18º CONEX - Encontro Conversando sobre Extensão na UEPG

3º EAEX - Encontro Anual de Extensão Universitária

Resumo Expandido Modalidade A: "Apresentação de programas, projetos, ações, atividades e pesquisas advindas da extensão universitária"

ÁREA TEMÁTICA: (marque uma das opções)

( ) COMUNICAÇÃO

( ) CULTURA

( ) DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA

(x) EDUCAÇÃO

( ) MEIO AMBIENTE

( ) SAÚDE

( ) TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

( ) TRABALHO

SCIENTIA NA PANDEMIA: PROBLEMATIZANDO A ATUALIDADE

Renato Marcondes (renatomarcondes.renato@gmail.com)[1]

Rafael Machado Reis (machadoreis@yahoo.com.br)[2]

Marilei Casturina Mendes Sandri (mari.mendes11@gmail.com)[3]

Cássia Gonçalves Magalhães (cgmagalhaes@uepg.br)[4]

Resumo: Os conteúdos de Química, Física e Matemática são basilares para muitos cursos das Ciências Exatas, Farmacêuticas e Engenharias. Contudo, observa-se a grande defasagem conceitual de alunos ingressantes nos cursos de graduação, o que implica em altos índices de reprovação nas séries iniciais e elevada evasão. No intuito de contribuir para o decréscimo desses índices, foi criado o Projeto Integrado Scientia – Fundamentos de Química, Física, Matemática e Escrita Científica, que tem por objetivo fornecer as bases de conhecimento das

[1] Professor e supervisor de atividades remotas. Universidade Estadual de Ponta Grossa; Mestrando no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. renatomarcondes.renato@gmail.com

[2] Professor e supervisor de atividades remotas. Universidade Estadual de Ponta Grossa; Departamento de Química. machadoreis@yahoo.com.br

[3] Professora e supervisora de atividades remotas. Universidade Estadual de Ponta Grossa; Departamento de Química. mari.mendes11@gmail.com

[4] Coordenadora do projeto. Professora e supervisora de atividades remotas. Universidade Estadual de Ponta Grossa, Departamento de Química. cgmagalhaes@uepg.br

referidas ciências; bem como desenvolver a habilidade de escrita científica junto aos alunos ingressantes dos cursos desta e de outras Instituições de Ensino Superior da cidade de Ponta Grossa e região. O desenvolvimento do projeto ocorreu de maneira remota em decorrência da pandemia do Covid-19, e neste modelo, foi denominado "Scientia na Pandemia". Contou com a participação de estudantes dos cursos de Farmácia, Química, Ciências Biológicas e Economia, que foram auxiliados por monitores dos cursos e Farmácia e Licenciatura em Química. As atividades foram propostas e supervisionadas por professores do departamento de Química e por um pós-graduando em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Espera-se, com base nos depoimentos dos alunos participantes, ofertar o curso anualmente, até que passe a ser incorporado, eventualmente, ao calendário de atividades extracurriculares da instituição.

Palavras-chave: evasão. Química. Matemática.defasagem conceitual

NOME DO PROJETO

PROJETO INTEGRADO SCIENTIA: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA, FÍSICA, MATEMÁTICA E ESCRITA CIENTÍFICA.

PÚBLICO-ALVO

Estudantes ingressantes nos cursos de graduação da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), e de instituições públicas e particulares da cidade e região.

MUNICÍPIOS ATINGIDOS

Ponta Grossa - PR e região

LOCAL DE EXECUÇÃO

Excepcionalmente, em virtude da pandemia do coronavírus (covid-19), as atividades foram executadas de maneira remota, por meio da plataforma *Google Meet*.

JUSTIFICATIVA

De acordo com relatos apresentados pela pró-reitoria de planejamento da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, observa-se que a evasão nos cursos de Ciências Exatas é crescente (6,8% no ano de 2003 e 26,7% em 2014)[1] e atinge percentuais mais expressivos quando comparados a outros cursos oferecidos pela instituição, como por exemplo, os do setor das Ciências da Saúde (2,5% em 2003 e 9,8% em 2014).[2] Estudos mostram que a evasão discente na universidade não seria apenas responsabilidade do aluno, mas também negligência

da universidade como um todo, o que acarretaria ao professor, de alguma maneira, parte dessa responsabilidade.[3,4] Pesquisas apontam que técnicas inovadoras poderiam contribuir positivamente para a prática pedagógica do professor universitário[5] visando uma alternativa para combater a evasão por mau desempenho dentro do curso, pois o estudante poderia se sentir mais motivado, mais autoconfiante e, como consequência, seu desempenho acadêmico seria melhor. Assim, considerando a necessidade de haver um suporte adicional que possa vir a prevenir a ocorrência de altos índices de reprovação e evasão em grande proporção na UEPG, foi proposto o presente projeto, caracterizado enquanto uma iniciativa de fortalecimento do processo de ensino aprendizagem dos acadêmicos, visando melhorar o atual quadro apresentado nos cursos de graduação.

