

PARTICIPACÃO

A Revista de Extensão da Universidade de Brasília • Pesquisa aplicada na prática

ANO 24 nº 42

Novembro/2024

ISSN 1677-1893

ISSN Online 2238-6963

**EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E
MULHERES E MENINAS NA CIÊNCIA:**
um encontro que fortalece o papel
transformador da Universidade

R454

REVISTA PARTICIPAÇÃO, ROGÉRIO FERREIRA, EDITOR CIENTÍFICO.
– ANO 24, n.º. 42 (NOVEMBRO. 2024) – BRASÍLIA: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, DECANATO
DE EXTENSÃO, 1997 – .

N (108) P.: IL. COLOR. ; 30 CM.

SEMESTRAL

DESCRIÇÃO BASEADA EM: ANO 20, N. 36 (DEZEMBRO 2021)

TEMÁTICA: EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E MULHERES E MENINAS NA CIÊNCIA: UM
ENCONTRO QUE FORTALECE O PAPEL TRANSFORMADOR DA UNIVERSIDADE

ISSN 1677-1893

1. EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. 2. FORMAÇÃO ACADÊMICA. 3. INSTITUIÇÕES DE
EDUCAÇÃO SUPERIOR - BRASIL.

I. TÍTULO. II. FERREIRA, ROGÉRIO (ED).

CDU 378.147.867

EXPEDIENTE

PARTICIPAÇÃO

Revista do Decanato de Extensão da Universidade de Brasília

Ano 24 - Nº 42 - Novembro/2024

ISSN 1677-1893

Periodicidade: Semestral

Tiragem: Digital

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Reitora

Márcia Abrahão Moura

Vice-Reitor

Enrique Huelva Unternbäumen

Decano de Administração

Abimael de Jesus Barros Costa

Decano de Assuntos Comunitários

Ileno Izídio da Costa

Decano de Ensino de Graduação

Diêgo Madureira de Oliveira

Decana de Extensão

Olgamir Amancia

Decano de Pós-Graduação

Lucio Remuzat Rennó Junior

Decana de Pesquisa e Inovação

Maria Emilia Machado Telles Walter

Decana de Gestão de Pessoas

Maria do Socorro Mendes Gomes

Decana de Planejamento, Orçamento e Avaliação Institucional

Denise Imbroisi

DECANATO DE EXTENSÃO

Diretoria de Desenvolvimento e Integração Social (DDIS)

Rogério Ferreira (Diretor)

Diretoria Técnica de Extensão (DTE)

Alexandre Pilati (Diretor)

Diretoria de Difusão Cultural (DDC)

Priscila Almeida Andrade (Diretora)

EDITORIAL

Editor Científico

Prof. Dr. Rogério Ferreira (DEX/UnB)

Edição e Organização

Isadora Vergara (UnB)

Rafaela Poliana (UnB)

Projeto Gráfico e Diagramação

Luís Henrique da Silva Menezes (UnB)

Revisão de Texto

Isadora Vergara (UnB)

Rogério Ferreira (UnB)

Capa

Luís Henrique da Silva Menezes (UnB)

CONTATO

Campus Universitário Darcy Ribeiro

Prédio da Reitoria, 2º piso, Sala B1-42

CEP: 70910-900. Brasília, DF.

www.dex.unb.br

SEER: <http://periodicos.bce.UnB.br/index.php/participacao/index>

e-mail: revistaparticipacao@gmail.com



Universidade de Brasília
Decanato de Extensão

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

8

O Necessário Encontro entre a Extensão Universitária e o Protagonismo Feminino na Ciência

Rogério Ferreira

ENTREVISTA

12

Olgamir Amancia, Decana de Extensão da UnB

Por Rogério Ferreira

ARTIGO

23

Desafios e protagonismo feminino na engenharia de software

Gabriela Silva Alves

Júlia Fortunato

Luana Ribeiro Soares

Edna Dias Canedo

Fabiana Freitas Mendes

38

Meninas e mulheres no Instituto de Ciências Exatas (IE): ciência e tecnologia em prol da redução das desigualdades de gênero no Distrito Federal e Entorno

Raquel Dörr
Regina da Silva Pina Neves
Cleia Nogueira

57

Meninas.comp: transformando realidades de meninas e mulheres na computação

Maristela Holanda
Aleteia Araujo

79

Meninas Cientistas: a fotografia experimental como recurso pedagógico para ensino de Química, Física e Botânica na escola

Fernando Ferreira Martins
Sofia Rocha Sartorello
Ruth Moreira De Sousa Regiani

95

Construindo Pontes: mulheres na ciência disseminam a universidade e a ciência em escolas públicas do Distrito Federal através de visitas e gravação de podcasts

Vanessa Cabral Gomes
Patrícia Guarnieri
Mariana Benchimol Ferro
Wanessa de Carvalho Araujo

114

**A Ciência do Autocuidado Feminino:
relato de experiência de atividades
extensionistas**

Tainara Melo Lira
Uellen Santos de Castro
Maria Luiza Mangueira Freire
Maiane Silva Souza
Erondina Azevedo de Lima
Lívia Cristina Lira de Sá Barreto

126

**Farmácia Verde na Escola: uma proposta
extensiva para abordagem do descarte de
medicamentos com estudantes do Ensino
Fundamental**

Náira da Silva Campos
Ana Letícia Bastos Silva
Júlia de Andrade Araújo Pinto
Sara Gabriela Pereira Silva Ribeiro
Talita Melissa Rossi
Carolina Assunção Lucas da Silva

139

**MEInstruaÇÃO: eventos de letramento
sobre menstruação, meio ambiente e
ciência em escolas do Distrito Federal**

Maria Carmen Aires Gomes

154

**NATJUS-Londrina: qualificando as
requisições judiciais referentes a
medicamentos**

Pedro Henrique Benvenho Romagnoli

Tiffany Siqueira Alves

João Vitor Horta Ribeiro

Gabriel Dionísio Gotardo Mata

Camilo Molino Guidoni

169

**Ações extensionistas de segurança do
paciente: da prevenção de lesão por
pressão à comunicação efetiva**

Ana Carolina da Silva Souza

Luana Silva Macedo

Danielle Saraiva Tuma dos Reis

Aline Maria Pereira Cruz Ramos

Cintia Yolette Urbano Pauxis Aben Athar Valentim

184

**Tecendo Saberes: extensão universitária
e desenvolvimento comunitário no Polo
UnB Paranoá e Itapoã**

Lucas Moreira

Karen Luíza Silva de Sousa

APRESENTAÇÃO

O Necessário Encontro entre a Extensão Universitária e o Protagonismo Feminino na Ciência

Rogério Ferreira^[1]

A quadragésima segunda edição da Revista Participação é um marco da luta extensionista contra estereótipos machistas ainda fortemente presentes em contextos tanto de produção quanto de formação acadêmico-científica. Nas páginas que a compõem, encontram-se textos que geram profunda reflexão acerca do necessário encontro entre a extensão universitária e o protagonismo feminino na ciência. O edital da Universidade de Brasília — intitulado Programa Estratégico DEX/DPI/SDH n.º 05/2023 – Mulheres e Meninas na Ciência: o futuro é agora — foi o instrumento que fomentou esta edição temática da Revista.

Na intenção de qualificar o debate em torno deste tema urgente, a *Participação* teve a honra de entrevistar a educadora **Olgamir Amancia Ferreira**, Decana de Extensão da Universidade de Brasília. O diálogo gerado mostra a potência de uma história de engajamento em meio a processos que, ao radicalmente romper com qualquer forma de violência contra a mulher, constrói ambiência nova, transformadora, campo de luta educativa para fazer valer o direito de a mulher ocupar os espaços que quiser ocupar.

Olgamir, ao criticamente refletir sobre o papel da universidade, diz que “*dela se espera a aplicação do conhecimento construído através da produção das respostas necessárias, por isso o estímulo à construção de redes colaborativas de enfrentamento à violência e de atividades pedagógicas que impactam a cultura do patriarcado, lançando bases para a sua desconstrução*”. Sua atuação como gestora nos campos da Extensão Universitária e do Direito da Mulher evidenciam a postura

[1] Diretor de Desenvolvimento e Integração Social - Decanato de Extensão da UnB

insurgente que a movimenta no enfrentamento a qualquer forma de imposição sobre o comportamento feminino.

A entrevista engendra uma concepção com potencial para alicerçar a leitura dos onze artigos que compõem esta edição. Os quatro primeiros colocam em foco projetos que visam superar o pequeno percentual de mulheres presente em espaços estruturantes da vida universitária. O artigo inaugural, **Desafios e Protagonismo Feminino na Engenharia de Software** investiga os obstáculos enfrentados por mulheres ao ingressar e permanecer na área de Software. **Meninas e mulheres no Instituto de Ciências Exatas (IE): Ciência e Tecnologia em prol da redução das desigualdades de gênero no Distrito Federal e Entorno**, ao valorizar investigação, criatividade, colaboração e interdisciplinaridade, visa enfrentar a baixa representatividade de mulheres no campo das Ciências Exatas. Convergente com o anterior, o texto **Meninas.comp: Transformando Realidades de Meninas e Mulheres na Computação** acena para a injustiça proveniente da sub-representação feminina no setor tecnológico. O quarto artigo, **Meninas Cientistas: a fotografia experimental como recurso pedagógico para ensino de química, física e botânica**, tem como contexto um projeto que desenvolve ações em escolas públicas do Distrito Federal, objetivando estimular o interesse das estudantes pelas Ciências Exatas.

Os quatro artigos seguintes levam adiante o debate em torno de caminhos possíveis para alavancar a inclusão de meninas e mulheres em esferas científicas. Em **Construindo Pontes: Mulheres na Ciência disseminam a Universidade e a Ciência em Escolas Públicas do Distrito Federal através de Visitas e gravação de Podcasts**, o papel e as pesquisas da universidade são apresentados por mulheres em escolas públicas na expectativa de despertar nos estudantes o desejo de ingressar na universidade. **A Ciência do Autocuidado Feminino: Relato de experiência de atividades extensionistas** busca consolidar um processo formativo voltado ao autocuidado de meninas e mulheres de diferentes níveis socioculturais e educacionais, tendo como meio o desenvolvimento de cosméticos para higiene pessoal. O sétimo artigo, **Farmácia Verde na Escola: uma proposta extensiva para abordagem do descarte de medicamentos com estudantes do ensino fundamental**, coloca em foco um projeto de extensão contextualizado no campo da educação ambiental. Seu desenvolvimento é efetivado na rede pública de ensino do Distrito Federal, tendo uma peça teatral com fantoches como recurso didático inovador. O texto que fecha este segundo bloco, **MEInstruaÇÃO: eventos de letramento sobre menstruação, meio ambiente e ciência em escolas do Distrito Federal**, apresenta um problema multidimensional relacionado à pobreza e à dignidade menstrual, visando gerar subsídios para enfrentar as consequências relacionadas à falta de direitos dos corpos que menstruam.

Dois dos três últimos artigos, provenientes de recebimento em fluxo contínuo, contextualizam-se no campo da saúde. **NATJUS-Londrina: qualificando as requisições judiciais referentes a medicamentos** aborda um projeto que objetiva colaborar com a formação dos estudantes dos

cursos da área de saúde por meio de uma experiência de apoio ao magistrado para suporte na construção de decisões judiciais. O penúltimo artigo, **Ações extensionistas de segurança do paciente: da prevenção de lesão por pressão à comunicação efetiva**, tem em sua base a promoção da educação em saúde e o desenvolvimento de tecnologias educativas para a efetivação de uma assistência de enfermagem segura, colocando em foco protocolos de Prevenção de Lesão por Pressão, segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos, prevenção de quedas e comunicação efetiva. O texto que fecha a quadragésima segunda edição da Revista Participação, **Tecendo Saberes: Extensão Universitária e Desenvolvimento Comunitário no Polo UnB Paranoá e Itapoã**, evidencia ações extensionistas desenvolvidas no Polo Paranoá-Itapoã, que compõe a Rede de Polos de Extensão (REPE) da Universidade de Brasília. O estudo aborda as demandas dos territórios de referência do Polo, apontando para a necessidade de buscar soluções coletivas que promovam inclusão social, fortalecendo os vínculos entre universidade e sociedade.

Este conjunto de onze artigos, tendo como principal campo de estudo o encontro entre a Extensão Universitária e o protagonismo feminino na Ciência, somado à entrevista da Decana de Extensão da Universidade de Brasília, educadora Olgamir Amancia Ferreira, revela quão importante é o fortalecimento da Extensão Universitária para o enfrentamento de injustiças que fazem com que mulheres fiquem submetidas a ambientes tóxicos, sendo violentadas por processos diversos de exclusão e assédio. Deste modo, esta edição se constitui como instrumento de luta a favor de efetiva inclusão feminina no universo acadêmico.

Boas reflexões!

Excelente leitura!

ENTREVISTA

ENTREVISTA

Por Rogério Ferreira^[1]



Olgamir Amancia^[2]

é doutora em Educação pela Universidade de Brasília (2009), mestre em Estado, Política Pública e Gestão da Educação pela UnB (2002). Possui graduação em Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática, pelo Centro de Ensino Superior de Brasília (1985). Atualmente, é professora associada da FUP/UnB, no Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, Decana de Extensão da Universidade de Brasília - UnB, desde

2016 e membro da Comissão Permanente de Extensão da Associação Universidades Grupo Montevideo- AUGM. Foi Presidenta do Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras - FORPROEX (2020-22) e Coordenadora do Colégio de Extensão de Pró-Reitores de Extensão das IFES – COEX/Andifes(2019-2022). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Formação de Professores, Metodologia da Pesquisa e Administração de Sistemas Educacionais, atuando principalmente nos seguintes temas: Política educacional, Gestão da educação, Planejamento da educação e avaliação institucional, Filosofia e Sociologia da Educação, Políticas para mulheres, Gênero e sexualidade associados à educação.

[1] Diretor de Desenvolvimento e Integração Social - Decanato de Extensão da UnB

[2] Decana de Extensão da Universidade de Brasília - UnB

Prezada professora Olgamir Amancia, Decana de Extensão da Universidade de Brasília, inicialmente gostaria de lhe agradecer intensamente por aceitar conceder essa entrevista à Revista Participação. A quadragésima segunda edição certamente ficará marcada por suas palavras. Seus caminhos trilhados como educadora, extensionista, pesquisadora, uma lutadora pelos direitos da mulher, geram uma possibilidade importante de diálogo acerca do encontro entre a extensão universitária e o protagonismo feminino na Ciência. Deste modo, primeiramente, gostaria que falasse um pouco sobre sua trajetória na perspectiva de subsidiar o leitor acerca das motivações que a levaram a atuar tanto no campo da Extensão Universitária quanto na construção de diferentes espaços de combate à violência contra a mulher.

Antes de falar sobre minha trajetória gostaria de parabenizar a publicação desta edição especial da Revista Participação, dedicada a apresentar o resultado de um trabalho acadêmico que perseguiu estabelecer as convergências entre a extensão universitária e o protagonismo feminino na Ciência.

Pois bem, falar de onde venho, quais os princípios que orientam a minha atuação como docente extensionista e como feminista, revelam as bases sobre as quais assentam a minha existência. Sou a quarta em uma família de 8 filhos, nascida no município de Cavalcante, interior de Goiás. Sou filha de um produtor rural e de uma professora primária que desde cedo aprendeu com os pais sobre a importância da educação. Para a minha mãe a educação era um bem a ser assegurado aos filhos e filhas, mas, também para as demais pessoas com as quais convivíamos. Mesmo morando no campo, ainda pequenos fomos incentivados à leitura e a pensar com mais autonomia, assim como fomos instados a desenvolver valores como o respeito ao outro e a solidariedade. Uma solidariedade que se inicia no cuidado entre irmãos e irmãs e com as demais pessoas com as quais nos relacionávamos em nossa casa.

Desde cedo, testemunhei minha mãe alfabetizando seus filhos e os filhos e filhas dos trabalhadores. A sala da casa onde nasci se transformava em verdadeira sala de aula, ali eram acolhidas as gentes daquelas redondezas. Foi naquele ambiente multisseriado que iniciei minha escolarização, não por acaso desde os 6 anos de idade lia fluentemente, declamava poesias, o que para a época e para a região era um verdadeiro feito.

Penso que estas referências contribuíram para que meu irmão mais velho ao ingressar na universidade se tornasse uma liderança do movimento estudantil e um militante comunista, o que muito influenciou na forma como passei a conceber a sociedade. Diria mesmo que a luta contra as desigualdades sociais e econômicas se tornou, desde cedo, uma causa para mim. Ainda que não atuasse diretamente era essa a percepção de mundo que eu construía dia após dia.

Pautada pela concepção de que é possível uma sociedade justa e igualitária, que eu “não posso ser feliz sozinha”, começo a minha militância no movimento estudantil no final do ano 1979 e início dos anos 1980, em seguida passo a militar, também no movimento feminista. Em 1988, me somo a centenas de mulheres brasileiras para criar a União Brasileira de Mulheres (UBM), entidade que se organiza em torno da pauta da emancipação feminina.

Será nesse contexto que me inserirei nos debates sobre a relação entre gênero, classe e raça. Ali, começam as minhas reflexões acerca da sujeição a que são submetidas as mulheres, assim como sobre a necessidade de atuação sistemática no movimento de mulheres, na luta por políticas públicas para a garantia do direito a uma vida sem violência e a busca pela superação das desigualdades de gênero.

Em 2011, com a eleição de um governo democrático e popular no DF e, por força da luta do movimento social de mulheres, foi institucionalizado no âmbito do Governo do DF a Secretaria de Estado da Mulher (SEM/DF), da qual fui a primeira Secretária. Mesmo como parte do primeiro escalão do governo tive, por várias vezes, que ser mais assertiva nas proposições para ser ouvida, não importava que fosse uma Secretária de Estado. Uma mulher dirigindo uma pasta dedicada às políticas para as mulheres, ainda que estas fossem mais de 52% da população, nem sempre era escutada na dimensão do que significava a sua fala.

Muitos são os exemplos que podem identificar esta subalternização, desde a estrutura física da secretaria, às condições orçamentárias e de pessoal, ou mesmo a criação de espaços institucionais de proposição de políticas de governo, oportunidade em que a SEM/DF sequer era lembrada. Tais fatos provocavam em mim profunda indignação e me instavam à luta pela transformação dessa realidade.

Através da SEM/DF implementamos políticas públicas para as mulheres do DF e entorno, em articulação com diferentes áreas do governo: educação, trabalho, saúde, desenvolvimento e assistência social, transporte, segurança, justiça etc. Dentre as ações implementadas a agenda educacional revelou-se com grande potencialidade para o enfrentamento e combate à desigualdade de gênero. Por isso, me empenhei em promover ações que estimulassem uma educação crítica, reflexiva como caminho profícuo para o enfrentamento à naturalização da desigualdade de gênero, não apenas na educação escolar em articulação com a Secretaria de Estado da Educação (SEE/DF) e o Conselho Distrital de Educação, mas, também com a educação, desenvolvida em diferentes contextos sociais.

A experiência a partir da prática social da educação em contextos não escolares consolidou o meu entendimento sobre a potencialidade da atividade extensionista para a transformação da realidade. Por isso, a perspectiva extensionista que já desenvolvia desde que ingressei como docente na UnB assume centralidade no meu agir profissional.

Olgamir, você pode compartilhar uma ou mais experiências pessoais em que tenha enfrentado um desafio como mulher na Ciência e também como mulher gestora no campo da Extensão Universitária?

Considero fundamental essa pergunta porque é a oportunidade de mostrarmos, a partir de exemplos concretos, que estamos todas sujeitas a passar por situações de constrangimento, opressão e violência nos mais distintos espaços sociais, mesmo naqueles que professam a democracia como fundamento. Algumas explícitas, outras subliminares, mas não menos opressoras ou violentas, entretanto a maioria naturalizada pela sociedade.

Exemplar foi o início de minha formação universitária como estudante do curso de Engenharia Química na UFPB. Numa turma com pouquíssimas mulheres, convivíamos com certa dualidade, de um lado um olhar de desconfiança sobre a nossa capacidade em fazer aquele curso, de outro, contraditoriamente, o entendimento que se estávamos ali é porque éramos muito “inteligentes”, então o nível de cobrança era muito alto. De uma maneira ou de outra tínhamos que comprovar o direito de estar ali. Ou seja, das mulheres é exigido muito mais para ocupar espaços que na sociedade não são reconhecidos como próprios para elas. Essa situação afirma a máxima do patriarcado de que há lugares adequados para o gênero masculino, distinto do feminino e que algumas áreas do conhecimento, ou ocupações profissionais são próprias para os homens, particularmente aquelas mais valorizadas socialmente e outras, especialmente aquelas vinculadas ao cuidado, são próprias para as mulheres e menos valorizadas pela sociedade.

Outro desafio que enfrentei foi a maternidade logo no início da graduação. A universidade não estava preparada para uma jovem mãe que deveria dividir as tarefas de cuidado com o filho - afinal no início dos anos 1980 cuidar era, mais que hoje, uma tarefa das mulheres-, com a agenda universitária que exigia dedicação integral em tempo integral, a consequência foi a interrupção da carreira acadêmica.

A gestão à frente da Secretaria de Estado da Mulher, também foi atravessada por inúmeros desafios e por experiências discriminatórias, a começar pela visão preconceituosa de muitos membros do executivo que identificavam as demandas de políticas públicas para as mulheres como questões de pouca relevância, chegando a serem identificadas muitas vezes como “mimimi”.

Por isso, para assegurar a implementação de políticas para as mulheres era demandado um esforço hercúleo da SEM/DF, bem maior do que o que se demandava de outras pastas na mesma situação institucional. O reconhecimento resultava sempre de muito esforço da gestão e da mobilização do movimento social de mulheres, pode-se dizer que as conquistas alcançadas resultavam de luta renhida.

A universidade é espaço de reflexões e produção de conhecimento com franca ancoragem na criticidade, entretanto isso não a afasta dos preconceitos e discriminações que perpassam a sociedade. Neste contexto, além da assimetria entre homens e mulheres, há aquelas relacionadas às diferentes áreas do conhecimento. As humanidades são colocadas em desvantagens em relação às demais áreas, sendo consideradas mais importantes as áreas hegemônicas pelo universo masculino. Neste contexto, as dimensões formativas também são hierarquizadas de maneira que a extensão é subalternizada em relação ao ensino e a pesquisa.

Como gestora da extensão diria que um dos principais desafios no início desse processo foi mostrar que a extensão se sustenta em um campo epistemológico próprio, com fundamentos e diretrizes claramente estabelecidos e, por isso, se constitui em atividade científica que se realiza na indissociabilidade com o ensino e a pesquisa, relevante para a formação acadêmica.

É certo que na Universidade de Brasília, gerida pela primeira mulher reitora, a atividade extensionista passou a ser reconhecida na magnitude do que lhe é próprio e muitos dos desafios testemunhados em âmbito nacional não se fizeram presentes na gestão da UnB, o que não quer dizer, que não tenhamos enfrentado resistências da comunidade acadêmica que insiste na cultura da hierarquização das áreas e das dimensões formativas, entretanto, os dados são reveladores de que ao dar sentido à vida dos acadêmicos a extensão tem modificado a sociedade e a própria universidade.

A Extensão Universitária, em sua indissociabilidade com ensino e pesquisa, vem paulatinamente mostrando sua importância para a transformação curricular no que tange a processos de formação validados pela Universidade. Neste contexto, como você avalia o potencial da Extensão Universitária e de que modo caracteriza essa transformação?

A universidade brasileira é o principal espaço de desenvolvimento da ciência e da tecnologia, portanto, fundamental para o desenvolvimento social e econômico do país. Entretanto, para que essa contribuição com o desenvolvimento aconteça é necessário que a universidade produza conhecimento vinculado às demandas sociais e, nesse sentido, a dimensão que possibilita a identificação e qualificação das demandas, assim como, a construção das respostas compatíveis é a extensão universitária.

Ao se realizar por meio da interação dialógica com outros setores da sociedade e da indissociabilidade com o ensino e a pesquisa a atividade extensionista agrega uma qualidade (desenvolvimento de competências), que não seria possível caso se realizasse no estrito espaço dos laboratórios e salas de aula.

A interação dialógica constitui uma fonte de primeira grandeza no fomento às transformações. Ao possibilitar o encontro da comunidade acadêmica com as experiências expressas na cultura popular, historicamente alijada do espaço acadêmico, potencializa os processos de aprendizagem, a capacidade criadora e inventiva, e agrega sentido à formação acadêmica. Nessa perspectiva, alarga a compreensão sobre a realidade, porque a lê a partir do olhar de diferentes sujeitos históricos (docente, estudante, comunidade externa), não se restringindo às lentes da racionalidade científica.

Ao estimular relações mais colaborativas entre estudantes e docentes de diferentes áreas e comunidade externa possibilita o confronto entre conhecimentos científicos e conhecimentos empíricos resultantes das experiências e vivências dos diferentes grupos populacionais, gera transformações importantes nos territórios e impacta a universidade num processo permanente de retroalimentação. Esse processo expressa o potencial transformador da extensão cuja concretude exige que ela seja compreendida como dimensão acadêmica e reposicionada na estrutura pedagógica que organiza a formação acadêmica que é o currículo.

Dessa premissa decorre a compreensão da relevância da implementação da Resolução 7, CNE, 2018, que estabelece as Diretrizes da Extensão na Educação Superior Brasileira, porque torna obrigatória a atividade extensionista na formação acadêmica no âmbito da graduação, exigindo por consequência a reestruturação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos, integrando a extensão à matriz curricular e à organização da pesquisa.

Em diferentes contextos socioculturais pelo mundo, a violência contra a mulher tem se mostrado uma realidade. Qual é o papel da Universidade no enfrentamento desta inadmissível situação? A transformação curricular, mencionada na pergunta anterior, é parte deste enfrentamento?

A universidade, ao produzir conhecimento resultante da problematização oriunda das relações instituídas no contexto social, a exemplo da atividade de extensão, traz para a pauta temas muitas vezes invisibilizados pela sociedade. Ao alçá-los ao campo do visível obriga ao desenvolvimento de reflexões que conduzem à identificação das raízes do problema, as suas formas de manifestação e as consequências. Entretanto, para uma universidade socialmente comprometida, não basta conhecer, por isso não restringe os seus processos à análise e conhecimento do problema, ela se coloca em movimento para que os resultados alcançados possam ser aplicados de maneira a construir caminhos para a superação do problema.

No caso específico da violência contra a mulher a atuação das universidades por meio dos projetos de pesquisa e de extensão tem sido fundamental para o entendimento acerca dessa violência. Os estudos colocam em destaque as assimetrias entre homens e mulheres tantas vezes naturalizadas

e traz à tona a demonstração da interseccionalidade classe, gênero e raça. Por consequência, evidencia a dimensão social desse fenômeno o que implica na responsabilização da sociedade sobre essa questão, que deixa de ser compreendida como um problema da mulher e passa a ser reconhecida como uma questão coletiva que deve ser respondida pelas estruturas da sociedade.

Como dito anteriormente, da universidade não é demandado apenas conhecer, dela se espera a aplicação do conhecimento construído através da produção das respostas necessárias, por isso o estímulo à construção de redes colaborativas de enfrentamento à violência e de atividades pedagógicas que impactam a cultura do patriarcado, lançando bases para a sua desconstrução, tem sido tarefa recorrentemente estimulada na universidade por meio de programas e projetos de extensão.

As mudanças nos currículos dos cursos, por meio da extensão, são uma bela oportunidade para que temas relevantes como a violência de gênero componham a agenda das universidades.

Quais são os principais obstáculos que mulheres e meninas enfrentam para sua inserção em diferentes campos de produção de conhecimento científico? Como superá-los?

São vários os obstáculos: as condições sociais e econômicas, a dupla jornada de trabalho e a cultura machista, segundo a qual nem todas as áreas do conhecimento e ocupações são próprias para as meninas. O resultado da associação entre cultura do patriarcado e sociedade de classes constitui terreno fértil das desigualdades de gênero.

A cultura do patriarcado vincula as mulheres ao espaço privado, isso implica na compreensão que as tarefas específicas desse ambiente como cuidado com a casa, com a família, são consideradas tarefas genuinamente femininas e essa perspectiva é transferida, também para o ambiente público.

O campo científico não é diferente. Nele a associação das mulheres às áreas de formação profissional vinculadas ao cuidado é quase automática. Não à toa a forte presença das mulheres na educação, nas humanidades e, muito menos nas áreas das tecnologias. E quando adentram as áreas das engenharias, para elas são apresentadas demandas que, em geral, não são feitas aos homens. É como se tivessem que justificar a ousadia de se contraporem à cultura machista.

A cultura patriarcal institui relações de poder que estão na base da sujeição feminina e da violência perpetrada contra as mulheres, por isso a superação da desigualdade de gênero resultará da desconstrução dessa cultura que somente será possível através uma educação que propicie a reflexão crítica, a busca incessante pelas causas do problema, que eduque para a construção de relações pautadas na igualdade. Uma educação que tenha a emancipação humana como referência primeira.

De que modo a construção de modelos inovadores de Gestão Universitária podem gerar efetividade dialógica entre universidade e sociedade, superando elitismos e preconceitos que há tempos estão arraigados nas universidades brasileiras?

Sem dúvidas por meio da extensão, porque é esta atividade acadêmica que se fundamenta na ruptura com a fragmentação do conhecimento, que estimula a interação dialógica como premissa do aprender, que demanda relações horizontais e cooperativas entre os diferentes sujeitos envolvidos no processo. Ao se insurgir contra as estruturas sacralizadas na academia, a extensão leva ao reconhecimento do outro e à valorização do diferente, sem que esta diferença se constitua em palco para a desigualdade e estimula a construção coletiva, a constituição de redes como fundamentais para a excelência da aprendizagem.

