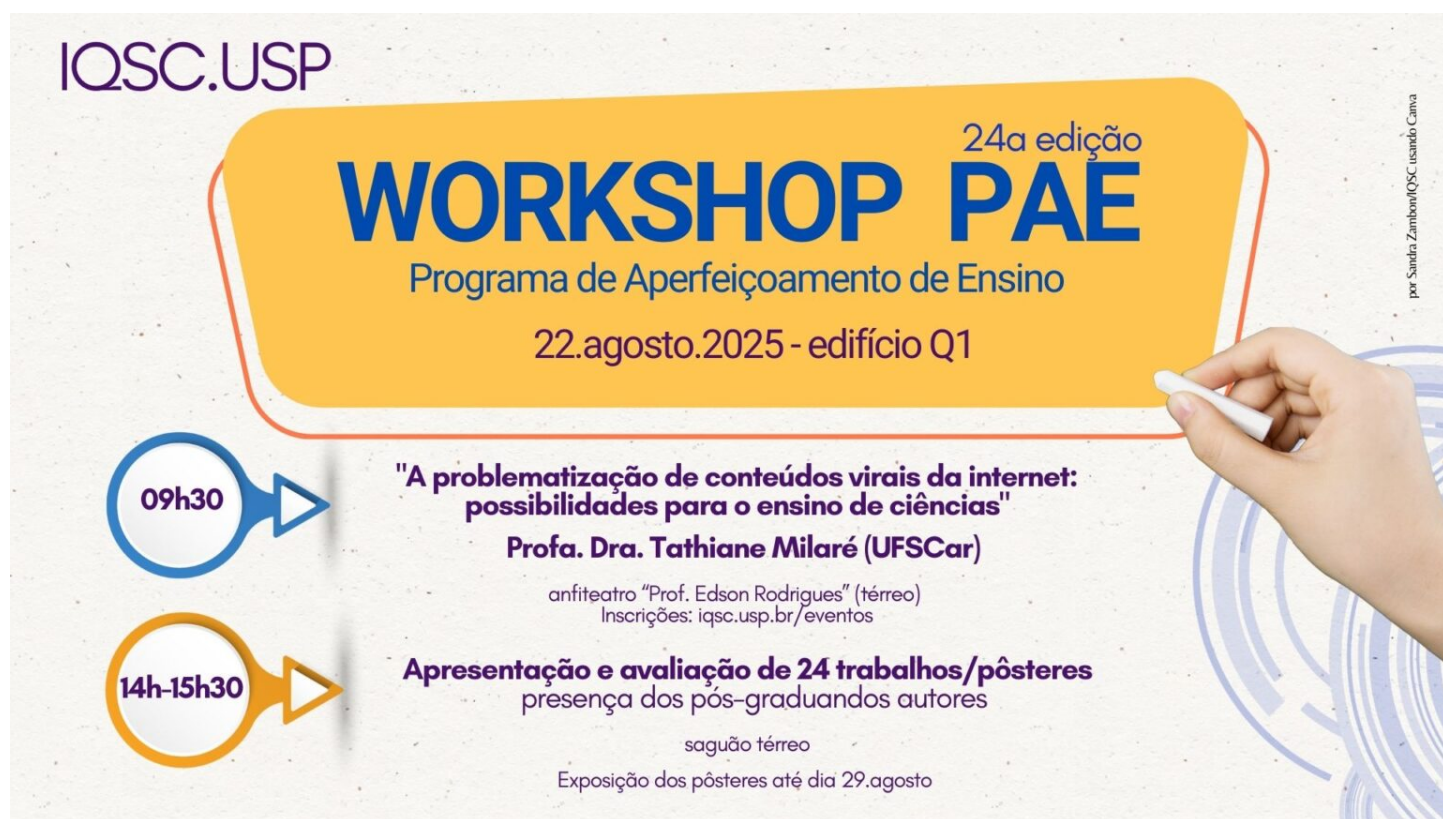


Formação para a docência: alunos de pós-graduação compartilham experiências didáticas no Workshop PAE

O Instituto de Química de São Carlos (IQSC-USP) promove, no dia 22 de agosto de 2025, a 24ª edição do *Workshop PAE* – Programa de Aperfeiçoamento de Ensino, aberto a toda a comunidade acadêmica e ao público interessado.

