

# Alunos do IQSC-USP compartilham experiências e resultados no Workshop PAE

[www5.iqsc.usp.br/2024/alunos-do-iqsc-usp-compartilham-experiencias-e-resultados-no-workshop-pae/](http://www5.iqsc.usp.br/2024/alunos-do-iqsc-usp-compartilham-experiencias-e-resultados-no-workshop-pae/)

# USP



A edição semestral do Workshop do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino (PAE) – etapa do estágio supervisionado em docência, do Instituto de Química de São Carlos (IQSC-USP), acontece no dia 02 de fevereiro de 2024.

Alunos de pós-graduação do IQSC-USP, autores dos trabalhos, apresentam resultados e experiências do que foi desenvolvido junto às disciplinas de graduação oferecidas pela unidade no segundo semestre de 2023. A discussão dos resultados com os participantes objetiva enriquecer a experiência pedagógica do estágio PAE. **Os trabalhos desse Workshop serão coordenados pelo professor Antonio Aprigio da Silva Curvelo**, representante da Comissão de Pós-Graduação junto à Comissão PAE-IQSC/USP.

## Programação

**09h30** – “Ouvindo os pós-graduandos: experiências do PAE na FFCLRP, uma Unidade heterogênea da USP”.

Local: anfiteatro “Prof. Edson Rodrigues” do IQSC-USP.

Palestra proferida pelo professor Milton Groppo Junior, Coordenador da Comissão do Programa PAE da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP), da USP.

Inscrições: [no site do IQSC](#)



**14h – 15h30** – apresentações de trabalhos

Local: saguão térreo do edifício Q1

Milton Groppo Junior. Foto: acervo do pesquisador

Um total de 32 trabalhos serão apresentados: 28 trabalhos em formato de pôster e quatro no formato virtual. Durante as apresentações os autores discutirão as experiências e resultados obtidos com os membros da comissão avaliadora e público interessado. Os interessados em assistirem as apresentações virtuais, sob moderação do professor Andrei Leitão – Presidente da Comissão PAE, devem entrar em contato através do e-mail [pae@iqsc.usp.br](mailto:pae@iqsc.usp.br) até às 12h do dia que antecede o evento, informando como assunto: “Workshop PAE – link de transmissão”.

### **Exposição PAE**

Os trabalhos permanecerão expostos no saguão térreo do edifício Q1, de 02 a 09 de fevereiro de 2024, e também podem ser [acessados virtualmente](#).

09h30 – palestra | 14h-15h30 – exposição e avaliação dos trabalhos

Número do pôster	Título do trabalho	Estagiário
1	Aprendizagem baseada em problemas aplicada a disciplina Análise de Compostos Orgânicos (7500026)	Andres Felipe Torres Pena
2	Uso de mapas conceituais para o ensino de Química Geral: uma abordagem didática	Julielson dos Santos Sousa
3	Aplicação da metodologia Jigsaw em Físico-Química para Licenciatura em Ciências Exatas	Nilson de Oliveira Brait Neto
4	Emprego de fluxogramas e de ferramentas do Google Workspace como estratégia de ensino para uso em laboratórios de ensino de química	Leandro Bertacchini de Oliveira
5	Uso do ensino cooperativo na fixação de conteúdos aplicados à bioquímica experimental	Larissa Galois
6	Uso de mapas conceituais como ferramenta alternativa ao ensino de química na disciplina Matemática Aplicada à Química	Anne Kellen de Nazaré dos Reis Dias
7	Aplicação de estudos de caso no processo de aprendizagem dos alunos na disciplina "Operações Unitárias II" 7500066-1	Samile Bezerra de Aguiar
8	Utilização do Gallery Walk como estratégia de ensino aplicada à disciplina Química Geral	Isabela Fiori de Araujo
9	Elaboração e aplicação de mapas mentais para fixação do conteúdo da disciplina de Química Medicinal (7500064)	Thiago Gomes Menzonatto
10	O uso de pré-relatórios e aprendizagem baseada em problemas como ferramenta para aprendizagem significativa no ambiente da disciplina 7500076 - Laboratório de Química Ambiental	Joyce Oliveira Costa
11	Aplicação de mapas conceituais na disciplina 7500029 - Química Analítica Qualitativa	Gabriela Reani Rodrigues Garcia
12	O desenvolvimento de textos de divulgação científica no Laboratório de Química Analítica Qualitativa	Mirella Romanelli Vicente Bertolo
13	A Contextualização e a Gamificação como Ferramentas nos Estudos de Química Orgânica II	Ana Carolina da Cunha Nascimento
14	Explorando a química geral no contexto da engenharia por meio de estudos de caso: Uma abordagem prática e efetiva para o ensino	Daniel da Silva de Sousa
15	Webquest na Bioquímica I: Ferramenta para incentivo à aprendizagem teórica e aplicações da Bioquímica na indústria	Arthur Moraes Franco da Rocha
16	Jigsaw associado à PBL para ensino de eletrólise da água	Cássio Luís Pires Lucatto
17	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação aliada a Team-Based Learning como ferramenta para o ensino de Análise Instrumental	Alessandra Timóteo Cardoso