A extensão é relação que ocorre entre sujeitos nos territórios sem que um ou outro se constitua em objeto nesse processo. Por isso, propicia conhecer a realidade concreta, interagir com ela e desenvolver competências inovadoras a partir desta relação. De maneira insurgente a extensão assume que a universidade não é o único espaço de construção e produção de conhecimento, nesse sentido remete a uma necessária humildade acadêmica, ponto basilar para desencadear processos criativos e superar assimetrias entre sujeitos e as distintas formas de produção de conhecimento.

Ao pautar a interdisciplinaridade, a interação dialógica com outros setores da sociedade e o protagonismo estudantil a extensão se configura como processo contra hegemônico que se funda no exercício da prática democrática em um espaço historicamente identificado com a elite. Pelas diretrizes que a definem pode-se afirmar que a extensão é comprometida com a superação do elitismo, dos preconceitos e de todas as formas de discriminação, constituindo-se em porta de entrada para a construção de relações sociais democráticas.

Qual é o principal objetivo do Programa Estratégico “Mulheres e Meninas na Ciência”, por você idealizado no Decanato de Extensão da Universidade de Brasília, o qual resulta em significativa produção acadêmica de natureza extensionista, parte dela presente em forma de artigos nesta edição da Revista Participação?

O Programa Mulheres e Meninas na Ciência foi criado pelo Decanato de Extensão, em parceria com o Decanato de Pesquisa e Inovação e a Secretaria de Direitos Humanos da UnB como um programa estratégico.

Ele surge da compreensão que a presença qualificada das mulheres no espaço produtivo é estratégica para o desenvolvimento do país, daí a necessidade de fomentar iniciativas que estimulam as mulheres e meninas a atuarem em campos científicos historicamente cerceados a elas, a exemplo das áreas das Tecnologias e que à educação superior cabe a função de realizar essa formação.

Este programa é parte de um conjunto de outras iniciativas que compõem a política de Direitos Humanos implementada pela UnB que entende a necessidade de se enfrentar a desigualdade de gênero, numa instituição de maioria feminina, como um passo fundamental para a garantia de direitos. Os estudos revelam que a universidade, mesmo sendo um espaço social em que prevalecem as evidências científicas, é atravessada pelas contradições presentes na sociedade. Nela convivem práticas que desiguam, juntamente com processos construtores de novas relações assentadas na premissa da igualdade de direitos e de respeito e valorização da diversidade.

O programa foi proposto com objetivo de estimular o protagonismo das mulheres na universidade e fora dela por meio de ações integradas, desdobradas de um planejamento coletivo construído com a participação efetiva das mulheres. O fomento ao programa foi realizado por meio de edital com vistas a apoiar a proposição de projetos de extensão que, “articulados entre si, estimulem o interesse de mulheres e meninas das escolas públicas do Distrito Federal a buscar profissões e carreiras científicas”.

A compreensão da potência resultante do trabalho desenvolvido em rede para a eliminação de estereótipos de gênero em carreiras científicas, que estimula o protagonismo feminino nos territórios e desenvolva formação crítico emancipatória com referência na diversidade de mulheres e meninas (mulheres e meninas negras, indígenas, do campo, lésbicas, bissexuais, transexuais, transgêneros e travestis (LBTs) e com deficiência) representa um salto de qualidade na compreensão sobre os elementos que conduzem à desigualdade de gênero e às formas de sua superação fazendo da universidade um espaço de resistência e enfrentamento às práticas que desiguam e violentam mulheres e meninas.

O referido Programa, por meio de editais públicos, vem fomentando importante encontro entre Extensão Universitária e Mulheres e Meninas na Ciência. Como fazer para que este Programa se estabeleça como ação continuada, superando ações pontuais que, apesar de importantes, não ganham o alcance necessário para o efetivo combate a processos de exclusão?

Penso que o primeiro passo foi dado. Ao ser institucionalizado como um Programa Estratégico do DEX, aprovado pela Câmara de Extensão, o Programa Mulheres e Meninas na Ciência passa a compor a Política de Extensão da UnB, o que lhe confere uma perspectiva de perenidade.

Além disso, a presença das estudantes da educação superior e da educação básica nas diferentes etapas do planejamento e desenvolvimento dos projetos e a socialização dos resultados em articulação direta com as escolas de educação básica revelam a importância da iniciativa e impõem a necessidade de sua manutenção e fortalecimento.

Professora Olgamir, a Revista Participação reitera o agradecimento por nos conceder essa importante entrevista, deixando o espaço aberto para as suas considerações finais.

Reitero a necessidade que se consolide na universidade a compreensão que a extensão universitária é dimensão acadêmica responsável por vincular a formação profissional às necessidades da sociedade, por meio de uma articulação indissociável com o ensino e a pesquisa. Essa condição faz dela espaço fundamental para a desconstrução da cultura que naturaliza as diferentes formas de opressão e preconceitos presentes na sociedade. Nesse sentido, sustenta a perspectiva democrática da universidade e se consolida como indispensável à construção de uma educação emancipatória, realizada a partir do diálogo com outros setores da sociedade, problematizadora da realidade, premissa da transformação social e da construção de relações sociais de igualdade.

ARTIGOS

ARTIGO

Desafios e protagonismo feminino na engenharia de software

Challenges and Female Protagonism in Software Engineering

Júlia Fortunato^[1]

Luana Ribeiro Soares^[2]

Gabriela Silva Alves^[3]

Edna Dias Canedo^[4]

Fabiana Freitas Mendes^[5]

[1] Universidade de Brasília – (*juliarochafort@gmail.com*)

[2] Universidade de Brasília – (*luana.soares0901@gmail.com*)

[3] Universidade de Brasília – (*gabrielaalves.gsa@gmail.com*)

[4] Universidade de Brasília – (*dnacanedo@unb.br*)

[5] Universidade de Brasília – (*fabianamendes@unb.br*)

RESUMO As mulheres enfrentam desafios no ambiente de desenvolvimento de software, incluindo assédio, preconceito de gênero, falta de aceitação e sobrecarga. Como resultado, a participação feminina, já minoritária no campo, torna-se desvalorizada e pouco atrativa para novas entrantes. Este estudo visa investigar e compreender os desafios e obstáculos enfrentados por mulheres de diferentes faixas etárias ao ingressar e permanecer na área de software, além de propor soluções para as dificuldades relatadas. Foi realizada uma Revisão de Literatura para identificar e validar esses desafios e soluções. Posteriormente, foram realizados workshops, como parte do projeto de extensão “Protagonistas na Engenharia de Software (PES)” da Universidade de Brasília, para coletar *insights* de meninas do ensino médio, estudantes universitárias de Engenharia de Software e profissionais, sobre suas perspectivas em relação aos resultados da revisão da literatura. Muitas mulheres se encontram em um ambiente tóxico, sentindo-se desencorajadas devido a fatores como falta de inclusão, assédio e o esforço exaustivo para se provarem. Além disso, os desafios identificados variaram de acordo com as faixas etárias e estágios de vida. Nossa pesquisa descobriu desafios e obstáculos específicos para cada faixa etária, bem como possíveis soluções que poderiam criar um ambiente mais favorável para as mulheres na área. Dessa forma, em termos práticos, esse estudo contribui para o desenvolvimento de soluções para questões de gênero e diversidade tanto na indústria de software, quanto nas universidades e escolas de ensino médio.

PALAVRAS-CHAVE gênero, desafios, barreiras, soluções, preconceito de gênero, diversidade de gênero em STEAM.

ABSTRACT Women face numerous challenges in the software development environment, including harassment, gender bias, lack of acceptance, and overload. Consequently, female participation, already a minority in the field, becomes undervalued and unattractive to new entrants. This study aims to investigate and understand the challenges and barriers encountered by women of different age groups in entering and remaining in the IT field, and to propose solutions to the reported difficulties. A Literature Review was conducted to identify and validate these challenges and solutions. Subsequently, workshops were held to gather insights from high school girls, undergraduate students majoring in Software Engineering, and professionals, regarding their perspectives on the literature findings. Many women find themselves in a toxic environment, feeling discouraged due to factors such as lack of inclusion, harassment, and the exhausting effort to prove themselves. Additionally, the challenges identified varied across age groups and life stages. Our research uncovered age-specific challenges and barriers, along with potential solutions that could create a more supportive environment for women in the field. In terms of practical contributions, this study helps with the development of solutions on gender and diversity issues in the software industry, universities and high schools.

KEYWORDS gender, challenges, barriers, solutions, gender prejudice, gender diversity in STEAM.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a igualdade de gênero ainda se mostra distante e pode ser percebida pela discriminação de gênero tanto no âmbito social, como no profissional. Essa realidade na Engenharia de Software não é diferente. Apesar da área mostrar sua importância para o desenvolvimento da humanidade, ainda existe uma distinção entre homens e mulheres na área (RODRÍGUEZ-PÉREZ; NADRI; NAGAPPAN, 2021). Atualmente, a lacuna de gênero na engenharia de software não limita apenas a diversidade, mas também priva o setor de perspectivas valiosas que poderiam impulsionar a inovação e o crescimento (TRINKENREICH et al., 2022). Dessa forma, buscando uma sociedade mais igualitária para as mulheres, faz-se necessário o estudo e compreensão da inclusão das mulheres nas áreas de TI.

Diversos estudos mostram que as mulheres são sub-representadas em quase todos os campos da Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM). Isso não somente no mercado de trabalho, mas também no meio acadêmico. Em outras áreas da STEM, a presença de mulheres aumentou gradativamente com o tempo, mas não na Ciência da Computação. Desta forma, a presença de mulheres em equipes de desenvolvimento de software ainda é pequena (CANEDO et al., 2019; CHAU & QUIRE, 2014). Canedo et. al. (2021) relataram os desafios mais comuns enfrentados pelas mulheres, estando eles relacionados à falta de capacitação; baixa atratividade, despreocupações e falta de acolhimento vinda das organizações; falta de oportunidades; falta de confiança; falta de credibilidade e diferenças no tratamento. Também é relatado que o baixo número de mulheres nas organizações acaba por desmotivar outras mulheres, além da falta de igualdade de tratamento e de incentivo por parte das organizações em que atuam. Foram identificadas as barreiras que causam impactos nos times de desenvolvimento, como “dificuldade de ser aceito pela equipe”, “dificuldade para liderar a equipe” e “problemas de comunicação” (CANEDO et al., 2021). Todos esses trabalhos, entretanto, foram conduzidos considerando mulheres já no ambiente profissional. Dessa forma, é imprescindível desenvolver um entendimento desses desafios e barreiras com as mulheres em diferentes faixas etárias, como estudantes de graduação e estudantes de ensino médio.

O Projeto PES teve como objetivo entender, discutir e apresentar os desafios que mulheres enfrentam desde o ingresso até sua permanência na área de software, sob a ótica de diferentes faixas etárias. Um objetivo secundário foi despertar as mulheres que ainda não estão no mercado de trabalho para as dificuldades que elas poderão enfrentar, bem como encorajá-las por meio das soluções apresentadas. Essa discussão será importante para abranger a difusão do tema e criar mais incentivos para a soluções deste problema.

MÉTODO DE PESQUISA

A pesquisa tem como objetivo principal **entender, discutir e apresentar os desafios que mulheres enfrentam desde a formação até o mercado de trabalho sob a ótica de diferentes faixas etárias**. Além disso, um objetivo secundário é a disseminação do conhecimento relacionado aos desafios e soluções ligados à condição de mulher dentro da Engenharia de Software, bem como encorajamento por meio da discussão de possíveis soluções. Para tanto, estão definidos três objetivos específicos (OE):

- **OE-01:** Entender e organizar os desafios enfrentados por mulheres no mercado de trabalho de Engenharia de Software;
- **OE-02:** Promover o entendimento dos desafios identificados na literatura, bem como discutir maneiras de lidar com eles;
- **OE-03:** Relatar experiência vivida e pesquisa realizada por meio do projeto PES.

Para cumprir tais objetivos, foi conduzida uma revisão de literatura com o propósito de sintetizar os desafios e soluções relacionados à igualdade de gênero na Engenharia de Software presentes na literatura. A partir desses resultados, foram organizados workshops para discutir essas descobertas com estudantes de escolas públicas no Ensino Médio, a alunas da UnB - FGA e profissionais da área de TI. A Figura 1 ilustra cada uma das fases de pesquisa, as quais são detalhadas nas seções posteriores.

Figura 1 — Fases da Pesquisa



Entendimento

Essa fase tem relacionado o OE-01. Para tanto, foram adotadas práticas inspiradas no processo da Revisão Sistemática de Literatura (KITCHENHAM; BUDGEN; BRERETON, 2016). As questões de pesquisa definidas para esta revisão foram:

- **QP 1** - Quais são os desafios que as mulheres enfrentam quando trabalham em empregos relacionados com a engenharia de software?
- **QP 2** - Para cada desafio, existe uma ação definida para o ultrapassar?

Além disso, foram definidos critérios de seleção que, de acordo com Kitchenham, Budgen e Brereton (2016), devem ser utilizados para ajudar na decisão de inclusão ou não de um determinado estudo. Para que um estudo seja incluído, todos os critérios de inclusão devem ser avaliados como verdadeiros. Por outro lado, para que um artigo seja excluído, basta que um critério de exclusão seja avaliado como verdadeiro. A Tabela 1 apresenta os critérios de inclusão adotados nessa revisão. Os critérios de exclusão são contrários aos de inclusão, ou seja, a negação deles.

Tabela 1 — Critérios de seleção empregados na revisão sistemática de literatura.

Critérios de Inclusão	
C-1	O artigo está escrito em inglês ou português
C-2	O artigo foi revisado por pares
C-3	É possível obter o a versão completa do artigo
C-4	O artigo tem mais de 4 páginas
C-5	O artigo discute desafios, dificuldades ou barreiras enfrentadas por mulheres na Engenharia de Software.

Fonte: Autores

Para cada artigo selecionado, também foi realizada uma avaliação de sua qualidade (KITCHENHAM, BUDGEN, BRERETON, 2016). Dessa forma, os estudos que não atenderam minimamente

os critérios de qualidade definidos foram excluídos da revisão. Os critérios de qualidade definidos foram:

- **CQ1:** O artigo indica o objetivo (ou questões) de pesquisa?
- **CQ2:** O documento apresenta detalhadamente a metodologia de pesquisa (etapas ou nome do método utilizado)?
- **CQ3:** O artigo apresenta a forma como os dados foram recolhidos?
- **CQ4:** O artigo mostra como os dados foram analisados?
- **CQ5:** O artigo discute a validade da pesquisa ou o seu enviesamento?

Cada pergunta tem como possíveis respostas sim (1.0 ponto), parcialmente (0.5 ponto) e não (0.0 ponto). Esses pontos foram somados e todos os artigos com pontuação menor que 2.0 pontos foram retirados do estudo. Os artigos restantes passaram pelo processo de extração de dados.

Em relação à estratégia de busca, foi utilizada a técnica de “*backward snowballing*” até a saturação (KITCHENHAM, BUDGEN, BRERETON, 2016). Para tanto, foram utilizados como *seed* alguns artigos pré-selecionados pelas duas últimas autoras desse artigo. Para a execução de todas as atividades dessa fase, utilizou-se a ferramenta Parsifal^[6], a qual apoia a execução das fases de uma revisão de literatura, e o Zotero^[7], para o gerenciamento de referências bibliográficas e materiais relacionados à pesquisa.

Disseminação

Na etapa de disseminação, oriunda do projeto de extensão da Universidade de Brasília chamado ‘Protagonistas na Engenharia de Software’, os três públicos-alvo escolhidos foram alunas do Ensino Médio; graduandas dos cursos de engenharia da UnB campus Gama (com participação dos cursos de Engenharia de Software, Aeroespacial e Eletrônica) e profissionais da área de TI. Para tanto, foram planejados e executados workshops com foco na apresentação dos desafios e soluções encontrados na fase anterior desta pesquisa.

Assim, a ligação entre a iniciativa e o projeto de extensão fica clara logo no início. O Workshop de alunas do Ensino Médio ocorreu no Centro de Ensino Médio 01 do Gama (CG), durante o qual

[6] <https://parsif.al/>

[7] <https://www.zotero.org/>

foram executadas as seguintes atividades: I. Apresentação do Projeto; II. Atividade de criação nuvem de palavras com conteúdo relacionado a *desafios que elas acreditem que as mulheres enfrentam no mercado de trabalho ao longo da vida*; III. Discussão acerca do resultado da nuvem de palavras; IV. Apresentação dos desafios encontrados na literatura e comparação com aqueles apontados por elas; V. Oficina de soluções, em que os grupos de alunas escolheram um dos desafios debatidos e apresentaram uma proposta de solução para ele; VI. Apresentação das soluções encontradas na literatura e comparação com aqueles apresentados pelas alunas.

No Workshop das alunas de Engenharia da FGA, a metodologia seguiu a mesma, mudando apenas o tema da nuvem de palavras, que pediu palavras que representassem os desafios que as alunas esperavam encontrar no mercado de trabalho ao se formarem. Por fim, o Workshop das profissionais de TI ocorreu de forma online, seguindo os mesmos passos anteriores, mudando também o tema da nuvem de palavras, em que foi pedido para que as profissionais relatassem quais são os desafios que elas já enfrentam no mercado de trabalho.

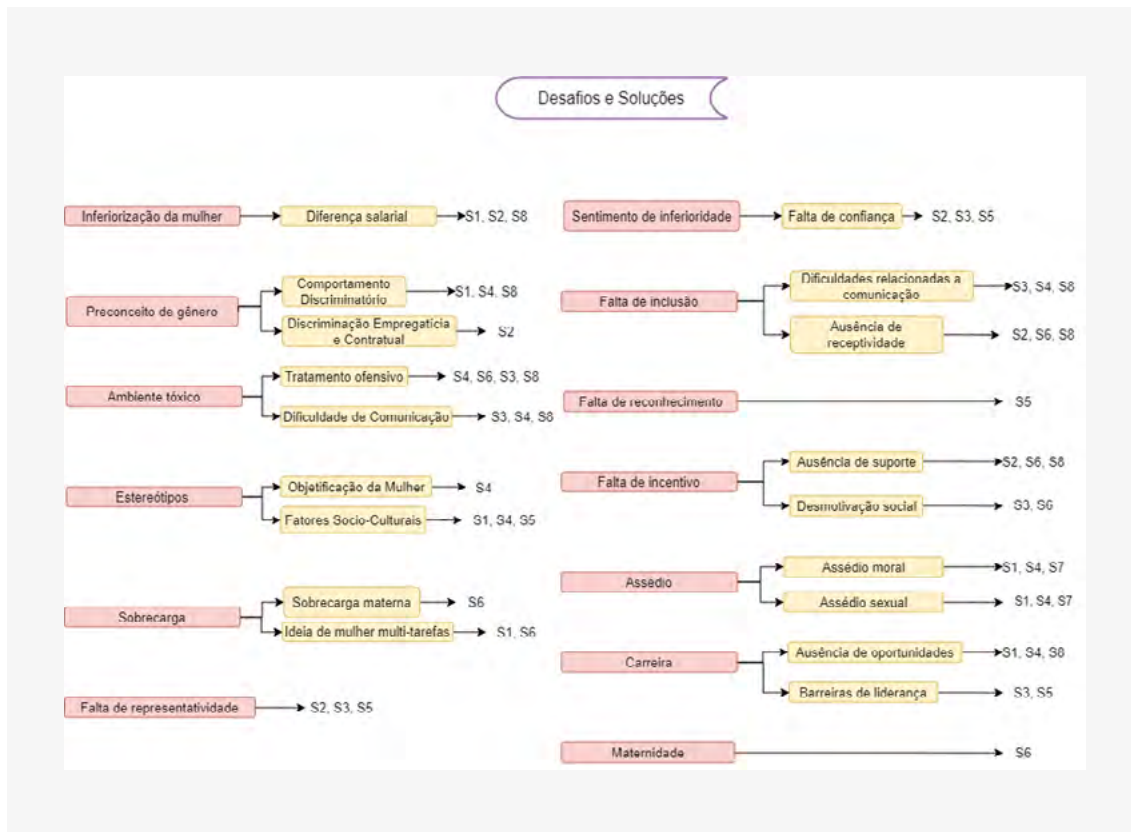
DESAFIOS E SOLUÇÕES

A execução das fases de pesquisa, apresentadas na seção anterior, resultaram em quatro conjuntos de desafios e soluções, considerando quatro pontos de vista diferentes: literatura, alunas de ensino médio, alunas de engenharia e profissionais da área de tecnologia. Cada um desses pontos de vista é apresentado nas seções a seguir.

Ponto de vista da literatura

A revisão de literatura selecionou inicialmente 75 artigos. Entretanto, apenas 25 deles atenderam os critérios de seleção e de qualidade estabelecidos. Destes, foi possível extrair desafios e soluções, os quais foram categorizados para melhor compreensão dos resultados. A Figura 2 apresenta as categorias e subcategorias de desafios, seguidos das soluções identificadas para cada um deles.

Figura 2 — Desafios e soluções na perspectiva da literatura



A Figura 2 apresenta, além dos desafios (marcados de vermelho e amarelo), códigos para as soluções identificadas para cada um deles. Esses códigos servem de chave para as soluções apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 — Soluções para os desafios identificados na literatura.

ID	Categorias	Subcategorias (se existente)
S1	Inferiorização da mulher	- Capacidades Subestimadas comparado ao sexo masculino; - Diferença Salarial;
S2	Ações afirmativas	- Contratações a favor da diversidade; - Tornar a empresa atrativa para o público feminino;

ID	Categorias	Subcategorias (se existente)
S3	Políticas de incentivo à presença das mulheres nas áreas STEMs	- Motivações educacionais; - Promoção de eventos e espaços de empoderamento feminino;
S4	Estratégias de combate ao viés de gênero	- Código de Conduta/Ética; - Ferramentas de remoção de viés de gênero;
S5	Promover a representatividade	- Reconhecer a participação feminina;
S6	Reconhecer a participação feminina	- Suporte relacionado a maternidade; - Tornar ambientes de trabalho mais receptivos;
S7	Combate ao assédio	—
S8	Conduta inclusiva	—

Fonte: Autores

Ponto de vista na prática

Aqui estão colocados os desafios relatados pelas estudantes e profissionais participantes dos três workshops organizados no contexto desse projeto.

No Ensino Médio, colocaram-se em discussão desafios que eles achavam que existiam no mercado de trabalho e dificuldades encontradas pelas meninas nas suas realidades. Elas relataram muito sobre falta de confiança e apoio, principalmente sobre casos de assédio, além de se sentirem descredenciadas e rebaixadas. Já sobre soluções, o ponto mais abordado foi sobre incentivo e reconhecimento das mulheres. A Figura 3 apresenta a nuvem de palavras elaborada pelas participantes, representa os desafios que elas enfrentam e esperam enfrentar no mercado de trabalho.

Figura 3 — Desafios já enfrentados e aqueles Esperados no Mercado de Trabalho - Visão do Ensino Médio.



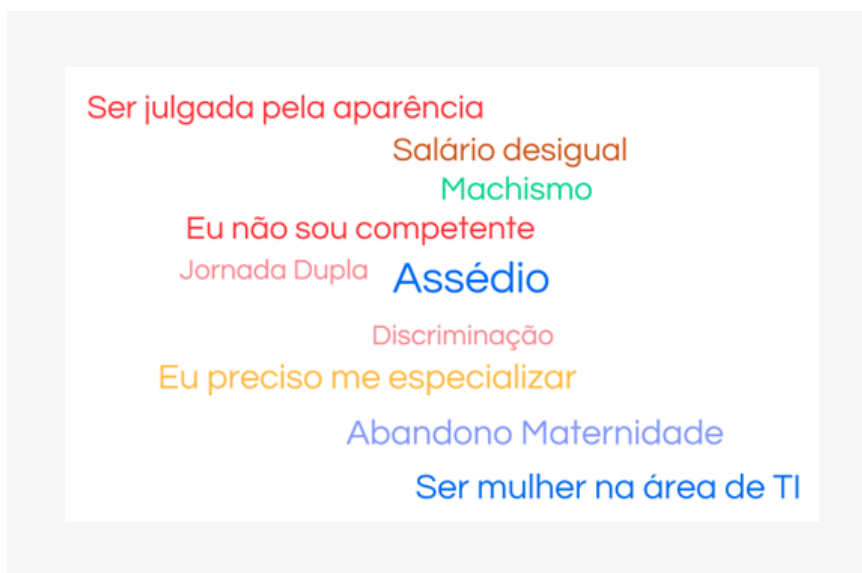
Já no workshop com graduandas de Engenharia de Software, no campus Gama – FGA UnB, agregou à pesquisa um olhar mais acadêmico. Dessa forma, tentou-se tratar dos desafios por elas encontrados dentro do ambiente universitário e o que esperavam do ambiente de trabalho. Uma vez que o ambiente é majoritariamente masculino, surgem diversas barreiras como: ambiente tóxico, roubo e invalidação de ideias ou falas, sobrecarga e assédio, sendo esses os problemas mais apontados pelas participantes durante o workshop. Para solução, foi indicado inserir homens para abranger a difusão do tema, haja vista que muitas vezes são os geradores dos conflitos. Além disso, pontuou-se sobre apoio feminino dentro do ambiente acadêmico e conduta inclusiva. A Figura 4 apresenta a nuvem de palavras elaborada pelas participantes, que representa os desafios que elas enfrentam e esperam enfrentar no mercado de trabalho.

Figura 4 — Desafios já enfrentados e aqueles Esperados no Mercado de Trabalho - Visão de graduandas da área.



Finalmente, o workshop com profissionais da área de TI mostrou-se bem distinto dos anteriores, pois o assunto maternidade foi muito abordado e significativo. Distribuímos convite via LinkedIn e conseguimos a participação de mulheres com 4 a 15 anos de experiência de mercado. Durante as discussões, foi destacado que para alcançar o mesmo reconhecimento de um homem é sempre necessário que a mulher se esforce muito mais. Além disso, é requerido que elas possuam uma qualificação muito superior para que consigam o mesmo salário que seus colegas homens. O assédio e o machismo estrutural também são grandes barreiras no dia a dia de trabalho das participantes do workshop. Na oficina de soluções, elas colocaram que as mulheres devem falar mais, se impor e ter noção do seu espaço e aceitá-lo. A Figura 5 apresenta a nuvem de palavras elaborada pelas participantes, que representa os desafios que elas enfrentam no mercado de trabalho.

Figura 5 — Desafios Enfrentados no Mercado de Trabalho - Visão de profissionais



DISCUSSÃO

A revisão de literatura realizada neste estudo consistiu na identificação, análise e validação dos desafios enfrentados por mulheres na Engenharia de Software. Esta revisão, baseada em critérios específicos, envolveu a seleção e avaliação de artigos científicos que abordam questões de gênero nesse contexto.

Tendo em vista que a extensão universitária tem como propósito compartilhar os conhecimentos produzidos na universidade para a comunidade, foram propostos workshops para difundir os resultados obtidos na revisão de literatura e compará-los com a vivência do dia a dia feminino em diversas etapas da vida. Para além da universidade, o projeto alcançou o último ano do ensino médio de uma escola no Gama-DF e profissionais da área de Engenharia de Software. Dessa forma, as atividades de extensão desenvolvidas visaram transformação social e empoderamento das mulheres envolvidas, sublinhando a aplicação prática do conhecimento acadêmico em benefício do corpo social.

Os três workshops conduzidos durante o projeto envolveram diferentes públicos: estudantes do ensino médio, graduandas em engenharia de software e profissionais da área de TI. Esses workshops tiveram como objetivo validar e aprofundar os *insights* obtidos na literatura, promovendo discussões, coletando experiências e identificando desafios específicos enfrentados por mulheres em cada uma dessas fases da vida e carreira. O método incluiu atividades participativas, como apre-

sentações, dinâmicas de grupo e análise de nuvens de palavras, proporcionando um ambiente propício para a troca de ideias e a coleta de dados qualitativos. Os workshops contribuíram para uma compreensão mais abrangente e contextualizada dos desafios enfrentados por mulheres na Engenharia de Software em diferentes estágios de suas vidas e carreiras.

Com base nos relatos obtidos, podemos concluir que ao longo da vida, todas as mulheres, independente da faixa etária, enfrentam desafios relacionados à sobrecarga atribuída à distribuição desigual das atividades domésticas, muitas vezes direcionadas predominantemente para as mulheres. Na fase inicial de **ensino médio**, as meninas enfrentam pressão em suas escolhas profissionais e falta de incentivo para ingressar em áreas STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática). Tudo isso contribui para a sobrecarga emocional e educacional nesse período crucial de formação.

Durante a fase intermediária, **graduação**, os desafios evoluem para a falta de receptividade em um ambiente predominantemente masculino. As mulheres são confrontadas com a continuidade da expectativa social de serem “mulheres multitarefas”, enfrentando cobranças incessantes que permeiam a vida acadêmica. A pressão para equilibrar diferentes responsabilidades é exacerbada e a busca por reconhecimento em um meio muitas vezes resistente torna-se um desafio marcante.

Posteriormente, na fase adulta e **profissional**, esses desafios persistem e se entrelaçam em um embate complexo. A maternidade torna-se uma nova dimensão na sobrecarga, à medida que as mulheres lidam com as expectativas e desafios associados a serem mães e profissionais (ROCHA et al., 2023). A carreira e a esfera pessoal entram em confronto, pois as mulheres buscam avançar profissionalmente enquanto enfrentam as complexidades de uma área inóspita para as mulheres e recebem a carga de lidar com as demandas da casa e dos filhos.