O Programa PAE tem como objetivo preparar pós-graduandos para a docência no ensino superior. Após um semestre de formação pedagógica, os participantes vivenciam a prática didática em disciplinas de graduação, sob supervisão docente.

No workshop, os pós-graduandos apresentarão pôsteres com suas experiências práticas, vividas no primeiro semestre de 2025, discutindo os resultados com os avaliadores e o público interessado, trocando experiências que enriquecem o aprendizado e estimulam o debate sobre o ensino de graduação. Após o evento, os pôsteres permanecerão em exposição até o dia 29 de agosto.



IQSC.USP

24ª edição

WORKSHOP PAE

Programa de Aperfeiçoamento de Ensino

22.agosto.2025 - edifício Q1

09h30

"A problematização de conteúdos virais da internet: possibilidades para o ensino de ciências"

Profa. Dra. Tathiane Milaré (UFSCar)

anfiteatro "Prof. Edson Rodrigues" (térreo)
Inscrições: iqsc.usp.br/eventos

14h-15h30

Apresentação e avaliação de 24 trabalhos/pôsteres

presença dos pós-graduandos autores

saguão térreo

Exposição dos pôsteres até dia 29.agosto

por Sandra Zamboni/IQSC usando Canva

A programação inclui a presença da professora Dra. Tathiane Milaré (UFSCar – Araras), que abordará o tema “A problematização de conteúdos virais da internet: possibilidades para o ensino de ciências”. A pesquisadora tem experiência na área de Ensino, com ênfase em ensino de Química, atuando principalmente em temas relativos à alfabetização científica e tecnológica e o uso de ilhas interdisciplinares de racionalidade como metodologia de ensino.

Pôsteres

Número do pôster	Título do trabalho	Estagiário
1	Jigsaw associado à PBL para o ensino de fenômenos de adsorção	Nadeem Khan
2	Aprendizagem significativa em Matemática para Químicos com ferramentas digitais e sala de aula invertida	Lucas Freitas Feitosa
3	Uso de fluxogramas como ferramenta de ensino no Laboratório de Química Geral	Júlia Faria Silva
4	Aprendizagem baseada em Problemas (ABP) aplicada como metodologia de ensino na disciplina de 7500044 - Química Inorgânica III para Bacharelado em Química	Alan Borges Pereira
5	Aplicação da técnica de escrita e leitura para a preparação prévia dos alunos em aulas práticas na disciplina 7500034 - Análises Quantitativas: Prática	Rafaela Garcia da Silva
6	Webquests como ferramentas de suporte ao desenvolvimento de busca em base de dados científicas	Caio Moralez de Figueiredo
7	Aprendizagem ativa na disciplina de Análise Instrumental I (7500043): Seleção de equipamentos com base nas características de uma amostra	Renato Cardoso Leal Netto
8	Aprendizagem Baseada em Problemas: ensinando a química além do bacharelado	Luana Figueiredo
9	O uso de estudos de caso e de atividades pré-relatório como maneira de contextualizar conceitos da disciplina Laboratório de Bioquímica (7500093) para o curso de Ciências Físicas e Biomoleculares	Lucas Augusto Aguiar das Neves
10	Aplicação de ferramentas computacionais (elaboração de infográfico e software Excel®) na disciplina de Química Geral Experimental 7500017	Maria Eduarda de Almeida Astolfo
11	Aprendizagem baseada em projetos na disciplina: Análises Quantitativas: prática	Beatriz Alves Fernandes
12	Ecotoxicologia e Gamificação: ferramenta para incentivo à aprendizagem teórica e suas aplicações	Marcus Augusto dos Santos Catali
13	Kahoot! como ferramenta de gamificação em Química de Alimentos II	Letícia Tagliavini de Assis

