

As ações extensionistas do programa “Meninas da Física” durante a pandemia da Covid-19

The extensionist activities of the “Meninas da Física” program during the Covid-19 pandemic

Monique França e Silva¹
Evelyn Christiny Marques Prais²
Lucio Pereira Neves³
Ana Paula Perini⁴

RESUMO

Com a pandemia do Covid-19, as recomendações de distanciamento social e prevenção à saúde, o uso das redes sociais aumentou significativamente. O programa de extensão “Meninas da Física”, durante a pandemia, encontrou desafios para continuar as atividades presenciais do programa, tendo que adaptá-las para encontros remotos, com a utilização de recursos tecnológicos e das redes sociais. Este trabalho apresentará os encontros on-line realizados com o intuito de promover ações de ensino e de divulgação científica, destacando os avanços científicos devido às pesquisas realizadas por mulheres engajadas na ciência. Foram 28 *lives*, sendo 5 com Intérprete de Libras, 5 minicursos, 2 palestras em escola pública e 1 curso de capacitação de profissionais da saúde, de forma on-line (remota). Também, ações extensionistas voltadas para divulgação de informações sobre o Covid-19, sendo 7 *posts* de orientação e informativos sobre a Covid-19, e 2 *lives*. Por fim, o programa e suas ações ocasionam impactos importantes na formação acadêmica, profissional e social das alunas colaboradoras, e principalmente na sociedade em que as ações foram realizadas e alcançadas, mediante aos recursos tecnológicos utilizados.

Palavras-chave: Divulgação científica. Covid-19. Mulheres na ciência. Extensão.

ABSTRACT

With the Covid-19 pandemic, social distancing and health prevention recommendations, the use of Social Networks has increased significantly. The Meninas da Física Extension Program, during the pandemic, faced challenges to continue the face-to-face activities of the program, having to adapt them for remote encounters, using technological resources and Social Networks. This work will present the online meetings held to promote teaching and scientific dissemination actions, highlighting scientific advances due to research carried out

¹ Doutoranda em Engenharia Biomédica na Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil; subcoordenadora do programa de extensão “Meninas da Física”. (franca_monique@ufu.br).

² Graduanda em Física de Materiais na Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil; subcoordenadora do programa de extensão “Meninas da Física”. (evelyn.prais@ufu.br).

³ Doutor em Tecnologia Nuclear pela Universidade de São Paulo, Brasil; estágio pós-doutoral no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, Brasil; professor da Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil; membro do Grupo de Pesquisa Ionizing Radiation Dosimetry in Medicine (UFU); coordenador do Laboratório de Instrumentação e Dosimetria (LInDa) e do projeto de extensão “Meninas da Física”. (lucio.neves@ufu.br).

⁴ Doutora em Tecnologia Nuclear pela Universidade de São Paulo, Brasil; estágio pós-doutoral no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, Brasil; professora da Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil; coordenadora do programa de extensão “Meninas da Física”. (anapaula.perini@ufu.br).

by women engaged in science. There were 28 lives, 5 of which with Libras Interpreter, 5 mini-courses, 2 lectures in public schools, and 1 training course for health professionals, online (remote). Also, extension actions aimed at disseminating information about Covid-19, with 7 posts for guidance and information about covid-19, and 2 lives. Finally, the program and its actions cause important impacts on the academic, professional and social formation of the engaged students, and especially on the society in which the actions were carried out and achieved, through the technological resources used.

Keywords: Science communication. Covid-19. Women in Science. Extension.

INTRODUÇÃO

Nessa era tecnológica e digital, “as informações são processadas velozmente e modificadas a cada instante” (FREIBERGER; BERBEL, 2010, p. 209), momento em que as pessoas estão vivendo intensamente na internet e navegando nas redes sociais. Nesse ritmo de vida atual, Castro (2017) define que a existência humana está relacionada à ação de se conectar nas conexões digitais presentes, e que as interações pessoais estão ocorrendo nos “ciberespaços” (LÉVY, 1999, p. 29).

Tomaél e Marteleto (2006, p. 75) definem que as redes sociais são “um conjunto de pessoas conectadas por relacionamentos sociais” que “vão construindo e reconstruindo a estrutura social” de acordo com os seus interesses e os seus objetivos, e “trocam experiências, criando bases e gerando informações relevantes para o setor em que atuam”. Desta maneira, as “plataformas de redes sociais – *Facebook, LinkedIn, Twitter, Orkut*, etc., estas que se constituem no mais recente estouro do universo digital – transmitem publicamente as relações” (SANTAELLA, 2013, p. 112).

Com a declaração de pandemia da Covid-19 emitida pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020), em março de 2020, e as recomendações de distanciamento social e prevenção à saúde, o uso das redes sociais aumentou significativamente, como, por exemplo, o aumento de mais de 70% de *lives* no *Instagram* e *YouTube* (LESKIN, 2020). As *lives* (ao vivo) são transmissões de vídeos síncronos de forma on-line e instantânea, que proporcionam conectar as pessoas e promover a interação remota por meio dos recursos tecnológicos. Nas plataformas de Redes Sociais e nas *lives* ocorre a divulgação, compartilhamento e difusão de informações e de conhecimento (TOMAÉL; MARTELETO, 2006).