A revisão de literatura identificou soluções para lidar com todos os desafios encontrados, conforme ilustrado na Figura 2. Os workshops promoveram a identificação e compreensão desses desafios ao longo das fases da vida de uma mulher, em especial, destaca-se a importância de abordagens abrangentes para promover a igualdade de gênero. Além disso, intervenções educacionais, mudanças culturais e apoio organizacional são cruciais para enfrentar essas questões de maneira ampla, permitindo que as mulheres prosperem em suas jornadas acadêmicas e profissionais, independentemente da fase de vida em que se encontram. Gallindo, Cruz e Moreira (2021) sugerem que são necessárias políticas públicas efetivas para incentivar as mulheres a trilharem nas áreas de STEM desde a base, ou seja, desde o ensino básico.

Assim, a análise comparativa entre os diferentes estágios de vida das participantes, desde o ensino médio até a inserção no mercado de trabalho, fornece uma visão abrangente dos desafios persistentes e das evoluções enfrentadas por mulheres na área, permitindo uma compreensão mais profunda e fundamentada para futuras ações e intervenções.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo conseguiu compreender e organizar os desafios enfrentados pelas mulheres no mercado de trabalho de Engenharia de Software de forma sistemática. Assim, foi possível realizar a comparação entre o que é encontrado na literatura e o que foi relatado pelos três grupos investigados de forma proveitosa nos workshops que promoveram debates acerca do tema, ao também incentivar mulheres a se sentirem incluídas na área de STEAM. Desta forma, foi possível relatar a experiência vivida durante o projeto nesse artigo.

De forma prática, os resultados podem ser utilizados de forma a melhorar a inclusão e a experiência de mulheres dentro da área de TI. Também podem auxiliar na identificação de desafios, na compreensão de seus motivos e ao combate dos mesmos..

O desenvolvimento deste projeto enfrentou algumas dificuldades. Dentre elas, cabe destacar a baixa participação nos workshops promovidos como a principal barreira, haja vista que esperávamos que mais mulheres comparecessem às dinâmicas. Dessa forma, sugerimos a adoção de abordagens inovadoras para aumentar a participação em atividades como a executada nesse projeto.

Uma outra dificuldade enfrentada foi uma certa dificuldade para discussão do assunto. De certa forma, o baixo número de participantes no workshop contribuiu para que elas se sentissem mais próximas e abertas para discutir o assunto, entretanto, a abertura para a discussão demorou mais do que o esperado. Dessa forma, sugerimos que seja reservado mais tempo para os workshops, prevendo essa dificuldade inicial de abertura. Além disso, caso o número de participantes seja grande, sugerimos a divisão em subgrupos de discussões.

A fim de impulsionar a participação e envolvimento feminino em iniciativas de empoderamento, é indubitável necessidade de criação e de apoio de projetos fixos em todos os ambientes, como escolas, universidades e ambiente de trabalho, que desenvolvam maior confiança nas mulheres em ocupar seu espaço de fala.

Finalmente, em trabalhos futuros, seria interessante executar outros workshops a fim de conseguir uma maior amostra populacional. Dessa forma, ficará mais claro os desafios pertencentes a cada faixa etária. Também seria interessante executar os mesmos workshops com homens, a fim de comparar a visão de ambos os grupos sobre desafios relacionados a gênero.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todas as participantes dos workshops executados nesse projeto. Também agradecemos o CEM-01 do Gama por organizar o nosso encontro com a aulas, bem como a Universidade

de Brasília e o CEDIS por prover toda a infraestrutura necessária para execução das atividades desse projeto.

REFERÊNCIAS

CANEDO, E. D. et al. Breaking one barrier at a time: how women developers cope in a men-dominated industry. **Brazilian Symposium on Software Engineering**, 27 set. 2021.

CANEDO, E. D. et al. Barriers Faced by Women in Software Development Projects. **Information**, v. 10, n. 10, p. 309, 9 out. 2019.

CHAU, VINH SUM; QUIRE, CHANELL. Back to the future of women in technology: insights from understanding the shortage of women in innovation sectors for managing corporate foresight. In: *Corporate Foresight and Innovation Management*. Routledge, 2020. p. 123-140.

GALLINDO, E. L.; CRUZ, H. A.; MOREIRA, M. W. L. Critical Examination Using Business Intelligence on the Gender Gap in Information Technology in Brazil. **Mathematics**, v. 9, n. 15, p. 1824, 2 ago. 2021.

KITCHENHAM, B. A.; BUDGEN, D.; BRERETON, P. **Evidence-based software engineering and systematic reviews**. Boca Raton: CRC Press/Taylor & Francis Group, 2016.

RODRÍGUEZ-PÉREZ, G.; NADRI, R.; NAGAPPAN, M. Perceived diversity in software engineering: a systematic literature review. **Empirical Software Engineering**, v. 26, n. 5, 16 jul. 2021.

TRINKENREICH, B. et al. Women's Participation in Open Source Software: A Survey of the Literature. **ACM Transactions on Software Engineering and Methodology**, 23 abr. 2022.

ROCHA, L. et al. Investigating the Perceived Impact of Maternity on Software Engineering: a Women's Perspective. **arXiv (Cornell University)**, 1 maio 2023.

ARTIGO

Meninas e mulheres no Instituto de Ciências Exatas (IE): ciência e tecnologia em prol da redução das desigualdades de gênero no Distrito Federal e Entorno

Girls and women in the institute of exact sciences (IE): science and technology for reducing gender inequalities in the Federal District and its surroundings

Raquel Dörr^[1]

Regina da Silva Pina Neves^[2]

Cleia Nogueira^[3]

[1] Universidade de Brasília – (raqueldorr@unb.br)

[2] Universidade de Brasília – (reginapina@gmail.com)

[3] Universidade de Brasília – (cleianog@gmail.com)

RESUMO A baixa representatividade de mulheres no campo das Ciências Exatas é uma realidade mundial e, em função disso, investigadores de todo o mundo têm buscado compreender esse fenômeno complexo para que possíveis caminhos sejam trilhados e essa discrepância diminua. Uma maneira de contribuir para que mais meninas e mulheres possam conhecer e vivenciar práticas nessas áreas é a realização de projetos acadêmicos com a participação feminina. Assim, este artigo apresenta elementos do projeto de extensão intitulado “Meninas e Mulheres no Instituto de Ciências Exatas (IE): ciência e tecnologia em prol da redução das desigualdades de gênero no Distrito Federal e entorno” - M²ICE. O projeto tem como objetivo promover o pensar e o fazer crítico relacionado às Ciências Exatas de maneira investigativa, criativa, colaborativa e interdisciplinar, junto às estudantes da Educação Básica e do Ensino Superior, de modo que reconheçam suas capacidades e afinidades em relação a essas áreas. Em especial, o projeto M²ICE tem ocorrido para motivar meninas e mulheres para atuação em Matemática, Estatística e Ciência da Computação fazendo uso de vivências práticas nesses espaços e para isso oferece às participantes, alunas das escolas públicas, diversas experiências no campo das Ciências Exatas, como encontros que abordam temas vinculados a esses campos por meio de palestras, oficinas, visitas à Universidade de Brasília e a participação em eventos como a Semana Universitária, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, circuitos de ciências das regionais de ensino, entre outros. Nesse sentido, esse texto apresenta as origens do projeto, sua metodologia de trabalho, descreve suas principais ações e os resultados alcançados nos anos de 2021 até 2023.

PALAVRAS-CHAVE Meninas e mulheres; Ciências Exatas; Igualdade de gênero.

ABSTRACT The low representation of women in the Exact Sciences is a global reality and, as a result, researchers around the world have sought to understand this complex phenomenon so that possible paths can be taken to reduce this discrepancy. One way of helping to ensure that more girls and women can learn about and experience practices in these areas is to carry out academic projects with female participation. This article presents elements of the extension project entitled “Girls and Women at the Institute of Exact Sciences (IE): science and technology in favour of reducing gender inequalities in the Federal District and its surroundings” - M²ICE. The project aims to promote critical thinking and doing related to the Exact Sciences in an investigative, creative, collaborative, and interdisciplinary way, with students from basic and higher education, so that they recognise their abilities and affinities in relation to these areas. In particular, the M²ICE project has sought to motivate girls and women to work in Mathematics, Statistics and Computer Science by using practical experiences in these spaces. To this end, it offers participants, who are students at public schools, various experiences in the field of Exact Sciences, such as meetings that address themes linked to these fields through lectures, workshops, visits to the University of Brasília and participation in events as University Week, National Science and Technology Week,

science circuits in regional schools, among others. In this sense, this text presents the origins of the project, its working methodology, describes its main actions and the results achieved in the years 2021 to 2023.

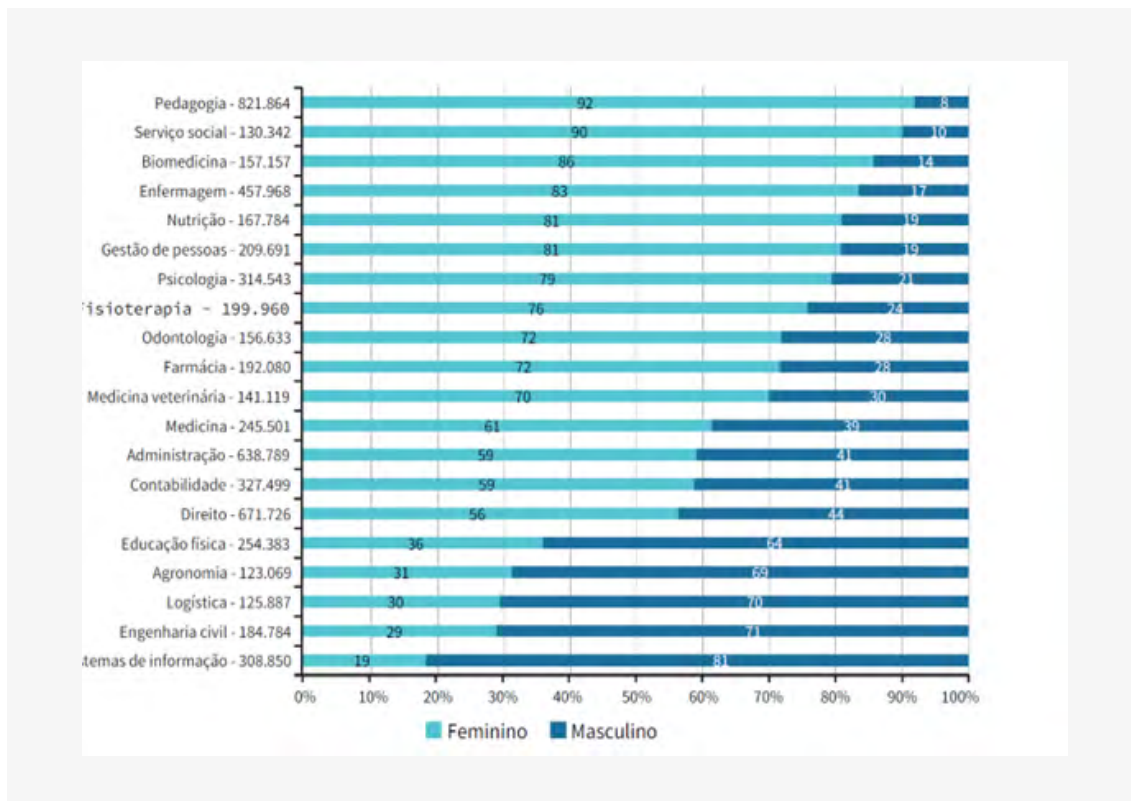
KEYWORDS Girls and women; Exact Sciences; Gender equality.

INTRODUÇÃO

Vivemos em uma era de transformações constantes em que se observa o aumento do incentivo ao desenvolvimento do potencial de todos os sujeitos, independente de raça ou gênero. Isso se deve, entre outros, a ações institucionais que têm buscado a inserção de mulheres em diferentes áreas profissionais integradas, por exemplo, aos chamados Objetivos de Desenvolvimento Sustentável propostos pelas Nações Unidas em apelo global à ação para erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas possam desfrutar de paz e de prosperidade. Entre os dezessete objetivos para esse fim, destacam-se (ONU, 2023) o de número cinco e dez que tratam da igualdade de gênero e da redução das desigualdades, respectivamente.

Apesar de iniciativas como essa da ONU e de outros incentivos, a presença limitada de mulheres nas Ciências Exatas revela uma desigualdade persistente (Barros; Mourão, 2018). Na busca para mudança desse cenário e promoção da inserção de mulheres em áreas em que ainda são minoria, é essencial inspirar meninas e mulheres a percorrermos e descobrir esses campos, desafiando estereótipos que as limitem em suas capacidades de compreender que são aptas para tal. Dados do Censo da Educação Superior (BRASIL, 2023) revelam que, apesar das mulheres representarem a maioria dos matriculados nos cursos de graduação no Ensino Superior, elas ocupam a maior parte das vagas para cursos ligados às áreas de saúde e bem-estar ou de educação, conforme a Figura 1. Os resultados desse censo ainda mostram que, enquanto as mulheres correspondem a 92% de matrículas em cursos de Pedagogia, em Engenharia Civil e Sistemas de Informação, esses percentuais passaram para 29% e 19%, respectivamente. Logo, o fato é que as Ciências Exatas ainda têm atraído o maior percentual de homens.

Figura 1 - Gráfico dos 20 maiores cursos em números de matrículas de graduação, e os respectivos percentuais de participação, segundo o sexo



Fonte: Inep (2022)

Ciente desse cenário, o Instituto de Ciências Exatas (IE) da Universidade de Brasília tem contribuído para que espaços de debate (palestras, workshops, lives etc.) sobre essa desigualdade ainda vigente fossem criados, especialmente, em momentos nos quais reúnem grande quantitativo de estudantes da Educação Básica e do Ensino Superior nas instalações da universidade, a exemplo, durante as Semanas Universitárias e em eventos setorizados nos diversos institutos e faculdades. Além destes, destacam-se também momentos nos quais a universidade promove debates e oficinas sobre as carreiras vinculadas às Ciências Exatas, como no Seminário Mulheres nas Ciências^[4] na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, entre outros. Em paralelo à criação dos espaços de debate, o IE tem sido incisivo no apoio à formulação e consolidação de ações de intervenção que criem momentos constantes de discussão das carreiras na área, bem como a permanência das

[4] https://mat.unb.br/mulheres_ciencia/index.html

mulheres nos cursos que oferecem, a saber: Matemática, Estatística e Ciência da Computação. Como parte dessas ações, ampliam-se os projetos de extensão e de pesquisa que assumem o compromisso de aproximar as Ciências Exatas de meninas e mulheres da educação básica, entendendo que é preciso desmistificar os estereótipos que as afastam dessas áreas, construindo relações positivas e investigativas com os conhecimentos a ela relacionados.

No âmbito desse entendimento, o projeto M²ICE teve início em 2019 na Universidade de Brasília a partir da participação ativa de mulheres e meninas das áreas de Matemática, Computação e Estatística, na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) em oficinas de promoção dessas áreas de conhecimento. O projeto atua no sentido de desenvolver um trabalho colaborativo, envolvendo as Ciências Exatas de maneira investigativa, criativa, cooperativa e interdisciplinar junto às estudantes da Educação Básica e do Ensino Superior, propiciando espaços de experimentação pedagógica e epistêmica no ensino e aprendizagem, de modo a inspirar resgates de saberes e inovações que beneficiem a todos os envolvidos – estudantes, docentes e comunidade escolar da rede pública e da universidade. Para tanto, o projeto oferece às participantes, alunas das escolas públicas, diversas experiências no campo das Ciências Exatas, como encontros que abordam temas vinculados aos campos da Matemática, Estatística e Computação, por meio de palestras, oficinas, visitas à UnB e a participação em eventos como a Semana Universitária, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, circuitos de ciências das regionais de ensino, entre outros.

Desde então, o projeto tem ampliado seu escopo de atuação alcançando, em 2024, quatro escolas públicas, atendendo 48 estudantes da educação básica de sétimo ao nono ano do Ensino Fundamental, integrando professores da UnB e da Secretaria de Estado de Educação do DF (SEEDF), consolidando-se como espaço de fundamental importância para que mais meninas e mulheres acessem conceitos, situações ou fenômenos matemáticos, computacionais e estatísticos, criando oportunidades de aprendizagem, criação e produção nos contextos escolares.

Em 2023, o Decanato de Extensão (DEX), o Decanato de Pesquisa e Inovação (DPI) e a Secretaria de Direitos Humanos (SDH) lançaram um edital em conjunto em que foram selecionados projetos para compor o Programa Estratégico “Mulheres e Meninas na Ciência da UnB: o futuro é agora” com o objetivo de promover projetos de extensão destinados a incentivar a participação de mulheres e meninas, preferencialmente da rede pública de ensino do Distrito Federal, nas áreas das Ciências e Tecnologia, de maneira interdisciplinar. Logo, entendendo o valor desta oportunidade, o M²ICE se candidatou ao edital, alcançando êxito e integrando os projetos, permitindo que mais bolsistas de graduação passassem a compor a equipe e ampliando, assim, suas ações nas escolas atendidas.

Diante do exposto, o presente texto reúne as principais ações do projeto já realizadas, com o intuito de registrá-las e compreendê-las enquanto mecanismo de transformação social, identificando os principais resultados já alcançados.

REFERENCIAL TEÓRICO

A baixa representatividade de mulheres no campo das Ciências Exatas é uma realidade mundial e, em função disso, investigadores de todo o mundo têm buscado compreender esse fenômeno complexo para que possíveis caminhos sejam trilhados e essa discrepância diminua. A história tem mostrado desde os tempos antigos que as mulheres têm sido impedidas de adquirir conhecimento (Sarkar; Howlader, 2022). Essa pode ser considerada como uma das razões que influenciam até hoje a sub-representação feminina em postos de destaque nas Ciências Exatas. Entretanto, existem outros motivos, como a falta de estímulos às mulheres ou questões ligadas à maternidade (Bigolin; Groff; Groff; Silveira 2019; Grochalska, 2009).

Em especial, na Matemática, são várias as hipóteses que tentam justificar o porquê do desinteresse de mulheres pela área, ainda na juventude. Estima-se, em algumas pesquisas, que as escolhas de meninos e meninas entre os campos futuros de atuação começam a se diferenciar ao final do Ensino Fundamental. Nessa época, a maioria dos meninos já vislumbram carreiras mais técnicas ligadas às Ciências Exatas enquanto que uma considerável parte das meninas, os campos das Ciências Sociais, Humanas ou Biológicas (Sarkar; Howlader, 2022). A sociedade tem determinado há muito tempo os papéis sociais para homens e mulheres, colocando sobre as meninas expectativas muito distintas dos meninos. Dessa forma, meninas eram desencorajadas a se dedicarem à Matemática por acreditarem no estereótipo de que homens são melhores do que mulheres em Matemática, crença essa imposta até mesmo no ambiente escolar (Araújo, 2018). Até pouco tempo atrás, ao se falar sobre contribuições matemáticas relevantes em suas principais subáreas, a saber, Álgebra, Análise e Geometria, raramente havia alguma menção a nomes de mulheres que tenham contribuições para esses objetos de estudo, confirmando assim o predomínio masculino nesses campos (Sarkar; Howlader, 2022).

O cenário vem mudando em parte pela participação feminina na pesquisa em Matemática, ou por meio da formação de grupos internacionais que incentivam a realização de eventos criados tendo como objeto de estudo principal a questão de gênero em Matemática. Um desses grupos é o *Committee for Women in Mathematics* (Comitê para Mulheres na Matemática), que, desde 2015, tem a missão de promover, em âmbito mundial, contatos internacionais entre organizações nacionais e regionais para mulheres e Matemática. Esse comitê é responsável ainda pela organização

do evento *World Meeting for Women in Mathematics*^[5] - (WM)² que ocorre a cada quatro anos, abrindo o *International Congress of Mathematicians* (ICM). É um evento recente e o primeiro aconteceu no Rio de Janeiro em 2018.

Uma iniciativa brasileira voltada para estudantes de escolas públicas é o programa Meninas Olímpicas, que já teve quatro edições organizadas pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA). Esse projeto incentiva a participação de meninas de 14 a 17 anos em olimpíadas de Matemática e em disciplinas de Ciências Exatas em geral. Para as alunas participantes, o programa oferece bolsas para que as estudantes participantes se dediquem às atividades do projeto, que ocorrem uma vez por semana nas próprias unidades de ensino (Bigolin *et al.*, 2019; Rangel; Ramos, 2022). Apesar dos obstáculos ainda hoje existentes para o trabalho das mulheres na Matemática e nas Ciências Exatas, atualmente para que elas tenham seus nomes e trabalhos reconhecidos, existem publicações sobre seus trabalhos ao longo da história e recentes que podem ser acessados livremente na Internet. Um deles é o portal de História da Matemática hospedado pela Universidade de St Andrews, Escócia, que apresenta biografias de mulheres na Matemática, desde os tempos antigos até os dias atuais^[6].

Outra fonte de disseminação das mulheres nas Ciências é o portal do Comitê para Mulheres na Matemática, que oferece recursos como vídeos, publicações e biografias^[7]. Diante desse quadro de mudanças e valorização das mulheres nas Ciências, entendemos que precisamos estimular meninas e mulheres para atuação em Matemática, Estatística e Ciência da Computação fazendo uso de vivências práticas nesses espaços. Dessa forma, contribuiremos para o desenvolvimento de nossa região e de nosso país. Essa é uma das motivações para as ações do projeto M²ICE.

METODOLOGIA DO PROJETO

O projeto, em desenvolvimento, alinha-se à abordagem qualitativa, constituindo-se em uma pesquisa-ação (Gil, 2002). Em função disso, as ações integram pesquisa e investigação de modo a envolver os participantes na construção de uma “prática investigativa, reflexiva e educativa” (Fiorentini; Lorenzato, 2009, p. 112-113). O projeto tem sido efetivado por meio de uma série de encontros com oficinas e participações em eventos relevantes às três áreas temáticas. Esse método de trabalho visa apresentar e integrar os conhecimentos de maneira colaborativa e cooperativa

[5] <https://www.worldwomeninmaths.org/>

[6] <https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/category-women/>

[7] <https://www.mathunion.org/cwm/resources/more-resources-and-guides-women-stem>

entre as estudantes das escolas públicas parceiras, professores universitários e das escolas envolvidas, e membros da comunidade universitária.

Durante os encontros e oficinas, as atividades são conduzidas pelas bolsistas de extensão, em colaboração com professores universitários e do ensino básico. Isso ressalta a interconexão entre as três áreas temáticas. As atividades são registradas por meio de relatórios semanais. Após esses eventos, todos os participantes elaboram um relato das atividades realizadas, que compõem um relatório final do projeto. Esse relatório final articula os conhecimentos adquiridos durante o processo, avalia e fomenta a inovação e a expansão do saber entre discentes e docentes. Além disso, são realizadas oficinas e palestras voltadas para a comunidade acadêmica em geral, com o propósito de discutir a importância da inclusão das mulheres no campo das Ciências Exatas. Todas essas atividades buscam conscientizar os participantes sobre a necessidade de engajamento coletivo nessa causa. A partir das ações do projeto, destacamos alguns momentos formativos, a saber:

Movimento 1: Formação das Bolsistas

As bolsistas do projeto são estudantes das áreas de Matemática, Estatística e Computação da Universidade de Brasília. No primeiro semestre do ano, elas vivenciam períodos de formação sobre os temas que serão abordados nas oficinas com as estudantes da educação básica e, no segundo semestre, desenvolvem as oficinas planejadas nas escolas.

Movimento 2: Experiências das Estudantes das Escolas

As estudantes das escolas vivenciam, durante as oficinas, experiências nas três áreas que integram o projeto. Além disso, participam de eventos externos como Semana Universitária da Universidade e Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, e têm encontros com mulheres e meninas que são referências nessas áreas, possibilitando a socialização e compreensão do seu papel na sociedade e o empoderamento de conhecimento e autoconfiança.

Movimento 3: Formação da Comunidade Escolar

O projeto promove a formação de toda a comunidade escolar, incluindo estudantes, professores, gestores, pais ou responsáveis. Isso visa construir uma nova relação com as Ciências Exatas. Essa formação acontece no momento em que as discussões são compartilhadas com a comunidade por meio das atividades desenvolvidas durante os encontros e eventos, bem como de reuniões coletivas realizadas com as escolas.

Os tópicos considerados nas oficinas são descritos na seção seguinte.

AS TEMÁTICAS DOS ENCONTROS

As oficinas realizadas no âmbito do projeto abrangem a área de Ciências Exatas, destacando-se especialmente a Estatística, Computação e Matemática. Cada área é abordada de forma prática e interativa, proporcionando aos participantes uma compreensão aprofundada dos temas e suas aplicações reais.

Na área de Matemática, foram realizadas várias oficinas, dentre elas foram abordados os seguintes objetos: Educação Financeira, conteúdos matemáticos relevantes como Frações, Sólidos Geométricos e outros. Entre as metodologias para ensino de Matemática, o projeto tem focado na resolução de problemas e no uso de jogos físicos e digitais, a fim de apresentar a Matemática de forma lúdica, interativa e atualizada aos novos tempos. A temática das mulheres da Matemática também tem sido desenvolvida nos encontros. Na área de Estatística, as oficinas realizadas trataram de assuntos como a explicação dos objetos de estudo do curso de Estatística da UnB, bem como da atuação profissional de um estatístico por meio da apresentação de exemplos, como pesquisas em época de eleição, coleta de dados na pandemia, análises de riscos, ensaios clínicos, entre outros. Ademais, em todas as realizações do projeto é apresentada às participantes a Empresa Júnior de Estatística na UnB por um dos seus integrantes. Sobretudo, nessa ocasião é ressaltada a presença de mulheres na Estatística com a apresentação de mulheres importantes para o campo e suas ações na área, como Florence Nightingale, Stella Cunliffe, Grace Wahba e Ana Maria Nogales Vasconcelos, que era professora da UnB e a única demógrafa do Distrito Federal.

No Campo da Computação, as estudantes participaram de oficinas sobre o Pensamento Computacional e de programação. Para a construção de projetos físicos, as estudantes utilizaram as placas *Makey-Makey* e Arduíno e programaram no *Scratch* e no *Tinkercad*.

Destacamos a seguir algumas das principais ações desenvolvidas pelas estudantes e professoras da universidade, junto às alunas e aos professores da educação básica:

1. Além das atividades desenvolvidas nas escolas com estudantes da Educação Básica, o M²ICE realiza oficinas para a comunidade universitária. Em especial, para os estudantes da licenciatura em Matemática, com o objetivo de colaborar com a formação inicial desses futuros professores. A oficina de modelagem e impressão 3D (Figura 2) surgiu da necessidade desses estudantes de integrarem o conhecimento matemático à modelagem de figuras tridimensionais e posterior impressão em 3D. Para modelagem, foi utilizado o aplicativo *Tinkercad*, que possibilitou aos participantes a construção de objetos tridimensionais e a compreensão de suas formas, estruturas e funcionalidades de maneira mais detalhada.

Figura 2 - Oficina de modelagem e impressão 3D



Fonte: Acervo do M²ICE 2023.

2. Nas escolas polos, a Matemática foi trabalhada em uma abordagem lúdica, por meio de jogos e ou resolução de problemas, com o intuito de identificar a compreensão que as estudantes traziam sobre fração parte-todo e fração de quantidade. Para iniciar, uma das atividades desenvolvidas foi o Jogo “Montando Pizza” (Figura 3). Durante o jogo, no primeiro nível foi usado um dado, cujas faces tinham imagens de partes de uma pizza. O objetivo do jogo era formar uma pizza completa e, para isso, cada estudante jogava o dado, cada uma na sua vez, pegando a peça indicada no dado.

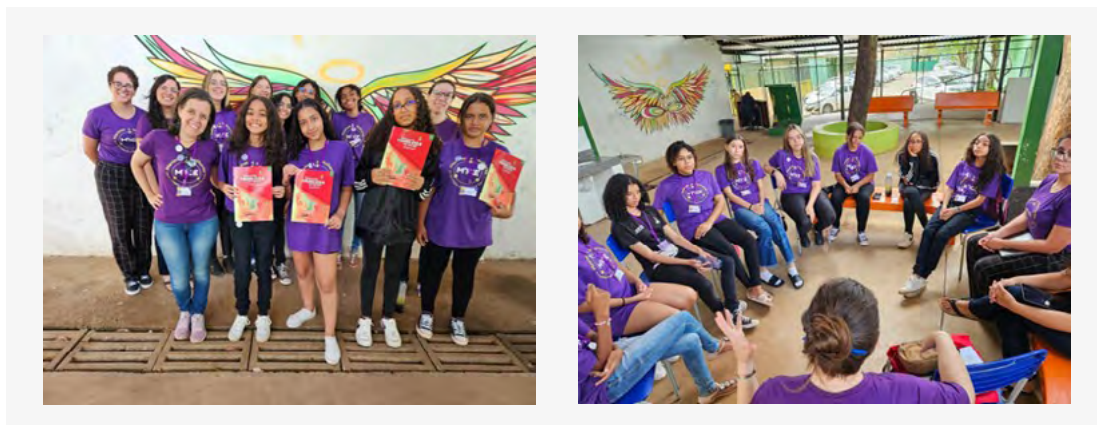
Figura 3 - Oficina de Frações com o jogo “Montando Pizza”



Fonte: Acervo do M²ICE 2023

3. Além de oficinas com uma abordagem mais lúdica, o M²ICE realiza momentos de diálogos e reflexões com as estudantes para discutir os mais variados assuntos, dentre eles a Educação Financeira. Na oficina “Educação Financeira é Coisa séria” (Figura 4), as estudantes foram convidadas, juntamente com seus familiares, a relacionarem no papel seus desejos e necessidades. Após estudarem os conceitos, foi aberta uma discussão sobre a diferença entre desejo e necessidade e qual(is) estratégias para alcançá-los.