Número do pôster	Título do trabalho	Estagiário
14	Estudos de caso aplicados com auxílio de WebQuest na disciplina de Laboratório de Bioquímica: uma combinação de ferramentas de metodologias de ensino ativas, para um envolvimento profundo dos discentes com os conteúdos, integrando teoria e prática de forma significativa	Letícia Gaiola
15	Aprendizagem significativa na disciplina Química Analítica Quantitativa: utilizando estudo de caso	Caio Ribeiro de Barros
16	Utilização da técnica Gallery Walk como método de aprendizagem alternativa na disciplina de Química Inorgânica I (7500035)	Liane Miranda Carvalho
17	Gamificação na disciplina 7500026 - Introdução à Química	Winnie Evelyn Valeria Perez Vite
18	Uso de mapas conceituais na disciplina de Química Geral: proposta para incentivar a preparação dos estudantes e tornar os processos de ensino e aprendizagem mais ativos e significativos	Pedro Cardoso de Araujo
19	Elaboração e aplicação de quizzes em disciplina de Comunicação Científica	Pablo Abreu Alves
20	Aprendizagem baseada em problemas e utilização de estudos de caso na disciplina de "Química Quântica: uma abordagem prática"	José Luiz Felix Santos
21	Quizzes pré-laboratório na disciplina Química Orgânica Experimental	Elizabeth Aparecida Alves
22	Aprendizagem cooperativo em resolução de exercícios na disciplina de Química Geral - 7500012 (Engenharia Ambiental)	Claudia Soñia Nuñez Peñalva
23	Lógica de Algoritmos: Emprego de Fluxogramas de Processo em Estudos de Caso da Disciplina "Introdução à Gestão de Qualidade em Química"	Denise de Fátima Gonçalves
24	Complementações como ferramenta construtivista de aulas práticas	Thais Eugênio Gallina

Para acessar o **conteúdo** dos pôsters: [clique aqui](#).

Inscrições para a palestra: [no site do IQSC](#). Será emitido certificado aos participantes.

Esta atividade relaciona-se com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): 4 – Educação de qualidade.

Por Sandra Zambon/Comunicação IQSC

ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE QUIZZES EM DISCIPLINA DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

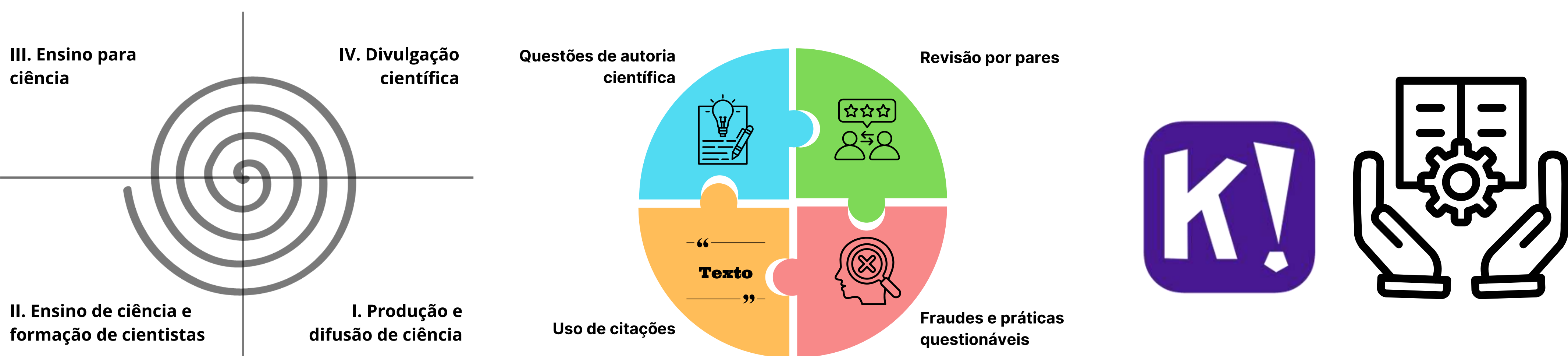
Autores: Pablllo Abreu Alves; Prof.^a Salete Linhares Queiroz