Portanto, essas plataformas são recursos digitais pedagógicos para a educação e divulgação científica (AGUIAR, 2012). Segundo Pontes e Santos (2011), as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), como as redes sociais, proporcionam a aproximação das pessoas e instituições, principalmente as áreas de ensino e pesquisa, na realização de ações de

divulgação científica para a população. Segundo Bueno (2009, p. 162), a realização da divulgação científica compreende a “utilização de recursos, técnicas, processos e produtos (veículos ou canais) para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público”.

Assim, a divulgação científica tem o intuito de promover e popularizar a ciência para a sociedade (MASSARANI, 2009), de forma a “democratizar o acesso ao conhecimento científico e estabelecer condições para a chamada alfabetização científica” (BUENO, 2009, p. 5), e, com isso, ocorre a inclusão das pessoas nas discussões de questões e temas científicos. A divulgação científica também é considerada como um “potencial agente contribuinte das políticas públicas de popularização da ciência” (GONÇALVES, 2012, p. 168), e é nas plataformas de Redes Sociais que ocorre o processo de divulgação científica como grande alcance da população de forma global e de fácil acesso (PRÍNCIPE, 2013).

A divulgação científica é um dos objetivos do programa de extensão “Meninas da Física”, porém, devido à pandemia da Covid-19 e à paralisação das atividades presenciais da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), desafios foram enfrentados para continuar as atividades presenciais do programa que tiveram que ser adaptadas para encontros remotos, com a utilização de recursos tecnológicos e as redes sociais. Sendo assim, este trabalho apresentará as ações extensionistas voltadas para a divulgação científica, destacando os avanços científicos devido às pesquisas realizadas por mulheres engajadas na ciência. Além disso, abordará as ações voltadas para a Covid-19 como forma de conscientizar e auxiliar a população sobre esse assunto.

METODOLOGIA

Este trabalho refere-se a um relato de experiência das ações extensionistas do programa de extensão “Meninas da Física”, realizadas no período de julho/2020 a julho/2021, durante a pandemia da Covid-19. Por se tratar de um relato, será abordado de forma descritiva (GIL, 2017), por meio de observações e análise (TRIPP, 2005; POLAK, 2011) da equipe do programa.

O trabalho foi dividido nas seguintes seções: Breve História do programa de extensão “Meninas da Física” (Quem somos?); Ações extensionistas; Ações voltadas para a Covid-19; e Impacto das ações e Considerações finais.

Breve história do programa de extensão “Meninas da Física” (Quem somos?)

No final do ano de 2017, um grupo de extensão composto por dois docentes e três alunas do Instituto de Física (INFIS) da UFU teve o objetivo de reproduzir o experimento Tubo de *Crookes*. Em 2018, esse grupo teve a oportunidade de participar da primeira edição do Programa Embaixadores Nucleares, promovido pela Associação Brasileira de Energia Nuclear (Aben). Assim, o objetivo do projeto de extensão foi desenvolver ações e atividades, para a comunidade, que abordassem o conteúdo da radioatividade, ressaltando os benefícios dela e minimizando as concepções errôneas e o medo que a população possui sobre esse tema (SIMONS, 1987; PRESTES; CAPPELLETTO, 2008). Concomitantemente, esse projeto também teve como objetivo destacar o papel das mulheres cientistas na área da física nuclear.

Em 2019, o “Meninas da Física” ficou em 2º lugar geral na categoria Graduação, do Programa Embaixadores Nucleares. Com esse resultado e o interesse de outras alunas da UFU em participarem do projeto, foi criado e registrado o projeto de extensão “Meninas da Física”, com 2 docentes e 50 alunas. O objetivo do projeto foi promover ações que enfatizam a atuação das mulheres na ciência, principalmente na área das ciências exatas, além de atrair novos talentos para as universidades. Dentre essas ações foram realizados eventos presenciais e divulgações científicas nas redes sociais.

Com o anúncio da pandemia da Covid-19, em março de 2020, e a paralisação das atividades presenciais na UFU, respeitando as recomendações de prevenção à saúde da OMS, o projeto “Meninas da Física” buscou adaptar as suas ações presenciais e passou a realizá-las por meio dos recursos tecnológicos, promovendo eventos on-line (*lives*, minicursos) e a criação de matérias de ensino e divulgação científica para as redes sociais, para que a população pudesse ter acesso a informações confiáveis e de interesse científico.

Com a boa repercussão do projeto de extensão, em 2021, foi dado andamento a esta proposta, com o programa de extensão “Meninas da Física”, que possibilitou a participação de alunas de outras instituições do país. Desta forma, o programa, hoje, é composto por 3 docentes do INFIS e 130 colaboradoras, sendo alunas da UFU e de mais de 34 instituições de ensino diferentes, situadas em 17 estados brasileiros e da Colômbia. O programa “Meninas da Física” promove ações de ensino e de divulgação científica, destacando os avanços científicos devido às pesquisas realizadas por mulheres engajadas na ciência.