Figura 4 - Oficina “Educação Financeira é Coisa Séria”



Fonte: Acervo do M²ICE 2023

4. Uma ação importante do M²ICE é a participação das estudantes no Circuito de Ciências realizado na regional de ensino onde o polo está localizado. As estudantes são desafiadas a desenvolver um projeto que envolva algum dos temas abordados nos encontros e apresentar durante o circuito. No ano de 2023, os projetos construídos envolveram desde a posição dos números racionais na reta numérica, com o uso da placa *Makey Makey*, até jogos digitais abordando o conceito de frações (Figura 5).

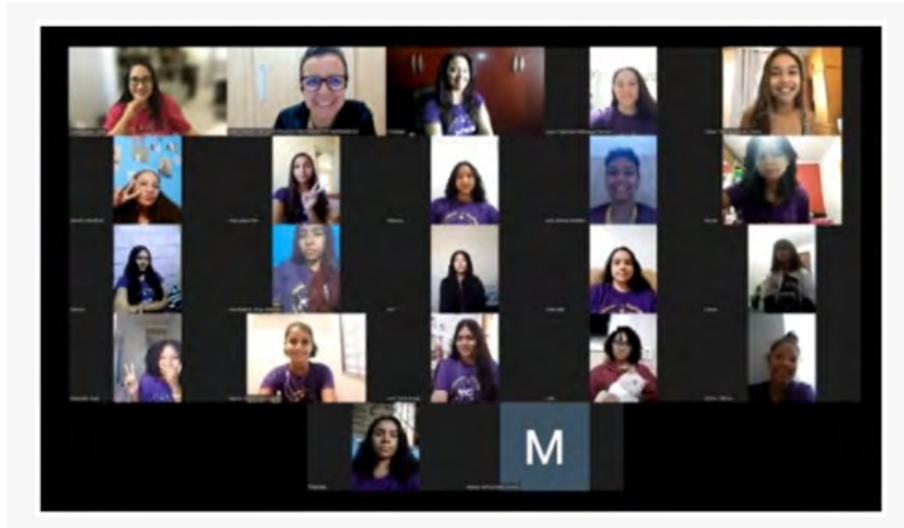
Figura 5 - Participação do M²ICE no Circuito de Ciências da SEEDF



Fonte: Acervo do M²ICE 2023

5. A integração do M²ICE com os demais projetos da UnB é outra ação importante e que se constitui em um momento de colaboração, fortalecendo a troca de conhecimentos e experiências. Nesse sentido, destacamos o encontro do M²ICE com o projeto Meninas.comp, conforme Figura 6. A coordenadora geral do Projeto, professora doutora Carla Koike, conversou com as estudantes, compartilhando sua experiência de vida como mulher, mãe e esposa e como profissional na área da Ciência da Computação. O encontro aconteceu por webconferência, para possibilitar que todos os polos pudessem participar e interagir.

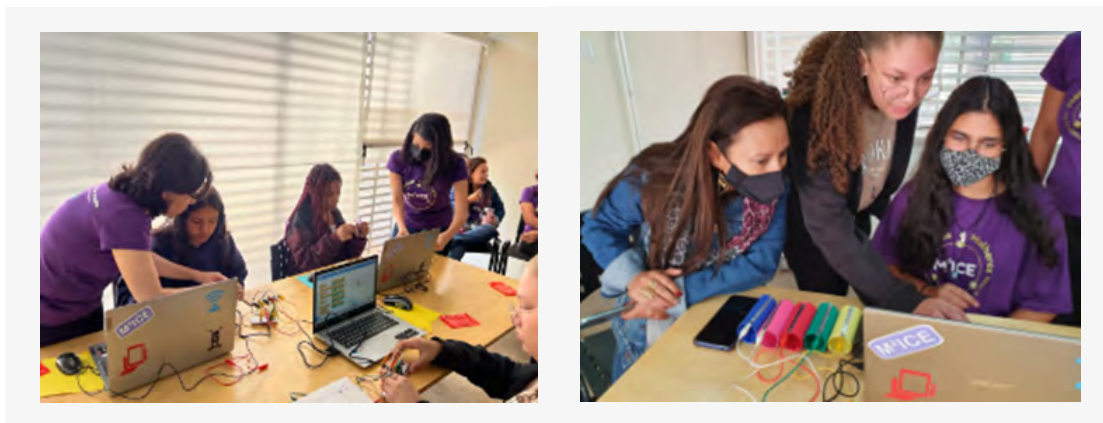
Figura 6 - Encontro das estudantes do M²ICE com o projeto Meninas.comp



Fonte: Acervo do M²ICE 2022

6. Um dos temas de destaque durante os encontros foi a linguagem de programação em bloco *Scratch*, entendendo que o desenvolvimento do Pensamento Computacional pode ser desenvolvido também quando os estudantes são estimulados a programar. Desse modo, uma de nossas oficinas abordou conhecer programação com *Scratch*, bem como construir animações e jogos com ela, aliados à placa *Makey Makey*, conforme o apresentado na Figura 7.

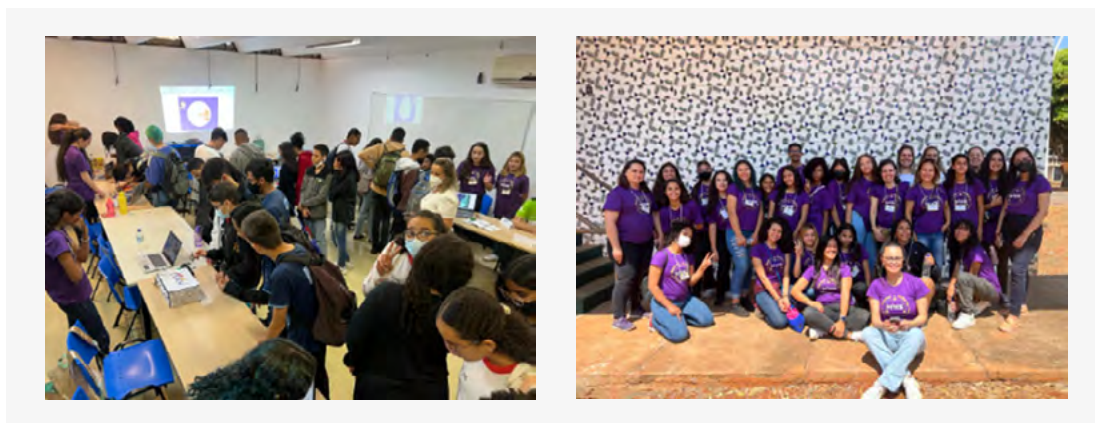
Figura 7 - Oficina de programação e construção de projeto com *Scratch* e *Makey Makey*



Fonte: Acervo do M²ICE 2022

7. A participação na Semana Universitária tem sido uma ação de suma importância para o projeto M²ICE, pois proporciona às estudantes das escolas parceiras o primeiro contato com a UnB. Durante todo esse evento elas tiveram a oportunidade de fazer uma visita às instalações da universidade, conhecendo toda a estrutura do Campus, e de participar de oficinas. Além disso, almoçaram no restaurante universitário, o que tornou o espaço mais familiar e acessível. Esse momento foi essencial para promover a integração e o senso de pertencimento das estudantes à comunidade acadêmica.

Figura 8 - Participação da Semana Universitária da UnB em 2022



Fonte: Acervo do M²ICE 2022

8. Apresentar às estudantes mulheres que são e foram referências na história das Ciências Exatas é uma ação que permite munir as alunas com uma visão que as capacite a se reconhecerem como aptas a trilhar esse mesmo caminho, caso desejem. Por este motivo, convidamos e apresentamos relatos de experiências ou apresentações destacando essas mulheres e seus feitos. Em 2021, o Programa de Educação Tutorial (PET) UnB, sob a coordenação da professora doutora Luciana Ávila, colaborou com o projeto M²ICE. O encontro ocorreu por webconferência devido à pandemia de COVID-19, que na época exigia o isolamento social, impedindo nossos encontros presenciais. Na apresentação, as estudantes do PET, também alunas da universidade, relataram histórias de importantes mulheres que se destacaram na área das Ciências Exatas (Figura 9).

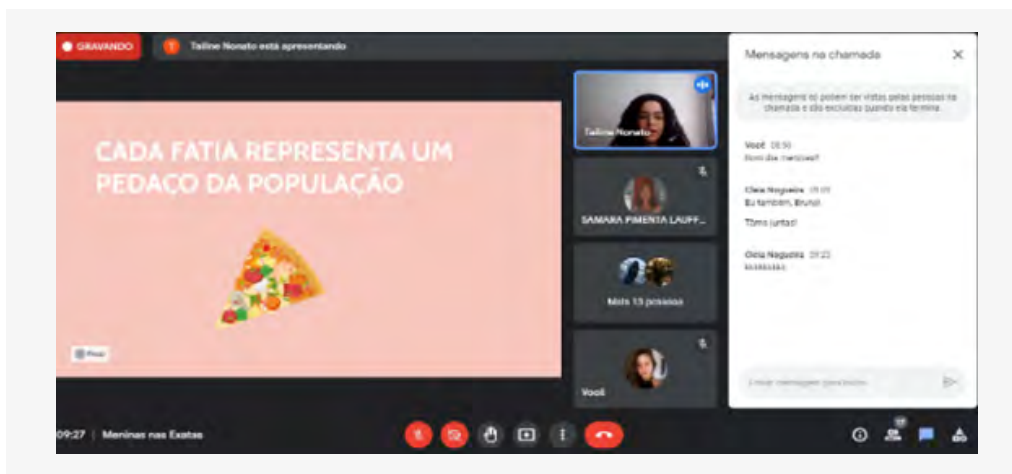
Figura 9 - Apresentação da estudante do PET sobre mulheres referência nas Ciências Exatas



Fonte: Acervo do M²ICE 2021

9. A Estatística não tem sido negligenciada em nossos encontros. Pelo contrário, ela foi trabalhada de forma interdisciplinar nas oficinas realizadas, mas antes dessa integração, as estudantes tiveram uma apresentação introdutória ministrada por uma aluna do curso de Estatística. Nesse momento, as estudantes da educação básica foram apresentadas aos principais campos de estudo da Estatística, sua presença frequente em diversos setores da sociedade e maneiras de compreendê-la melhor. Na oficina realizada por webconferência o tema abordado foi “Pesquisa e seus Resultados por meio de gráficos e tabelas” (Figura 10).

Figura 10 - Oficina sobre Pesquisa e Resultados com estudantes da Estatística



Fonte: Acervo do M²ICE 2021

As ações realizadas no projeto foram cuidadosamente planejadas e executadas com base nas diretrizes estabelecidas pelo referencial teórico, que orienta a nossa abordagem e práticas e a programação estabelecida no projeto proposto ao DEX.

RESULTADOS E APRENDIZADOS

Todas as ações descritas anteriormente e muitas outras que são desenvolvidas no cotidiano do projeto têm incentivado a reflexão crítica e a participação ativa das estudantes da educação básica que integram o projeto, oferecendo-lhes compreensão aprofundada dessas áreas, estimulando o interesse e abrindo oportunidades para que considerem explorar ou compartilhar essas áreas em seus futuros percursos acadêmicos e/ou profissionais. Desse modo, avaliamos que importantes resultados já foram alcançados e aprendizados valiosos têm sido construídos por todos que integram as ações do projeto, não somente as estudantes da educação básica. A esse respeito, destacam-se os seguintes aprendizados:

a. Aprendizado das estudantes bolsistas da UnB:

É notório que as bolsistas aprendem não somente nas áreas em que o programa é focado, mas também em outros setores, principalmente pelo fato de terem acesso a outros cursos que, apesar de serem do ramo das Ciências Exatas, possuem perspectivas e focos distintos. Além disso, têm a oportunidade de adquirir experiências relativas à prática docente visto que atuam no estudo,

planejamento, simulação, validação, desenvolvimento e avaliação de oficinas para estudantes do Ensino Fundamental da rede pública.

b. Aprendizado das estudantes da escola básica:

As estudantes, ao vivenciarem as ações se desenvolvem em vários aspectos, sejam eles de natureza pessoal, interpessoal, e interdisciplinar. Elas avançam de maneira significativa ao longo das semanas por meio da fala, da escuta, do fazer ao longo das oficinas, do pesquisar um tema de interesse entre uma semana e outra, mostrando-se cada vez mais interessadas e curiosas com as áreas das Ciências Exatas.

c. Aprendizados adquiridos pela comunidade de modo geral:

A presença de meninas e mulheres nas Ciências Exatas ainda é escassa. As ações do projeto M²ICE incentivam a participação de jovens estudantes em atividades que promovem a redução da desigualdade de gênero, compartilhando experiências, divulgando novas áreas e ouvindo os desafios enfrentados por meninas e mulheres no seu cotidiano, seja na escola, seja no trabalho. Tudo isso gera um debate social sobre a importância de questionar a existência de espaços controlados e dominados apenas por homens. Isso faz com que as estudantes ao final de um ano de participação no projeto estejam mais conscientes do contexto social atual, em que a presença feminina nessas áreas ainda é muito abaixo do esperado e elas possam alterar esse cenário no futuro, construindo uma sociedade mais igualitária.

d. Aprendizados adquiridos pelos professores da educação básica:

Os professores da educação básica têm a oportunidade de participar ativamente de um projeto de extensão e de compartilhar com as estudantes seus conhecimentos e sua experiência como profissionais na área de Ciências Exatas. Os professores, sejam eles mulheres ou homens, têm atuado no sentido de incentivar cada vez mais a participação das mulheres em espaços tradicionalmente ocupados por homens. Suas atuações não só contribuem para a aprendizagem das estudantes, mas também promovem um ambiente de inclusão e empoderamento, mostrando-lhes que podem prosperar na área de Ciências Exatas e acreditarem em seu potencial. Ao fomentar novos espaços e novas relações para as estudantes com conhecimentos vinculados às Ciências Exatas, eles e elas, enquanto docentes, aprendem o valor e a robustez do seu trabalho frente às representações sociais, às desigualdades e às necessidades dos estudantes da educação básica, tomando consciência que podem alterar cenários adversos e transformar a escola e a sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto M²ICE tem grande potencial multiplicador por reunir uma instituição universitária a escolas públicas, professores e estudantes da graduação e de escolas públicas em prol da promoção da motivação de meninas estudantes da escola básica a ingressarem nos cursos relacionados às áreas de Matemática, Estatística e Computação. Destaca-se que o fato de o projeto propor que as instalações da instituição proponente e das escolas participantes sejam utilizadas para a realização das atividades possibilita que mais meninas acessem esses espaços e áreas de estudo e pesquisa acadêmicos, de modo possibilitar a cada vez mais a integração entre a universidade e a escola. Além disso, oportuniza às estudantes das escolas conhecerem alguns campos das Ciências Exatas como um potencial espaço para realização de suas futuras graduações e desenvolvimento de suas carreiras.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Carolina. A matemática brasileira sob a perspectiva de gênero. **Ciência e cultura**, v. 70, n. 1, p. 32-33, 2018.

BARROS, Suzane Carvalho da Vitória; MOURÃO, Luciana. Panorama da participação feminina na educação superior, no mercado de trabalho e na sociedade. **Psicologia & sociedade**, v. 30, p. E174090, 2018.

BIGOLIN, Nara Martini *et al.* Meninas olímpicas: estimulando o protagonismo feminino nas ciências e tecnologia. **Cadernos de gênero e tecnologia**, v. 12, n. 39, p. 133-147, 2019.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

GROCHALSKA, Monika. Girls, science and society. Between necessity and stereotypes (why girls don't want to study maths and want to study pedagogies?). *In: European Conference On Gender Equality In Higher Education*, 6., 2009. Anais [...]. Stockholm: University of warmia and mazury in olsztyn, 2009. Disponível em: <https://open.icm.edu.pl/handle/123456789/9414>

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo da Educação Superior 2022: resumo técnico. Brasília, DF: Inep, 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em :16 mar.2024.

RANGEL, Leticia; RAMOS, Juliana. Encorajar meninas para stem: a experiência do meninas olímpicas do IMPA. *In: Congresso Internacional de Mulheres em Steam*, 1., 2022. Anais [...]. São José dos Campos, SP: Softaliza, 2022.

SARKAR, P.; HOWLADER, M. Women in mathematics: a study of the gender gap. **International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science**, India, v. 04, p. 1307-1312, 10 out.

ARTIGO

Meninas.comp: transformando realidades de meninas e mulheres na computação

Meninas.comp: Transforming The Realities Of Girls And Women In Computing

Maristela Holanda^[1]

Aleteia Araujo^[2]

[1] Universidade de Brasília – (*mholanda@umb.br*)

[2] Universidade de Brasília – (*aleteia@umb.br*)

RESUMO Problema: A sub-representação feminina no setor de tecnologia pode ser considerada uma ameaça para uma sociedade justa, uma vez que a falta de diversidade neste setor gera produtos e serviços enviesados e propaga desigualdades em diferentes setores da sociedade. Motivação: Desta forma, o projeto Meninas.comp está alinhado com a Agenda 2030 para o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável – ODS 5 - Igualdade de Gênero, a qual tem sido discutida em diferentes setores da sociedade, incluindo a Universidade de Brasília (UnB). Metodologia: Este artigo apresenta os principais dados que envolvem a atuação há 14 anos do projeto Meninas.comp na UnB, com informações sobre atividades realizadas em mais de 10 escolas do Distrito Federal e do Goiás. Resultados: As ações são realizadas em escolas em escolas públicas, de ensino Fundamental e Médio e na UnB. Dentre as ações, o foco está em mostrar de maneira lúdica para as meninas a atuação de uma profissional na área de Computação; e para as meninas da UnB, mostrar referências de mulheres na área. Conclusões: Embora as atividades necessárias para se atingir a igualdade de gênero sejam complexas, ações de conscientização acerca das atividades que podem ser desempenhadas na área da tecnologia são essenciais para abrir portas para muitas meninas e mulheres atuarem neste mercado de trabalho inovador e com tantas oportunidades. A sociedade mais justa só será atingida quando houver maior respeito à diversidade de opiniões e ideias.

PALAVRAS-CHAVE Computação, Mulheres, Diversidade de Gênero, Extensão, Projeto Meninas.comp.

ABSTRACT Problem: The underrepresentation of women in the technology sector can be considered a threat to a just society, as the lack of diversity in this sector generates biased products and services and propagates inequalities across different layers and sectors of society. Motivation: Thus, the Meninas.comp Project is aligned with the 2030 Agenda for Sustainable Development Goal – SDG 5 – Gender Equality, which has been discussed in various sectors of society. Methodology: This article presents the primary data related to the 14-year activities of this project at the University of Brasília (UnB), providing information about several activities conducted in more than 10 schools in Goiás and the Federal District (DF). Results: The actions are carried out in partner schools, which are primarily public institutions in Goiás and the DF, both elementary and high schools, and at the University of Brasília. The focus of these actions is to show, in a playful way, to schoolgirls the role of a professional in the IT field; and to UnB students to present references of women in the area. Conclusions: Although the activities required to achieve gender equality are complex, awareness of opportunities in the technology field is essential to open doors for many girls and women to enter this innovative job market with many opportunities. A more just society will only be achieved when we have more tremendous respect for diverse opinions and ideas.

KEYWORDS Computing, Women, Gender Diversity, Extension, Meninas.comp Project.

INTRODUÇÃO

Incentivar mais meninas a atuarem na área de Computação na sociedade brasileira é um tema crucial para o desenvolvimento tecnológico e social do país. Atualmente, a presença feminina nesse setor ainda é significativamente menor em comparação com a dos homens, o que representa uma perda de diversidade e talento que poderia enriquecer e impulsionar a inovação no campo da tecnologia.

Logo, incentivar mais meninas a se interessarem na Computação é fundamental para que os falsos estereótipos de gênero sejam quebrados e uma sociedade mais justa seja construída [Moro et al., 2024]. A área de tecnologia da informação (TI) oferece inúmeras oportunidades de carreira e desenvolvimento profissional, sendo uma das áreas de maior crescimento e demanda no mercado de trabalho atual. Portanto, é essencial que as meninas e mulheres também façam parte deste universo também, sentindo-se encorajadas e apoiadas, desde cedo, a explorarem e desenvolverem suas habilidades nesse campo. Além disso, é conhecido que a diversidade de gênero na Computação traz benefícios tangíveis para a sociedade como um todo. Estudos mostram que equipes de trabalho mais diversas tendem a ser mais criativas, inovadoras, colaborativas e eficientes na resolução de problemas [Moro et al., 2023]. Portanto, ao promover a participação feminina na área de Computação, contribui-se para o avanço tecnológico e para a criação de soluções mais inclusivas e abrangentes para os desafios da sociedade contemporânea.

Neste contexto, o projeto Meninas.comp tem desempenhado um papel crucial ao longo dos últimos 14 anos, incentivando meninas a ingressarem na área de Computação, um campo historicamente sub-representado por mulheres. Em um contexto no qual a disparidade de gênero nas Ciências Exatas e Tecnologia ainda é significativa, o Meninas.comp surge como uma resposta necessária para combater os estereótipos e barreiras que afastam jovens talentos femininos desse setor. Ao proporcionar acesso a educação, à mentoria e oportunidades de desenvolvimento em Computação, o projeto não só empodera essas jovens, mas também contribui para a diversificação da força de trabalho na tecnologia, fomentando um ambiente mais inclusivo e inovador. A longevidade do Meninas.comp destaca a importância de iniciativas educacionais focadas na equidade de gênero, demonstrando que, com apoio e recursos adequados, é possível transformar o futuro de meninas, particularmente, no Distrito Federal e no Estado do Goiás.

Assim, este artigo tem como objetivo apresentar os 14 anos de atuação do Meninas.comp, um projeto que tem atuado desde o ensino fundamental até o ensino superior com a inclusão de meninas e mulheres na Computação. Em destaque, são apresentadas as atividades de 2023 que foram realizadas com o apoio do primeiro edital com foco exclusivo para Mulheres da Universidade de Brasília (UnB), Mulheres e Meninas na Ciência: o futuro é agora, o Edital nº 05/2023, realizado de forma

integrada entre o Decanato de Pesquisa e Inovação (DPI), o Decanato de Extensão (DEX) e a da Secretaria de Direitos Humanos (SDH) do DF.

Este artigo está dividido, além desta seção, em mais cinco. A Seção 2 descreve o problema da diversidade de gênero na Computação. A Seção 3 apresenta o Projeto Meninas.comp, detalhando a sua metodologia e os seus objetivos. A Seção 4 apresenta o histórico do Projeto Meninas.comp. A Seção 5 aborda as ações do projeto no ano de 2023, as quais foram realizadas durante a execução do Edital nº 05/2023 - Mulheres e Meninas na Ciência: o futuro é agora. Por fim, a Seção 6 traz as principais conclusões deste artigo e alguns trabalhos futuros para a continuidade deste projeto em nossa comunidade.

DIVERSIDADE DE GÊNERO NA COMPUTAÇÃO

A busca por maior igualdade de gênero na área de Computação é uma questão fundamental que transcende o ambiente tecnológico e tem impactos profundos na sociedade moderna como um todo. Este problema não apenas reflete injustiças sociais, mas também limita o potencial de inovação, crescimento econômico e progresso social que poderia ser alcançado com uma participação feminina mais significativa [Araujo et al., 2024]. Dessa forma, a falta de representatividade das mulheres na Computação é um obstáculo para o desenvolvimento de soluções tecnológicas mais inclusivas e abrangentes. Isso pode resultar em produtos que não atendem às necessidades de uma parte significativa da população, perpetuando desigualdades e excluindo mulheres de oportunidades de participação e benefício na economia digital [Araujo et al., 2021, Moro et al., 2022].

Além disso, a falta de igualdade de gênero na Computação contribui para a perpetuação de estereótipos de gênero e barreiras culturais que desencorajam as meninas e mulheres de se interessarem e se envolverem com a tecnologia. Isso limita o acesso das mulheres a oportunidades de carreira em um setor de rápido crescimento e alta demanda no mercado de trabalho, reduzindo suas chances de ascensão profissional, desenvolvimento de habilidades e, porque não dizer, ganho de renda.

Especificamente na UnB, como em outras partes do Brasil e do Mundo, o problema do baixo número de discentes em nível superior nas áreas de Computação persiste. Como apresentado em [Holanda et al., 2016, Holanda et al., 2017] o Departamento de Ciência da Computação (CIC) da UnB tem recebido em média 10% das ingressantes do gênero feminino em seu curso de Computação, sendo que no primeiro semestre de 2021 o curso de Ciência da Computação da UnB não recebeu nenhuma aluna, ou seja, foram 100% de homens ingressantes. Um dos fatores para isso pode ter sido a pandemia do COVID 19, pois como apresentado em [Araujo et al., 2022], as mulheres tiveram um grande impacto no período da pandemia.

Esta falta de representatividade das mulheres na graduação afeta tanto o mercado de trabalho quanto a carreira acadêmica de mulheres na Computação, como apresentado em [Holanda e Araujo, 2019]. Um exemplo disto é o Programa de Pós-graduação em Informática (PPGI), o qual tem, nos níveis de mestrado e doutorado, baixos índices de mulheres. O percentual de mulheres no PPGI, quando comparado com outras áreas de exatas, tais como Química, Física, Geociência e Matemática, apresenta o nível mais baixo de diversidade [Holanda et al., 2022].

Assim, o projeto Meninas.comp aborda um grande problema da sociedade moderna que é a inequidade de mulheres na área de Computação. Como dito por Araujo et al. (2022), a presença de mais mulheres na área de Computação contribui para o surgimento de soluções mais abrangentes e inovadoras. As diferentes perspectivas, experiências e habilidades que as mulheres trazem para a Computação podem resultar em produtos e serviços mais adaptados às necessidades de todos os usuários. Além disso, a presença feminina pode inspirar e motivar outras mulheres a ingressarem nesse campo, ampliando ainda mais a diversidade e promovendo a igualdade de oportunidades. Em última análise, uma força de trabalho de Computação mais equilibrada beneficia a sociedade como um todo, impulsionando a criatividade, a colaboração e o progresso tecnológico de forma mais ampla e sustentável.

PROJETO MENINAS.COMP

O projeto Meninas.comp, desde 2010, tem se dedicado a enfrentar o significativo desequilíbrio de gênero na área de Computação. Ao proporcionar um ambiente de apoio, o Meninas.comp não apenas inspira e capacita jovens a seguir na área, mas também contribui para a formação de uma comunidade tecnológica mais representativa e inovadora. Especificamente sobre as atividades de inclusão de mais meninas para a Computação, o Meninas.comp tem atuado fortemente no ensino básico, fundamental e médio, com os seguintes objetivos específicos:

- Fornecer informação de qualidade sobre a atuação profissional na área de Computação;
- Conhecer a percepção das meninas sobre a Computação;
- Incentivar a reflexão sobre a pouca atuação da mulher na área de Computação;
- Promover a experimentação com atividades lúdicas, por meio de ambientes de jogos, robôs, Arduinos, softwares educativos e projetos práticos;
- Empoderar as meninas do ensino básico por meio da apresentação dos seus projetos em feiras de ciência regionais e nacionais;

- Fomentar a visitação de alunas do ensino básico em centros de tecnologia, tais como o Centro de Tecnologia do Banco do Brasil e o Centro de Tecnologia do SERPRO;
- Realizar visitas nos laboratórios de pesquisa do CIC na UnB.

Embora o projeto Meninas.comp tenha iniciado apenas para as alunas do ensino médio, ao longo desse tempo notou-se a importância de se trabalhar também com as alunas que já estavam nos cursos universitários. Nesse cenário, para as alunas universitárias, o Meninas.comp tem como objetivo acolher e integrar essas meninas ao universo de pesquisa, ensino e extensão na UnB, por meio, principalmente, das seguintes atividades:

- Promover momentos nos quais as alunas sejam recepcionadas na UnB e incluídas em nossos grupos e redes de contato;
- Incluir as alunas no mundo da pesquisa, ensino e extensão desde o início do curso de graduação. As coordenadoras do Meninas.comp submetem editais para que essas alunas sejam bolsistas ou voluntárias em vários projetos de pesquisa e extensão;
- Incluir as alunas em ações que colaborem com a persistência nos cursos. Assim, atuamos para diminuir a evasão nos cursos de Computação da UnB;
- Divulgar informações sobre o mercado de trabalho, assim como conteúdos que estão relacionados com a questão da mulher na área de Computação.