Palavras-chave: Ensino de Química; *Quizzes*; e Materiais didáticos

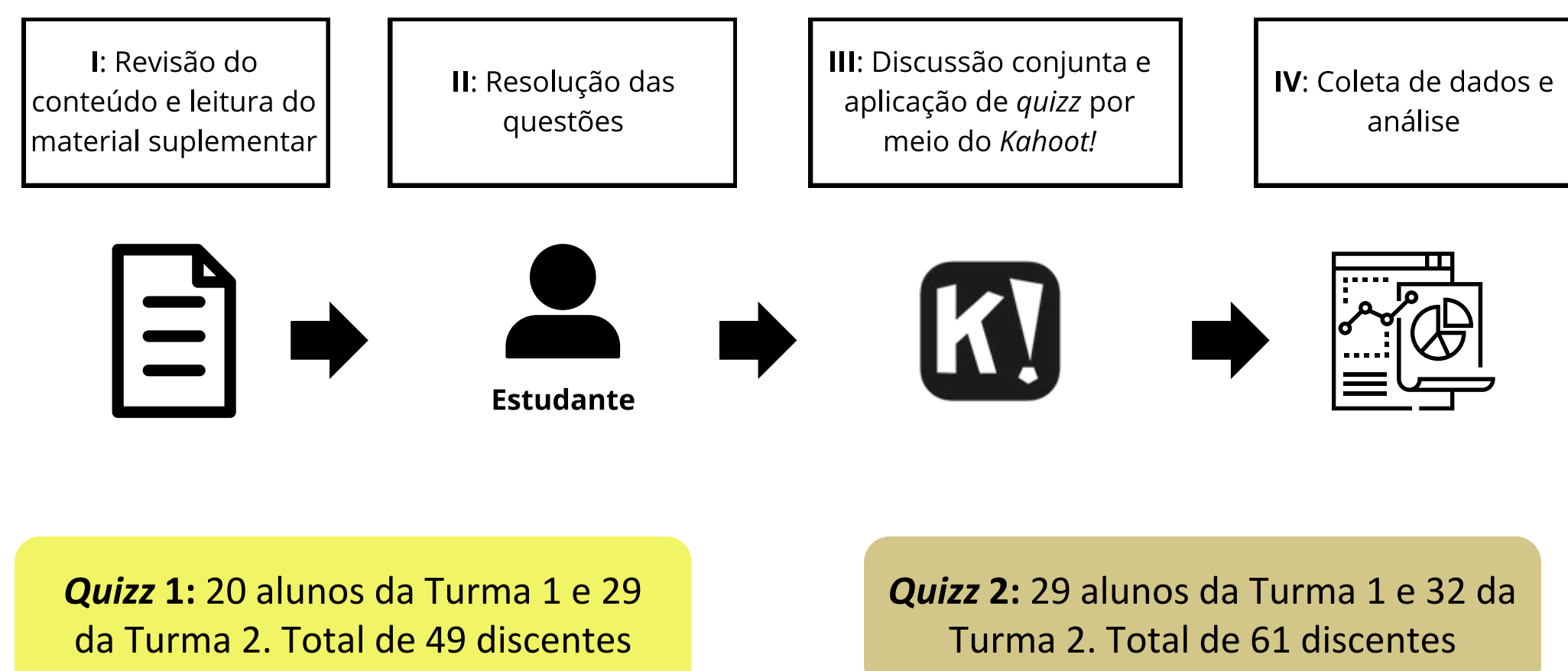
Resumo

Considerando a necessidade de serem desenvolvidas novas metodologias capazes de auxiliar no desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia por parte dos graduandos em química, assim como promover conhecimentos de comunicação científica, o presente trabalho busca utilizar *quizzes* e materiais didáticos com foco na integridade científica e ética química. Para tal fim, dois *quizzes* foram elaborados e aplicados, por meio da plataforma *Kahoot!*, envolvendo temas de integridade, na disciplina de Comunicação e Expressão em Linguagem Científica I (7500027). Outrossim, quatro materiais suplementares foram criados de forma a subsidiar a resolução das atividades. A análise dos resultados levou em consideração as resoluções das atividades realizadas pelos alunos e o questionário de percepção acerca da atividade desenvolvida. Ao final, os graduandos apresentaram uma percepção muito positiva quanto as temáticas trabalhadas e a forma na qual a dinâmica foi conduzida. Ademais, eles apresentaram um nível de conhecimento satisfatório com relação aos tópicos trabalhados.

Introdução



Metodologia



QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO

	CF	C	I	D	DF
1. O conhecimento obtido a partir da leitura dos materiais suplementares e da discussão dos casos tem utilidade para mim.					
Em caso de concordância, cite exemplos de ocasiões nas quais você acredita que esses conhecimentos podem ser úteis.					
2. Os assuntos abordados nos materiais suplementares e nos casos são do meu interesse.					