Ações extensionistas

Durante o período de julho/2020 a julho/2021, o programa de extensão “Meninas da Física” realizou 28 *lives*, sendo 5 com Intérprete de Libras, 5 minicursos, 2 palestras em escola pública e 1 curso de capacitação de profissionais da saúde, de forma on-line (remota). Estes eventos on-line tiveram como objetivo geral e comum a divulgação de conhecimentos relacionados à ciência, com destaque à mulher cientista.

Lives

Em relação às *lives*, pode-se distribuir ou agrupá-las em áreas e temas comuns, como educação, pesquisa científica, experiência profissional e mulheres na ciência. Foram mais de 2 mil participantes nas *lives*, de maneira direta (instantânea/online ao vivo), em mais de 25 estados brasileiros, de diferentes instituições, níveis de ensino e profissões. Estima-se 70 participantes por *live* realizada.

A *live* com maior público direto (318 participantes) foi a de tema *Como elaborar um artigo científico*, realizada dia 14 de setembro de 2020, sendo que no vídeo gravado e disponibilizado no canal do *YouTube* Meninas da Física, as visualizações passam de 1,2 mil. Essa *live* teve o intuito de ensinar as técnicas para a produção de trabalhos acadêmicos e científicos, como o artigo, e discutir a importância da difusão do trabalho científico. Esse evento despertou o interesse e a participação de pessoas de diferentes estados brasileiros e níveis de ensino, mas, principalmente, estudantes da graduação. Isso é um reflexo do panorama e barreiras encontradas, em que os estudantes possuem dificuldades na elaboração de um trabalho científico. Normalmente, os cursos de graduação possuem apenas uma disciplina de metodologia científica e muitas vezes o tema é abordado de maneira superficial (CARBONI; NOGUEIRA, 2004; MAIA, 2008; FREITAS, 2012).

Portanto, com as *lives* *Como elaborar um artigo científico*, *Reflexões sobre leitura e escrita de artigos científicos* e *A pesquisa científica como uma missão de vida*, o programa tentou melhorar a formação acadêmica e científica dos estudantes e da comunidade fora das universidades.

Diante do cenário de pandemia do Covid-19 e o ensino remoto, a *live* *Games e gamificação da educação básica*, realizada dia 31 de julho de 2020, em parceria com o PET Física Licenciatura – UFU, também apresentou um número grande de participantes, com 238 pessoas ao vivo e mais de 600 visualizações do vídeo no *YouTube*. A maioria dos

participantes durante a *live* foram professores da educação básica e estudantes dos cursos de licenciatura de diferentes áreas do conhecimento. Esse público é explicado pelo fato de o tema abordar a utilização de recursos tecnológicos, como *games*, no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, nota-se que a situação vivenciada no momento de pandemia e as novas mudanças na forma de ensino motivaram os professores e estudantes a buscarem informações sobre as TICs aplicadas na educação.

O público feminino, que compõe o maior público das redes sociais do “Meninas da Física”, norteou a escolha de temas que abordam os desafios e conquistas obtidas durante a formação acadêmica, científica e profissional das mulheres. Assim, foram realizadas 16 *lives* que discutiram e abordaram os assuntos: a) Importância do incentivo à mulher na ciência; b) Desafios, como violência contra a mulher, preconceitos e machismos; c) Maternidade; d) Questões de diversidade (gênero e raça); e) Conquistas profissionais e científicas das mulheres.

Nessas 16 *lives*, as ministrantes foram mulheres que são destaque e referência nas diferentes áreas da ciência, em especial na Física. Foram 6 *lives* na série *Mulheres de sucesso*, e 2 *lives* na série *Mulher cientista*, em que as palestrantes eram alunas cientistas da UFU que tiveram as suas pesquisas divulgadas e destacadas na mídia e na comunidade científica.

As *lives Mulheres de sucesso: desafios das mulheres na ciência e Importância de incentivar as meninas em áreas STEM* mostram, por meio de dados científicos, o cenário de uma mulher na pesquisa científica, em que a maioria das crianças ainda remete o estereótipo do cientista ao sexo masculino (NEWALL *et al.*, 2018). É importante salientar que ocorre um declínio na presença de mulheres, nas áreas de exatas, na graduação e pós-graduação. Por exemplo, no doutorado em Física, há menos de 20% das vagas ocupadas por mulheres (AGRELLO; GARG, 2009). Esse padrão também se mantém quando são analisados cargos e posições de poder. Portanto, as barreiras e os desafios encontrados pelas mulheres, abordados nas *lives*, acabam influenciando a formação acadêmica da mulher, no desenvolvimento de pesquisa e crescimento profissional dela, contribuindo para o cenário de desigualdade ou disparidade de gênero.