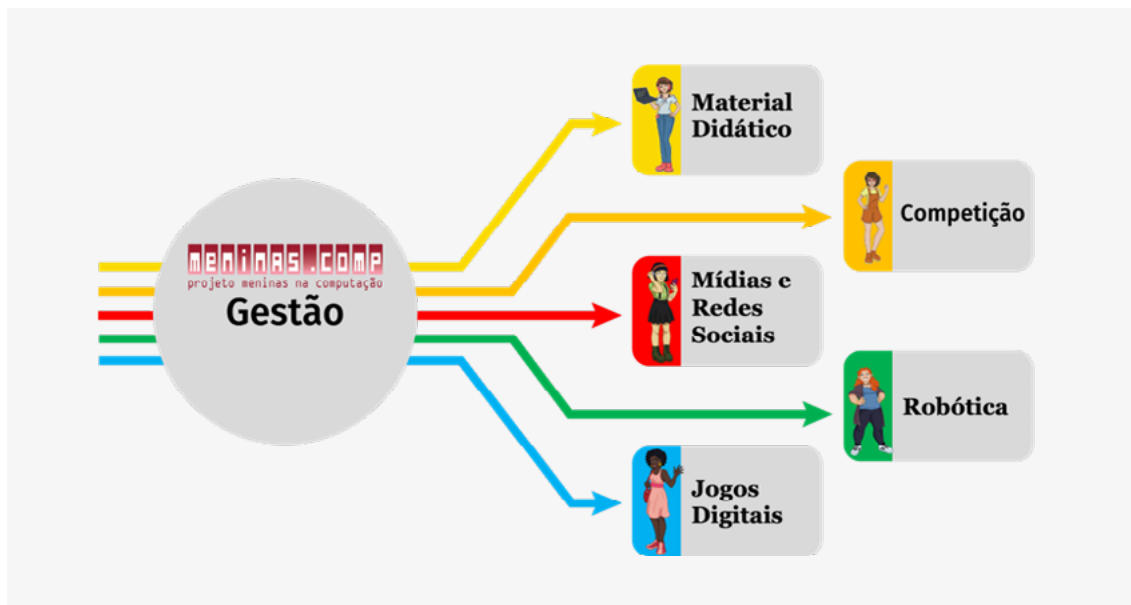
Para que todos esses objetivos sejam cumpridos, o Projeto Meninas.comp é estruturado em equipes, conforme apresentado na Figura 1. A divisão de responsabilidades, entre e nas equipes, permite que cada membro contribua com suas habilidades específicas, o que otimiza o uso dos recursos e o tempo disponível. As equipes, atualmente, são:

- **Produção de Material Didático:** esta equipe desenvolve conteúdos que não apenas informam sobre Computação, mas também transformam a percepção sobre questões de equidade e inclusão. A importância dessa equipe reside na capacidade de desenvolver materiais para as escolas que sejam acessíveis, inclusivos e culturalmente sensíveis, para promover um ambiente de aprendizagem que valorize e respeite a diversidade. As atividades dessa equipe incluem a elaboração de aulas, vídeos, infográficos, cartilhas, dentre outros;
- **Desenvolvimento de Jogos Digitais:** esta equipe está focada em desenvolver jogos digitais interativos que promovam a conscientização e a inclusão. As atividades

desenvolvidas incluem o *design* de jogo que incentivem a reflexão sobre temas como equidade de gênero, oportunidades iguais e combate a estereótipos. Eles também se dedicam à criação de personagens diversos que representem diferentes identidades de gênero de maneira positiva e não estigmatizada.

- **Robótica:** esta equipe desempenha um papel crucial no apoio das atividades realizadas nas escolas, garantindo um aprendizado prático e interativo, que incentiva a participação de meninas na área de tecnologia. Assim, esta equipe desenvolve projetos práticos com Arduino, permitindo que os participantes aprendam habilidades de programação, eletrônica e engenharia de forma acessível e divertida, conectando a teoria à prática. As atividades desenvolvidas por essa equipe incluem a organização de oficinas e atividades práticas que introduzam conceitos de robótica de forma inclusiva, utilizando o Arduino como uma ferramenta central;
- **Mídias e Redes Sociais:** a importância desta equipe está na sua capacidade de amplificar a mensagem de inclusão e empoderamento por meio de plataformas digitais, atingindo um público mais amplo e criando espaços de troca de conhecimento e experiências. As atividades desta equipe incluem a gestão de perfis em redes sociais, como Instagram, X (antigo Twitter), Facebook, Linked In e YouTube, onde compartilham conteúdos educativos, histórias de sucesso, depoimentos de participantes e informações sobre eventos e oficinas;
- **Competição:** esta equipe cria oportunidades para incentivar a participação ativa de meninas na área de competição em programação. As competições são importantes porque proporcionam um ambiente em que habilidades técnicas, como lógica, resolução de problemas e programação, podem ser desenvolvidas e aplicadas em contextos reais. As atividades desta equipe incluem a organização de competições que incentivem a participação feminina, suporte e capacitação para as participantes por meio de treinamentos e mentorias.
- **Equipe de Gestão:** esta é a equipe composta pelas coordenadoras do projeto, a qual é estruturada pelas professoras na UnB, sendo responsável pela gestão de todas as demais.

Figura 1 — Equipes de trabalho do Projeto Meninas.comp.



Organizar o Meninas.comp em equipe tem sido fundamental para garantir a eficiência na execução das ações que precisam ser realizadas nos ensinos fundamental, médio e superior. O trabalho coletivo realizado no projeto Meninas.comp tem resultado em ações mais produtivas e direcionadas, garantindo que os objetivos sejam alcançados.

METODOLOGIA DO PROJETO MENINAS.COMP

O Meninas.comp, desde 2014 quando conseguiu o primeiro edital do CNPq para inclusão de meninas e mulheres nas áreas de exatas, vem desenvolvendo uma metodologia de desenvolvimento de projeto nas escolas, que teve seu primeiro artigo publicado em [Holanda et al.,2016]. Assim, em cada escola parceira do Meninas.comp, o projeto é implementado por meio de quatro fases (veja Figura 2), as quais são:

- **Visão Geral:** esta fase tem como objetivo mostrar para as alunas do ensino básico possibilidades de atuação profissional da área de Computação, em especial, nos cursos de Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Licenciatura em Computação e Engenharia Mecatrônica, que são os cursos oferecidos pelo CIC da UnB.

- **Planejamento das Atividades:** nesta etapa são definidos os projetos a serem desenvolvidos em cada escola. Os projetos definidos nesta etapa são trabalhados durante as aulas de programação, Arduino, robótica, jogos a serem ministrados nas escolas parceiras. O objetivo desta fase de planejamento é a seleção dos projetos, e a definição do que será necessário em termos de dispositivos e de conhecimento para o desenvolvimento das atividades dos projetos selecionados.
- **Desenvolvimento das Atividades:** caso o professor da escola não tenha conhecimento sobre os tópicos que serão necessários para o desenvolvimento dos projetos, há uma fase de treinamento dos professores. Nesta fase, as alunas implementam os projetos com material de baixo custo;
- **Apresentação dos Resultados:** o objetivo desta etapa é divulgar para a sociedade os projetos realizados pelas alunas das escolas. Assim, os projetos desenvolvidos são apresentados pelas próprias alunas das escolas nos eventos de tecnologia, tais como na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), na Semana Universitária da UnB (SEMUNI), no Desafio de Robótica das Escolas Públicas do DF, no Festival de Invenção e Criatividade (FIC), na Campus Party – Brasília, e em outros eventos locais e nacionais.

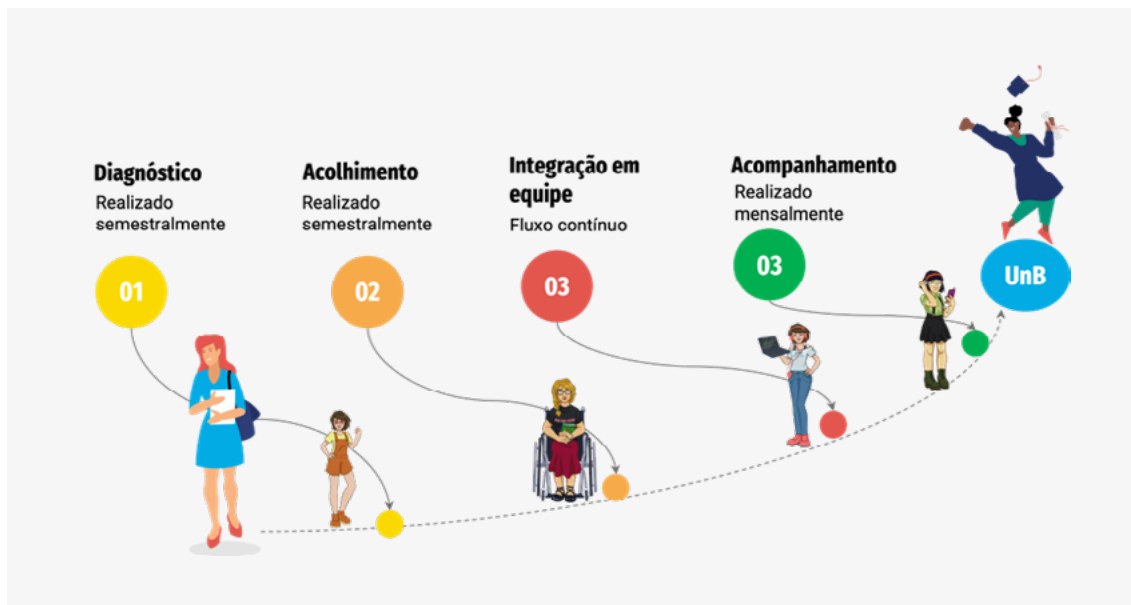
Figura 2 — Metodologia do Meninas.comp aplicada com as alunas das escolas parceiras.



A metodologia no ensino superior tem como foco as atividades que auxiliam as meninas que optaram pelos cursos na área de Computação a serem persistentes e lutarem contra os pré-conceitos enraizados em um universo, ainda, majoritariamente masculino. Para isto, a metodologia também está dividida em fases (como apresentado na Figura 3), que são:

- **Diagnóstico:** para o diagnóstico da situação, em termos de diversidade de gênero nos cursos de graduação do CIC/UnB, têm-se as seguintes ações: análise de dados acadêmicos do CIC/UnB, aplicando métodos estatísticos e de mineração de dados para identificarmos a taxa de formação das alunas, identificar o ponto de desistência das alunas do curso para a implementação de ações que evitem essas desistências. Assim como, a aplicação de formulários, entrevistas e grupos focais para identificar os principais motivos de desistência das alunas do curso de graduação.
- **Acolhimento das Calouras:** todo semestre tem um evento planejado pelo Meninas.comp com o objetivo de receber as novas alunas dos cursos e mostrar para as calouras que elas não estão sozinhas. Este evento é realizado com falas motivacionais das alunas veteranas, apresentação de ex-alunas atuantes na área de Computação e apresentação das calouras.
- **Integração em Equipes:** Após as alunas serem acolhidas elas são encaminhadas, caso apresentem interesse, para atuarem diretamente em alguma equipe de trabalho do Meninas.comp, como descrito na Seção 3. Em cada equipe há uma aluna responsável por coordenar o grupo de trabalho. Essa aluna deve apresentar as atividades a serem realizadas e garantir a integração das novas meninas com as demais alunas da sua equipe;
- **Acompanhamento:** as alunas que participam do Meninas.comp são constantemente acompanhadas por meio de rodas-de-conversa e/ou reuniões individuais com as professoras coordenadoras.

Figura 3 – Metodologia do Meninas.comp aplicada com as alunas da UnB.



HISTÓRICO DO MENINAS.COMP

Descrever o histórico de 14 anos do projeto Meninas.comp é fundamental para compreender a trajetória e o impacto dessa iniciativa que, desde sua criação, tem incentivado a maior participação de meninas na área de Computação. Esse registro histórico não só evidencia a evolução do projeto e as estratégias que se mostraram eficazes ao longo do tempo, mas também reforça a importância e a continuidade de iniciativas voltadas para a inclusão e diversidade em tecnologia.

Nesse sentido, o histórico deste projeto começa em 2010 quando professoras do Departamento de Computação, preocupadas com o baixo percentual de mulheres atuando na área, criam o projeto Meninas.comp para promoverem, como extensão universitária, oficinas na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) e na Semana de Extensão da UnB (SEMEX). Ainda em 2010, realiza-se uma mesa-redonda com o título “A Atuação Profissional da Mulher na Área de Computação”, que foi parte das atividades da Escola Regional do Centro-Oeste (ERICO) da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

Assim, em 2011 foram realizadas atividades com o foco na divulgação de diversas áreas de tecnologia e computação na SNCT, com apresentação de pôsteres descrevendo as áreas de atuação de diversas professoras do CIC da UnB. Nesse mesmo evento, foram coletados cerca de 2.000 questionários com o objetivo de obter informação da percepção das estudantes de ensino médio sobre a carreira na área de Computação. Além disso, na SEMEX foram realizadas quatro oficinas e

quatro palestras motivacionais. Este formulário de percepção foi aplicado nos anos seguintes do projeto. Assim como também todos os anos o Meninas.comp esteve na SNCT e na SEMEX que atualmente é chamada de SEMUNI (Semana Universitária da UnB).

Em julho de 2012 foi apresentado um painel temático no evento WIT (*Women in Information Technology*), durante o Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC), intitulado “Meninas na Computação”, que apresentou uma análise parcial dos dados coletados até aquele momento em relação à percepção das meninas do ensino médio sobre os cursos de ciência e engenharia da computação. Também neste ano foram realizadas palestras, oficinas e participação na SEMEX e na SNCT.

Em 2013, as equipes da UnB e dos Institutos Federais de Goiás e de Brasília, engajadas no assunto, promoveram no dia 08 de março (Dia Internacional da Mulher) uma mesa redonda com mulheres da academia, do mercado e da área militar, com o objetivo de que essas profissionais pudessem fazer um relato das suas experiências na área de computação. Finalizando o ano de 2013, o projeto foi aprovado no Edital 05/2012 do CNPq/Vale – Forma Engenharia. Essa aprovação mudou a atuação do projeto, que desde então passou a realizar atividades diretamente nas escolas parceiras, saindo da atuação só na universidade.

Na sequência, em 2014, a escola Centro de Ensino Médio (CEM) Paulo Freire foi integrada ao Meninas.comp. Com a escola CEM Paulo Freire foi desenvolvida a metodologia apresentada na seção anterior. Neste ano, foi a primeira participação na SNCT com a apresentação de projetos desenvolvidos por alunas do ensino médio da CEM Paulo Freire. Ainda em 2014, o projeto teve novamente o apoio do CNPq, com a aprovação no Edital 18/2013 MCTI/CNPq/SPMPR/Petrobras – Meninas e Jovens Fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação.

Em 2015, a parceria entre a UnB e a escola CEM Paulo Freire continuou e foram promovidas mesas-redondas com mulheres da academia e do mercado, participação em eventos, tais como SEMEX, Maratona de Robótica e SNCT. Além disso, em 2015 o projeto Meninas.comp iniciou de fato a frente de ciência na escola, onde seis bolsistas da escola de Iniciação Científica do Ensino Médio do CEM Paulo Freire desenvolvem projetos práticos, tais como a casa inteligente, a estação meteorológica e o carrinho com controle remoto.

Dando continuidade à linha do tempo, em 2016 o projeto obteve novamente o apoio da UnB, com uma bolsa de extensão do Edital PIBEX 2016, e, com isso, foi possível multiplicar a atuação do projeto, além do CEM Paulo Freire para a escola CEM do Lago Norte (CEDLAN). Neste ano o projeto ministrou cursos de arduino em diversos eventos e instituições, e realizou algumas entrevistas para os meios de comunicação do DF, tais como Correio Braziliense, UnB TV, TV Câmera, e TV Brasil.

Em 2017, o Meninas.comp continuou com todas as atividades dos anos anteriores e começou fortemente com a parte de divulgação científica, tendo dois artigos [Holanda et al., 2017a] e [Holanda et al., 2017b] aceitos no WIT, e o artigo [Holanda et al., 2017c] aceito no XLIII CLEI (La Conferencia Latino-americana de Informática). Para completar o ano de 2017, o projeto Meninas.comp participou da primeira versão da Campus Party em Brasília e ganhou Menção Honrosa pela iniciativa.

Em 2018, o projeto Meninas.comp, juntamente com a IUT (União Internacional de Telecomunicações) da ONU, realizou o Evento Internacional Girls in ICT Day, que é uma iniciativa apoiada por todos os Estados Membros da UIT na Resolução 70 do Plenipotenciário da ITU, que visa criar um ambiente global que capacita e encoraja meninas e mulheres jovens a considerarem o crescente campo de TIC. Além desse evento, o Meninas.comp, juntamente com a IUT e a ONU Mulheres, realizou o evento TIC TAC (TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação, TAC – Transformação, Acesso e Conhecimento). Ainda em 2018, o projeto Meninas.comp publicou três artigos - sendo dois no WIT [Hansen et al., 2018] e [Soares et al., 2018] e um no CLEI [Holanda et al., 2018]. O Meninas.comp também fez um relato de experiência no evento IEEE Services 2018 - 2nd IEEE Women in Services Computing Workshop, realizado em São Francisco na Califórnia. No final de 2018, o projeto Meninas.comp foi contemplado com o Edital 31/2018 CNPq/MCTIC - Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação.

Em 2019, o Meninas.comp foi aprovado no Edital 05/2019 Ciência na Escola, Linha 2 - Ações de intervenção em escolas básicas com foco em ciência. Com esses recursos foi possível expandir as atividades do projeto, que passaram a ser realizadas em 11 escolas parceiras, sendo que duas são do Goiás. Além disso, o projeto Meninas.comp participou da Maratona de Robótica do GDF e teve dois trabalhos selecionados para a final. O projeto Meninas.comp também obteve o primeiro lugar no Congresso de Iniciação Científica do Ensino Médio da UnB, com o projeto “Arduíno também é coisa de menina!”, e mais duas menções honrosas. Na sequência, o projeto ministrou dois workshops de arduino, a convite da Google, no evento organizado pela empresa para comemorar o dia internacional das mulheres na tecnologia. O Meninas.comp foi convidado pela Embaixada da Suécia para realizar o evento TEKLA. Para completar, o projeto publicou os artigos [Holanda e Araujo, 2019] e [Hansen et al., 2019].

Em 2020, em plena pandemia do COVID-19, o projeto teve que se reinventar, e (muitas das suas atividades foram adaptadas para acontecerem de maneira virtual) e diversas outras ações foram criadas e desenvolvidas. Assim, neste ano as coordenadoras do projeto realizaram a comemoração de 10 anos do projeto, o qual foi um grande evento virtual que contou com depoimentos da Reitora Profa. Márcia Abrahão, a Diretora do CNPq, o Coordenador de IC da UnB, e diversos professores

e alunas que participam do Meninas.comp^[3]. Assim, mesmo com os desafios, o Meninas.comp cresceu e fechou o ano com 20 escolas.

Na sequência, em 2021 o Meninas.comp criou a frente de jogos, na qual foi desenvolvido o primeiro jogo do projeto chamado Mundo Bite Byte [Briceño et al., 2021], o qual foi registrado no INPE sob o N° BR512023001504-0. O Meninas.comp também publicou os artigos [Borges et al., 2021] e [Lima et al. 2021]. Em 2022, com o retorno das atividades presenciais, o Meninas.comp fez sua primeira edição de Exposição dos projetos das escolas parceiras do Meninas.comp. A exposição aconteceu na SEMUNI no Prédio da Computação no CIC. Neste ano, iniciamos a equipe de competição, a qual realizou a I Competição Feminina de Programação da UnB. Neste ano foram publicados os artigos [Ketulhe et al., 2022] [Araujo et al., 2022] e [Holanda et al., 2022].

Em 2023 continuamos com as atividades anteriores, participando de vários eventos como as diferentes edições da Semana Universitária da UnB (SEMUNI) e a Semana Nacional de Ciência Tecnologia (SNCT) dos respectivos anos. Nas edições do SEMUNI foram incluídas várias atividades, as quais serão descritas em detalhes na Seção 5. Em 2024, o Meninas.comp tem se preparado para debutar, pois completará 15 anos em 2025. Assim, todas as frentes de trabalho estão ativas e contam com a atuação de mais de 20 meninas, entre alunas voluntárias e bolsistas. O projeto também foi aprovado no II Edital para mulheres da UnB, e até o momento (Outubro/2024), tem publicado os seguintes artigos [Silva et al., 2024] [Castro et al., 2024].

A linha do tempo do Meninas.comp continua a se expandir, com desafios ainda a serem enfrentados e muitas vidas a serem impactadas. O trabalho contínuo do projeto é essencial para consolidar e ampliar os avanços já obtidos, garantindo que cada vez mais meninas possam se ver e se realizar na Computação, contribuindo para uma sociedade mais equitativa e diversa. Assim, o projeto Meninas.comp acredita que investir em diversidade na academia e, conseqüentemente, no mercado de trabalho, é uma forma de reduzir as desigualdades sociais, ao mesmo tempo em que se estimula uma sociedade mais produtiva e eficiente.

AÇÕES DO MENINAS.COMP EM 2023

O projeto Meninas.comp se orgulha de ter registrado em sua linha do tempo a participação no primeiro edital exclusivo para mulheres da UnB, um marco que reflete o compromisso da instituição com a promoção da igualdade de gênero na academia. Assim, em 2023 o Meninas.comp desenvolveu vários projetos nas mais de 10 escolas parceiras que ele atua, com diferentes temá-

[3] A cerimônia está disponível no link <https://www.youtube.com/live/ggifp32vC4M?si=dfvdA5dVwgXVBWoG>

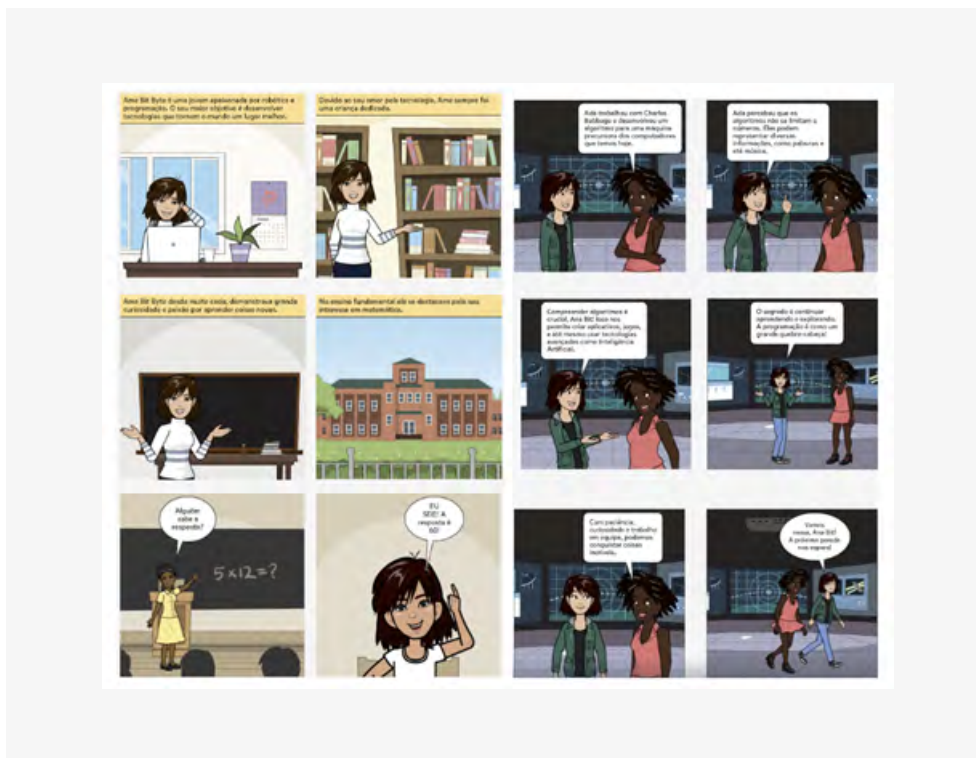
ticas, tais como Acessibilidade, Internet das Coisas (IoT), Robótica, Impressão 3D, Jogos Digitais e Computação Desplugada. Especificamente, as alunas e professoras que participaram do Edital 05/2023 desenvolveram uma cartilha didática para o ensino de Computação nas escolas de ensino básico. Essa cartilha apresenta, de maneira simples e educativa, conceitos básicos de Computação. Além disso, a cartilha conta a História do Computador, Anatomia do Computador, Introdução ao Algoritmo e uma parte de Teste para que as alunas possam testar o seu conhecimento.

A cartilha tem mais de 50 páginas com conteúdos apresentados na forma de estória em quadinhos. Em todas as estórias há o protagonismo de mulheres atuando na área de Computação. A Figura 2 apresenta algumas páginas dessa cartilha, que trabalha a diversidade como lema principal com personagem de diferentes raças e etnias.

Figura 4 – Cartilha “Do Zero ao Algoritmo”.



Figura 5 – Páginas da cartilha do “Zero ao Algoritmo”.



- **Mesa-redonda na UnB:** foram realizadas duas mesas-redondas na UnB durante a Semana Universitária para refletir a importância da diversidade de gênero na Computação e, de modo geral, em STEM. Estas atividades foram acompanhadas pelas escolas parceiras do projeto que participaram da SEMUNI, e por outras escolas que estavam visitando o Campus Darcy Ribeiro durante a semana;
- **Aulas semanais na escola:** os professores das escolas parceiras foram treinados para ministrarem aulas de programação, Arduino, robótica e impressão 3D. Para essas aulas são usados os kits de Arduino que as escolas parceiras já possuem, os quais são os mesmos usados para o desenvolvimento dos projetos práticos;

- **Exposição de Projetos:** os projetos desenvolvidos nas escolas foram apresentados durante os eventos realizados da SEMUNI, na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT 2023) e nas Feiras de Ciências das escolas;
- **Palestra na escola:** foram realizadas cinco palestras nas escolas CEM 111, CED 310, CEL, Escola Municipal Francisco Alan e CEMI Taguatinga. Essas palestras apresentaram a atuação profissional na área de Computação e a relevância da atuação feminina em tecnologia e áreas STEM;
- **Elaboração de material didático:** o material didático, elaborado pelas professoras da UnB e pelas alunas do projeto Meninas.comp, foi compartilhado entre todas as escolas, enriquecendo as atividades realizadas semanalmente em cada escola. Além disso, os professores das escolas parceiras compartilham os seus conteúdos gerados com os demais professores das outras escolas parceiras, gerando uma forte rede de troca de material didático;
- **Implementação do Jogo Digital CODE.Ino:** foi desenvolvido um aplicativo para celular (Android e Apple) que tem como objetivo ser uma ferramenta de apoio no ensino de Arduino. Esse jogo gerou a publicação do artigo [Castro et al., 2024], que foi publicado no 18o WIT, disponível no link <https://sol.sbc.org.br/index.php/wit/article/view/29590>;
- **Visitação na Campus Party:** o projeto Meninas.comp, por meio da parceria com a ONG Mulheres do Brasil, levou 180 meninas para visitarem a Campus Party em Brasília;
- **Minicurso na Campus Party:** o Meninas.comp ministrou dois minicursos na Campus Party sobre programação em Arduino. Essa atividade foi realizada em parceria com a ONG Pyladies;
- **Visita na Anatel:** o Meninas.comp levou as meninas das escolas CEL e CED Vargem Bonita para um dia de visita e vivência na Empresa Anatel. Durante essa visita as alunas realizaram o Workshop “Além da Conectividade Universal: O papel da conectividade significativa na transformação digital e no exercício da cidadania digital do Brasil”. Essa atividade foi realizada em parceria com a Anatel e a ONU Mulheres;
- **Minicursos na SEMUNI:** durante a SEMUNI foram realizados dois minicursos de programação e robótica para alunas da UnB e das escolas parceiras;
- **Publicação de artigos:** foram publicados artigos nacionais e internacionais [Araujo et al., 2023] [Silva et al., 2023] a partir dos resultados alcançados com as atividades realizadas pelo projeto;

- **Publicação de capítulo de livro:** foi publicado um capítulo no livro Cartografia Escolar & Ensino de Geografia - Contribuições Teórica-metodológicas. Essa publicação surgiu a partir do projeto de Mapa Interativo desenvolvido pelas alunas e professora da Escola CED 310, que desenvolveram por meio de arduino um mapa interativo para a inclusão dos alunos portadores de deficiência visual;
- **Apresentação no Congresso de Iniciação Científica da UnB:** as 16 alunas bolsistas do PIBIC-EM do projeto Meninas.comp apresentaram seus projetos práticos no evento. Um dos projetos foi premiado como o melhor projeto do PIBIC-EM na área de Exatas;
- **Premiações:** o Meninas.comp ganhou o Prêmio de Projeto Parceiro do Programa Meninas Digitais a SBC com o maior número de publicação em 2023. Além disso, ganhou o Prêmio de Segundo Melhor Artigo no evento CLEI [Souza, 2023]. Durante o Congresso de Iniciação Científica da UnB, o Meninas.comp ganhou Menção Honrosa com o trabalho de IC “As meninas também pertencem aos cursos de STEM” e mais duas menções com os trabalhos de IC do Ensino Médio.

A participação do Meninas.comp no primeiro edital exclusivo para mulheres da UnB representa um marco significativo na sua história, reforçando o compromisso da universidade com a promoção de oportunidades iguais para todos. Este reconhecimento institucional não apenas valida os esforços contínuos do projeto, mas também amplia sua visibilidade e alcance, permitindo que mais meninas se beneficiem de suas iniciativas. A inclusão nesse edital é um indicativo de que o Meninas.comp está no caminho certo, desempenhando um papel vital na transformação da sociedade e na criação de um ambiente acadêmico e profissional mais justo e igualitário.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao longo dos 14 anos do Meninas.comp, como apresentado na Seção 5, o projeto fez várias oficinas, palestras, participação em diferentes eventos locais, regionais, nacionais e internacionais divulgando a área de Computação para meninas e mulheres. O projeto já envolveu mais de 90 alunas de graduação em editais de PIBEX da UnB, nos quais as alunas mostraram seu protagonismo em diferentes atividades do Meninas.comp. Nos nossos cursos temos várias alunas de graduação na UnB, e em outras universidades do Brasil, como pode ser visto nos relatos das alunas nos artigos [Silva et al., 2024]. Esses resultados também podem ser acompanhados no mapeamento de impacto do Meninas.comp realizado em 2021 [Holanda et al. 2021].

As escolas parceiras têm desenvolvido diferentes projetos práticos, os quais estão impactando diretamente as comunidades onde essas escolas atuam. Por exemplo, uma das escolas criou os

projetos apresentados em [Holanda et al., 2018], os quais foram a Estação Meteorológica, a Casa Inteligente e alguns robôs. Todos esses projetos foram desenvolvidos com material reciclado e os kits de robótica com Arduino usados nas aulas.

