

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

REFLEXÕES EXTENSIONISTAS NA AAPG: APLICABILIDADE DE TÉCNICAS EDUCACIONAIS E O PETRÓLEO

Lorena Romagnoli e Silva¹, Jessica Ribeiro Afonso¹, Marcela Fernanda Cardoso Timiraos¹, Diogo Augusto de Matos¹, Bruno Henrique Borges¹, Paula de Freitas Moreira¹, Fernando Santiago Moreira¹, Juan Carlos Lourenço¹, Carolina Vargas Santos¹, Lídia de Oliveira dos Santos¹. Orientadores: Rodson de Abreu Marques¹, Alice Fernanda de Oliveira Costa¹.

¹Universidade Federal de Ouro Preto, Morro Campus do Cruzeiro, Bauxita – 35400-000 - Ouro Preto - MG, Brasil, lorena.romagnoli@aluno.ufop.edu.br, jessica.afonso@aluno.ufop.edu.br, marcela.timiraos@aluno.ufop.edu.br, diogo.augusto@aluno.ufop.edu.br, bruno.hb@aluno.ufop.edu.br, bruno.hb@aluno.ufop.edu.br, paula.moreira@aluno.ufop.edu.br, fernando.moreira1@aluno.ufop.edu.br, juan.lourenco@aluno.ufop.edu.br, carolina.vargas@aluno.ufop.edu.br, lidia.os@aluno.ufop.edu.br, rodson.marques@ufop.edu.br, alice.costa@ufop.edu.br.

Resumo

A importância do capítulo estudantil AAPG UFOP (The American Association of Petroleum Geologists – Universidade Federal de Ouro Preto) traz objetos da geodução e geocomunicação para a sociedade e ao ambiente escolar. O objetivo é abordar e refletir temas do setor petrolífero como: a importância do petróleo e seus derivados na economia mundial; as consequências dos impactos ambientais e as formas de mitigá-los; e o desenvolvimento de metodologias/ferramentas didáticas para aplicação no ensino fundamental, ensino médio e ensino superior. As ações mostraram-se importantes para a conscientização em relação à exploração dos combustíveis fósseis e as diversas matrizes energéticas do mundo atual, além de mostrar a experiência de profissionais do ramo atrelando a multidisciplinaridade e interação dialógica.

Palavras-chave: Petróleo. Geociências. Educação. Economia.

Área do Conhecimento: ENEXUN.

Introdução

O petróleo e seus derivados têm importância na economia mundial do mundo contemporâneo e reúne diversos especialistas e profissionais desde sua descoberta até a refinaria. Além disso, o petróleo tem uma importância histórica, pois já era utilizado por diversas civilizações (Mesopotâmia, Antigo Egito, Civilizações Ameríndias, Roma Antiga, Grécia Antiga e etc.), extraído de exsudações naturais (quando o óleo atinge a superfície) em várias partes do planeta (THOMAS, 2004).

O objetivo do trabalho é fomentar as reflexões sobre os possíveis impactos ambientais do setor petrolífero e trazer a luz do conhecimento sobre as novas discussões de exploração e à mitigação de impactos, bem como à implementação de técnicas e materiais didáticos e disseminação de conteúdos e conceitos em mídias sociais.

A AAPG (The American Association of Petroleum Geologists) é uma associação internacional com diversos capítulos estudantis pelo mundo. A AAPG da Universidade Federal de Ouro Preto, do curso de Engenharia Geológica, realiza trabalhos vinculados ao Projeto de Extensão "Conexões: Ciências da Terra" e ao Programa de Extensão "Geociências Sem Muros" sendo de natureza reflexiva (teórico-metodológica) referente à extensão universitária voltado para a importância econômica da matriz energética do setor petrolífero, bem como as consequências ambientais. As atividades não apresentam ações junto à comunidade ou grupos, pois é especificada como uma "reflexão teórica-metodológica" sobre a extensão universitária, bem como o desenvolvimento e aplicação de modelos educacionais e materiais a serem replicados por qualquer indivíduo.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Metodologia

O método do trabalho compreendeu a montagem de modelos tridimensionais (maquetes); revisão e debates de artigos, livros e textos científicos; cursos para os integrantes do projeto; e reflexões da importância do conteúdo, bem como a disseminação em redes sociais.

