



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

XI Seminário de Extensão e Inovação
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR



Ações de extensão do Projeto Meninas nas Ciências durante a pandemia da COVID-19

Extension actions of the Girls in Science Project during the COVID-19 pandemic

Ana Paula Knopik

anaknopik@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

Maurici Del Monego

maurici@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

Larissa Kummer

lkummer@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

RESUMO

A pandemia da COVID-19 provocou diversas transformações na sociedade e, também, na forma de executar as ações de extensão universitária nas Instituições de Ensino Superior (IES). A utilização de plataformas digitais e encontros virtuais revelou ser a melhor solução para conectar a equipe executora com os alunos e realizar as atividades, respeitando o distanciamento social e mantendo resultado satisfatório no rendimento do projeto. Esse trabalho teve como objetivo mostrar o impacto de duas ações de extensão realizadas com a comunidade entre setembro de 2020 e agosto de 2021. Nesse período ocorreu uma ação com um grupo de escoteiros de Curitiba e um curso preparatório para a Fase III da Olimpíada Brasileira de Química, destinada a alunos de diferentes municípios do Paraná. Os resultados obtidos demonstraram que o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tem grande potencial para disseminação da ciência e serão parte da metodologia da equipe para a execução das futuras ações de extensão do projeto.

PALAVRAS-CHAVE: Ação de extensão. COVID-19. Olimpíada Brasileira de Química.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic caused several changes in society and in the way of carrying out university extension actions of Higher Education Institutions (HEIs). The use of digital platforms and virtual meetings proved to be the solution to connect the executing team with the students and carry out the activities, respecting social distance and maintaining a satisfactory result in the project's performance. The work aimed to show the impact of two outreach actions carried out with the community between september 2020 and august 2021. During this period there was an action with a group of scouts from Curitiba and a preparatory course for students from different locations at Paraná, for the Brazilian Chemistry Olympiad. The results obtained demonstrate that the didactic-pedagogical use of Information and Communication Technologies (ICTs) has great potential for the dissemination of science and will be part of the team's methodology for the execution of future extension actions.

KEYWORDS: Extension actions. COVID-19. Brazilian Olympiad of Chemistry.



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, o patógeno que provocou uma pneumonia de origem desconhecida, causador do novo coronavírus (SARS-CoV-2) foi encontrado em um conjunto de casos em Wuhan, na China. Esse patógeno passou a atrair grande atenção global em decorrência da rápida disseminação considerada pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em março de 2020. Desde então, grande foi o impacto do novo coronavírus na saúde pública, em razão do alto número de casos relatados e a elevada mortalidade em um curto período de tempo, sendo o distanciamento social a principal estratégia para controlar a propagação (JIANG et al., 2020; SANTOS et al., 2020; BERNAL, SIQUEIRA, ADAMI & SANTOS, 2020).

A pandemia da COVID-19 provocou diversas transformações na sociedade e nos meios de execução do trabalho, como é o caso das Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras que passaram a enfrentar desafios para desenvolver as atividades acadêmicas e respeitar o distanciamento social. As aulas letivas presenciais foram suspensas, professores e estudantes precisaram migrar para a realidade *online*, adequando metodologias e práticas do ambiente presencial para o ensino remoto de emergência. O mesmo aconteceu com as atividades de extensão, que antes eram realizadas presencialmente, passaram para um modelo virtual, mantendo a proposta de disseminar a ciência para as próximas gerações de maneira prática e interessante para os estudantes. A solução foi explorar plataformas digitais para comunicação e aplicação das atividades, mas sendo compatível com a realidade socioeconômica dos alunos.

Sendo assim, as ações de extensão continuaram promovendo a produção e disseminação do conhecimento universitário, sendo de muita importância para a sociedade (FALCÃO & GOMES, 2020; DINIZ et al., 2020). A extensão na educação superior brasileira é regulamentada segundo a Constituição de 1988, buscando estabelecer o vínculo entre universidade e sociedade, fazendo assim, parte do tripé acadêmico, junto com a pesquisa e o ensino, visando desenvolver democracia, equidade e ética. Nessa perspectiva, a extensão é uma forma de ensino e aprendizagem que instiga os acadêmicos a buscar o conhecimento sobre a realidade de inúmeras questões sociais (SILVA & KOCHHANN, 2018; STEIGLEDER, ZUCCHETTI & MARTINS, 2019; FORPROEX, 2012).

