

<https://www5.iqsc.usp.br/2025/workshop-pae-iqsc-resultado-da-experiencia-didatica-dos-pos-graduandos/>

## Workshop PAE – IQSC: resultado da experiência didática dos pós-graduandos

18 de fevereiro de 2025 Notícias



O Instituto de Química de São Carlos (IQSC-USP) realizará, no dia 21 de fevereiro de 2025, a 23ª edição do Workshop PAE – Programa de Aperfeiçoamento de Ensino. O evento é aberto a todos os interessados.



## Sala de aula invertida com simulações e tarefas aplicadas, com auxílio de WebQuest, na disciplina de Análise Instrumental II

Letícia Gaiola e Emanuel Carrilho

Disciplina 7500049 - Análise Instrumental II

Palavras-chave: Aprendizagem ativa; Sala de aula invertida; WebQuest

### Resumo

Este estudo apresenta a implementação de uma metodologia de sala de aula invertida, combinada com WebQuests, na disciplina de Análise Instrumental II do curso de Química da Universidade de São Paulo. A abordagem visou promover aprendizado ativo, maior engajamento, e o desenvolvimento de habilidades teóricas e práticas. Foram utilizadas WebQuests para introduzir conceitos antes das aulas práticas, que focaram na aplicação e discussão dos conteúdos. Avaliações incluíram análises qualitativas e quantitativas do desempenho acadêmico e da percepção dos alunos sobre a metodologia. Resultados indicaram uma correlação positiva moderada entre o desempenho nas WebQuests e nas provas, com 70% dos alunos relatando maior preparo para práticas laboratoriais e 90% percebendo um aprimoramento em habilidades práticas. Apesar do impacto positivo, foram identificadas barreiras, como a gestão de tempo e o engajamento moderado de parte dos estudantes. Conclui-se que a combinação de sala de aula invertida e WebQuests é relevante para integrar teoria e prática e preparar estudantes para desafios acadêmicos e profissionais. Ajustes na metodologia, como maior incentivo à participação ativa, podem ampliar os benefícios educacionais.

### Introdução

A aprendizagem ativa abrange métodos de ensino que engajam os alunos no processo de aprendizagem. Um desses é a inversão da sala de aula: abordagem centrada no aluno, que propicia que ele se relacione de maneira ativa com o conteúdo proposto, transformando a informação em conceitos aprendidos, e possui atributos essenciais, como: a transformação dos alunos de ouvintes passivos para participantes ativos, a integração da tecnologia para facilitar o aprendizado, a troca entre tempo de aula e trabalho de casa tradicional para priorizar a preparação prévia, a contextualização do conteúdo em cenários do mundo real e a utilização do tempo em sala para abordar conceitos desafiadores e promover o pensamento crítico. A entrega do conteúdo pode ser feita com as WebQuests: atividades orientadas para a investigação, que otimizam o tempo dos alunos, direcionando o foco e promovendo o pensamento crítico em níveis que incluem análise, síntese e avaliação, conforme taxonomia de Bloom. O presente projeto visou promover aos discentes uma aprendizagem significativa, pelo aprendizado ativo, enquanto utiliza uma variedade de estratégias pedagógicas para otimizar o aprendizado e maximizar os benefícios educacionais.

### Metodologia

Revisão de conceitos fundamentais e apresentação e explicações do Plano de Atividades

Divisão em grupos e prática experimental expositiva

A avaliação geral e formulário de avaliação

Etapa 1

Etapa 2

Etapa 3

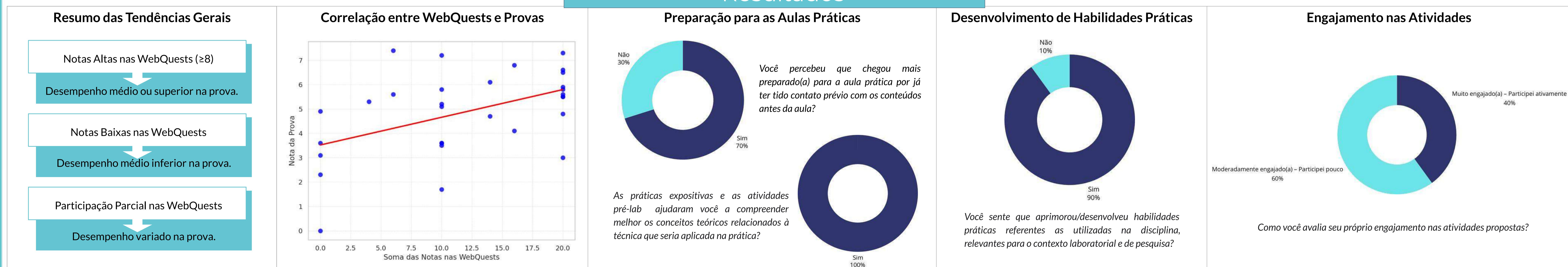
Etapa 4

Etapa 5

Atividades pré-laboratoriais (acesse o QR code)

Aula extra

### Resultados



### Conclusão

Os resultados quantitativos e qualitativos destacam que as metodologias aplicadas são eficazes para conectar teoria e prática, promovendo habilidades essenciais e melhorar o engajamento e a preparação prévia dos estudantes. Recomenda-se ajustar o cronograma das atividades para aumentar a adesão e explorar formas de incentivo à participação ativa. Além disso, o impacto positivo dessas metodologias no aprendizado sugere que elas podem ser expandidas para outras disciplinas com conteúdo teórico-prático.

### Referências

Bergmann, J., Overmyer, J., & Wilie, B. (2012). The Flipped Classroom. *Educational Leadership*; Dodge, B. (2001). WebQuests: A technique for internet-based learning. *The Distance Educator*; Davies, R. S., Dean, D. L., & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*; Ebadi, S., Rahimi, M., & Amini, D. (2017). Exploring EFL learners' perceptions of WebQuest-based flipped classroom. *Computer Assisted Language Learning*; Lai, C., & Hwang, G. (2016). Effects of Flipped Classrooms on Higher Education Learners. *Journal of Educational Technology*; Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*.