Um dos desafios apontados foi a questão da violência contra a mulher, por meio de ações machistas, desvalorização da mulher, assédio moral e sexual, e agressões físicas que ocorrem em diferentes ambientes, inclusive no ambiente escolar e acadêmico (FAGUNDES; NAKATA DAUD, 2015; D’OLIVEIRA, 2019). Assim, a 2º *Roda de Conversa Mulheres na Ciência: Assédio Virtual*, realizada nos dias 15 a 22 de agosto de 2020, em parceria com o Diretório Acadêmico da Física – UFU (DAFIS), teve o objetivo de promover o debate e a

troca de experiências, focando no tema assédio virtual, em que foram discutidas visões de profissionais de diversas áreas, como psicologia, sociologia e direito, juntamente com relatos de experiências de alunas convidadas. Essa roda teve 63 participantes do sexo feminino e, apenas, 7 do sexo masculino. Portanto, nota-se que ainda é um desafio incluir e despertar o interesse do público masculino sobre questões de assédio. É importante ressaltar que o assédio sexual deve ser combatido por todos(as), sem distinção de gênero. Além disso, cabe enfatizar que o assédio sexual também pode ter vítimas do sexo masculino (ainda que em número menor), mas, estes, muitas vezes, associam apenas as ações de assédio sofrido pelas mulheres e realizadas pelo sexo oposto. Há desconhecimento dos casos de assédio sofridos por homens (SCHRAIBER *et al.*, 2012; FIGUEIREDO *et al.*, 2020).

Diante dos inúmeros relatos de violência contra a mulher e o assédio, principalmente durante a pandemia (MARQUES *et al.*, 2020), o projeto de extensão “Acolhidas – UFU”⁵ ministrou uma *live*, promovida pelo programa “Meninas da Física”, intitulada *Acolhidas: a importância do acolhimento no combate à violência contra a mulher*. Nessa *live* foi abordada a importância dos coletivos de acolhimento às mulheres vítimas de ações violentas, em especial estudantes e profissionais da universidade. Portanto, é indispensável a “(cri)ação de espaços e momentos de ser-existência na universidade que cuidam, gestam e se movimentam por meio de coletivos organizados” (FELIX; LINS, 2020, p. 86), como os coletivos de acolhimento no combate à violência contra a mulher, que possuem uma atuação importante para inspirar novas iniciativas a lutarem pelos seus direitos (AMARAL; NAVES, 2020), principalmente contra qualquer forma de violência.

Também existem os preconceitos raciais e de gênero sofridos por mulheres negras e trans no ambiente acadêmico e científico (SENNA, 2018; MARINHO, 2020), que se tornam grandes desafios. A *live Mulheres de sucesso: cientistas negras e suas trajetórias* teve o intuito de compartilhar as experiências na formação profissional e na área de pesquisa científica vividas por mulheres negras, discutindo suas trajetórias acadêmicas. Com exemplos de mulheres negras e cientistas da área da astrofísica foram realizadas as *lives Mulheres de sucesso: uma astrofísica negra em busca de raios cósmicos* e *Como alcancei as estrelas: desafios e conquistas*, com o intuito de apresentar exemplos de mulheres que sofreram e ainda sofrem preconceito racial.

Abordando questões sobre a diversidade, foram realizadas as *lives A Força da diversidade na Física brasileira* e *Os desafios de uma mulher trans no meio científico*. O

⁵ https://m.facebook.com/Acolhidas/?locale2=pt_BR.

objetivo foi compartilhar a perspectiva de mulheres brasileiras envolvidas com a pesquisa científica na área de exatas, mostrando a importância da diversidade nesse meio.

Apesar de todas as barreiras e desafios enfrentados pelas mulheres nas diversas áreas, seja na sua formação acadêmica ou profissional, nota-se que elas conseguiram superar as barreiras e conquistar os seus objetivos com eficiência e destaque. Entretanto, cabe ressaltar que o empenho delas teve que ser muito grande, e, muitas vezes, o reconhecimento demora para chegar.

As *lives* foram uma maneira de apresentar o cenário encontrado pelas mulheres e suas conquistas acadêmicas, e, assim, ser uma fonte de inspiração e representatividade para futuras cientistas, desde o ensino básico, uma vez que “a experiência e a vivência do outro, para incorporá-las à sua quando se sentir fascinado por ela” (BARBOSA, 2006, p. 19).

Minicursos

Na realização dos minicursos foram convidadas diversas mulheres a atuarem como ministrantes, sendo alunas da graduação e pós-graduação da UFU, com diferentes conhecimentos e habilidades.

O minicurso de *Linux*, realizado do dia 1 a 22 de julho de 2020, foi o primeiro evento executado de forma on-line (remota). O público-alvo foram estudantes da UFU, contando com a participação de 34 alunas e 2 alunos. Esse minicurso teve o objetivo de proporcionar o primeiro contato dos alunos de graduação com o sistema operacional *Linux*, apresentando os conceitos básicos do sistema, comandos básicos e gerenciamento de pacotes. Assim, o minicurso foi uma forma de proporcionar meios para uma maior interação entre as alunas e para atuar na diminuição da evasão dos discentes dos cursos de graduação de exatas, fortalecendo a interação entre alunas de diferentes cursos e períodos. Além disso, esse evento foi a motivação para realizar outros eventos on-line, mediante o cenário de pandemia da Covid-19.