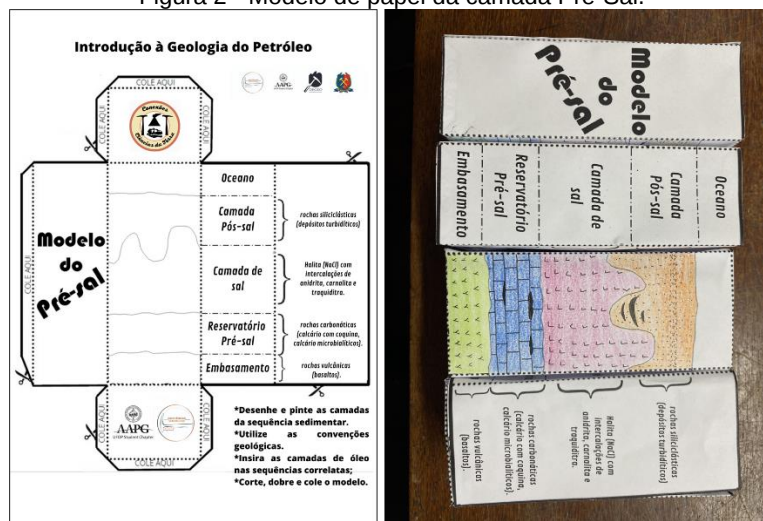
As maquetes foram separadas em três etapas de confecção: 1 - representação da camada pré-sal em um aquário de dimensões 45 cm x 20 cm x 32 cm, em que foram distribuídos distintos materiais ao longo das acamadas, como areias de diversas cores, sal refinado, celofane azul escuro, gel de cabelo, biscoito e corante de tecido (Figura 1); e 2) elaboração de um modelo de papel dobrável (Figura 2) contendo conceitos e definições referente à camada pré-sal reservatório composto de litologias de origem vulcânicas, como por exemplo os basaltos, rochas sedimentares carbonáticas (geralmente calcários com coquina e calcário microbáltico), a camada constituída essencialmente de sal (contendo halóides como halita entremeada por cristais de anidrita e carnalita) e a camada denominada de pós-sal formada por rochas de origem siliciclásticas (caracteristicamente reconhecida pelos importantes depósitos turbidíticos). A elaboração de maquete de papel do pré-sal de plataformas de petróleo: os materiais foram produzidos pela plataforma online e gratuita CANVA; 3) Modelos de papel de plataformas de petróleo (Jack Up, Fixa e Navio Sonda) (Figura 3A), cenários do ambiente marinho (Figura 3A) e representações de civilizações antigas que utilizam os derivados de petróleo (Figura 3B); e confecção de Banner para informações autoexplicativas (Figura 4).

Figura 1 - Maquete da camada Pré-Sal construída em aquário.



Fonte: Os autores (2023).

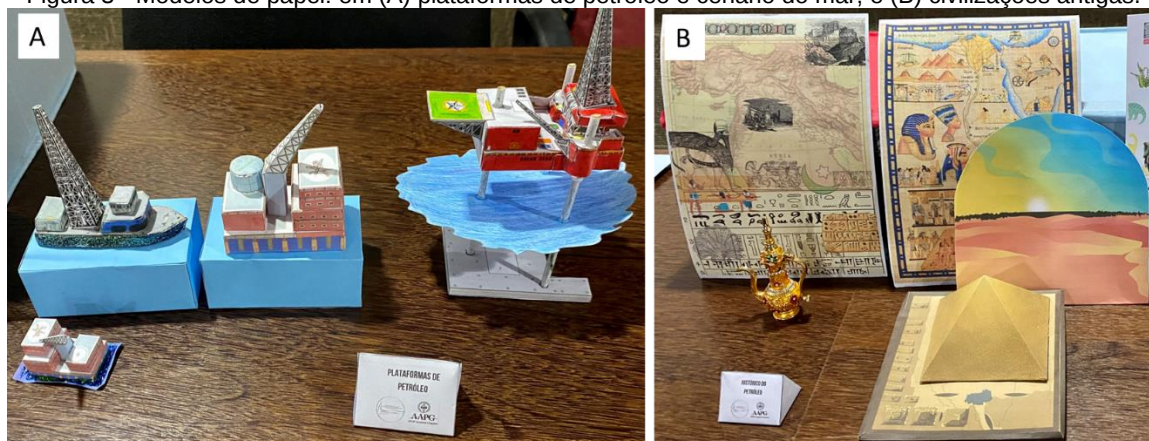
Figura 2 - Modelo de papel da camada Pré-Sal.



Fonte: Os autores (2023).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Figura 3 - Modelos de papel: em (A) plataformas de petróleo e cenário do mar; e (B) civilizações antigas.