Em caso de concordância, cite os assuntos que mais despertaram o seu interesse.					
A PARTIR DA LEITURA DOS MATERIAIS SUPLEMENTARES E DA DISCUSSÃO DOS CASOS:					
3. Adquiri conhecimentos sobre autoria científica e "crédito indevido de autoria".					
Em caso de concordância, cite exemplos de conhecimentos adquiridos.					
4. Adquiri conhecimentos sobre o uso de citações em textos científicos.					
Em caso de concordância, cite exemplos de conhecimentos adquiridos.					
5. Adquiri conhecimentos sobre o processo de revisão por pares.					
Em caso de concordância, cite exemplos de conhecimentos adquiridos.					
6. Adquiri conhecimentos sobre fraudes científicas e práticas questionáveis de pesquisa.					
Em caso de concordância, cite exemplos de conhecimentos adquiridos.					
A PARTIR DA LEITURA DOS MATERIAIS SUPLEMENTARES E DA DISCUSSÃO DOS CASOS:					
7. Desenvolvi a minha habilidade de pensamento crítico.					
8. Desenvolvi a minha habilidade de argumentação.					
9. Desenvolvi a minha compreensão sobre o processo de construção do conhecimento científico.					
Se for o caso, indique abaixo ou no verso da folha quais outras habilidades e conhecimentos você desenvolveu ou aprimorou e que não foram citadas nas afirmações acima.					
10. A dinâmica usada na leitura e discussão dos casos me deixou confortável para fazer perguntas durante as aulas.					
11. Eu gostaria de participar novamente de aulas com a dinâmica usada para a leitura e discussão dos casos.					

Taxa de Concordância:

$$CVI = \frac{CF+C}{CF+C+I+D+DF}$$

Resultados

Resultados dos quizzes no Kahoot!

Figura 1: Respostas por turma com relação ao primeiro quiz...

