

Pós-graduandos do IQSC compartilham experiências e resultados do estágio em docência

 www5.iqsc.usp.br/2024/pos-graduandos-do-iqsc-compartilham-experiencias-e-resultados-do-estagio-em-docencia/



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 23 de agosto de 2024.



Pós-graduação do IQSC-USP, autores dos 35 trabalhos, apresentam resultados e experiências do que foi desenvolvido junto às disciplinas de graduação oferecidas pela unidade no primeiro semestre de 2024. A discussão dos resultados com os participantes objetiva enriquecer a experiência pedagógica do estágio PAE.

A coordenação do evento é da Comissão PAE-IQSC, presidida pela professora Fernanda Canduri.

Programação

09h30 – Seminário

“Ver com as mãos: porque devemos incluir atividades com modelos moleculares interativos físicos e virtuais”

Local: anfiteatro “Prof. Edson Rodrigues” do IQSC-USP (térreo do edifício Q1)

Palestra proferida pelo professor Guilherme Andrade Marson, do Instituto de Química (IQ), da USP – campus de São Paulo

Saiba mais: no site do IQSC

Inscrições: [aqui](#)

14h – 15h30 – apresentações de trabalhos em formato de pôster

Local: saguão térreo do edifício Q1

Os autores dos 35 trabalhos participantes estarão disponíveis para apresentar e discutir as experiências e resultados obtidos.

Exposição PAE

Os pôsteres permanecerão no saguão térreo do edifício Q1, de 23 a 30 de agosto de 2024, e também podem ser acessados virtualmente .



APLICAÇÃO DE ESTUDO DE CASO COMO ESTRATÉGIA DE INVESTIGAÇÃO NA DISCIPLINA 7500034 ANÁLISES QUANTITATIVAS: PRÁTICA

Suysia Ramos D'Almeida, Prof. Dr. Laís Canniatti Brazaca, Prof. Dr. Rafael Martos Buoro

7500034 – Análises Quantitativas: Prática.

Palavras - chaves: Estudo de caso, Titulação volumétrica (ácido-base); Acidez do vinho branco seco.

RESUMO

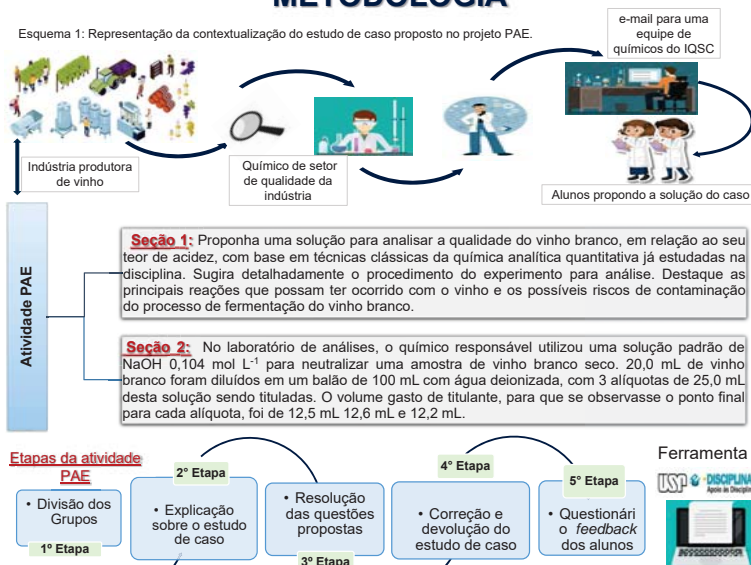
✓ Um estudo de caso foi aplicado na disciplina de "Análises Quantitativas: Prática" para turma de terceiro semestre de bacharelado em química-IQSC, como estratégia eficaz para promover a aprendizagem significativa dos alunos. O estudo de caso desenvolvido teve como pauta temas encontrados no dia a dia de um químico que trabalhe no setor de qualidade de uma indústria produtora de vinhos. O profissional precisaria fazer algumas análises de amostras de vinhos branco seco supostamente adulteradas empregando uma técnica clássica da química analítica quantitativa aprendida durante o semestre. Na primeira seção da atividade, os alunos foram desafiados a propor uma solução de análise da qualidade do vinho com base em uma técnica clássica de química analítica quantitativa. Na segunda seção, foram elaborada algumas questões para que os alunos pudessem avaliar a acidez do vinho e o volume do titulante NaOH através de cálculos teóricos. Cada grupo entregou suas propostas e cálculos no formato de trabalho escrito.

INTRODUÇÃO

- ✓ O estudo de caso é uma variante do método Aprendizagem Baseada em Problema (ABP) [1], sendo que este proporciona aos estudantes o direcionamento de sua própria aprendizagem.
- ✓ Os estudos de caso apresentam uma nova forma de se trabalhar conteúdos químicos de forma ativa como meio alternativo ao ensino tradicional, destacando-se frente a outras propostas pelo foco no desenvolvimento de habilidades como resolução de problemas, argumentação, trabalho em equipe, leitura e escrita [2,4].

METODOLOGIA

Esquema 1: Representação da contextualização do estudo de caso proposto no projeto PAE.