Em parceria com o PET Física Licenciatura - UFU foram realizados os minicursos de *Gimp* e *Canvas*, tendo 29 e 52 participantes, respectivamente. Esses minicursos foram ministrados por duas coordenadoras do programa “Meninas da Física”, que desempenham funções de comunicação e *designer* artístico, e com as suas habilidades e conhecimentos utilizam as duas plataformas voltadas para a criação e edição de imagens. Estes programas são utilizados na elaboração de material para divulgação científica e ensino nas redes sociais

do “Meninas da Física”. Estas plataformas possibilitam a manipulação de imagens e criação de conteúdo para as Redes Sociais, despertando interesse de diferentes perfis de públicos.

Com o sucesso da atividade da *Trilha da Radioatividade*, realizada presencialmente no evento *Brincando & Aprendendo*, nos anos 2018 e 2019, e on-line em 2020, e do manual produzido sobre esta atividade, o “Meninas da Física” foi convidado a ministrar 3 minicursos sobre a dinâmica *Trilha da Radioatividade*, que aborda a história e os conceitos da descoberta da radioatividade. O primeiro minicurso foi realizado no II Fórum das Licenciaturas do Instituto Federal do Piauí (IFPI), que contou com a participação de professores e estudantes de diferentes cursos de licenciaturas interessados em aprender sobre a Trilha da Radioatividade e realizá-la nas escolas.

Voltado para a formação de alunos da licenciatura, o segundo minicurso denominado *Desbravadoras da Radiação*, realizado no evento BioFisQui - I Jornada das Licenciaturas do ICENE (Instituto de Ciências Exatas, Naturais e Educação), promovido pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), teve o intuito de abordar a atividade da Trilha da Radioatividade, apresentando as principais contribuições das mulheres para a construção da área de conhecimento da radiação e as aplicações da radiação eletromagnética (luz ultravioleta e infravermelha) na área da saúde, principalmente na utilização dessas radiações para descontaminação de objetos.

O terceiro minicurso fez parte da programação das atividades da Semana da Ciência Nuclear de 2020, promovida pela Organização Latino-Americana da Sociedade Nuclear Americana (LAS-ANS). A atividade foi adaptada, sendo realizado um *quiz* de perguntas e respostas em uma *live* com a participação de 5 alunas do ensino médio, além dos telespectadores do evento.

Por fim, esses minicursos voltados para o conteúdo da radioatividade objetivaram despertar o interesse das pessoas, principalmente de alunos do ensino médio, para as conquistas científicas das mulheres, relacionadas à energia nuclear e à radioatividade, como, por exemplo, a descoberta e a definição da radioatividade por Marie Curie (OKUNO; YOSHIMURA, 2010).

Palestras nas escolas (remoto)

As coordenadoras do programa de Extensão Meninas da Física foram convidadas pela direção de duas escolas estaduais a ministrarem uma palestra on-line, via plataforma *Google Meet*, com alunos do ensino fundamental e médio sobre *Mulheres: espaço de lutas e*

conquistas, no ano de 2021. Essas palestras contaram com a presença de 87 alunos e o corpo docente da escola. Foram apresentados os trabalhos de mulheres cientistas brasileiras, além de mulheres premiadas com o Prêmio Nobel. O intuito foi apresentar exemplos de atuação das mulheres na ciência, os desafios e as conquistas delas como forma de conscientizar os estudantes e motivar as alunas a se interessarem por ciência.

É importante notar que, durante a palestra, os alunos demonstraram grande interesse nos assuntos, com muitas perguntas sobre os tópicos abordados. Os estudantes compartilharam suas experiências, relatando que tiveram apenas professores (homens) de Física, e que desconheciam as mulheres cientistas brasileiras. Eles disseram também não terem conhecimento sobre as mulheres laureadas com o Prêmio Nobel. As alunas, ao mesmo tempo, relataram que se sentiram motivadas e inspiradas a seguirem um trajeto acadêmico, apesar de todos os desafios que possam encontrar por serem mulheres.

Curso de capacitação

A equipe do “Meninas da Física” foi convidada a ministrar o *Curso de capacitação em proteção radiológica para profissionais da área de saúde*, promovido pela Diretoria Geral do Hospital de Clínicas (DIRGH) da UFU, sob organização do Comitê de Proteção Radiológica da UFU. Esse curso foi realizado de 8 a 10 de outubro de 2020 e contou com a participação de profissionais da área da saúde do Hospital Universitário da UFU. O intuito do curso foi realizar a capacitação em proteção radiológica para profissionais da área da saúde, conforme Resolução - RDC nº 330, de 20 de dezembro de 2019 (RDC, 2019).

Ações voltadas para a Covid-19

Diante do cenário de pandemia da Covid-19 e disseminação de informações falsas (*fakes news*) sobre a doença nas Redes Sociais (SALES; SILVA; MACIEL, 2020), o programa de extensão “Meninas da Física” realizou ações extensionistas voltadas para a divulgação de informações sobre a Covid-19 e as pesquisas científicas realizadas, como forma de conscientizar e auxiliar a população sobre os diferentes aspectos da Covid-19.