Carlota Boto (2020) assegura que esse contexto pandêmico traz novas possibilidades pedagógicas. Nessa perspectiva, o presente trabalho teve como objetivo mostrar o impacto de duas ações de extensão realizadas com a comunidade durante a pandemia da COVID-19 e relatar como as plataformas digitais serviram para comunicação e aplicação das atividades, as quais possibilitam adequar as ações de extensão para o modelo remoto e promover resultados satisfatórios.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram realizadas duas ações de extensão universitária dentro do projeto “Olimpiadas de Química como Estratégia para Inserção e Manutenção de Meninas nas áreas de Ciências Exatas e suas Tecnologias” entre setembro/2020 e agosto/2021. Uma ação pontual com atividades práticas e disseminação da ciência foi realizada com o Grupo Escoteiro São Judas Tadeu de Curitiba e a outra ação consistiu na elaboração e execução de um curso preparatório para a fase III da Olimpíada Brasileira de Química (OBQ) 2021, denominado “Maratona Virtual 21”. Este curso foi direcionado para os estudantes de diferentes localidades do Paraná que representam este estado na OBQ. Para a realização do curso foi fundamental o uso da plataforma digital *Google Classroom*, *Meet* e *Forms*, o aplicativo *Whatsapp* e *e-mail*, que funcionaram como ambiente para comunicação, planejamento, execução e *feedback* das atividades desenvolvidas entre a equipe executora e os participantes. Os alunos poderiam contar com o auxílio dos responsáveis e com o apoio da equipe do Projeto de Extensão “Meninas nas Ciências” para sanar as dúvidas, uma vez que esse projeto já realizou outras atividades remotas com sucesso durante a pandemia (JACOBS et al., 2020).



Ação de extensão “Química em Casa” com grupo de escoteiros

A ação de extensão “Química em Casa” foi realizada entre outubro e novembro de 2020, com crianças do grupo de escoteiros São Judas Tadeu de Curitiba, com faixa etária de 5 a 13 anos, de 2 diferentes níveis na hierarquia da instituição (lobinhos e escoteiros). Para a elaboração da ação foram determinados os conteúdos de ciência de acordo com o regimento interno da instituição de escoteiros. As 7 atividades propostas tiveram o prazo de um mês para serem entregues.

Para cada atividade foi disponibilizado material de apoio a respeito do conteúdo abordado, contendo *links* de vídeos explicativos e ideias que facilitaram a execução das práticas. As atividades propostas, conteúdos desenvolvidos e as atividades aplicadas estão descritas na Tabela 1 e o ambiente virtual usado para disponibilizar as atividades no *Google Classroom* está representado na Figura 1.

Tabela 1 – Conteúdo e atividades elaboradas para os escoteiros.

Conteúdo	Atividades
1. Química: Definição e importância	Construir uma arte digital com a definição de Química.
2. Definição de fenômeno físico e químico	Criar uma tabela com a definição de cada fenômeno, e com 5 exemplos de cada um.
3. Química orgânica, inorgânica e físico-química	Criar um mapa mental explicando a diferença entre química orgânica, inorgânica e físico-química.
4. História da Ciência	Criar uma apresentação sobre a vida e as realizações de três químicas mulheres.
5. Normas de segurança de laboratório, vidrarias e equipamentos	Desenhar os principais materiais de laboratório e identificá-los.
6. Polaridade das moléculas	Criar uma molécula polar e uma apolar utilizando materiais caseiros.
7. Experimentos de química orgânica, química inorgânica e físico-química	Realizar três experiências diferentes, sendo uma de química orgânica, uma de química inorgânica e outra de físico-química.

Fonte: Autoras (2021).

Figura 1 – Imagem do ambiente de atividades da sala do *Google Classroom* Química em Casa



Fonte: Autoras (2021).

O método de avaliação empregado pelo Meninas nas Ciências foi de acordo com a entrega das atividades, no qual cada proposta tinha como tempo máximo duas horas para realização. Ao final da ação



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

XI Seminário de Extensão e Inovação
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR



de extensão foram emitidos certificados de participação individual, com carga horária diferenciada, de acordo com as horas acumuladas por cada aluno. As atividades entregues foram encaminhadas para o responsável por coordenar as tarefas educativas do grupo de escoteiros São Judas Tadeu de Curitiba para serem avaliadas de acordo com as habilidades exigidas na especialidade de química, o que permite os alunos receberem o distintivo de reconhecimento da área.