Seção 1: Proponha uma solução para analisar a qualidade do vinho branco, em relação ao seu teor de acidez, com base em técnicas clássicas da química analítica quantitativa já estudadas na disciplina. Sugira detalhadamente o procedimento do experimento para análise. Destaque as principais reações que possam ter ocorrido com o vinho e os possíveis riscos de contaminação do processo de fermentação do vinho branco.

Seção 2: No laboratório de análises, o químico responsável utilizou uma solução padrão de NaOH 0,104 mol L⁻¹ para neutralizar uma amostra de vinho branco seco. 20,0 mL de vinho branco foram diluídos em um balão de 100 mL com água deionizada, com 3 alíquotas de 25,0 mL desta solução sendo tituladas. O volume gasto de titulante, para que se observasse o ponto final para cada alíquota, foi de 12,5 mL, 12,6 mL e 12,2 mL.

- ✓ A turma continha 17 alunos, sendo organizada em 8 grupos de alunos divididos em duplas e um aluno individual para realizarem as atividades pedagógicas PAE;
- ✓ Doze dos 17 responderam ao questionário de avaliação.

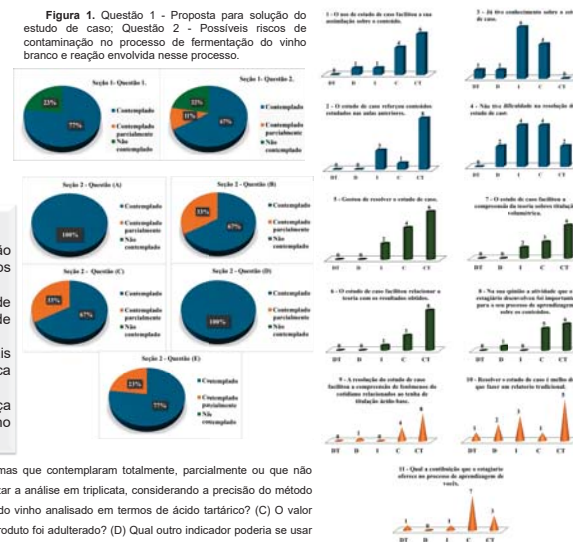
RESULTADOS

- ✓ Na **seção 1**, seis grupos conseguiram, apresentar e compilar informações sobre as duas perguntas.
- ✓ Na **questão B**, três grupos tiveram dificuldades em interpretação, mas apresentaram seus cálculos do índice de acidez do vinho como tinham entendido.
- ✓ Na **questão E**, sete grupos conseguiram calcular o volume de NaOH gasto na titulação.

Através do feedback, contou-se que:

- ✓ 91,6% dos alunos reportaram que a resolução do estudo de caso facilitou a compreensão dos fenômenos relacionados ao tema ácido base.
- ✓ 91% dos alunos responderam que a atividade foi importante para seu processo de aprendizagem.
- ✓ 50% dos alunos eram a favor de mais atividades utilizando metodologias pedagógicas alternativas ao ensino tradicional.
- ✓ 83% dos alunos concordaram que a presença do estagiário na sala de aula contribui no aprendizado.

Figura 2. Seção 2: Gráficos da porcentagem de diagramas que contemplaram totalmente, parcialmente ou que não contemplaram da questões (A) Qual a importância de se realizar a análise em triplicata, considerando a precisão do método proposto? (B) Determine a concentração e a acidez (% m/v) do vinho analisado em termos de ácido tartárico? (C) O valor obtido em (B) está dentro da faixa estabelecida no rótulo? O produto foi adulterado? (D) Qual outro indicador poderia se usar na determinação de ácido tartárico em vinho branco? e (E) Você foi contratado para ser o consultor analítico da indústria. Supondo que o lote do vinho branco tenha acidez descrita no rótulo e o volume do vinho analisado foi de 15,0 mL, determine o volume gasto de uma solução de NaOH 0,104 mol L⁻¹ padronizada para atingir o ponto de equivalência dessa titulação.



B) Respostas das questões do questionário



C) Modelo de documento escrito entregue pelos alunos

CONCLUSÕES

- ✓ Todos os trabalhos entregues atenderam a proposta da atividade, apresentando um conteúdo com embasamento teórico, demonstrado que a prática de pesquisa e busca de informações na literatura foi alcançada com sucesso. O estudo de caso apresentado neste trabalho do estágio PAE auxiliou os estudantes na compreensão de conteúdos relacionados a disciplina no que refere à titulação volumétrica (tópico ácido-base), além de correlacionar com fenômenos do cotidiano. As atividades realizadas pelo estagiário PAE, foram de extrema importância para a formação do estagiário, sendo responsável pelo desenvolvimento de habilidades de comunicação, avaliação e feedback que são essenciais para a futura atuação como docente.

[1] SÁ, L. P.; FRANCISCO, C. A.; QUEIROZ, S. L. Química Nova, v. 30, n. 3, p. 731-739, 2007.

[2] SELBACH, A. L. D. P. R. D. C. A. P. G. O método de Estudos de Caso na promoção da argumentação no Ensino Superior de Química: uma revisão bibliográfica. Química Nova na Escola, v. 43, n. 1, 2021.

[3] HERREID, C. F. Sorting Potatoes for Miss Bonner Bringing Order to Case-Study Methodology through a Classification Scheme. Journal of College Science Teaching, v. 27, n. 4, 1998.

[4] SÁ E QUEIROZ. Estudo de caso no ensino de química. v. 12, n. 02, p. 279-280, 2010.