Foram produzidos 7 *posts* de orientação e informativos sobre a Covid-19, postados nas redes sociais do “Meninas da Física”. Esses *posts* apresentavam as seguintes informações: a) O que é a Covid-19; b) Os processos infecciosos do vírus; Sintomas; c) Grupo de risco; d) Quais são as recomendações e ações de prevenção à saúde; e) Qual a

eficiência do uso das máscaras – estudo realizado por pesquisadores da UFU; f) As pesquisas científicas relacionadas ao tema.

Compartilhando os mesmos objetivos dos *posts*, também foram realizadas as *lives Webinar: Biossegurança: como evitar a contaminação dentro do hospital e Mulheres cientistas: jovens pesquisadoras no combate à Covid-19*. O *webinar* foi realizado dia 30 de julho de 2020, em parceria com o PET de Física Médica – UFU, e teve o intuito de discutir a legislação e disseminar o conhecimento da área de biossegurança hospitalar. Foram apresentadas também ações de prevenção à contaminação durante atividades acadêmicas, pesquisa e extensão realizadas sobre o que pode ocorrer no ambiente hospitalar, e, assim, promover a interação entre alunos, profissionais da área da saúde e comunidade externa. Esse evento foi importante para discutir os cuidados básicos, como higienização das mãos, que evitam a maioria das contaminações, prevenindo várias doenças, incluindo a Covid-19 (NUNES, 2020).

A *live Mulheres cientistas: jovens pesquisadoras no combate à Covid-19*, realizada em 14 de abril de 2020, teve o objetivo de discutir o trabalho de duas jovens pesquisadoras no combate à Covid-19 e na identificação das variantes da doença. Nesse evento, foi abordada a situação da pesquisa científica durante a pandemia e os trabalhos importantes para compreender a complexidade do vírus Sars-Cov-2. O ponto principal da *live* foi o compartilhamento do estudo sobre as variantes, entre elas, a variante brasileira do vírus, já que as ministrantes fizeram parte do estudo de identificação e caracterização do material genético e epidemiológico do vírus.

Por fim, os *posts* e *lives* permitiram o compartilhamento de informações, contribuindo para a compreensão, aquisição de conhecimentos e, principalmente, a ampliação da autonomia nos cuidados individuais e coletivos da população (FALKENBERG *et al.*, 2014).

Impacto das ações e Considerações finais

O programa de extensão “Meninas da Física” e suas ações tiveram impactos importantes na formação acadêmica, profissional e social das alunas colaboradoras, mas, principalmente, na sociedade em que as ações foram realizadas. Percebe-se que o programa conseguiu alcançar o objetivo central das ações extensionistas de promover “a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da universidade” e realizar um “trabalho interdisciplinar que favorece a visão

integrada do social” (NOGUEIRA, 2000, p. 11), por meio das atividades de divulgação científica.

Desta maneira, nota-se que o “Meninas da Física” é um meio de comunicação e divulgação científica referente aos assuntos de mulheres na ciência, mesmo diante de tantos obstáculos. As divulgações por meio de *lives* e *posts* foram os recursos utilizados para compartilhar as experiências vividas pelas mulheres, oferecendo visibilidade à voz da mulher na ciência e ressaltando a importância do incentivo, avanço e crescimento da comunidade científica feminina. Também, por meio dos exemplos de mulheres cientistas de sucesso, pode-se realçar a representatividade e, principalmente, proporcionar inspiração a jovens mulheres.

Com relação às alunas do Programa, a participação e a realização das ações contribuíram significativamente para o desenvolvimento de novas habilidades e conhecimentos relacionados a: a) Organização e gerenciamento de um programa de extensão; b) Socialização e interação com outras pessoas; c) Oratória e comunicação; d) Planejamento e criação de materiais de ensino e divulgação científica; e) Gerenciamento de Redes Sociais; f) Organização e execução de eventos, entre outros, que estão além dos conhecimentos específicos e habilidades proporcionadas ao longo das disciplinas ofertadas nos cursos de graduação.

Um dos grandes desafios é o gerenciamento das redes sociais. Atualmente, o perfil do “Meninas da Física” no *Instagram* possui 289 publicações e mais de 3,7 mil seguidores, sendo 75% mulheres. Todas as publicações estão relacionadas aos seguintes temas: Ensino; Diversidade; Eventos; Mulheres cientistas; Divulgação científica; Informativos sobre a Covid-19. A criação e o compartilhamento dessas publicações são ações complexas e de grande responsabilidade, pois o objetivo é promover a divulgação científica e a visibilidade da atuação das mulheres na ciência para a sociedade em geral, de maneira consciente, divertida e com uma linguagem adequada e adaptada ao público.

Por fim, mesmo diante do cenário de pandemia do Covid-19, de incertezas e distanciamento social, foi possível realizar as ações extensionistas do programa de extensão “Meninas da Física” e alcançar os objetivos propostos. O programa também proporciona um ambiente de apoio e acolhimento das alunas, incentivo à continuidade na graduação, promove ações de pesquisa e extensão, e ressalta a consciência sobre a sua importância no espaço em que vivem.