Na escola pública de ensino fundamental Vargem Bonita, no DF, foi implantando o projeto da Horta Inteligente [Holanda et al., 2023]. A região da Vargem Bonita possui famílias que cultivam hortaliças abastecendo o Distrito Federal. Como algumas das nossas alunas moram nessas propriedades produtoras e conhecem as dificuldades na aplicação da agricultura familiar, elas desenvolveram um projeto de irrigação que pudesse ser transferido/aplicado na melhoria da produção e renda das famílias, contribuindo também para fixação das suas famílias no campo. Outro exemplo de projeto desenvolvido com o Projeto Meninas.comp foi o Mapa Interativo sobre as regiões administrativas do Distrito Federal, implementado por alunas do ensino médio do Centro Educacional 310, localizado em Santa Maria. O projeto começou pela iniciativa das alunas do programa de Iniciação Científica do Ensino Médio do Meninas.comp, que durante as aulas de geografia, decidiram criar um mapa interativo usando LIBRAS para descrever as regiões do DF para os alunos portadores de deficiência visual. Mais recentemente, as alunas da Escola Pedro Mourão no Goiás desenvolveram lixeiras automáticas, as quais são acionadas com a percepção da presença de uma pessoa. Essas lixeiras foram espalhadas pela escola para facilitar a inclusão dos alunos portadores de deficiência.

A trajetória do Meninas.comp é um testemunho do impacto duradouro que programas educacionais focados na equidade de gênero podem ter na formação de uma nova geração de profissionais mais diversa e inovadora. Assim, o projeto Meninas.comp, ao longo de seus 14 anos de atuação como iniciativa da Universidade de Brasília (UnB), tem sido um pilar fundamental na luta pela diminuição da desigualdade de gênero na área de Computação e, principalmente, como um exemplo de que Extensão, Pesquisa e Ensino são três pilares que sustentam uma Educação de qualidade.

CONCLUSÕES

O sucesso deste projeto de diversidade de gênero na Computação demonstra a relevância e o impacto de iniciativas inclusivas que promovem a equidade em áreas historicamente dominadas por homens. Ao criar espaços de aprendizado, empoderamento e participação ativa, foi possível incentivar meninas e mulheres a explorarem e se desenvolverem na área de tecnologia, quebrando estereótipos e ampliando suas oportunidades. É fato que o projeto Meninas.comp construiu um legado significativo ao promover a inclusão de meninas na área de Computação, quebrando barreiras e criando oportunidades para inúmeras jovens que, de outra forma, poderiam não ter encontrado seu caminho nesse campo. Esse histórico ilustra o impacto transformador do projeto e celebra as conquistas alcançadas, mas também nos lembra que a jornada está longe de terminar.

Assim, o Meninas.comp, apesar das suas conquistas substanciais, reconhece que ainda há muito a ser feito. O caminho para a equidade de gênero na Computação é longo e exige a continuidade e a expansão de ações estratégicas e programas de apoio. O projeto permanece comprometido em desenvolver novas iniciativas, fortalecer parcerias e explorar diferentes abordagens para garantir que cada vez mais meninas possam encontrar seu lugar na Computação. Com um olhar voltado para o futuro, o Meninas.comp segue firme em sua missão de contribuir para um cenário tecnológico mais inclusivo, no qual a diversidade de gênero seja uma realidade concreta e celebrada.

AGRADECIMENTOS

As coordenadoras do Meninas.comp agradecem o apoio recebido durante 14 anos pela UnB, especialmente, pelo Departamento de Ciência da Computação (CIC), pelo Instituto de Exatas (IE), pelo Decanato de Pesquisa e Inovação (DPI), pelo Decanato de Extensão (DEX), e pelo CNPq e FAP-DF pelas bolsas de PIBIC e PIBIC-EM recebidas durante este período.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Aleteia; CAPPELI, Claudia; NAKAMURA, Fabiola; FRIGO, Luciana. B.; SALGADO, Luciana; MORO, M. Mirella; BRAGA, Ramayane; VIEGAS, Renata 7 Motivos para Você Promover a Diversidade de Gênero na TI. **Computação Brasil**, [S. l.], v. 44, n. 44, p. 41–45, 2021. DOI: 10.5753/compbr.2021.44.4441.

ARAUJO, Aleteia; BRICEÑO, Ana J. L.; SILVESTRE, Ana S. S.; CASTRO, Bianca P.; CASTANHO, Carla D.; KOIKE, Carla; MARCILIO, Fernanda S.; SOARES, Hanani. E.; HOLANDA, Maristela; SARMET, M. Mauricio; OLIVEIRA, Roberta B.; OLIVEIRA, Tais A.; SILVA, Thamires P. Mundo Bit Byte - A digital mobile game to disseminate female personalities that made history in Computing. **Journal on Interactive Systems**, Porto Alegre, RS, v. 13, n. 1, p. 419–429, 2022.

ARAUJO, Aleteia; HOLANDA, Maristela; CASTANHO, Carla; KOIKE, Carla; OLIVEIRA, Roberta; Meninas.Comp: trabalhando a diversidade de gênero na Região Central do Brasil. In: **I Congreso internacional en Interculturalidad, Inclusión y Equidad en Educación**, 2023. Interculturalidad, inclusión y equidad en educación. p. 115, 2023.

BORGES, Alice; SOUSA, Fernanda de; HOLANDA, Maristela; ARAUJO, Aleteia P. F.; KOIKE, Carla Cavalcante; OLIVEIRA, Roberta B.. Participação Feminina na Empresa Júnior de Computação - CJR da Universidade de Brasília. **WIT**, 2021, Evento Online, 2021. p. 161-169. ISSN 2763-8626.

BRICEÑO, Ana Júlia L. et al. Mundo Bit Byte: Um jogo digital para disseminar o conhecimento sobre personalidades femininas na Computação. **WIT, 2021**, Evento Online., 2021 . p. 121-130. ISSN 2763-8626.

CASTRO, Bianca P.; SOARES, Hanani E. F.; SCHIAVINI, Thamires P. S.; HOLANDA, Maristela; ARAUJO, Aleteia. Code.Ino: Construindo um Futuro Digital com o Protagonismo das Meninas em um Jogo para Programação. **WIT 2024**, Brasília p. 409-414. ISSN 2763-8626. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2024.2589>.

HANSEN, Luiza A.; CHAGAS, Lucas M.; DE ARAÚJO, Aleteia Patrícia F.; BORGES, Vinicius R. P.; HOLANDA, Maristela. Análise Visual de Dados Educacionais: um Estudo de Gênero nos Cursos de Computação da Universidade de Brasília. **WIT, 2018**, Natal. ISSN 2763-8626. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2018.3394>.

HANSEN, Luiza;BORGES, Vinicius;ARAUJO, Aleteia;HOLANDA, Maristela, 2019. Visual analysis of educational data: A gender study in computer courses in University of Brasilia. **XLV LAWCC/ CLEI** (p. 9).

HOLANDA, Maristela; WALTER, Maria Emilia M. T.; ARAUJO, Aletéia P. F. de. Meninas.comp: Computação Também é Coisa de Menina. **Participação, [S. l.]**, n. 29, p. 09–19, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/participacao/article/view/22272>. Acesso em: 5 out. 2024.

HOLANDA, Maristela; MOURÃO, Roberto; RAMOS, Guilherme N.; DE ARAÚJO, Aleteia F.; WALTER, Maria T. Uma Pesquisa com Alunas do Ensino Fundamental e Médio sobre os Cursos da Área de Computação. **WIT, 2017a**, São Paulo. p. 1162-1166. ISSN 2763-8626. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2017.3425>.

HOLANDA, Maristela; DANTAS, Marília; COUTO, Gustavo; CORREA, Jan Mendonça; DE ARAÚJO, Aleteia Patrícia F.; WALTER, Maria Emília T.. Perfil das Alunas no Departamento de Computação da Universidade de Brasília. **WIT 2017**, São Paulo. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017b. p. 1208-1212. ISSN 2763-8626. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2017.3408>.

HOLANDA, Maristela; RAMOS, Guilherme; MOURÃO, Roberto; ARAUJO, Aleteia; WALTER, Maria Emilia. Percepção das meninas do ensino médio sobre o curso de comutação no Distrito Federal no Brasil. **IX Congreso de la Mujer Latinoamericana en la Computación (LAWCC)**. 2017c. Pg. 53-59.

HOLANDA, Maristela; ARAUJO, Aleteia . Pós-graduação em Computação na Universidade de Brasília: Um Grande Desafio na Diversidade de Gênero. **WIT 2019**, Belém. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019 . p. 169-173. ISSN 2763-8626. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2019.6731>.

HOLANDA, Maristela; ARAUJO, Aleteia; LACERDA, Nataly 2021. Meninas.comp: Impacto do Projeto <https://bit.ly/3TQ5WgK>

HOLANDA, Maristela; M. JÚNIOR, Amilton L.; SILVA, Eric Hans M. da; LATERZA, João; ARAUJO, Aleteia; CASTANHO, Carla; KOIKE, Carla; OLIVEIRA, Roberta B.. Uma Análise Comparativa do Desempenho em Matemática entre Gêneros nas Provas do ENEM. **WIT**, **16.**, 2022, Niterói. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022 . p. 145-156.

KETULHE, Kailany; HOLANDA, Maristela; LIMA, Alice; BORGES, Alice; ARAUJO, Aleteia; CASTANHO, Carla; KOIKE, Carla; OLIVEIRA, Roberta B.. Análise do Desempenho Acadêmico das Alunas Cotistas na Primeira Disciplina de Programação da Universidade de Brasília. **WIT**, **16.**, 2022, Niterói. Porto Alegre: SBC, 2022 . p. 1-11.

LIMA, Alice; SANTOS, Maria Eduarda; ZHOU, Tong; HOLANDA, Maristela; ARAUJO, Aleteia P. F.; KOIKE, Carla Cavalcante; BORGES, Vinícius R. P.; OLIVEIRA, Roberta B.. Uma Iniciativa para Aumentar a Participação Feminina nas Competições de Programação: um Relato de Experiência. **WIT**, **15.**, 2021, Evento Online. Porto Alegre: SBC, 2021 . p. 220-229.

MORO, Mirella M.; SALGADO, Luciana; ARAUJO, Aleteia. WIT 18 Anos: A Evolução de seus Comitês de Programa. **WIT**, **18.**, 2024, Brasília/DF. Porto Alegre: SBC, 2024 . p. 206-217.

MORO, M., ARAÚJO, A., Cappelli, C., NAKAMURA, F., FRIGO, L., SALGADO, L., ... & VIEGAS, R. (2023). Motivos (7Ps) para Inclusão e Promoção da Diversidade de Gênero em TIC. **3ª Coletânea de Artigos-TIC, Governança da Internet, Gênero, Raça e Diversidade-Tendências e Desafios**. 1ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet do Brasil, 1, 369-404.

SILVA, Aline de Galés; OLIVEIRA, Nataly Lacerda de; HOLANDA, Maristela; ARAUJO, Aleteia. No Passado Meninas, no Presente Mulheres, no Futuro Profissionais de TI com o apoio do Projeto Meninas.comp. **WIT**, **2024**, Brasília/DF. Porto Alegre: SBC, 2024 . p. 251-262.

SOARES, Camila N.; LEITE, Leticia L.; DE ARAUJO, Aletéia Patrícia. F.; HOLANDA, Maristela. Mulheres de Ferro: Relato de Prática Utilizando Arduíno com Alunas do Ensino Médio em uma Escola Pública. **WIT 2018**, Natal.. ISSN 2763-8626. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2018.3383>.

SOUZA, Vania; HOLANDA, Maristela; KOIKE, Carla; ARAUJO, Aleteia (2023). An educational intervention for inclusion of deaf students in computing. In **LAWCC@ CLEI** (pp. 1-10).

ARTIGO

Meninas Cientistas: a fotografia experimental como recurso pedagógico para ensino de Química, Física e Botânica na escola

Meninas Cientistas: Experimental Photography As A Pedagogical Tool For Teaching Chemistry, Physics, And Botany In School

Fernando Ferreira Martins^[1]

Sofia Rocha Sartorello^[2]

Ruth Moreira De Sousa Regiani^[3]

[1] Universidade de Brasília – (*martinsfernando@gmail.com*)

[2] Universidade de Brasília – (*sofiarochasartorello@gmail.com*)

[3] Universidade de Brasília – (*ruthsousafoto@gmail.com*)

RESUMO O projeto “Meninas e Mulheres na Ciência: O Futuro é Agora” é uma iniciativa de fomento à equidade de gênero na pesquisa científica, parte de um programa de extensão da Universidade de Brasília (UnB). Seu objetivo é incentivar o interesse das estudantes pelas ciências exatas, historicamente dominadas por homens, por meio de ações realizadas em escolas públicas do Distrito Federal. Busca-se eliminar estereótipos de gênero e promover a máxima inclusão das mulheres nesse campo, reconhecendo suas potencialidades. O estudo emprega a fotografia experimental como método pedagógico aliado ao ensino de ciências, desenvolvendo oficinas adaptadas à realidade das comunidades escolares. Realizadas em parceria com a Secretaria de Educação do Distrito Federal, essas atividades seguem os princípios do Currículo em Movimento, que preconiza uma educação integral e contextualizada. A metodologia envolveu a realização de oficinas práticas de impressão botânica em cianotipia e antotipia, seguidas de discussões em sala de aula e uma visita guiada ao campus universitário. Os resultados demonstraram uma recepção positiva por parte dos alunos, especialmente das meninas, que demonstraram interesse e habilidades surpreendentes nas técnicas ensinadas. Esse estudo destaca a importância da integração entre práticas artísticas e científicas no ensino, proporcionando uma aprendizagem significativa e alinhada às demandas contemporâneas da educação. Contribui para promover o desenvolvimento integral dos alunos e para construir uma sociedade mais equitativa e inclusiva, onde a arte e a ciência se complementam como estratégias eficazes de ensino.

PALAVRAS-CHAVE Meninas na Ciências; Igualdade de gênero; Arte; Cianotipia; Antotipia; Fotografia

ABSTRACT The project “Girls and Women in Science: The Future is Now” is an initiative to promote gender equality in scientific research, part of an outreach program at the University of Brasilia (UnB). Its objective is to stimulate the interest of female students in the exact sciences, historically dominated by men, through actions carried out in public schools in the Federal District. The goal is to eliminate gender stereotypes and promote the maximum inclusion of women in this field, recognizing their potential. The study uses experimental photography as a pedagogical method allied to the teaching of science, developing workshops adapted to the reality of school communities. These activities, carried out in partnership with the Department of Education of the Federal District, follow the principles of Curriculum in Motion, which advocates a comprehensive and contextualized education. The methodology included hands-on workshops on cyanotype and antotype botanical printing, followed by classroom discussions and a guided tour of the university campus. The results showed a positive response from the students, especially the girls, who showed surprising interest and skill in the techniques taught. This study highlights the importance of integrating artistic and scientific practices in the classroom to provide meaningful learning that meets the contemporary demands of education. It contributes to promoting the holistic development of

students and to building a more just and inclusive society, where art and science complement each other as effective teaching strategies.

KEYWORDS Girls in Science; Gender Equality; Art; Cyanotype; Antotype; Photography

INTRODUÇÃO

Esse projeto faz parte da ação “Meninas e Mulheres na Ciência: O Futuro é Agora”, que consiste em um programa de fomento a projetos de extensão na Universidade de Brasília (UnB) que propõe ações dentro das escolas públicas do Distrito Federal que incentivem o interesse das estudantes pelas ciências exatas. Esse edital tem caráter afirmativo de gênero, buscando, por meio da educação, diminuir a disparidade de gênero dentro do campo da pesquisa científica por meio da apropriação por parte das meninas e mulheres dessas áreas do conhecimento que são majoritariamente dominadas por homens.

Um dos objetivos do programa é eliminar os estereótipos de gênero enquanto reconhece as dificuldades práticas dentro desses espaços advindas do preconceito de gênero, raça e classe e construir um espaço de diversidade pela máxima inclusão das mulheres nesse campo, assim como o reconhecimento das que já o ocupam. “O Futuro é Agora” se refere à construção do futuro a partir da criação de aparatos concretos no presente por meio da educação. A pesquisa científica é grande parte da construção do futuro do planeta e da humanidade, não sendo cabível seu desenvolvimento se limitar a poucos grupos sociais quando buscamos um horizonte de equidade. Para Richardson (1999), pesquisa é um processo de construção do conhecimento que tem por objetivo gerar novos conhecimentos ou refutá-los, constituindo-se num processo de aprendizagem tanto do indivíduo que a realiza, quanto da sociedade, na qual esta se desenvolve.

O projeto Meninas Cientistas contou com o apoio do grupo de pesquisa do Laboratório de Fotografia Alternativa (LAFA), idealizado e coordenado pela professora doutora Ruth Sousa desde 2013 no Departamento de Artes Visuais da Universidade de Brasília. O grupo trabalha com processos fotográficos alternativos, chamados de processos históricos, se referindo à época em que foram criados, mais especificamente em meados do século XIX. Trabalham principalmente com as técnicas de Cianotipia, Antotipia, Marrom Van Dyke e Goma Bicromatada. Esse projeto de extensão foi criado a partir do desejo de expandir a fotografia experimental para fora dos muros do laboratório e da faculdade de artes, convergindo entre as necessidades apresentadas na sociedade e o desejo de expansão das oportunidades que existem na UnB para além do nicho acadêmico.

A escola escolhida para a aplicação do projeto está localizada na região administrativa de número XVII, a 25km do centro de Brasília. Delimitada no Riacho Fundo 1 a Escola Classe 02 (EC02) foi

fundada nessa pequena comunidade no ano de 1998 (DISTRITO FEDERAL, 2019). A escola passou por diversas transformações para atender às necessidades da comunidade. Hoje, a ECO2 recebe alunos de toda a região, focados exclusivamente no Ensino Fundamental 1 e é reconhecida pela Secretaria de Educação do Distrito Federal por sua eficiência em Educação Inclusiva. Para Carvalho (2007), a Educação Inclusiva pode ser definida como a prática da inclusão de todos, independente de seu talento, deficiência, origem socioeconômica ou cultural.

Dito isso, é sabido que o Brasil possui diversas realidades educacionais, o que se mostra evidente que muitos estudantes não têm a oportunidade de cursar qualquer nível de educação, em especial a superior. Devido às desvantagens econômicas e sociais, conseqüentes da desigualdade social que estes alunos dispõem (ORTEGA, 2001), aliadas à falta de incentivo, esses estudantes não se sentem bem-vindos ao espaço universitário. Dessa forma, o projeto foi construído de forma participativa e aberta, entre coordenadores, professores e alunos extensionistas, a fim de entender essas demandas e as necessidades do público alvo que o projeto se direcionou.

O objetivo principal deste trabalho foi utilizar a fotografia experimental como método pedagógico aliado ao Ensino de Ciências a ser desenvolvido na escola pública a partir de oficinas ministradas e adaptadas dentro da realidade da comunidade. O projeto foi desenvolvido em parceria com a Secretaria de Educação do Distrito Federal, que utiliza como documento pedagógico norteador o Currículo em Movimento. Este currículo tem por fundamento a Educação Integral, com eixos que unem as áreas do conhecimento para uma aprendizagem pautada no contexto social do estudante (DISTRITO FEDERAL, 2014). Meninas Cientistas foi ancorado e alicerçado nesses princípios do Currículo como forma de integrar a realidade dos estudantes ao projeto.

História

A cianotipia é um processo de impressão fotográfica feita com a reação de dois produtos químicos com a luz solar, o ferricianeto de potássio e o citrato férrico amoniacal verde, emulsionados sobre um papel neutro e expostos ao sol com uma sobreposição de silhuetas de plantas, objetos ou negativos fotográficos. A parte clara do negativo permite a passagem da luz solar que, ao entrar em contato com o químico, forma uma reação em que a emulsão adquire a cor azul ciano e se torna insolúvel em água, por isso que as partes escuras da imagem impressa não saem nos banhos de água que sucedem.

Já a Antotipia é uma técnica feita com sumos naturais de vegetais com pigmentos fotossensíveis que reagem e desbotam em contato com o sol. Diferentemente da cianotipia, a parte exposta à luz perde a intensidade da cor, fazendo-se necessário o uso de fotolitos em positivo para que a foto saia positiva. É necessário muito mais tempo de exposição solar, por volta de uma semana, se

tratando da maior parte dos vegetais. Os resultados são efêmeros, se esvaindo ao longo do tempo em contato à luminosidade.

Essas técnicas foram descobertas em 1842 por John Herschel, cientista inglês. O invento da fotografia é marcado oficialmente 19 de agosto de 1835, quando a França compra a patente do Daguerreótipo e doa-a como patrimônio da humanidade. Paralelamente a esse acontecimento, foi inventado o Calótipo por Henry Fox Talbot, funcionando na lógica positivo-negativo; antes disso, a invenção da Poligrafia de Hercule Florence em 1832; e a considerada “primeira” fotografia, inventada em 1822 por Joseph Niépce, considerado o autor da primeira foto, feita com a técnica chamada de Heliografia. John Herschel procura se diferenciar dos seus antecessores fazendo uma fotografia com cor, tendo ajuda do cientista Dr. Alfred Smees para descobrir os dois químicos que juntos e expostos ao sol se transformam em Ferricianeto Férrico, mais conhecido como Azul da Prússia da Cianotipia.

Quando depois de cerca de cinco anos de esforços de Niépce e Daguerre alcançaram simultaneamente esse resultado, o Estado interveio, em vista das dificuldades encontradas pelos inventores para patentear sua descoberta, e depois de indenizá-los, colocou a invenção no domínio público. Com isso, foram criadas as condições para um desenvolvimento contínuo e acelerado, que por muito tempo excluiu qualquer investigação retrospectiva. É o que explica por que as questões históricas, filosóficas, se se quiser, suscitadas pela ascensão e declínio da fotografia, deixaram durante muitas décadas de ser consideradas. (Benjamin, 1994).

Anna Atkins foi uma botânica inglesa do século XIX que era amiga de William Fox Talbot e John Herschel, que mantinham-na informada de suas criações fotográficas e científicas. Atkins fazia ilustrações botânicas à mão para o estudo das plantas e, com a invenção da Cianotipia, revolucionou a ilustração científica imprimindo algas diretamente no papel com a técnica. Criou o livro “Photographs of British Algae: Cyanotype Impressions”, estudo da flora marinha britânica, que é considerado o primeiro livro de imagens fotográficas da história. Desenvolvendo a técnica da Cianotipia com a prática, Atkins estudou amplamente o tempo de exposição e os banhos de água necessários para boas impressões. É considerada a primeira fotógrafa mulher da história, sendo reconhecida somente na década de 1970, quase um século depois de sua morte.

Mary Sommerville foi uma cientista e escritora escocesa que teve seus trabalhos de pesquisa em Antotipia publicados por John Herschel; as mulheres não podiam publicar pelo seu próprio nome no século XIX. Herschel é considerado o inventor da Antotipia, porém Sommerville teve muitas contribuições na pesquisa da técnica, principalmente quanto às reações fotoquímicas dos raios de luz com os pigmentos vegetais. Fez experimentos com diferentes plantas e frequências dife-

rentes do espectro da luz. Foi a primeira mulher, juntamente com Caroline Herschel (prima de John Herschel), a ser nomeada para a Royal Astronomical Society. Contudo, suas pesquisas tiveram pouca repercussão até o final do século XX.

Ambas as cientistas caíram no esquecimento e tiveram sua memória relembrada quase um século após sua morte. Antes disso, a história dos processos históricos era desassociada de qualquer presença feminina. Nesse projeto, que faz parte do Mulheres e Meninas na Ciência, buscamos salientar a fotografia e as ciências exatas como áreas de conhecimento desenvolvidas por mulheres fora do domínio hegemônico masculino. Anna Atkins e Mary Somerville são abordadas para as estudantes durante e após as oficinas, tanto suas histórias de contribuição na ciência como suas pesquisas dentro dos processos históricos, abordando os desafios da equidade de gênero, como a falta de reconhecimento profissional, menos oportunidades no mercado de trabalho e os obstáculos na carreira da mulher trabalhadora.

Educação e arte no Brasil

Na dissertação de Bacarin (2005), aprofunda-se a análise do movimento de Arte-Educação e do ensino de Arte no Brasil, destacando não apenas a evolução histórica da integração da Arte no sistema educacional brasileiro, mas também a crescente importância da Arte como componente curricular em todos os níveis da educação básica. A influência das correntes ideológicas europeias e norte-americanas é evidente, porém, a riqueza e diversidade cultural brasileira também desempenham um papel fundamental na formação de uma identidade artística singular.

Além de examinar a inclusão da Arte na educação brasileira desde a promulgação da Lei 5.692/71 em 1971 até a implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394/96, Bacarin destaca os desafios e oportunidades surgidos ao longo desse processo. A interação entre Arte e Educação vai além das salas de aula, influenciando não apenas a cultura e a sociedade, mas também o desenvolvimento humano de forma abrangente.

Gomes e Nogueira (2008) complementam essa perspectiva ao traçar um breve panorama do ensino da arte no Brasil, relacionando-o à política educacional, ao ensino e aos desafios enfrentados pelos professores de Arte. Eles destacam a influência da globalização e da pós-modernidade, ressaltando a penetração das tecnologias na educação e a necessidade de adaptação da Arte às exigências contemporâneas. O ensino da Arte, fundamentado na Proposta Triangular, busca uma abordagem ampla que integre conhecimento e criatividade para a produção de novos saberes, acompanhando as demandas da globalização e da sociedade atual.

O ensino básico brasileiro apresenta uma lacuna significativa no ensino de artes. As disciplinas de ciências, apesar de sua importância quantitativa, de conteúdo e de carga horária, muitas vezes

são apresentadas de maneira desvinculada da realidade dos alunos. Ao abordar os processos históricos sob uma perspectiva artística e científica, almeja-se oferecer pistas para as possibilidades de um ensino mais integrado, que promova a autonomia dos estudantes no processo de aprendizagem, ou melhor, na troca de conhecimentos dentro da sala de aula.

Nos baseamos bastante nas ideias do Paulo Freire para propor atividades pedagógicas que dialoguem com os estudantes da forma menos hierarquizada. Instigar a curiosidade antes de expor qualquer tipo de conteúdo se mostrou altamente efetivo, pois segue o fluxo natural de assimilação do mundo que fazemos como indivíduos sociais. Primeiramente, vem um objeto instigante desconhecido; nossa curiosidade é aguçada e, a partir dela, buscamos compreender esse objeto buscando informações sobre ele, até que ele não seja mais tão desconhecido assim. Assim funcionaram as etapas dos trabalhos realizados, a base da curiosidade. Para Paulo Freire:

A curiosidade como inquietação indagadora, como inclinação ao desvelamento de algo, como pergunta verbalizada ou não, como procura de esclarecimento, como sinal de atenção que sugere alerta faz parte integrante do fenômeno vital. Não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ele algo que fazemos (FREIRE, 1996).

A Arte é a própria assinatura do homem, refletindo sua situação e contexto cultural em uma determinada época e área de civilização. A criação artística não é meramente decorativa, mas sim contribui para a humanização e a educação do ser humano. Desenvolvida como produto do trabalho humano, historicamente situado e socialmente datado, a arte reflete todas as características e possibilidades próprias da vida em sociedade. Portanto, a arte é a expressão de uma realidade que, ao ser produzida, não apenas resulta em objetos artísticos, mas também molda seu criador, concebendo-o como um ser que sente, percebe, conhece, expressa e se posiciona diante de sua vida cotidiana.

A arte é o resultado de um processo humano de concepção, expressão e produção aberto, no qual tanto o artista quanto o público têm a oportunidade de se educar e humanizar, construindo-se como sujeitos por meio da expressão e socialização de uma perspectiva de vida que abrange todas as determinações históricas, das quais o ser humano é, simultaneamente, síntese determinada e determinante.

Gênero

Tendo caráter afirmativo de gênero, o intuito das ações educativas é despertar o interesse de jovens meninas da escola pública a percorrerem carreiras científicas, mostrando as diferentes possibilidades dentro do campo das ciências exatas, enquanto atenua as fronteiras entre arte e ciência. Mostra-se a ciência como campo de conhecimento amplo para diferentes interesses e as possibilidades de pesquisa que vão além do esperado da biologia, física e química. A ciência como política; campo ampliado em que se moldam visões de mundo que fujam do masculinismo intelectual, da ciência como neutra e pura, abrindo mão do conhecimento totalizador da experiência humana típico da pesquisa ocidental androcêntrica.

As estudantes podem reverter esse cenário, adicionando subjetividade à pesquisa científica, que segue majoritariamente a perspectiva empiricista do neopositivismo (GÓES, 2019), como se o mundo e os corpos pudessem ser explicados e compreendidos por leis universais. Mas a fabricação de conhecimento é política. Segundo Haraway (2009, p.26) “Deste ponto de vista, a ciência - o jogo real, aquele que devemos jogar - é retórica, é a convicção de atores sociais relevantes de que o conhecimento fabricado por alguém é um caminho para uma forma desejada de poder bem objetivo”. Sem participação, o olhar é inevitavelmente enviesado pela falta da diferença: visão a partir do lugar que não é marcado pelo gênero, raça, sexualidade e classe social dissidente (BUTLER, 2003). Ou seja, o espaço da branquitude masculina cisheterossexual.

As artes visuais entram como forma de expandir a centralidade epistemológica e dar pistas das possibilidades de produção científica para as estudantes, mostrando que há lugar para os mais diversos interesses. Nas oficinas, as fronteiras entre arte e ciência estão sempre sendo balançadas pela prática, ato que não acontece em categorias. Ao fazer cianotipia, as alunas se colocam no lugar de cientistas e artistas enquanto veem as reações químicas formarem um produto visual único de sua autoria. Agem sobre saberes localizados e praticam uma ciência, trabalhando junto da arte e da emancipação, que lança mais perguntas que respostas. Qual lugar você quer ocupar? Qual é o seu desejo? Cria-se um espaço para descobertas e perguntas que possam movimentá-las a procurar a resposta.