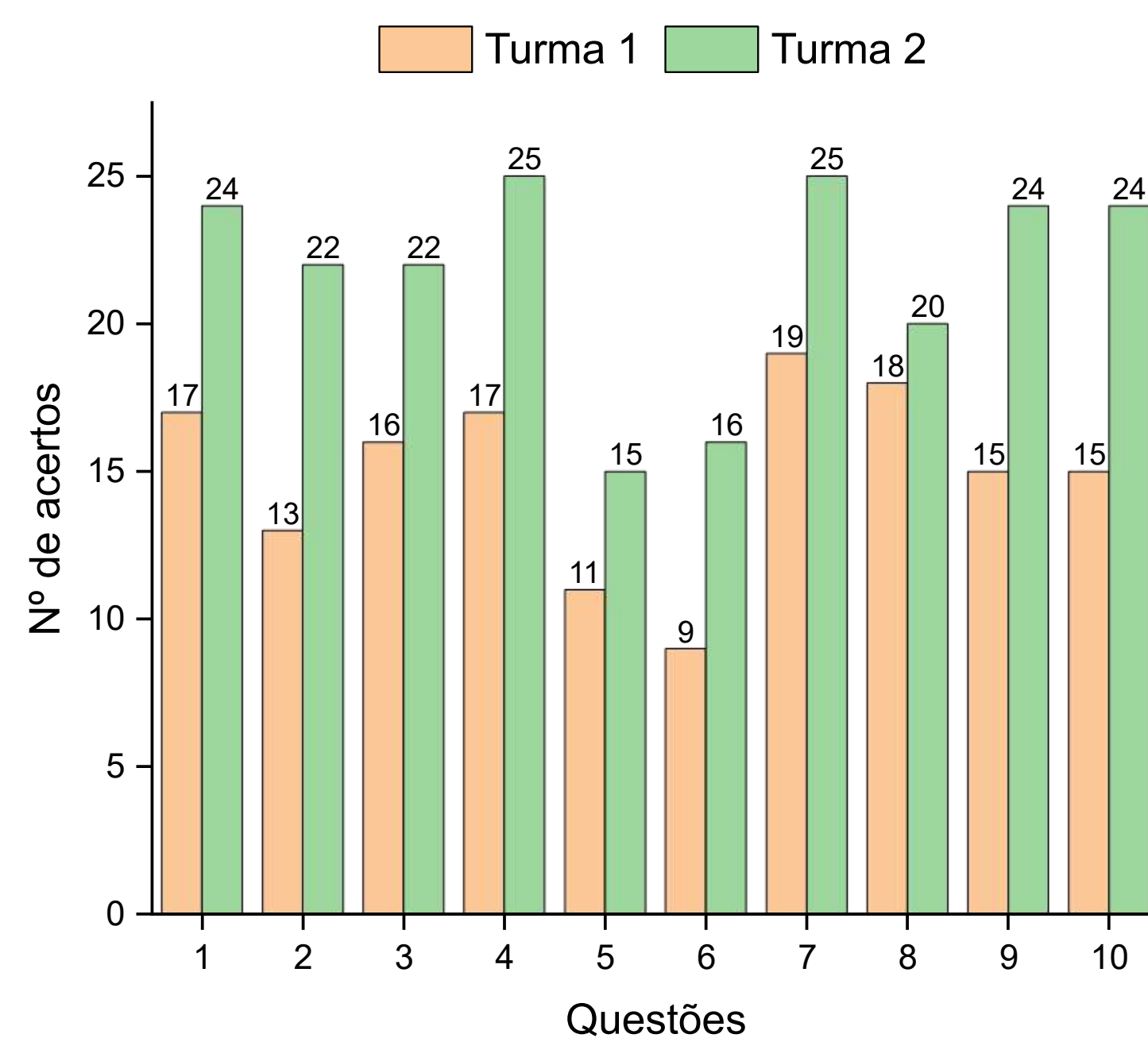