AGRADECIMENTOS

Monique França e Silva agradece à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela Bolsa GD (Nº 88887.612310/2021-00); Lucio Pereira Neves agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela Bolsa PQ-2 (Nº 314520/2020-1).

REFERÊNCIAS

AGUIAR, G. A. **Uso das ferramentas de redes sociais em bibliotecas universitárias: um estudo exploratório na UNESP, UNICAMP e USP**. 2012. 184 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-03122012-160409/pt-br.php>. Acesso em: 23 ago. 2021.

AMARAL, I. G.; NAVES, F. O enfrentamento das opressões de gênero numa universidade pública: o papel dos coletivos na ótica do feminismo decolonial. **Revista Brasileira de Estudos Organizacionais**, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 877-910, 2020. Doi: 10.21583/2447-4851.rbeo.2020.v7n1.305. Disponível em: <https://rbeo.emnuvens.com.br/rbeo/article/view/305>. Acesso em: 23 ago. 2021.

BARBOSA, L. M. S. **Psicopedagogia: um diálogo entre a psicopedagogia e a educação**. 2 ed. Curitiba: Bolsa Nacional do Livro, 2006.

BUENO, W. C. Jornalismo científico no brasil: os desafios de uma longa trajetória. In: PORTO, C. M. (org.). **Difusão e cultura científica: alguns recortes**, Salvador, 2009. p. 113-125. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/125/1/Difusao%20e%20cultura%20cientifica.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2021.

CARBONI, R. M.; NOGUEIRA, V. O. Facilidades e dificuldades na elaboração de trabalhos de conclusão de curso. **ConScientiae e Saúde**, São Paulo, v. 3, p. 65-72, 2004. Doi: 10.5585/conssaude.v3i0.321. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/321>. Acesso em: 25 ago. 2021.

CASTRO, S. R. F. **A abordagem do plágio nos livros didáticos do ensino fundamental e na visão de autores**. 2017. 122 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/31525>. Acesso em: 25 ago. 2021.

D'OLIVEIRA, A. F. Invisibilidade e banalização da violência contra as mulheres na universidade: reconhecer para mudar. **Interface: Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 23, 2019. Doi: 10.1590/Interface.190650. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/CWgFd9wk4fhJk9QW3HkRc/?lang=pt>. Acesso em: 26 ago. 2021.

FAGUNDES, F.; NAKATA, L. E.; DAUD, L. Assédio moral: o caso dos funcionários terceirizados de manutenção da Universidade Federal de Uberlândia. **Tecer**, Belo Horizonte, v. 8, n. 15, p. 184-198, 2015. Doi: 10.15601/1983-7631/RT.V8N15P184-198. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-izabela/index.php/tec/article/view/1022>. Acesso em: 26 ago. 2021.

FALKENBERG, M. B. *et al.* Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 847-852, 2014. Disponível em: <https://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/educacao-em-saude-e-educacao-na-saude-conceitos-e-implicacoes-para-a-saude-coletiva/12279?id=12279>. Acesso em: 26 ago. 2021.

FÉLIX, J.; OLIVEIRA, M. L. A educação não-escolar como potencializadora de processos (trans)formativos de jovens universitários/as. **Interfaces Científicas**, Aracaju, v. 9, n. 3, p. 83-95, 2020. Doi: 10.17564/2316-3828.2020v9n3p83-95. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/7869>. Acesso em: 26 ago. 2021.

FIGUEIREDO, V. C. N.; DA SILVA, Q. E. F.; SANTANA, F. A. L. Assédio moral e gênero na universidade pública: ressonâncias do produtivismo no trabalho docente. **Revista Online de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 24, n. esp. 3, p. 1841-1855, 2020. Doi: 10.22633/rpge.v24iesp3.14291. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/14291>. Acesso em: 26 ago. 2021.

FREIBERGER, R. M.; BERBEL, N. A. N. A importância da pesquisa como princípio educativo na atuação pedagógica de professores de educação infantil e ensino fundamental. **Cadernos de Educação**, Pelotas, v. 37, p. 207-245, 2010. Doi: 10.15210/CADUC.V0I37.1587. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/1587>. Acesso em: 27 ago. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GONÇALVES, M. Contribuições das mídias sociais digitais na divulgação científica. *In*: PINHEIRO, L. V. R. P.; OLIVEIRA, E. C. P. (org.). **Múltiplas facetas da comunicação e divulgação científica: transformações em cinco Séculos**. Brasília: IbiCT, 2012. p. 168-187.

LESKIN, P. Instagram live usage jumped 70% last month: a psychologist says it's because 'people are not designed to be isolated'. **Insider**, 16 abr. 2020. Disponível em: https://www.businessinsider.com/instagram-live-70-percent-increase-social-distancing-psychologist-explains-2020-4?utm_source=feedly&utm_medium=webfeeds. Acesso em: 26 ago. 2021.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1999.