Ação de extensão “Maratona Virtual 2021”

O curso preparatório para a fase III da OBQ iniciou em maio/2021 e será finalizado ao término de setembro/2021 quando o grupo de estudantes realizará a prova em nível nacional (fase III). Os 35 alunos que obtiveram destaque na Edição Estadual Especial 2021 da OPRQ foram convidados a participar de 20 encontros semanais, às quintas-feiras, com duração de uma hora e trinta minutos. O encontro consistia na revisão dos conteúdos e na aplicação de exercícios para fixação do conhecimento. A plataforma digital *Google Meet* foi usada para as atividades síncronas, permitindo a interação dos alunos na aula por meio da comunicação oral, por microfone, e/ou escrita no *chat*, tornando o ambiente mais dinâmico, além de fortalecer a troca de conhecimento e experiências pessoais entre os participantes. Os *slides* apresentados na aula foram disponibilizados no *Google Classroom* para o grupo de estudantes.

Esse curso preparatório contou com o diferencial de disponibilizar aos estudantes um formulário de avaliação ao final de cada encontro. Dessa maneira é possível verificar o grau de dificuldade dos exercícios, se algum aluno ficou com dúvidas a respeito do conteúdo, além de dar abertura para os alunos acrescentarem sugestões para melhorar a dinâmica do curso. Dessa forma possibilita um *feedback* semanal para a equipe executora sobre o andamento das atividades e indica caminhos para aumentar o rendimento do curso e proporcionar a melhor preparação possível para os representantes do estado na fase III da OBQ. Na Figura 2 é apresentado o exemplo do formulário aplicado.

Figura 2 – (a) Sala do *Google Classroom* Maratona Virtual OCQ 2021; (b) Formulário padrão sobre os encontros.

(a) Screenshot of the Google Classroom interface showing three weeks of content. Each week includes slides for modalities A and B, a content summary, and a feedback form. The dates and posting times are visible for each item.

(b) Screenshot of the feedback form. It includes fields for the student's name, a short text response, a selection of modality (A or B), a difficulty scale from 1 to 10, a question about doubts during the meeting with a long text response field, and a question about suggestions for improvement with a long text response field.

Fonte: Autoras (2021).



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

Até o início de agosto de 2021 já aconteceram 12 encontros. Ao final da ação de extensão serão fornecidos certificados de participação individual para os alunos que compareceram a pelo menos 75% dos encontros síncronos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ação de extensão “Química em Casa”

No conjunto de atividades desenvolvidas com o grupo de escoteiros cerca de 22% dos estudantes tiveram participação de 10 horas, 11% executaram 12 horas de atividade e 33% dos estudantes executaram atividades que totalizaram 14 horas, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 – Porcentagem de participação dos estudantes de acordo com as horas de atividades realizadas.

Execução das atividades	Percentual (%)
4 horas	11
6 horas	22
10 horas	22
12 horas	11
14 horas	33

Fonte: Autoras (2021).

Ação de extensão “Maratona Virtual OBQ 2021”

Até o dia 29 de julho de 2021 o curso preparatório para a fase nacional da OBQ 2021 realizou 12 encontros síncronos no qual 45,72% do grupo participou de todos os encontros realizados até o momento, Tabela 3, e 31,43% dos alunos compareceram entre 9 a 11 encontros síncronos, demonstrando que parte da turma está bastante envolvida e aproveitando a oportunidade de se preparar para o desafio. É válido ressaltar que a desistência de alguns participantes do curso ocorreu devido ao conflito de horário escolar e os encontros síncronos da Maratona Virtual 21, mas estudam de forma autônoma e mantêm contato com a equipe executora para sanar as dúvidas.

Tabela 3 – Porcentagem de participação dos estudantes da OBQ nos encontros pelo *Google Meet*.

Participação dos estudantes	Percentual (%)
12 encontros	45,72
9 a 11 encontros	31,43
5 a 8 encontros	0
1 a 4 encontros	22,85

Fonte: Autoras (2021).

A utilização de formulários como meio de comunicação com os alunos para o acompanhamento das atividades demonstrou ser um diferencial para melhorar as dinâmicas dos encontros e adequar ao grau de dificuldade com o perfil dos alunos. Ademais, o *feedback* dos estudantes, como mostrado na Figura 2, auxilia a equipe executora a realizar ajustes que tornam o curso preparatório mais atraente, diminuindo a evasão no preparatório.



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

XI Seminário de Extensão e Inovação
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR



Figura 2 – Exemplo de resposta dos alunos no questionário sobre os encontros da Maratona Virtual OBQ 2021.

Tem alguma sugestão para melhorarmos nossos encontros? Qual?