Fonte: Os autores (2023).

Figura 4 - Banner da AAPG UFOP.



Quem somos

A AAPG UFOP Student Chapter é um capítulo estudantil criado em 2021 que tem como maior objetivo integrar seus membros em atividades relacionadas à geologia do petróleo e aproximá-los da indústria de óleo e gás, além da divulgação das geociências à sociedade, provomendo, principalmente, pesquisas e eventos como palestras, minicursos, grupo de estudos e workshops.

Ações

- Minicursos;
- Rodas de debate entre alunos relacionados ao petróleo;
- Palestras;
- Projetos de extensão;
- Organização das amostras sedimentares do laboratório de petrografia macroscópica.

Contatos

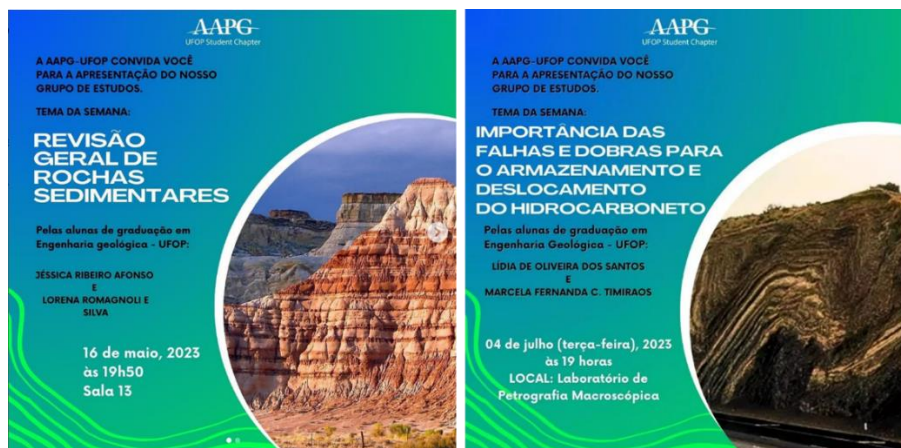
Instagram: @aapgufop
LinkedIn: company/aapgufop
Facebook: /aapgufop
Email: aapgufop@geocufop.edu.br

Fonte: Os autores (2023).

A metodologia também foi fundamentada pela análise e revisão de bibliografias, textos científicos e notícias do mundo atual no setor do petróleo. Palestras e minicursos para os membros do capítulo estudantil também foram ofertados (Figura 5), para que pudessem ter domínio referente às terminologias da indústria do petróleo e fundamentos da geologia do petróleo também. Os temas abordados incluíram áreas como a geologia do petróleo, engenharia de petróleo, estratigrafia, paleontologia, geologia ambiental, petrologia sedimentar, sedimentologia, geofísica, conceitos de mineralogia de haloides (halita, carnalita e demais sais), carbonatos e anidrita, conceitos e fundamentos sobre as plataformas de petróleo (fixa, jack up, submersível, semissubmersível, navio sonda e tension leg).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Figura 5 - Convite de apresentação de palestras com temáticas do petróleo.



Fonte: Os autores (2023).

Resultados

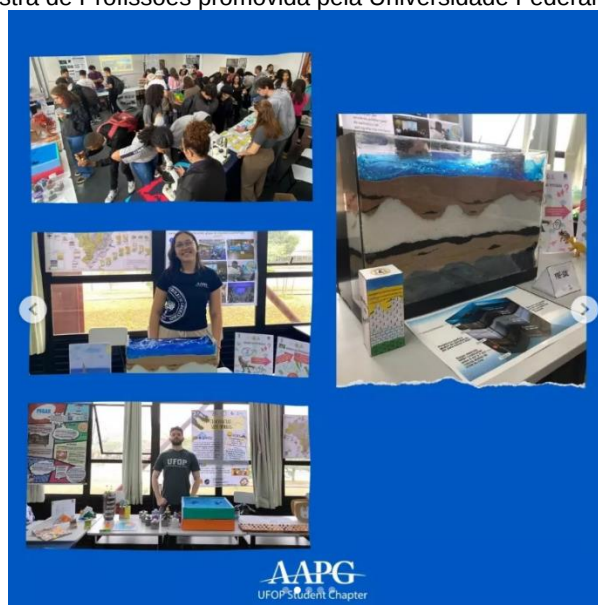
As maquetes e as representações e metodologias dos materiais confeccionados a partir dos modelos foram mostradas ao público de duas formas: 1 – na mostra de profissões de 2023 (Figura 6) – evento promovido pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP, 2023) e 2) em apresentações presenciais (Figura 7) e transmissões das redes sociais.