18	Promovendo o estímulo às aulas práticas através da aplicação de testes pré-aula em laboratório de química inorgânica tecnológica	Igor Augusto Coetti Magarotto
19	Peer Review e provas curtas lúdicas na disciplina 7500017 - Química Geral Experimental para Engenharia Elétrica: Instrumento avaliativo visando para um aprendizado significativo	Francis Dayan Rivas Garcia
20	Uso de aprendizagem significativa em relatórios como preparação para a disciplina de Química geral experimental I - 7500013	Keila Nascimento Cavalcante
21	Aplicação de versáteis complexos organometálicos de Rutênio e Redes de Lantanídeos na disciplina de Química Inorgânica IV	João Manoel Rocha Gonçalves
22	Pensamento computacional na disciplina de Análise de Compostos Orgânicos: elaborando um protocolo de elucidação estrutural	Matheus Fernandes Flores
23	Mapas conceituais como ferramenta de ensino no Laboratório de Química Analítica Qualitativa	William Santacruz Parra
24	Estudo de caso aplicação na disciplina Laboratório de Química Orgânica - SL0671	Elizabeth Aparecida Alves
25	Aprendizagem significativa utilizando o V de Gowin na disciplina Laboratório de Química Analítica Qualitativa	Francisco Valdemir Barbosa Nascimento
26	Desenvolvimento de tratamento gráfico de graduandos em Química em disciplina de Comunicação Científica	Antonio Rafael de Oliveira
27	Aplicação do Design Thinking como metodologia de aprendizagem na disciplina 7500030 - Laboratório de Química Analítica Qualitativa	Claudia Sofia Nuñez Peñaiva
28	Elaboração de palestra e aula prática na disciplina Química de Alimentos I - 7500056	Priscilla Marques Firmiano Dale Piagge

Apresentação virtual. Moderador: Prof. Dr. Andrei Leitão

Horário	Nro. do pôster	Título do trabalho	Estagiário
14:00	29	Elaboração de mapas conceituais para construção de conceitos na disciplina Química Geral Experimental - 7500017	Juliana Helena de Assumpção Farias
14:15	30	Experimentação Investigativa na disciplina de laboratório de Química Geral para Licenciatura	Annielly Fernanda de Sousa Silva
14:30	31	Aplicação de aprendizagem significativa por meio de recursos digitais na disciplina Fundamentos de Estrutura Atômica e Molecular	Victor Maia Miranda
14:45	32	Aplicação do diagrama V de Gowin adaptado na disciplina de Laboratório de Química Inorgânica	João Luiz Felix Santos

Programação sujeita a alteração sem prévio aviso. Acompanhe a programação no site da pós-graduação do IQSC - <https://sagr.iqsc.usp.br>

[Clique na programação para ampliar.](#)

Notícia cadastrada por Sandra Zambon

Atualizada em 30/1/2024.

© 2016-2024 | IQSC/USP | Produzido por STI

## O desenvolvimento de textos de divulgação científica (TDCs) no Laboratório de Química Analítica Qualitativa

**Autores:** Mirella Romanelli Vicente Bertolo e Prof. Dr. Éder Tadeu Gomes Cavalheiro  
**Disciplina:** 7500030 - Laboratório de Química Analítica Qualitativa  
**Palavras-chave:** Textos de divulgação científica, Química Analítica, cátions

### RESUMO

Um dos maiores desafios a serem superados durante aulas práticas de laboratório é a relação entre os ensinamentos trazidos com situações reais que serão enfrentadas pelos alunos no decorrer de sua vida profissional. Uma estratégia para que esse processo ocorra é a de estimular a habilidade dos alunos na transferência do conhecimento, a qual pode ser feita por meio de textos de divulgação científica (TDCs). Os TDCs são uma ferramenta simples que se alia aos livros didáticos na construção de conceitos científicos, e sua elaboração permite o posicionamento crítico dos alunos frente aos conceitos aprendidos e seu treinamento no uso de uma linguagem acessível para que eles sejam transmitidos.

