

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 Catai
13	Kahoot! como ferramenta de gamificação em Química de Alimentos II	Leticia 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	Leticia 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 Sofia 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

APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE ESCRITA E LEITURA PARA A PREPARAÇÃO PRÉVIA DOS ALUNOS EM AULAS PRÁTICAS NA DISCIPLINA 7500034 – ANÁLISES QUANTITATIVAS: PRÁTICA

Silva, R. G¹, Vieira, E.M¹

organização, laboratório, autonomia

RESUMO

Este trabalho apresenta as atividades desenvolvidas durante o estágio PAE na disciplina “Laboratório de Química Analítica Quantitativa”, no Instituto de Química de São Carlos (IQSC - USP), no primeiro semestre de 2025. A proposta pedagógica baseou-se na aplicação de atividades de leitura e escrita científica, aliadas a recursos visuais e digitais, como fluxogramas e ferramentas de gamificação. Tais estratégias tiveram como objetivo melhorar a preparação dos alunos para as práticas experimentais, promover autonomia e ampliar a compreensão dos conceitos envolvidos. Observou-se grande engajamento dos estudantes, melhora na organização dos procedimentos laboratoriais e maior segurança na realização dos experimentos.

INTRODUÇÃO

O ensino de Química em nível universitário requer estratégias que conectem teoria e prática de forma eficiente. No entanto, muitos estudantes enfrentam dificuldades na transição entre o conhecimento teórico e sua aplicação experimental. O estágio PAE surge como uma oportunidade para implementar propostas que favoreçam o desenvolvimento da linguagem científica, o pensamento crítico e a autonomia dos estudantes. Neste contexto, a proposta deste trabalho fundamentou-se na utilização de ferramentas didáticas como pré-relatórios orientados, fluxogramas, leitura de artigos científicos e o uso de tecnologias digitais, com o objetivo de promover aprendizagem significativa e participação ativa nas aulas de laboratório.

METODOLOGIA

A proposta foi aplicada ao longo do semestre na disciplina obrigatória de Laboratório de Química Analítica Quantitativa. Participaram aproximadamente 20 alunos, organizados em duplas. As principais ações desenvolvidas incluíram:

- Elaboração e entrega semanal de atividades de pré-laboratório, contendo identificação, fluxograma do experimento, perguntas orientadoras e referências bibliográficas;
- Incentivo à leitura de artigos científicos e desenvolvimento da linguagem científica;
- Acompanhamento presencial durante todas as práticas laboratoriais, com orientação sobre os procedimentos e correção de técnicas incorretas;
- Criação e envio de materiais de apoio para a elaboração dos relatórios;
- Suporte contínuo via grupo no WhatsApp da turma e por e-mail, respondendo dúvidas antes e após as aulas;
- Aplicação de questionário interativo via Kahoot, ao final do ciclo de práticas, com objetivo de revisar os conceitos de maneira lúdica e participativa.

RESULTADOS

O projeto apresentou resultados bastante positivos:

- A entrega dos pré-relatórios foi, de modo geral, satisfatória por parte da turma (Figura 1);
- Os estudantes passaram a utilizar os fluxogramas como guias práticos durante os experimentos, o que proporcionou melhor planejamento, organização e segurança na execução das atividades (Figura 2);
- A comunicação por WhatsApp e e-mail se mostrou eficiente para esclarecer dúvidas, reforçando a conexão entre o ensino e o suporte pedagógico;
- A participação dos alunos foi destacada, tanto nas aulas quanto nas discussões e na atividade final com o Kahoot, que permitiu uma revisão interativa e colaborativa de todos os conteúdos trabalhados (Figura 3);
- Os alunos demonstraram avanço na linguagem científica e maior autonomia na execução das práticas, além de maior compreensão e interesse dos conceitos químicos aplicados.

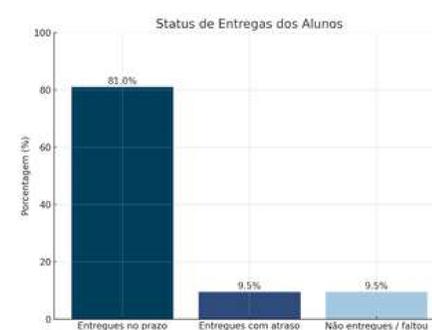


Figura 1. Entregas dos pré-relatórios no prazo (azul escuro), com atraso (azul médio) e não entregues (azul claro).

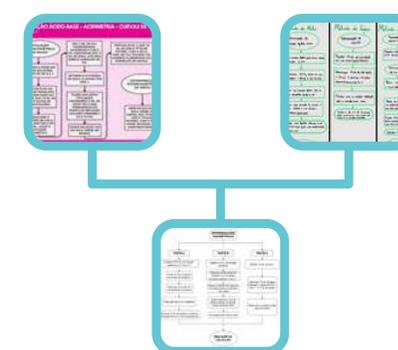


Figura 2. Exemplos de fluxogramas entregues pelos alunos.



Figura 3. 1ª imagem: foto da turma. 2ª e 3ª imagem: registros da atividade de quiz dos pré-relatórios.

CONCLUSÃO

A experiência como estagiária PAE foi extremamente enriquecedora, tanto para minha formação, quanto para o aprendizado dos alunos. A utilização de ferramentas visuais e tecnológicas mostrou-se eficaz na promoção da aprendizagem significativa e no engajamento dos alunos. O uso de fluxogramas contribuiu diretamente para a organização dos experimentos, promovendo a reflexão crítica, o aprofundamento teórico e a autonomia. A interação constante por canais digitais fortaleceu o vínculo entre os alunos e o processo de ensino. Ressalta-se também a importância das reuniões entre estagiários PAE, pois são espaços de troca de experiências, colaboração e apoio pedagógico fundamental para a prática dos monitores.

REFERÊNCIAS

- Moreira, M. A. (2003). Teoria da Aprendizagem Significativa.
- Caian, C.; Receptuti, T. M. P.; Rezende, D. B. (2020). Experimentação no ensino de ciências.
- Neves, N. N.; Moura, L. P.; Graebner, I. B. (2019). Participação ativa e ressignificação no ensino de Química.
- Investigações em Ensino de Ciências, V21(3), 2016.