MAIA, R. T. A importância da disciplina de metodologia científica no desenvolvimento de produções acadêmicas de qualidade no nível superior. **Urutágua**, Maringá, n. 14, 2008. Disponível em: <http://www.urutagua.uem.br/014/14maia.htm>. Acesso em: 27 ago. 2021.

MARINHO, S. Mulheres trans, violência de gênero e a permanente caça às bruxas. **Argumentum**, Vitória, v. 12, n. 3, p. 86-101, 2020. Doi: 10.47456/argumentum.v12i3.31355. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/argumentum/article/view/31355>. Acesso em: 26 ago. 2021.

MARQUES, E. S. *et al.* A violência contra mulheres, crianças e adolescentes em tempos de pandemia pela Covid-19: panorama, motivações e formas de enfrentamento. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 4, 2020. Doi: 10.1590/0102-311X00074420. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/SCYZFVKpRGpq6sxJsX6Sftx/?lang=pt>. Acesso em: 26 ago. 2021.

MASSARANI, L. **Curso online de jornalismo científico**. Rio de Janeiro: Museu da Vida: Fiocruz, 2009.

NEWALL, C. *et al.* Science education: adult biases because of the child's gender and gender stereotypicality. **Contemporary Educational Psychology**, Sydney, v. 55, p. 30-41, 2018. Doi: 10.1016/j.cedpsych.2018.08.003. Disponível em: <https://researchers.mq.edu.au/en/publications/science-education-adult-biases-because-of-the-childs-gender-and-g>. Acesso em: 24 ago. 2021.

NUNES, V. M. A. **Covid-19 e o cuidado de idosos**: recomendações para instituições de longa permanência. Natal: EDUFRN, 2020.

OKUNO, E.; YOSHIMURA, E. M. **Física das Radiações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. Director-General's opening remarks at the media briefing on Covid-19 - 11 march 2020. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Acesso em: 24 ago. 2021.

POLAK, Y. N. S.; SANTANA, J. R.; MARINHO, H. L. **Dialogando sobre metodologia científica**. Fortaleza: Edições UFC, 2011.

PONTES, E. M.; SANTOS, M. K. O uso das redes sociais no âmbito das bibliotecas universitárias federais brasileiras. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. 24, 2011, Maceió. **Anais** [...]. Maceió-AL: FEBAB, 2011.

PRESTES, M.; CAPPELLETTO, E. Aprendizagem significativa no ensino de física das radiações: contribuições da educação ambiental. **Remea**, Rio Grande, v. 20, p. 180-184, 2008. Doi: 10.14295/remea.v20i0.3839. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3839>. Acesso em: 24 ago. 2021.

PRÍNCIPE, E. Comunicação científica e redes sociais. *In*: ALBAGLI, S. (org). **Fronteiras da Ciência da Informação**. Brasília: IBICT, 2013. p. 196-216.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Segurança Sanitária. Diretoria Colegiada. Resolução - RDC nº 330, de 20 de dezembro de 2019. **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, 20 dez. 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-rdc-n-330-de-20-de-dezembro-de-2019-235414748?inheritRedirect=true>. Acesso em: 25 ago. 2021.

SALES, C. M. M.; SILVA, A. I.; MACIEL, E. L. N. Vigilância em saúde da Covid-19 no Brasil: investigação de contatos pela atenção primária em saúde como estratégia de proteção comunitária. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 29, n. 4, 2020. Doi: 10.5123/S1679-49742020000400011. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/ress/2020.v29n4/2020373/>. Acesso em: 25 ago. 2021.

SANTAELLA, L. Da cultura de massa às interfaces na era digital. **Revista Faced**, Salvador, v. 14, p.105-118, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/1185/1/2657.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2021.

SCHRAIBER, L. B. *et al.* Homens, masculinidade e violência: estudo em serviços de atenção primária à saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 790-803, 2012. Doi: 10.1590/S1415-790X2012000400011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/7ShM4VNVVj7zXRX8rgZngg/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 25 ago. 2021.

SENNA, A. A trajetória acadêmica de uma psicóloga, mulher trans e negra na universidade. **Revista Latino-Americana de Geografia e Gênero**, Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 304-317, 2018. Doi: 10.5212/Rlagg.v.9.i2.0016. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/rlagg/article/view/12852>. Acesso em: 25 ago. 2021.

SIMONS, M. Radiation fears infect Brazil after accident. **The New York Times**, 2 december 1987. Disponível em: <https://www.nytimes.com/1987/12/02/world/radiation-fears-infect-brazil-after-accident.html>. Acesso em: 25 ago. 2021.

TOMAÉL, M. I.; MARTELETO, R. M. Redes sociais: posições dos atores no fluxo da informação. **Encontros Bibli**, Florianópolis, 2006. Doi: 10.5007/1518-2924.2006v11nesp1p75. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2006v11nesp1p75>. Acesso em: 24 ago. 2021.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005. Doi: 10.1590/S1517-97022005000300009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/3DkbXnqBQyq5bV4TCL9NSH/?lang=pt>. Acesso em: 25 ago. 2021.

Submetido em 30 de agosto de 2021.

Aprovado em 24 de setembro de 2021.