OBJETIVOS

O objetivo desse projeto foi fortalecer as bases dos conhecimentos de Química, Física, Matemática e Escrita Científica, junto aos alunos ingressantes dos cursos desta instituição e de outras Instituições de Ensino Superior (IES) da cidade de Ponta Grossa - PR e região.

METODOLOGIA

Inicialmente o projeto seria desenvolvido de forma presencial na UEPG *Campus* Central, porém, em decorrência da pandemia do covid-19, adotou-se o modelo remoto, denominando-se de Scientia na Pandemia. As atividades desenvolvidas, mesmo durante o modelo remoto, buscaram pautar-se em uma abordagem pluri e interdisciplinar, bem como em métodos ativos, buscando nas tecnologias digitais educacionais (TDE) subsídios para desenvolver tais atividades. O modelo remoto baseou-se na aplicação das atividades desenvolvidas via plataforma *Google Meet*, bem como a adoção do *Google* Sala de Aula e suas ferramentas. Os conteúdos abordados permearam assuntos a nível de Ensino Médio (visando o fortalecimento das bases conceituais dos alunos) de Química (nomenclatura de compostos orgânicos, ligações químicas, solubilidade, entre outros), Física (volume, volatilização, cálculos, entre outros) e Matemática (porcentagem, notação de potência, escala logarítmica, entre outros), que foram abordados a partir de discussões de notícias de

idoneidade duvidosa que eram encontradas na internet. Também foram produzidos textos coletivos e individuais com base nas discussões realizadas, visando estimular o seu aprimoramento, aproximando-se de uma escrita científica. As atividades foram desenvolvidas em dois blocos dentro do modelo remoto, sendo o primeiro bloco voltado para discussões sobre a relação de *Fake News* com conteúdos de estruturas químicas, álcool em gel, grupos funcionais, produção textual, entre outros. O segundo bloco foi norteado por discussões sobre a explosão de um depósito em Beirute, capital do Líbano, permeando conceitos como cálculos matemáticos, conceitos de ácido; base e pH, interações intermoleculares e produções textuais. Foram realizados 09 (nove) encontros remotos de cerca de 2 horas, entre os meses de junho a agosto do presente ano. A dinâmica de trabalho pode ser sintetizada em três momentos: i) problematização, utilizando textos ou vídeos que portavam notícias falsas ou equivocadas (Fake News); ii) abordagem de conteúdos científicos atinentes ao conteúdo da Fake News e realização de exercícios; iii) retomada e análise crítica da problematização inicial.

Contou com a participação de 15 estudantes dos cursos de Farmácia, Química, Ciências Biológicas e Economia, que foram auxiliados por monitores dos cursos e Farmácia e Licenciatura em Química. As atividades foram propostas e supervisionadas por professores do departamento de Química da UEPG e por um pós-graduando em Ensino de Ciências e Educação Matemática da mesma instituição.

RESULTADOS

Será apresentada neste resumo uma parcela dos resultados do Projeto Scientia na Pandemia. No primeiro bloco de atividades, os alunos participantes discutiram um tema altamente recorrente no atual momento pandêmico – produção de álcool gel – sendo proposta a análise crítica de cinco vídeos retirados da internet,[6-10] onde os participantes deveriam argumentar sobre a veracidade, ou não, dos procedimentos visualizados. Concomitantemente à exposição dos comentários, os professores faziam o elo com a fundamentação química que refutava ou ratificava as informações presentes nos vídeos. Além disso, foram analisados vídeos contendo conteúdos confiáveis,[11,12] feitos por profissionais da área. Estes vídeos, também retirados da internet, tiveram seus conteúdos comparados aos vídeos anteriores. É importante ressaltar que os alunos conseguiram associar de maneira adequada os conceitos