METODOLOGIA

A metodologia empregada neste estudo envolveu a realização de três oficinas na escola e uma visita guiada ao campus Darcy Ribeiro da Universidade de Brasília, atendendo a um público de 50 pessoas. As oficinas compreenderam atividades práticas de impressão botânica em cianotipia e em antotipia, precedidas por uma breve exposição das técnicas. Posteriormente, foram realizados momentos de discussão em sala de aula, mediados pelo professor, nos quais os participantes

puderam compartilhar impressões, formular hipóteses e esclarecer dúvidas. Durante esses momentos, o professor elucidou detalhes sobre as etapas e o funcionamento dos processos, explorando aspectos químicos, físicos e botânicos envolvidos, além da história e do desenvolvimento dessas técnicas, notavelmente exploradas por cientistas como Anna Atkins e Mary Somerville.

O terceiro encontro ocorreu durante uma visita matutina ao campus Darcy Ribeiro, com a participação de alunos de ambas as turmas. O objetivo primordial do projeto foi incentivar especialmente as meninas da escola pública a familiarizarem-se com a vida acadêmica e a sentirem-se integrantes desse ambiente e do universo da pesquisa científica. Durante a visita, os alunos tiveram a oportunidade de explorar a Fundação Darcy Ribeiro, o Instituto de Biologia e o Museu de Geociências, com orientação educacional fornecida pelos respectivos institutos. Ademais, foram promovidas trocas de experiências entre os alunos, abordando as diferenças entre os ambientes educacionais do ensino básico e do ensino superior, enquanto percorriam o ICC Sul e Central.

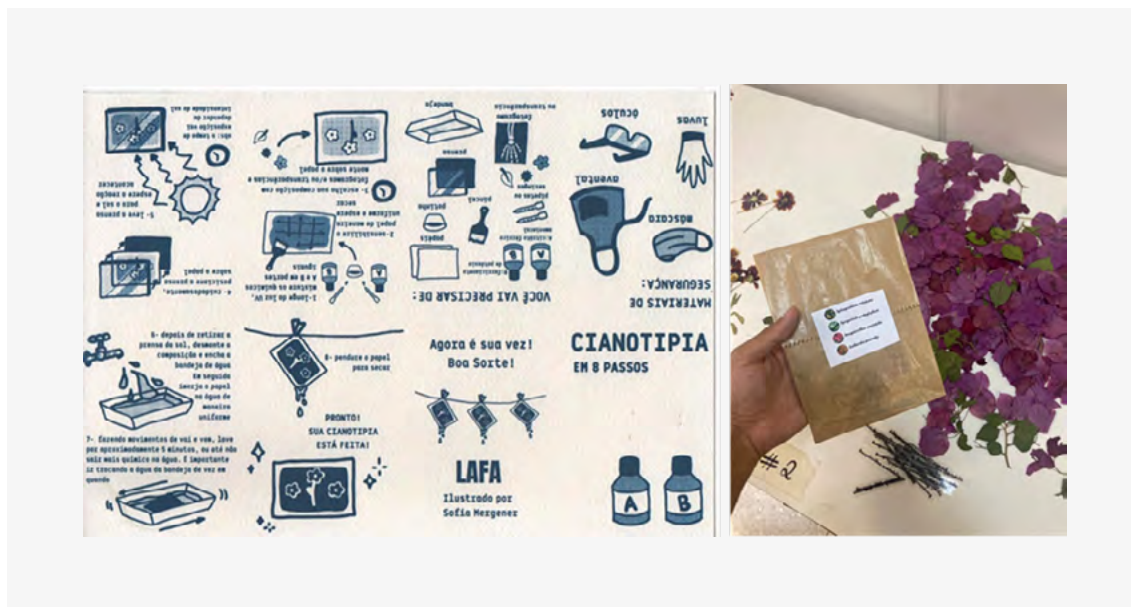
A experiência, nesse sentido vital, define-se pelas situações e episódios a que nos referimos espontaneamente como “experiências reais” – aquelas coisas de que dizemos, ao recordá-las: “isso é que foi experiência”. (DEWEY, 2010, p. 110)

A última atividade consistiu em uma oficina de cianotipia aberta a estudantes de ambos os gêneros das turmas de quarto e quinto ano. Durante esta oficina, os participantes imprimiram juntos uma foto da turma em cianotipia, a ser levada como lembrança do último ano na Escola Classe, especialmente para uma das turmas que estava se formando no ensino fundamental 1. Esta ação foi concebida como uma forma de celebrar esse momento significativo para os alunos. A abordagem pedagógica adotada neste projeto transcendeu a mera assimilação de conteúdos de ciências e artes, buscando estimular a identificação por meio da prática antes da conceituação teórica. Esta abordagem gerou resultados positivos, promovendo uma aprendizagem engajada e estimulando o diálogo e a construção conjunta do conhecimento dentro da sala de aula.

Os Kits

Foram produzidas duas zines introdutórias direcionadas ao público infanto-juvenil explicando cada etapa do processo das duas técnicas fotográficas tratadas, que foram ilustradas e confeccionadas por Sofia Mergener, integrante do LAFA. Foi feito um kit para cada estudante contendo um exemplar de cada manual, juntamente com coletas botânicas de plantas do cerrado acompanhadas de seus respectivos nomes científicos impressos em fotolito.

Figura 1 — Zine e Kit Botânico preparados para serem entregues às alunas para a realização das oficinas



Fonte: Os autores (2023)

A zine é um termo referente à fanzine, se referindo a “revistinhas” independentes de divulgação cultural informal. É de baixo custo e tem a proposta de divulgar trabalhos artísticos por um preço acessível, além de serem muito simples de produzir e manusear. Para que as alunas pudessem compreender as etapas necessárias para se produzir um antótipo e um cianótipo, foram confeccionados dois manuais ilustrados com esse formato para que pudessem consultar durante as oficinas e também levar para casa. A zine foi bem efetiva, pois trouxe um passo a passo simplificado de forma lúdica.

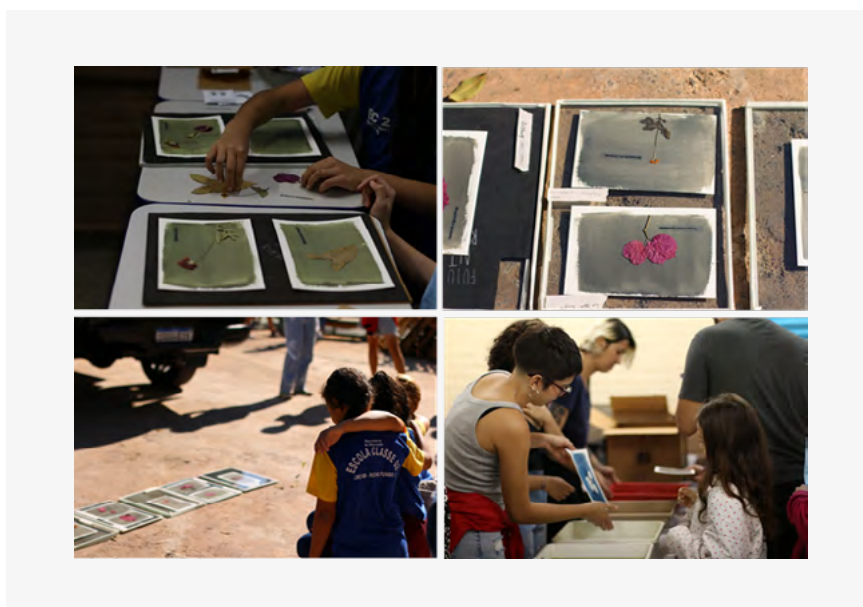
Integração com o ensino

Diante da proposta e da implementação do projeto, o docente titular da turma, que também é aluno da Universidade de Brasília e bolsista neste projeto, desempenhou o papel de mediador entre o projeto e os planos de aula de Ciências Naturais. Esta mediação permitiu a integração orgânica dos conteúdos alinhados com a Base Nacional Comum Curricular e o Currículo em Movimento da Secretaria de Educação do Distrito Federal, ambos documentos fundamentais na estrutura educacional brasileira e local.

(...) há conexão orgânica entre educação e experiência pessoal, estando, portanto, a nova filosofia de educação comprometida com alguma espécie de filosofia empírica e experimental. Mas, experiência e experimento não são termos que se explicam por si mesmos. Pelo contrário, o que significam é parte do problema a ser explorado. (DEWEY, 1979, p. 13)

Os planos de aula foram meticulosamente adaptados com foco nos conteúdos relacionados às transformações químicas e físicas. Após deliberação entre o professor e a equipe do LAFA, optou-se pela abordagem investigativa, na qual os experimentos foram conduzidos seguidos por explicações. Esta abordagem foi considerada mais interessante dentro da proposta do projeto.

Figura 2 — Desenvolvimento da Oficina de Cianotipia



Fonte: Izabela Xavier (2023)

Após a execução dos experimentos, as alunas participaram de três momentos de debate e investigação conduzidos pelo professor titular, explorando os processos envolvidos nas práticas de Cianotipia e Antotipia durante as aulas de Ciências Naturais. As alunas demonstraram significativo engajamento durante esses momentos, manifestando questionamentos, hipóteses e observações sobre os fenômenos estudados. Esta dinâmica permitiu ao professor ajustar suas explicações de acordo com as contribuições das estudantes, transformando a interação em elemento central da aula.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstraram uma recepção positiva por parte da escola e do grupo de estudantes envolvidos. Durante o desenvolvimento das oficinas, os monitores estabeleceram vínculos afetivos com os alunos, o que contribuiu para uma experiência mais enriquecedora. Notavelmente, observou-se que as meninas, após participarem de uma oficina exclusiva para elas, já demonstravam um conhecimento surpreendente sobre as técnicas, compartilhando suas descobertas com os colegas do gênero masculino. Esse interesse foi evidenciado pelo grande número de perguntas sobre o processo de impressão fotográfica com luz solar durante a última oficina, na qual todos os alunos participaram. As impressões resultantes apresentaram ótimo contraste, saturação e definição, contribuindo para uma experiência visualmente satisfatória.

Figura 3 — Exemplo de uma obra resultante das técnicas de Cianotipia e Antotipia realizadas pelas alunas

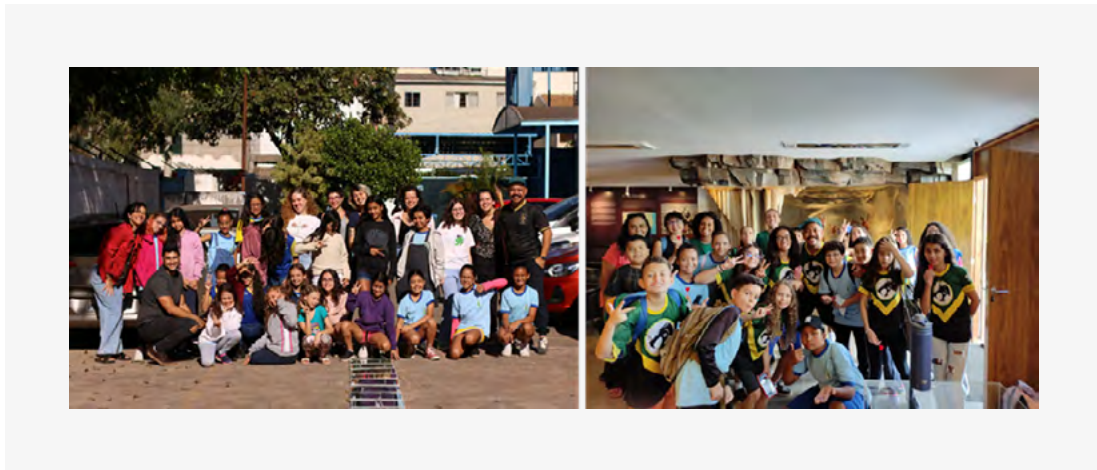


Fonte: Os Autores (2023)

Após a visita à Universidade, a maioria dos participantes demonstrou grande entusiasmo e interesse pelo ensino superior público. Essa experiência despertou, mesmo que em pequena escala, o desejo de prosseguir os estudos nesse ambiente acadêmico, o que é de valor incalculável. Além disso, houve uma mudança perceptível na visão dos alunos em relação às ciências, ao compreenderem que as atividades realizadas durante as oficinas eram práticas científicas. Muitos expres-

saram o desejo de se envolverem mais com esse tipo de abordagem, destacando a diferença entre experimentar a ciência de maneira prática e o aprendizado tradicional baseado em provas e avaliações.

Figura 4 — Registro das oficinas realizadas na Escola Classe 02 do Riacho Fundo I e da visita à Universidade de Brasília.



Fonte: Os autores (2023)

É importante ressaltar que não foram realizadas tabelas ou medições quantitativas de resultados, pois o objetivo principal era promover o desenvolvimento individual de cada aluno, estimulando seu interesse e autovalorização na busca pelo conhecimento. Dessa forma, o sucesso do projeto foi avaliado principalmente pelo impacto positivo percebido em cada participante, e pelos agradecimentos da escola, especialmente dos pais desses alunos, refletindo-se em seu engajamento e entusiasmo ao longo das atividades realizadas.

Figura 5 — Resultado das Cianotipias realizados pelos alunos no final do projeto



Fonte: Os autores (2023)

As cianotipias, reveladas pelas mãos dos próprios alunos, transcendem a mera função de documentar o projeto; elas se transformam em testemunhos palpáveis, preservando para a eternidade as experiências compartilhadas e os momentos efêmeros, porém preciosos, que marcaram o percurso do quarto e quinto ano.

Às vezes, a rapidez com que absorvemos imagens nos impede de verdadeiramente apreciá-las, de selecionar aquelas que queremos imortalizar em nossa mente. As cianotipias, por sua natureza artesanal e contemplativa, convidam-nos a refletir sobre cada detalhe, cada sombra e cada matiz. Elas nos concedem um momento de pausa, uma oportunidade de mergulhar profundamente nas memórias que desejamos preservar.

Nesse contexto, a parceria estabelecida com a Escola Classe 02 do Riacho Fundo I desempenhou um papel fundamental para o sucesso do projeto. A escola, compreendendo a importância da atividade para o desenvolvimento e aprendizado dos alunos, não poupou esforços para garantir sua participação. A direção, ciente da logística envolvida, entrou em contato imediatamente com a Regional de Ensino para buscar soluções e providenciar o transporte necessário, assegurando que os alunos não perdessem a oportunidade de participar das atividades planejadas. Essa colaboração entre a escola e a Regional foi essencial para garantir que o projeto se desenvolvesse plenamente, sem obstáculos que pudessem comprometer a experiência educativa proposta.

Além disso, a adaptação das oficinas ao ambiente escolar apresentou desafios significativos, sobretudo porque o espaço disponível não estava inicialmente preparado para receber as atividades. No entanto, apesar dessas dificuldades, foi possível realizar a emulsão das cianotipias previamente no laboratório, o que facilitou o desenvolvimento das etapas subsequentes em sala de aula. As

antotípias, por sua vez, foram cuidadosamente montadas no ambiente escolar, garantindo a continuidade das ações planejadas e proporcionando aos alunos a oportunidade de vivenciar todo o processo criativo. Dessa forma, o projeto seguiu em frente, superando as limitações de espaço e preservando a qualidade da experiência educativa proposta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto, inserido na iniciativa “Meninas e Mulheres na Ciência: O Futuro é Agora”, surge como resposta à necessidade de promover a equidade de gênero no campo da pesquisa científica, notadamente dominado por homens. Através de um programa de extensão na Universidade de Brasília (UnB), busca-se estimular o interesse das estudantes pelas ciências exatas, incentivando sua apropriação das áreas do conhecimento historicamente menos acessíveis a elas, incentivando-as a fazer científico mais engajado, ampliado nos campos de conhecimento e localizado nas subjetividades enquanto possibilita que se sejam valorizadas dentro do seu gênero.

No cerne deste estudo está a integração entre práticas artísticas e científicas no contexto educacional, utilizando a impressão botânica em cianotipia e antotipia como ferramentas pedagógicas. A metodologia adotada, compreendendo oficinas práticas e uma visita guiada ao campus universitário, proporcionou uma experiência enriquecedora para os participantes, aproximando-os das ciências de maneira palpável e significativa.

Durante as atividades, não apenas os procedimentos técnicos foram apreendidos, mas os participantes também foram instigados a refletir sobre os aspectos históricos, químicos, físicos e botânicos das técnicas utilizadas, ampliando sua compreensão e contextualização dos temas abordados. A interação dinâmica entre os alunos e o professor, tanto nas atividades práticas quanto nas discussões em sala de aula, propiciou um ambiente receptivo ao diálogo, o surgimento de questionamentos e a construção coletiva do conhecimento. A visita ao campus universitário não apenas enriqueceu a experiência dos participantes, mas também os motivou a explorar novos horizontes acadêmicos, estimulando o interesse pela pesquisa científica e pela continuidade dos estudos.

Nesse contexto, este estudo reforça a importância de abordagens multidisciplinares e contextualizadas no ensino, que vão além da mera transmissão de conteúdos para promover o desenvolvimento integral dos alunos. A integração entre arte e ciência emerge como uma estratégia eficaz para despertar o interesse dos estudantes e cultivar uma aprendizagem significativa, alinhada às demandas contemporâneas da educação e contribuindo para a construção de uma sociedade mais equitativa e inclusiva.

REFERÊNCIAS

- BACARIN, L. M. B. P. O movimento de arte-educação e o ensino de arte no Brasil: história e política. 2005. **Dissertação (Mestrado em Educação)** - Universidade Estadual de Maringá, 2005.
- BENJAMIN, Walter. 1994. Pequena história da fotografia. (Trad. Sergio P. Rouanet) **In: Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura**. São Paulo: Brasiliense.
- BUTLER, J. Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade. **Tradução de Renato Aguiar**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.
- CARVALHO, R. E. **Educação Inclusiva: com os pingos nos “is”**. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2007.
- DEWEY, John. **Experiência e Educação**. Tradução de Anísio Teixeira. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979. Disponível em: <http://docslide.com.br/documents/experiencia-e-educacao-dewey.html>
- DEWEY, John. **Arte como Experiência**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2010.
- Brasília, 2014c. DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação do DF. Currículo em Movimento do Distrito Federal - Ensino Fundamental: Anos Iniciais – Anos Finais.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GÓES, Juliana. “Ciência sucessora e a (s) epistemologia (s): saberes localizados”. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis
- GOMES, K. B.; NOGUEIRA, S.M.A. Ensino de Arte na escola pública e aspectos da política educacional: contexto e perspectivas. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ. [online]**. v.16, n.61, p.583- 595, 2008
- HARAWAY, Donna. “Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial”. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 5, p. 7-41, 2009.
- ORTEGA, Eliane Maria V. O ensino médio público e o acesso ao ensino superior. **Estudos em Avaliação Educacional**. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, n. 23, p. 153-176, jan./jun.2001
- RICHARDSON, Roberto. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ARTIGO

Construindo Pontes: mulheres na ciência disseminam a universidade e a ciência em escolas públicas do Distrito Federal através de visitas e gravação de podcasts

Building Bridges: Women in Science Disseminate the University and Science in Public Schools of the Federal District through Visits and Podcast Recording

Vanessa Cabral Gomes^[1]

Patrícia Guarnieri^[2]

Mariana Benchimol Ferro^[3]

Wanessa de Carvalho Araujo^[4]

[1] Universidade de Brasília – (vanessacabral@unb.br)

[2] Universidade de Brasília – (pguarnieri@unb.br)

[3] Universidade de Brasília – (marianabenchimol36@gmail.com)

[4] Universidade de Brasília – (cwanessa181@gmail.com)

RESUMO Muito se tem produzido no âmbito das universidades, inquestionavelmente. No entanto, é importante se perguntar para quem chega esse conhecimento. Dessa forma, iniciativas de disseminação científica e aproximação com a sociedade são necessárias a fim de tornar as universidades parte do cotidiano destas pessoas. Nesse sentido, o projeto teve como objetivo principal disseminar o papel e as pesquisas da universidade de forma a despertar o interesse e desejo dos estudantes, desde o ensino fundamental, para o ingresso na universidade pública por meio de visitas e podcast. A fim de atingir esse objetivo foi realizada uma pesquisa ação, na qual estudantes e professoras da Universidade de Brasília visitavam a escola Classe 01 do Guará, escola pública do Governo do Distrito Federal, de Ensino Fundamental, a fim de disseminar o papel e pesquisas da universidade, de forma lúdica, por meio de brincadeiras, contação de história, teatro, visitas à universidade e gravação de podcasts. As atividades ocorreram no âmbito do projeto: Disseminando a ciência por meio de um podcast de meninas e mulheres em escolas do Governo do Distrito Federal. Com base nessa metodologia, foram realizadas 6 visitas à escola pela equipe, sendo uma delas a participação de um evento com as famílias dos alunos, que tinham de 6 a 12 anos, estudantes do 1º ao 5º ano do ensino fundamental. Também foi realizada uma visita de 280 estudantes na UnB, para conhecer projetos como o LabMat, Experimentoteca, Museu de Geociências e Memorial Darcy Ribeiro, em que, na ocasião os estudantes tiveram contato com um aluno indígena que expôs seus costumes, cantos, danças e história, bem como com outros alunos da UnB de diversos cursos. Também foram gravados episódios para o quadro ‘Pergunte para um cientista’ do Podcast ‘Eu quero saber’ (@euquerosaberpodcast no Instagram). Constata-se que o projeto cumpriu o objetivo proposto e obteve resultados positivos em termos de interação, aceitação por parte das famílias e equipe da escola e engajamento das crianças envolvidas, além de aprendizado para a equipe da universidade formada por 6 alunas de graduação e 2 professoras coordenadoras, contribuindo para a popularização do papel, pesquisas e atividades da universidade, de forma a permitir o amplo acesso da sociedade.

PALAVRAS-CHAVE disseminação científica, ensino fundamental, extensão, podcast, visitas.

ABSTRACT Much has been produced within the scope of universities unquestionably; however, it is important to ask for whom this knowledge is intended. Therefore, initiatives for scientific dissemination and engagement with society are necessary to make universities a part of these people's everyday lives. In this sense, the project aimed primarily to disseminate the role and research of the university to awaken the interest and desire of students, from elementary school, to enter public university through visits and podcasts. To achieve this goal, action research was conducted, in which students and professors from the University of Brasília visited Classe 01 school in Guará, a public school of the Federal District Government, from elementary school, to disseminate the role and research of the university, playfully, through games, storytelling, theatre, university visits, and podcast recording. Based on this methodology, 6 visits to the school were carried out by the team,

including participation in an event with the students' families, aged 6 to 12, students from 1st to 5th grade of elementary school. The activities took place within the scope of the project: Disseminating science through a podcast by girls and women in schools of the Government of the Federal District. There was also a visit by 280 students to UnB, to learn about projects such as LabMat, Experimentoteca, Geosciences Museum, and Darcy Ribeiro Memorial, where the students had contact with an indigenous student who shared their customs, songs, dances, and history, as well as with other UnB students from various courses. Episodes were also recorded for the segment 'Ask a Scientist' of the podcast 'Eu quero saber' (@euquerosaberpodcast on Instagram). It is evident that the project achieved its proposed objective and obtained positive results in terms of interaction, acceptance by families and school staff, and engagement of the children involved, in addition to providing learning for the university team composed of 6 undergraduate students and 2 coordinating professors, contributing to the popularization of the university's role, research, and activities, to allow broad access by society.

KEYWORDS: Elementary school, extension, podcast, scientific dissemination, visits.

INTRODUÇÃO

Contextualização

As universidades públicas são a principal fonte de publicações de pesquisa no Brasil. Dentre elas, as 15 universidades com maior produção de pesquisa, todas públicas, produzem mais de 60% da produção total de pesquisa, estando a Universidade de Brasília – UnB em 11^a posição no ranking (CLARIVATE ANALYTICS, 2019).

Sem dúvida, muito tem sido produzido no âmbito das universidades públicas brasileiras, e mais especificamente, no âmbito da Universidade de Brasília. No entanto, uma questão incômoda ainda permanece: Para quem chega esse conhecimento? Ele fica restrito ao ambiente acadêmico ou atinge outras camadas da sociedade brasileira, incluindo as que menos acesso têm instrução? Souza e Almeida (2020) ressaltam a importância de aproximar a ciência do público, rompendo as barreiras do tradicionalismo acadêmico. Rodrigues, Prata e Batalha (2013) destacam a relevância da extensão universitária a fim de proporcionar o aprendizado de discentes e docentes por meio da interação com a sociedade.

Ademais, para várias comunidades e famílias, as universidades não fazem parte do seu cotidiano, tendo em vista que nem todas as famílias possuem pessoas que frequentam cursos universitários. Sendo assim, muitas crianças se sentem desestimuladas ou até mesmo desencorajadas, quando

estão no ensino médio, de tentar uma vaga em universidades públicas, apesar da existência de cotas, por não se sentirem capazes e não internalizarem a necessidade de cursar um curso superior.

Percebe-se que desmistificar o papel das universidades contribui para a inclusão da universidade no cotidiano das famílias, contribuindo ao mesmo tempo para fomentar o ingresso de alunos de escolas públicas nas universidades e também para informar sobre as atividades da universidade para a sociedade em geral. Considera-se que a criança, com suas características curiosas e sem preconceito, pode ser o melhor meio de disseminar o papel da universidade nas famílias.

Dos Santos e de Barros (2023) enfatizam o podcast como ferramenta de divulgação científica por sua capacidade de comunicar de forma mais popularizada à sociedade, sobre as pesquisas desenvolvidas nas universidades e destacam sua flexibilidade e acessibilidade. Assim sendo, pontua-se a seguinte pergunta de pesquisa: como a extensão universitária focada em disseminação científica por meio de podcasts pode atingir o público de estudantes e docentes de escolas públicas do GDF?

Revisão de Literatura

A extensão pela disseminação científica por meio de podcasts

Com a profusão de conhecimento gerado nas universidades e decorrentes trabalhos sendo publicados, questiona-se se esse conhecimento é assimilado na vida cotidiana dos indivíduos, isso implica em transformar artefatos técnico-científicos em objetos de consumo. Ao mesmo tempo, a própria sociedade amplia seu interesse em conhecer – e controlar - o que se faz em ciência nas universidades e o que dela resulta (Albagli, 1996).

Conforme Rodrigues, Prata e Batalha (2013), a extensão universitária visa eliminar as barreiras do ambiente acadêmico tradicional e levar o conhecimento para fora da sala de aula. Este processo proporciona uma troca de saberes, no qual os alunos aplicam a teoria na prática e a comunidade se beneficia desse aprendizado. Ao mesmo tempo, a extensão possibilita a transformação social ao contribuir para a redução das desigualdades, promovendo uma melhor qualidade de vida para os cidadãos.

Os mesmos autores ressaltam que o grande desafio da extensão universitária é alinhar o ensino e a pesquisa às necessidades da sociedade. Programas assistencialistas, que fornecem soluções paliativas sem considerar os fatores que geram desigualdade social, devem ser evitados. A extensão crítica, por outro lado, sugere uma abordagem mais horizontal e colaborativa, onde a comunidade não é apenas receptora do conhecimento, mas participa ativamente de sua construção. Coelho (2015) ressalta que é fundamental entender a extensão como instrumento pedagógico, cuja função

não é transmitir, unidirecionalmente, o conhecimento da universidade para o público externo. Assim, tanto o discente quanto o docente podem aprender (função típica do ensino).

Embora uma parte significativa da população tenha pouco interesse em ciência e tecnologia, há um desejo da sociedade em participar das decisões sobre o rumo da ciência. Esse desinteresse é acompanhado por um reconhecimento de que a população deve ser ouvida nas decisões científicas, o que revela uma contradição entre o interesse real em ciência e o desejo de influenciar as políticas científicas (DELABIO, 2021).

Nesse contexto, a divulgação científica, que envolve a simplificação dessa linguagem para tornar o conteúdo acessível a um público leigo torna-se essencial. A relevância do podcast como ferramenta de divulgação científica se dá justamente por sua capacidade de comunicar de forma mais popularizada, superando as limitações de outras mídias, como TV e rádio, pela sua acessibilidade e flexibilidade. Os podcasts ganharam relevância desde sua criação em 2004, especialmente por serem de fácil produção e consumo, permitindo aos ouvintes acesso a informações enquanto realizam outras atividades (DOS SANTOS e DE BARROS, 2023).

Coelho et al. (2015) afirma que são diversos os meios utilizados para a divulgação científica e as “web-rádios” são grandes aliadas nessa tarefa, principalmente considerando seu potencial de alcance global. A facilidade ocorre em função dos podcasts serem arquivos de áudio que podem ser ouvidos online ou baixados para posterior reprodução e têm sido vastamente utilizados na área educacional em universidades estrangeiras. Adicionalmente, de acordo com MacKenzie (2019), no Reino Unido, desde meados da década de 2000, os podcasts emergiram como um novo meio de comunicação científica.

Souza e Almeida (2020) discutem sobre o desafio de aproximar a ciência do público, rompendo as barreiras do tradicionalismo acadêmico. Na visão das autoras, eventos realizados em espaços públicos e com uma linguagem acessível demonstraram grande potencial para atrair o interesse da população e promover o diálogo entre cientistas e a comunidade.

Além disso, os podcasts permitem um aprendizado mais ativo, em que os alunos são incentivados a criar seus próprios conteúdos em formato de áudio, promovendo um maior engajamento e envolvimento com os temas discutidos em sala de aula. São também bastante flexíveis, pois podem ser ouvidos a qualquer momento e em qualquer lugar, oferecendo uma vantagem significativa em comparação a outros formatos de mídia (DE CASTRO MARTINS, SOARES e STAMM, 2023).