Na Interação na mostra de profissões foram mais de 10 mil participantes, contando com alunos e professores de escolas do ensino básico, a comunidade acadêmica e a população de Ouro Preto.

As palestras foram realizadas no laboratório de petrografia do Departamento de Geologia da UFOP como, por exemplo, os temas: 1 - Revisão geral de rochas sedimentares e 2 - Importância de falhas e dobras para o armazenamento e deslocamento de hidrocarboneto.

Os resultados mostraram que as interações viabilizaram reflexões e intercâmbio de conhecimento de acordo com as informações e os debates. Dessa forma, foram disseminadas as reflexões sobre a utilização do petróleo e suas variadas aplicações, solidificando a importância ao longo da História.

Figura 6 - Mostra de Profissões promovida pela Universidade Federal de Ouro Preto.



Fonte: Os autores (2023).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Figura 7 - Apresentação de palestras, fóruns e minicursos com temáticas do petróleo.



Fonte: Os autores (2023).

Discussão

As discussões propiciaram a disseminação dos conteúdos em geociências e da esfera da geologia do petróleo, realçando perspectivas de carreira profissional. Adicionalmente, para os universitários, foram oportunizadas atividades como fóruns e sessões de estudo sobre temas relevantes no ramo do petróleo.

Outrossim, as atividades propiciaram a interdisciplinaridade, visto que há a multiplicidade de aplicações do petróleo e seus derivados, principalmente quando se destaca a utilização na História, representando os interesses de diversas civilizações: 1) Babilônia - asfalto para assentamento de tijolos; 2) Fenícia - calafetação de embarcações; 3) Egito Antigo - pavimentação, embalsamento e construção de pirâmides; 4) Idade Clássica - Gregos e Romanos - uso em fins de guerra; 5) Civilizações Pré-Colombianas - cerâmicas; 6) Incas e Maias - várias aplicações. Os participantes puderam desenvolver vínculos entre a História e a Geologia. Alguns participantes informaram que o método interativo os auxiliou a compreender melhor o tópico referente ao petróleo e a geração dos combustíveis fósseis. A utilização do petróleo e seus derivados como fonte primária de energia e importância econômica do mundo atual foi amplamente debatido pelos graduandos.

Durante as ações e nas redes sociais, foram desmistificados conceitos equivocados em relação à geração do petróleo, afirmando este se origina de algas marinhas, e não de dinossauros. Ademais, foi levantado o tema relevante referente aos riscos ambientais e as exigentes normas aplicadas pelo setor petrolífero offshore para diminuir ou eliminar os prejuízos à vida marinha. Consequentemente, constata-se a relevância do tema no ambiente escolar, promovendo a imersão do conhecimento, a importância do petróleo na economia global e a discussão sobre outras fontes de energia.

Dessa forma, destaca-se a importância das representações em 3D e confecções de materiais para a reflexão com os participantes das ações extensionistas, principalmente para tópicos que envolvam as áreas das geociências, como mencionado por Ferreira et al. (2021).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Conclusão

Conclui-se que é importante enfatizar o protagonismo da indústria do mundo moderno, constatando que sempre foi um recurso natural utilizado por muitas civilizações ao longo da História. As ações de extensão universitária promoveram uma visão interdisciplinar e uma interação dialógica entre a comunidade universitária e as escolas, a partir da mostra de profissões e interações em redes sociais, interligando diversas áreas do conhecimento e incentivando um entendimento mais abrangente da temática.

Referências

FERREIRA, S. L. M.; SCHETTINO, V. R.; MARQUES, R. A.; Soares, C. C. V.; GOUVEA, L. P. Confecção de maquetes geológicas. **Revista Terrae Didatica**, v. 17, p. e021002, 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO. **Mostra de Profissões sob o olhar dos participantes 2023**. Disponível em: <https://ufop.br/noticias/graduacao/mostra-de-profissoes-sob-o-olhar-dos-participantes>. Acesso em: 17/08/2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO. **Participe da Mostra de Profissões 2023**. Disponível em: <https://ufop.br/noticias/graduacao/participe-da-mostra-de-profissoes>. Acesso em: 17/08/2023.

THOMAS, J. E. **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**. 2ª ed. Rio de Janeiro. Interciência: PETROBRAS. 2004.

Agradecimentos

Agradecemos à The American Association of Petroleum Geologists e a Pró Reitoria de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Ouro Preto.