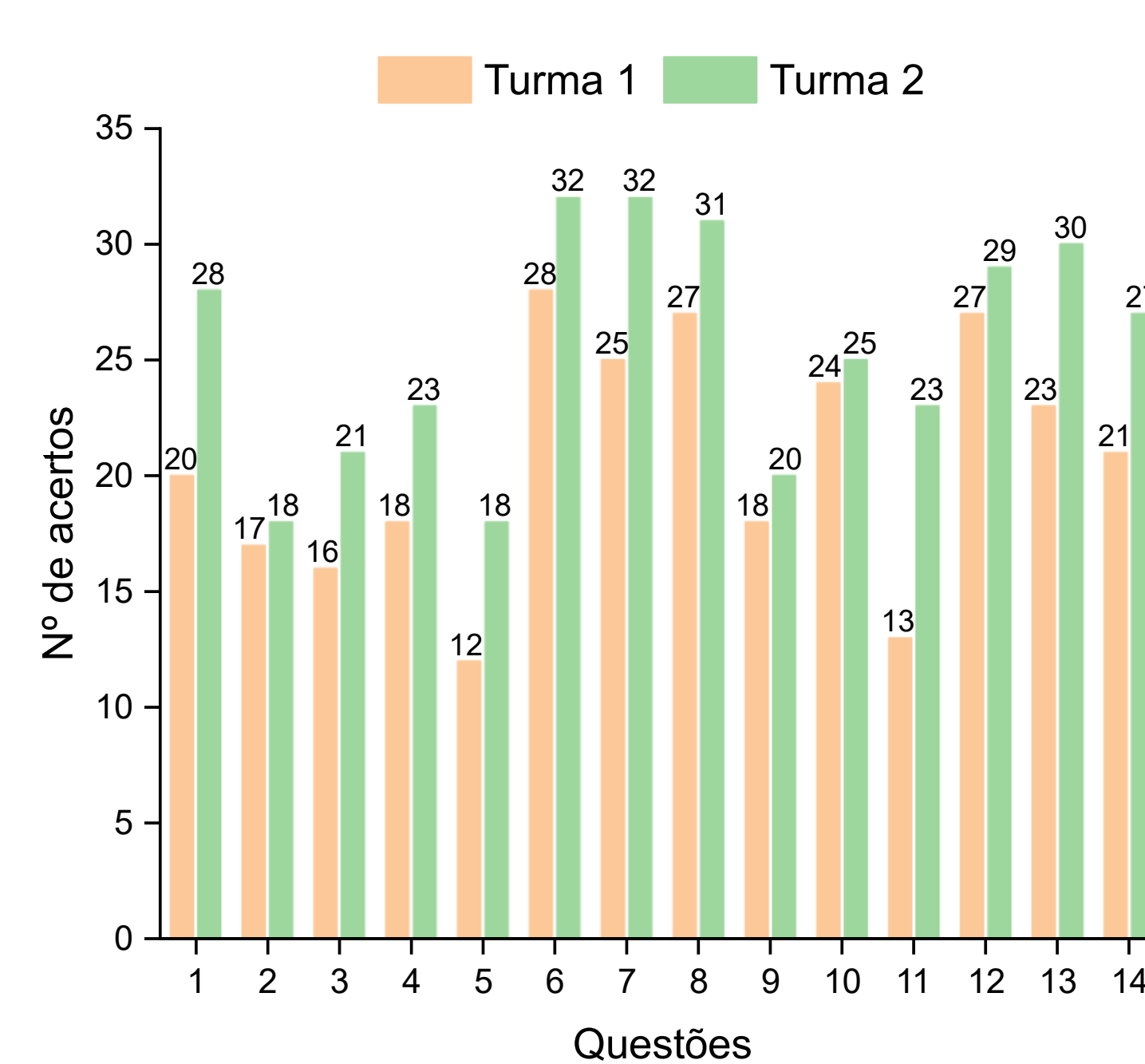