24 respostas

Gostei muito da organização e do ritmo da aula, não tenho nenhuma sugestão, a aula foi muito boa.

tava show

Achei bastante dinâmico e eficiente o encontro. Como temos somente um encontro semanal com relativamente pouco tempo, essa forma de uma breve revisão seguida de exercícios parecidos com os da prova é muito eficiente. Se fosse para sugerir algo, talvez, se não desse a vocês tanto trabalho, liberar alguma lista de exercícios sobre o assunto da reunião de cada semana. Em síntese, foi muito bom sim, muitíssimo obrigado.

Acho que se manterem os encontros como foi esse primeiro já está tudo bem, a dinâmica da aula foi muito boa :)

Questões de níveis mais complexos

Eu amei a aula e as professoras, gostei da forma como vocês explicaram o conteúdo e os exercícios, também adorei que vocês fizeram uma revisão antes dos exercícios por que sem a revisão eu não tenho certeza se lembraria dos conteúdos. Muito obrigada pela aula <3

Fonte: Autoras (2021).

CONCLUSÃO

O uso de plataformas digitais demonstrou desempenho satisfatório, no qual as TICS permitiram a execução das ações de extensão universitária a distância fosse realizada mantendo a eficiência e contando com o diferencial de poder atender alunos de diferentes localidades, ponto que provavelmente não seria explorado no modelo presencial. A utilização do *Google Classroom*, *Meet* e *Forms*, *whatsapp* e *e-mail* corresponderam às expectativas de servir como ambiente virtual para encontros síncronos e assíncronos, postagem das atividades, disponibilização dos materiais de apoio, e devolução das atividades executadas pelos alunos. Além disso, facilitou a comunicação entre a equipe executora e os participantes, como também como meio para sanar dúvidas sobre as atividades, permitindo que as duas ações de extensão, realizadas durante a pandemia e respeitando o distanciamento social, atendessem alunos de diferentes municípios do estado. Nessa perspectiva as plataformas digitais apresentadas serão exploradas para a execução das atividades de extensão universitária mesmo com a volta das atividades presenciais.

A equipe executora está bastante satisfeita com o engajamento que o grupo de alunos da Maratona Virtual OBQ 2021. Os estudantes estão habituados com o modelo remoto, sendo perceptível nos encontros a evolução no conhecimento e aprofundamento nos conteúdos programáticos da OBQ.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTPR e da Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias (PROREC).

REFERÊNCIAS

BERNAL, Henrique de Moraes; SIQUEIRA, Carlos Eduardo; ADAMI, Fernando; SANTOS, Edige Felipe de Sousa. **Trends in case-fatality rates of covid-19 in the world, between 2019 – 2020.** *J Hum Growth Dev.*, 30(3), 344-354, 2020.

DINIZ, Emily Gabriele Marques et al. **A extensão universitária frente ao isolamento social imposto pela COVID-19.** *Brazilian Journal of Development*, 6 (9), 72999-73010, 2020.



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

XI Seminário de Extensão e Inovação
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR



FALCÃO, Denise; GOMES, Christianne Luce. **Estratégia e Táticas do Projeto “Cine Luce” no Contexto Pandêmico da Covid-19: o Lazer em Foco.** Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer – UFMG, 23 (3), 27-56, 2020.

FORPROEX- Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (2012). **Política Nacional de Extensão Universitária.** Florianópolis SC: PROEX, p. 9. Disponível em: <https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-brochura.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2021.

JACOBS, Amanda. K.; KNOPIK, Ana Paula; PEREIRA, Edirene de Lara; KUMMER, Larissa; MONEGO, Maurici Luiza Del Monego. **C.Meninas nas ciências: uso de tecnologias da informação e comunicação (TICs) nas atividades de ensino remoto.** I Congresso Brasileiro Interdisciplinar de Ciência e Tecnologia, Minas Gerais, 2020.

JIANG, Fang; DENG, Liehua; ZHANG, Liangqing; CAI, Yin; CHEUNG, Chia Wai; XIA, Zhengyan. **Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19).** Journal of General Internal Medicine, 35 (5), 1545–1549, 2020.

SILVA, Kátia Curado; KOCHHANN, Andréa. **Tessituras entre concepções, curricularização e avaliação da extensão universitária na formação do estudante.** Revista Espaço Pedagógico, 25 (3), 703-725, 2018.

STEIGLEDER, Luciane Iwanczuk; ZUCCHETTI, Dinora Tereza; MARTINS, Rosemari Lorenz. **Trajetória Para A Curricularização Da Extensão Universitária: Atuação Do Forext E Diretrizes Nacionais.** Revista Brasileira de Extensão Universitária, 10 (3), 167-174, 2019.