### INTRODUÇÃO

- ✓ Dominação de conceitos aprendidos nas aulas práticas



- ✓ Diversidade de informações (desde reportagens de mídia até textos originais de cientistas)

Posicionamento crítico dos alunos

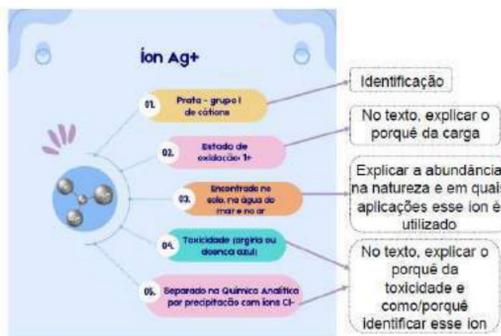
Transmissão dos conhecimentos

Uso de linguagem clara e acessível

Entendimento por um público leigo

### METODOLOGIA

- ✓ Elaboração de TDCs aplicados à Química Analítica Qualitativa
- ✓ 2 cátions abordados por dupla
- ✓ Cátions de diferentes grupos (grupos I, IIA, IIB, IIIA, IIIB, IV e V)
- ✓ 2 estilos de TDCs por dupla (quadrinhos, entrevista, *post* da Internet, etc.)



Exemplo de TDC elaborado pela estagiária

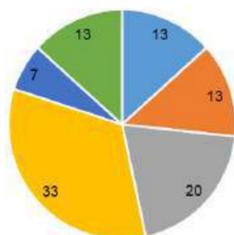
Informações necessárias nos TDCs

- ✓ A quais grupos da Tabela Periódica pertencem esses cátions?
- ✓ Onde podemos encontrar esses cátions no nosso dia a dia?
- ✓ Quais suas particularidades (toxicidade, importância, abundância etc.)?
- ✓ Qual o papel da Química Analítica Qualitativa em identificar esses elementos? Por que os identificar nas amostras? Como isso é feito?

### RESULTADOS

- ✓ 15 TDCs entregues (todos os alunos participaram)
- ✓ Visão geral dos TDCs entregues pelos alunos:

Tipos de TDC (%)



- Entrevista
- Painel
- Panfleto
- Post insta
- Quadrinhos
- Texto informativo

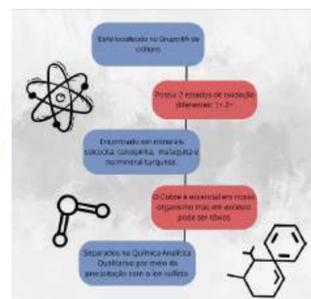
Cátions abordados (%)



- Alumínio
- Antimônio
- Arsênio
- Bário
- Cálcio
- Cobre
- Cromo
- Manganês
- Mercúrio II
- Prata

- ✓ Todos os grupos de cátions analisados nas aulas práticas de laboratório foram abordados nos TDCs
- ✓ Dificuldade em abordar o papel da Química Analítica Qualitativa

- ✓ Cobre: cátion majoritário abordado



- ✓ Entrevista:



- ✓ Quadrinhos:



### CONCLUSÃO

A atividade didática proposta aos alunos da disciplina Laboratório de Química Analítica Qualitativa estimulou o desenvolvimento de textos de divulgação científica por parte dos alunos, como uma forma de fixarem os conhecimentos adquiridos durante as aulas práticas de laboratório ao transmiti-los para terceiros, com uma linguagem clara e acessível.

### REFERÊNCIAS

QUEIROZ, S. L.; FERREIRA, L. N. A.; IMASATO, H. Textos de divulgação científica no ensino superior de química: aplicação em uma disciplina de Química Estrutural. *Educación Química*, v. 23, n. 1, p. 49-54, 2012.  
 ZUCCO, C.; PESSINE, F. B. T.; ANDRADE, J. B. Diretrizes curriculares para os cursos de química. *Química Nova*, v. 22(3), p. 454-461, 1999.