Figura 2: Respostas por turma com relação ao segundo quiz...



Percepção dos alunos em relação aos materiais aplicados e funcionamento da dinâmica

Tabela 3: Respostas dadas ao questionário de percepção e CVI

Total de alunos - 61	CF	C	I	D	DF	CVI
1. O conhecimento obtido a partir da leitura dos materiais suplementares e da discussão dos casos tem utilidade para mim.	20	35	5	0	1	0,9
2. Os assuntos abordados nos materiais suplementares e nos casos são do meu interesse.	13	35	10	2	1	0,78
3. Adquiri conhecimentos sobre autoria científica e "crédito indevido de autoria".	21	36	3	0	0	0,95
4. Adquiri conhecimentos sobre o uso de citações em textos científicos.	25	30	5	0	0	0,91
5. Adquiri conhecimentos sobre o processo de revisão por pares.	23	26	9	1	0	0,83
6. Adquiri conhecimentos sobre fraudes científicas e práticas questionáveis de pesquisa.	26	29	6	0	0	0,9
7. Desenvolvi a minha habilidade de pensamento crítico.	27	29	4	1	0	0,91
8. Desenvolvi a minha habilidade de argumentação.	24	26	9	2	0	0,81
9. Desenvolvi a minha compreensão sobre o processo de construção do conhecimento científico.	30	24	6	0	0	0,9
10. A dinâmica usada na leitura e discussão dos casos me deixou confortável para fazer perguntas durante as aulas.	24	16	17	4	0	0,65
11. Eu gostaria de participar novamente de aulas com a dinâmica usada para a leitura e discussão dos casos.	21	19	17	3	1	0,65

"Ao conhecer o funcionamento, normas e regras da escrita científica pude aprimorar meu pensamento crítico, compreensão e argumentação sobre o assunto. Sendo útil esse conhecimento quando for a minha vez de me inserir na realidade da comunidade científica"

"Aprendi sobre diversos tipos de desvios no meio científico que não conhecia e tendo conhecimento agora, posso prestar mais atenção para quando ocorrerem e o que fazer (os debates sobre os casos ajudaram muito para isso)"

"Minha mãe fez mestrado recentemente e esses materiais abriram um canal de comunicação com ela sobre esses assuntos e situações analisadas, como autoria forjada ou honorária, o que me fez perceber que são assuntos recorrentes"

Conclusão

Engajamento

Boas notas nos quizzes

Discussão de questões éticas

Material bem recebido e aplicado pelos discentes

Percepção positiva com relação aos conhecimentos e habilidades desenvolvidas

Temas pertinentes, interessantes e importantes para a formação dos graduandos



Referências

- BEERPOOT, M. T. P.; KOSONEN, J. A.; GRANGE, M. H. Weekly Cumulative Quizzes in Organic Chemistry. *Journal of Chemical Education*, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.4c00741>.
- PAULSON, D. R. Writing for chemists - Satisfying the CSU Upper Division Writing Requirement. *Journal of Chemical Education*, v. 78, p. 1047-1049, 2001.
- LÖVESTAM, G. et al. Fostering scientific integrity and research ethics in a science-for-policy research organisation. *Research Ethics*, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1177/174701631241243001>.
- MAGGON, J.; STEFANI, D. Importance of the various characteristics of educational materials: different opinions, different perspectives. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, v. 11, n. 3, 2012.
- POLIT, D. F.; BECK, C. T. The content validity index: Are you sure you know what's being reported? critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*, v. 29, n. 5, p. 489-497, out. 2006.
- RADIJBUR, P. I. V. D.; KUSWANTO, H.; SUGIHARTO. Analysis of critical thinking skills and scientific communication of students for SHM concepts assisted by Ispring quiz maker test instrument. *Journal of Physics: Conference Series*, v. 1440, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012054>.
- ROZENTALSKI, E. F.; PORTO, P. A. Chemical ethics and its teaching to chemistry students. *Química Nova*, v. 44, n. 9, p. 1210-1218, 2021.
- WANG, A. I.; TAHIR, R. The effect of using Kahoot! for learning - A literature review. *Computers & Education*, v. 149, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>.
- ZAINUDDIN, Z. et al. The role of gamified e-quizzes on student learning and engagement: An interactive gamification solution for a formative assessment system. *Computers & Education*, v. 145, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103729>.