químicos abordados, ainda que tenham sido vistos por eles de maneira superficial no ensino médio. Verificou-se, pelas respostas dos alunos, o comprometimento com o embasamento científico como premissa para a divulgação de informações Todos mencionaram a importância da verificação das especificações de autoridades sanitária no intuito de se confirmar a eficácia de formulações caseiras no preparo do álcool gel.No segundo bloco de atividades, que envolveu a Explosão no Líbano, foram desenvolvidos atividades via *Google Forms*, bem como atividades no formato de desafios onde foram resolvidos por grupo menores, com até três alunos, e posterior discussão com toda a turma, a temática do segundo bloco também permitiu abordar assuntos de maior complexidade dentro da química como ligações e reações químicas e hibridização, mas também possibilitou explorar assuntos igualmente complexos e importantes de cunho sócio-políticos, a nível internacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por ser realizado no modelo remoto, a execução do projeto Scientia foi bastante desafiadora, tanto para os proponentes do curso, como para os monitores. A devolutiva positiva dos alunos participantes foi um estímulo para se pensar na próxima edição do projeto, que foi idealizado para ocorrer de maneira presencial. Espera-se, em edições futuras, que professores da educação básica venham integrar a equipe, de modo a enriquecer as discussões e a estreitar laços com a comunidade externa, buscando minimizar a lacuna existente entre a educação básica e a educação superior, proporcionando para esta última, um aproveitamento quali e quantitativamente maior.

REFERÊNCIAS

1. KRAINSKI, L. B.; LEPINSKI, J. C. K.; MAZER JUNIOR, A. **Relatório de Gestão UEPG em Números:** Base de dados - 2014. Ponta Grossa; 2014. Disponível em: https://proplan.sites.uepg.br/wp-content/uploads/2018/05/Numeros_UEPG_2014.pdf. Acesso em: 21 de setembro de 2020.

2. KRAINSKI, L. B.; LEPINSKI, J. C. K.; MAZER JUNIOR, A. **Relatório de Gestão UEPG em Números**: Base de dados - 2013. Ponta Grossa; 2013. Disponível em: https://proplan.sites.uepg.br/wp-content/uploads/2018/05/Numeros_UEPG_2013.pdf. Acesso em: 21 de setembro de 2020.

3. SA, C. S.S.; SANTOS, W. L. P. Motivação para a carreira docente e construção de identidades: o papel dos pesquisadores em ensino de química. **Quím. Nova**, v. 39, n. 1, p. 104-111, 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.5935/0100-4042.20150155. Acesso em: 01 out. 2020.

4. STEOLA, A. C. S.; KASSEBOEHMER, A. C. O espaço da química nos centros e museus de ciências brasileiros. **Quím. Nova**, v. 41, n. 9, p. 1072-1082, 2018. DOI: http://dx.doi.org/10.21577/0100-4042.20170248. Acesso em: 01 out. 2020.

5. QUADRO, D. F. M. A abordagem do fenômeno da evasão discente no ensino superior público brasileiro: O contexto da UEPG. *In:* CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO - EDUCERE, 12., 2015, Curitiba. **Anais** [...] Curitiba: PUC-PR, 2015. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17675_9409.pdf. Acesso em: 01 out. 2020.

6. VARIEDADES DO UNIVERSO. **É FAKE mensagem em vídeo que diz que álcool gel não funciona como prevenção contra o coronavírus**. 2020. (4m25s). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=OtVK37og7uE. Acesso em: 01 out. 2020.

7. LU COMPARTILHANDO IDÉIAS LEGAIS. **Como fazer álcool em gel caseiro com Apenas 2 INGREDIENTES**. 2019. (10m01s). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=aMiNI35xqhI. Acesso em: 01 out. 2020.

8. ARAÚJO, N. **Só dois ingredientes álcool em gel, fácil, rápido e econômico**. 2020. (2m47s). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=UlDB0fkgRWc. Acesso em: 01 out. 2020.

9. ROCHA, M. **Como fazer álcool em gel caseiro com 2 ingredientes super econômico**. 2019. (7m16s). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=RQ37NQUjfoQ. Acesso em: 01 out. 2020.

10. LIMA, N. **Faça álcool em gel em 1 minuto para prevenir Corona Vírus**. 2020. (11m09s). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=mIR-vcfFF-Y. Acesso em: 01 out. 2020.

11. FREITAS, L. **Vídeo de álcool gel no whatsapp é mentira**. 2020. (7m40s). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=EUqttqK4iA0. Acesso em: 01 out. 2020.

12. ARTHAUD, M. **Química do álcool gel - Tudo que você precisa saber - QUÍMICA ENEM**. 2020. (20m02s). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=yXy4h4guWk0. Acesso em: 01 out. 2020.