Rodrigues et al. (2021) discutem a importância da diversidade na ciência, destacando como isso enriquece as análises científicas e contribui para modelos de desenvolvimento mais inclusivos. Assim, embora as mulheres tenham desempenhado um papel fundamental na ciência, elas continuam invisíveis nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM, como as autoras

abordam). O texto pontua que esse problema tem raízes sociais, culturais e estruturais que afetam as mulheres desde a infância até a vida adulta, influenciando suas escolhas acadêmicas e profissionais.

Nesse contexto, é importante pensar sobre o modo pelo qual a sociedade percebe a atividade científica e absorve seus resultados, bem como os tipos e canais de informação científica a que tem acesso. Nos últimos anos tem sido ampliada a demanda pela divulgação científica, por um lado, cita-se o caráter transformador das atividades de divulgação da ciência e tecnologia, no que se refere ao apelo à participação social nelas contida e ao incentivo à participação no processo decisório. Essa divulgação pode ser feita mediante o uso de recursos tecnológicos e de comunicação (TICs) (ALBAGLI, 1996; BUENO, 2010; COELHO et al., 2015; MACKENZIE, 2019).

Objetivos

O objetivo geral é apresentar os resultados do projeto de extensão, realizado no âmbito do programa Mulheres e Meninas na Ciência da Universidade de Brasília, intitulado: Disseminando a ciência por meio de um podcast de meninas e mulheres em escolas do Governo do Distrito Federal, cujo propósito principal foi disseminar o papel e as pesquisas da universidade de forma a despertar o interesse e desejo dos estudantes, desde o ensino fundamental, para o ingresso na universidade pública.

METODOLOGIA

Trata-se de um projeto com natureza aplicada, por meio de visitas *in loco* à escola e à UnB, realizadas por docentes e discentes da Universidade de Brasília, com observação participante, se caracterizando como pesquisa-ação. Esse projeto faz parte do Programa Estratégico Mulheres e Meninas na Ciência, coordenado pelo Decanato de Extensão, Decanato de Pesquisa e Inovação e Secretaria de Direitos Humanos da UnB. Para o estudo *in loco* foi selecionada uma escola pública do Governo do Distrito Federal (GDF), de Ensino Fundamental, que abrange do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, com crianças de 06 a 12 anos. Os critérios para escolha da escola foram a acessibilidade e conveniência, visto que para atender aos prazos do edital referente ao Programa Mulheres e Meninas na Ciência mencionado anteriormente, era requerido a concordância por escrito da escola, além do atingimento dos requisitos em termos de foco no ensino fundamental e ser escola pública, os documentos necessários e a permissão para o projeto foi obtido com celeridade de forma a atender o edital. As atividades do projeto, que tiveram a duração de 6 meses, foram assim divididas:

- Planejamento com a equipe do projeto para definição do escopo e organização das atividades;
- Reuniões de planejamento com a coordenação pedagógica e direção da escola para conhecer o perfil dos alunos, alinhamento de atividades e expectativa e definição de datas;
- Visitas *in loco* mensais à escola (nos dois turnos: matutino e vespertino), para a realização de atividades com o seguinte foco: i) o que é universidade? Qual o seu papel na sociedade? ii) o que são cursos universitários/profissões? Com o tema: O que eu quero ser quando crescer? iii) Visita a uma universidade real (UnB); iv) o que é pesquisa? Qual o papel da pesquisa na sociedade? exemplos de pesquisas da UnB; v) gravação de podcasts para o quadro “Pergunte para um cientista” do Podcast: Eu quero saber: Traduzindo a ciência para você” da Universidade de Brasília (@euque-rosaberpodcast no Instagram) e,
- Reuniões de fechamento com professores, coordenadores e direção para avaliação das atividades e feedback.

Ressalta-se que no caso do podcast, os episódios são gravados com as crianças, fazendo perguntas diversas e, após esse momento, as integrantes do projeto buscam pesquisadores (professores e alunos) da Universidade de Brasília para responder tais perguntas, divulgando esse resultado em forma de podcasts (áudio e vídeo).

Com as atividades foram atingidas, aproximadamente 280 crianças, do 1º ao 5º ano do Ensino fundamental. Considerando o foco no ensino fundamental, com crianças na faixa de 6 a 12 anos, as atividades realizadas na escola tiveram um caráter lúdico com o uso de brincadeiras, contação de histórias, teatro, músicas, adivinhação, visitação das crianças em projetos da UnB e apresentação de pesquisas. A realização das atividades foi conduzida por 2 professoras coordenadoras do projeto, e por 6 alunas, sendo 2 bolsistas e 4 voluntárias do projeto. Tivemos também a participação de 1 aluno do podcast: “Eu quero saber!”, envolvido na gravação de podcasts.

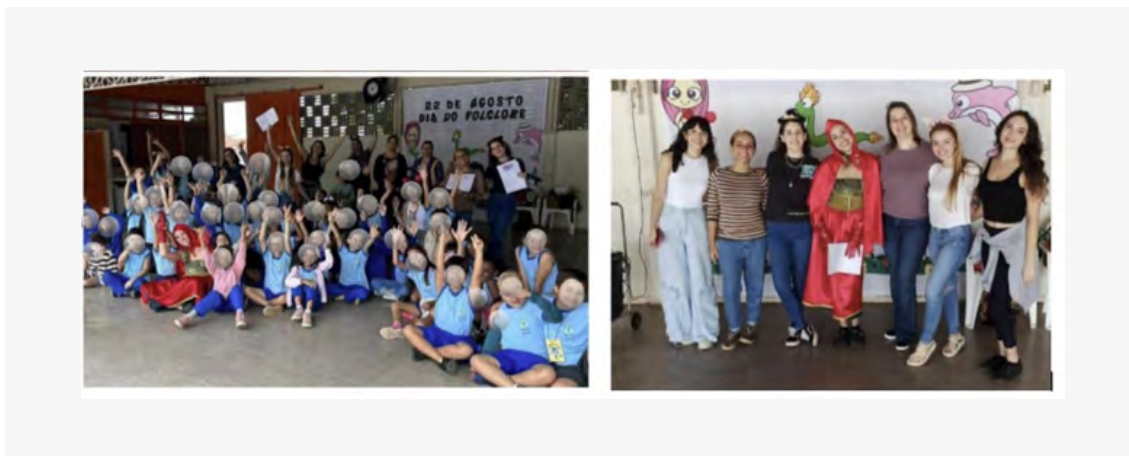
No que se refere às questões éticas, as responsáveis pelo projeto solicitaram autorização por escrito das diretoras e coordenadoras pedagógicas da Escola Classe 01 do Guará I, região administrativa do Distrito Federal, a fim de ingressar na escola e interagir com as crianças. Em reunião com os pais a direção da escola informou sobre a realização do projeto e solicitou que os pais, que ocasionalmente fossem contra a atividade se manifestassem e, não havendo tais manifestações, a atividade foi realizada, sempre com a supervisão da coordenação pedagógica e professores (as), responsáveis pelas turmas e também com a supervisão das professoras coordenadoras da Universidade de Brasília - UnB. Nas fotos para divulgação do projeto ocultam-se os rostos das crianças, borrando a imagem ou ainda com imagens de costas. Para a gravação de podcast e gravação de um vídeo

para a UnBTV sobre o projeto, solicitamos a autorização dos pais mediante um termo de consentimento de uso de áudio e imagem. Também foi obtido um termo de consentimento da direção da escola para a gravação de vídeo e podcasts, sempre com a preocupação de resguardar a imagem e os direitos dos participantes, no caso as crianças da escola Classe 01 do Guar4 I, do GDF.

3. RESULTADOS E DISCUSS4O

Em agosto de 2023 realizamos duas visitas 4 escola Classe 01 do Guar4 I para atingir os alunos do matutino e vespertino, que atende as comunidades do Guar4 e Estrutural. Nessa ocasi4o, realizamos brincadeiras com bal4es que continham balas, pirulitos e palavras-chave sobre universidades. Primeiramente fizemos o acolhimento das crian4as, com uma conta4o de hist4ria da Chapeuzinho Vermelho que ia 4 universidade (Figura 1). Depois, as crian4as foram convidadas a correr e estourar os bal4es e, com as palavras-chave e figuras dos bal4es, montamos um mural sobre o que 4 uma universidade com os alunos do 14, 24 e 34 anos. Com os alunos do 44 e 54 anos solicitamos que desenhassem a universidade dos sonhos e tamb4m montamos um mural (Figura 2).

Figura 1 – Conta4o da hist4ria Chapeuzinho vai 4 Universidade



Fonte: Arquivo pr4prio (2023)

Figura 2 – Dinâmica com desenhos - Universidade dos sonhos

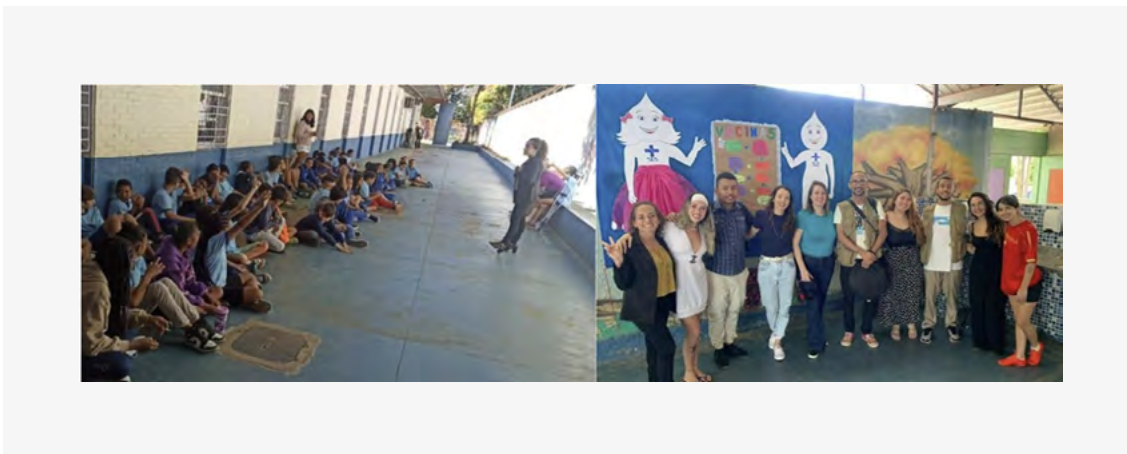


Fonte: Arquivo próprio (2023)

Em setembro de 2023 realizamos também duas visitas à escola Classe 01 do Guará I para atingir os alunos do matutino e vespertino, de modo que, nessa ocasião, fizemos um teatro das profissões. As alunas do projeto encenaram várias produções com figurinos apropriados como (médica, veterinária, jogadora de futebol, engenheira, arquiteta, artista, advogada e professora) e crianças precisavam dar palpites e adivinhar qual era aquela profissão (Figura 4). Também gravamos algumas falas para o Podcast Eu quero saber, perguntando que profissão as crianças gostariam de exercer no futuro (Figura 4). Na ocasião, a UnBTV esteve na escola filmando a atividade que está disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=g1B3eSaouEI>

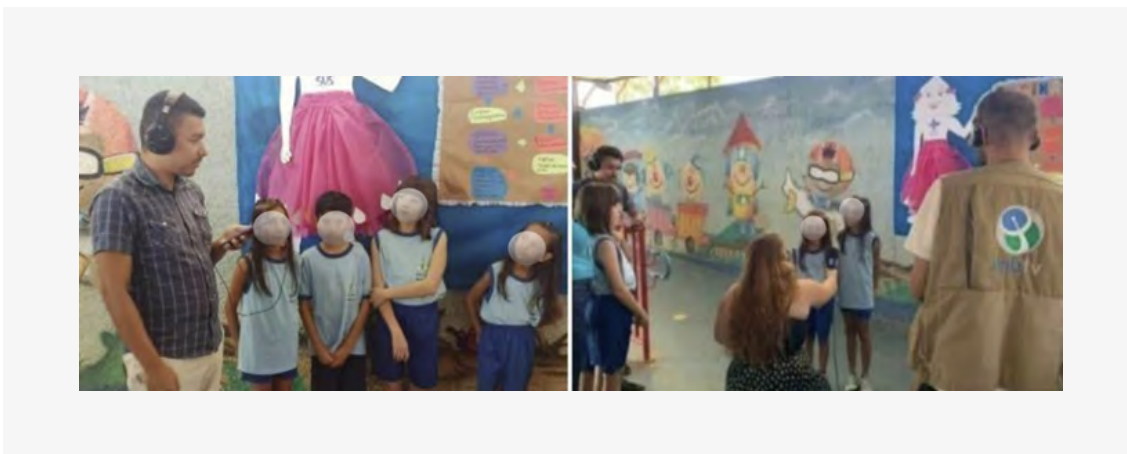
Em outubro de 2023 recebemos na UnB 280 alunos e alunas da Escola Classe 01 do Guará I, de ensino fundamental e educação infantil (crianças de 4 à 12 anos). As crianças visitaram as dependências da FACE e, após isso, caminharam pela FD, em direção ao ICC, as crianças participaram das seguintes atividades: 1) Visita à Experimentoteca de Física (coordenada pela profa. Erondina Lima); 2) Visita ao Laboratório de ensino de matemática - LeMAT (Coordenado pela profa. Raquel Carneiro Dorr); 3) Visita ao Museu de Geociências (Coordenado pela profa. Paola Barbosa); 4) Caminhada pelo ICC; 5) Caminhada pelos Jardins entre ICC e Reitoria; 6) Visita à Reitoria; 7) Visita ao Memorial Darcy Ribeiro, onde interagiram com um aluno indígena do curso de Geografia, da etnia Guarani; com alunos do curso de Artes Visuais; visitaram a exposição sobre mulheres indígenas coordenada pela profa. Ruth Sousa e pela servidora arquivista Thiara Costa.

Figura 3 – Dinâmica - Teatro das profissões



Fonte: Arquivo próprio (2023)

Figura 4 – Gravação do Podcast e Entrevista com UnBTV



Fonte: Arquivo próprio (2023)

Na equipe participaram alunos, majoritariamente do curso de Administração, mas também dos cursos de Economia, Serviço Social, Ciências Sociais, Jornalismo, Comunicação e Biologia, além das professoras coordenadoras do Projeto. Os 280 alunos foram recebidos em dois dias, 10 e 11 de outubro de 2023, sendo no primeiro dia no turno matutino e no segundo dia vespertino, a fim de

respeitar o turno de aula dos alunos. Foram recepcionados na Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas (FACE) da UnB (Figura 5).

Figura 5 – Recepção dos alunos na FACE



Fonte: Arquivo próprio (2023)

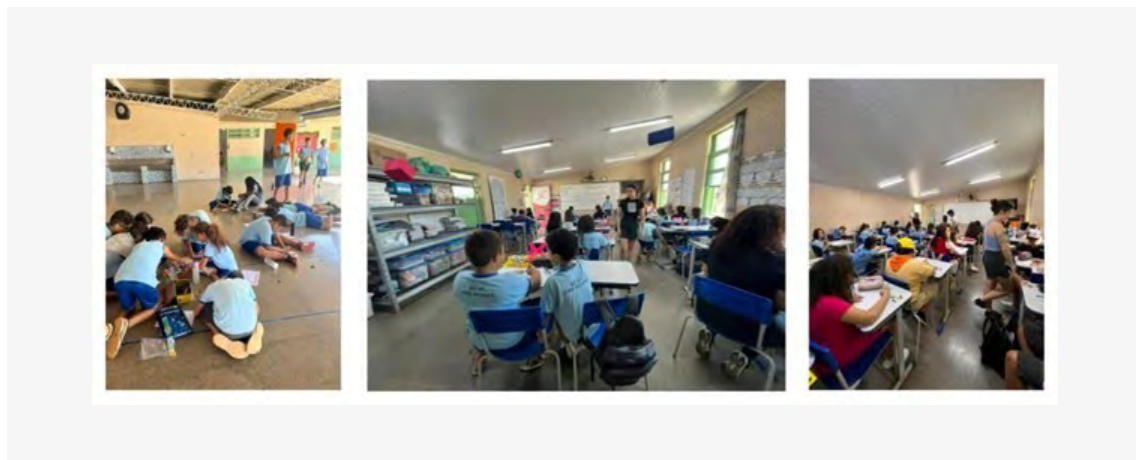
Figura 6 – Equipe de estudantes e professoras no Dia da Família



Fonte: Arquivo próprio (2023)

Também participamos no dia 28/10/2023 do Dia da Família na escola (Figura 6), um evento que acolhia todas as famílias dos alunos e oferecia vários serviços sociais à comunidade como aferição da pressão, cabeleireiro, massagem, danças, show de talento e, dentre as ações, o projeto ofereceu a oficina de gravação de podcasts. Na ocasião gravamos podcasts para o quadro “Pergunte para um cientista” com 15 crianças. Ressalta-se que os pais e responsáveis pelas crianças foram convidados a integrar a atividade, assistindo o vídeo do projeto e também fazendo perguntas à equipe e depois assinaram uma autorização do uso de imagem e áudio das crianças.

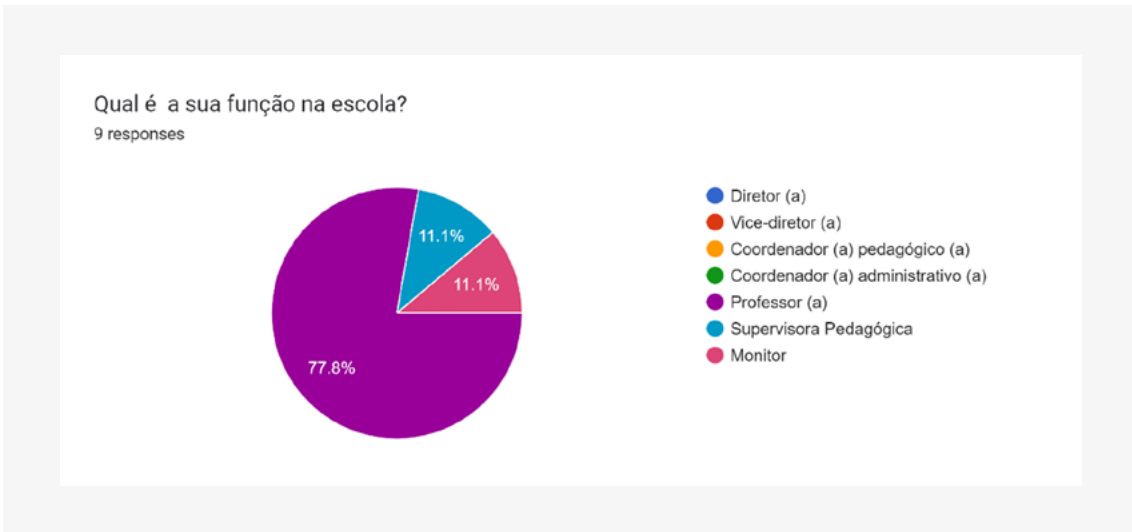
Figura 7 – Atividades realizadas no último encontro com a Escola ECO1



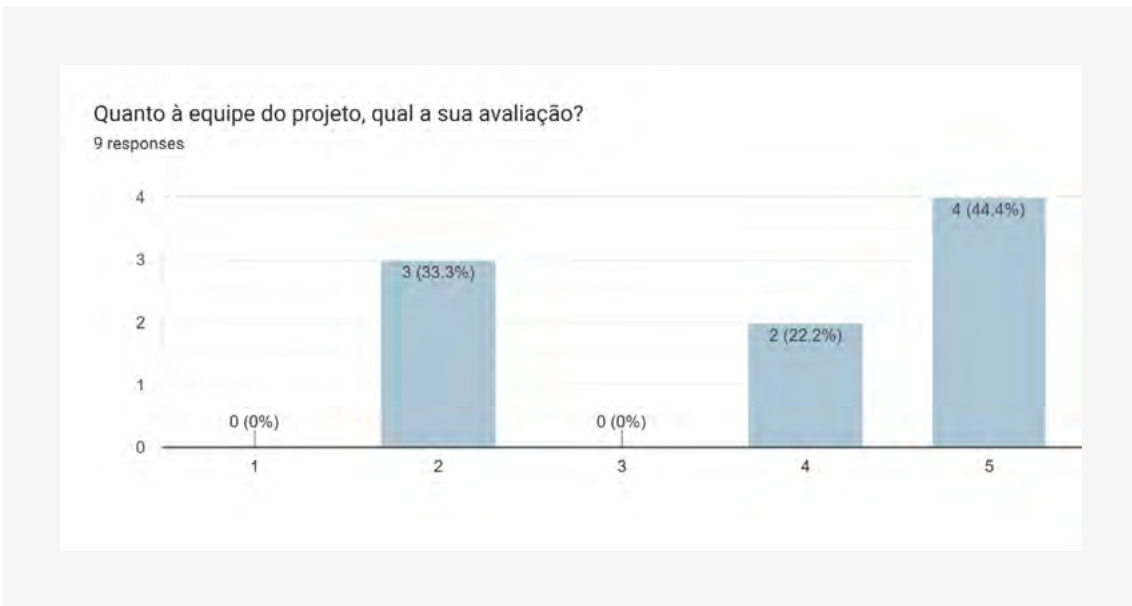
Fonte: Arquivo próprio (2023)

No mês de dezembro de 2023 realizamos a última visita à Escola ECO1, quando as alunas do projeto apresentaram algumas impressões 3D de um projeto de pesquisa da UnB para as crianças. Na ocasião, explicaram às crianças que seria nossa última visita e que a interação com eles foi muito enriquecedora. Foi solicitado às crianças que fizessem um desenho da experiência e deixassem um recadinho para nossa equipe (Figura 7).

Por fim, solicitamos à equipe de professores (as) para avaliarem o projeto, a equipe e as atividades em um formulário do Google, o qual contém perguntas fechadas, com uma escala do tipo Likert, de 5 pontos, variando do 1 - insatisfatório até 5 - muito satisfatório. A última pergunta do *forms* ainda se destinava a receber comentários, críticas e sugestões para melhoria do projeto. O objetivo da avaliação é obter insumos para melhoria dos trabalhos da equipe nas próximas edições do projeto. Tivemos 9 respondentes, conforme o **Gráfico 1**.



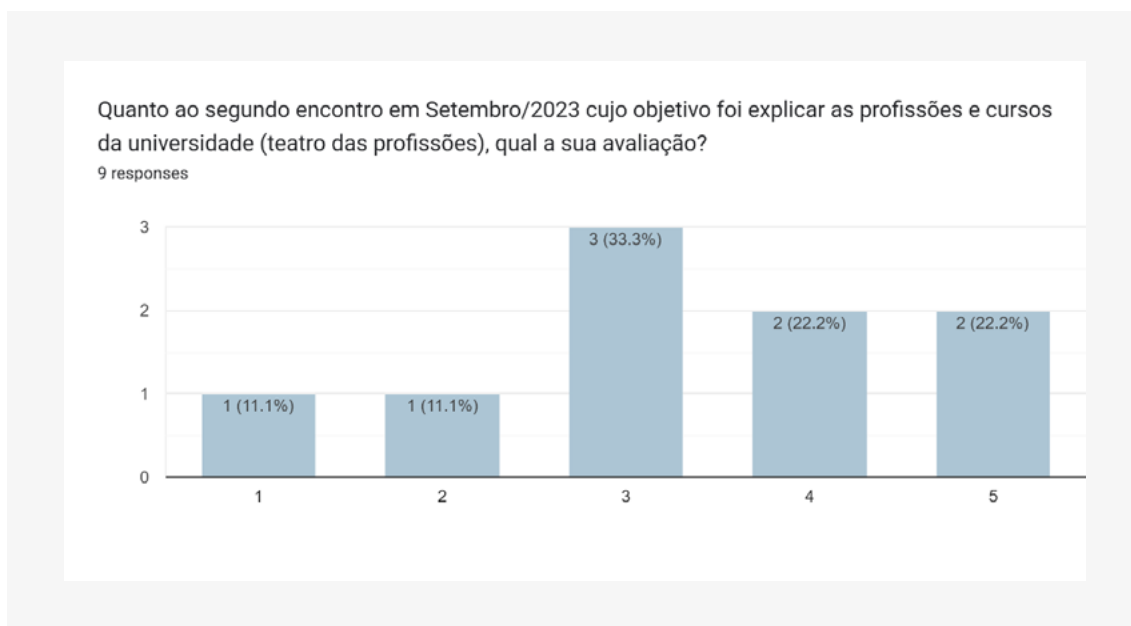
Quanto à avaliação da equipe que visitou a escola, o **Gráfico 2** apresenta os resultados:



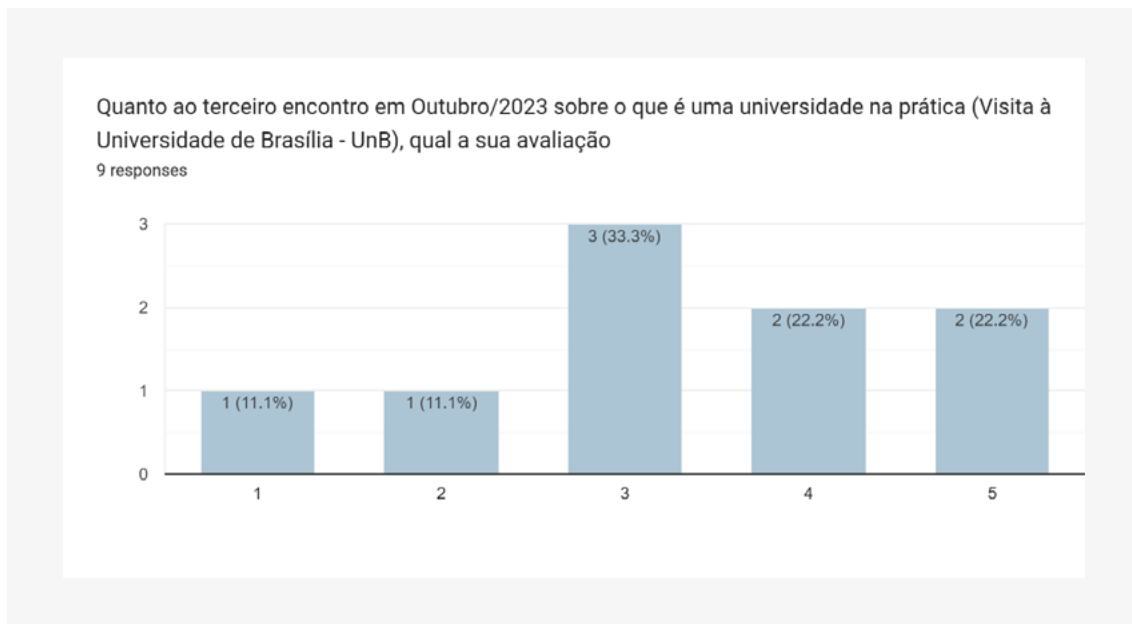
Quanto ao primeiro encontro em agosto de 2023 cujo objetivo foi explicar o que é uma universidade (mural da universidade dos sonhos e contação de histórias da chapeuzinho vermelho indo para a universidade), o **Gráfico 3** mostra a avaliação.



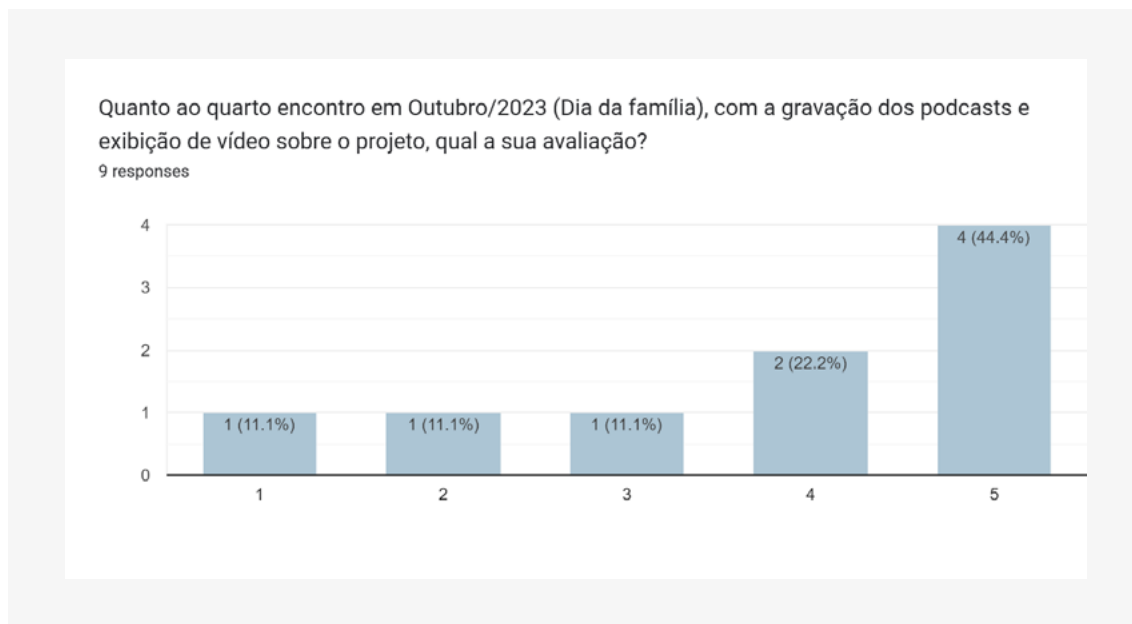
Quanto ao segundo encontro em setembro de 2023 cujo objetivo foi explicar as profissões e cursos da universidade (teatro das profissões), o **Gráfico 4** apresenta as avaliações:



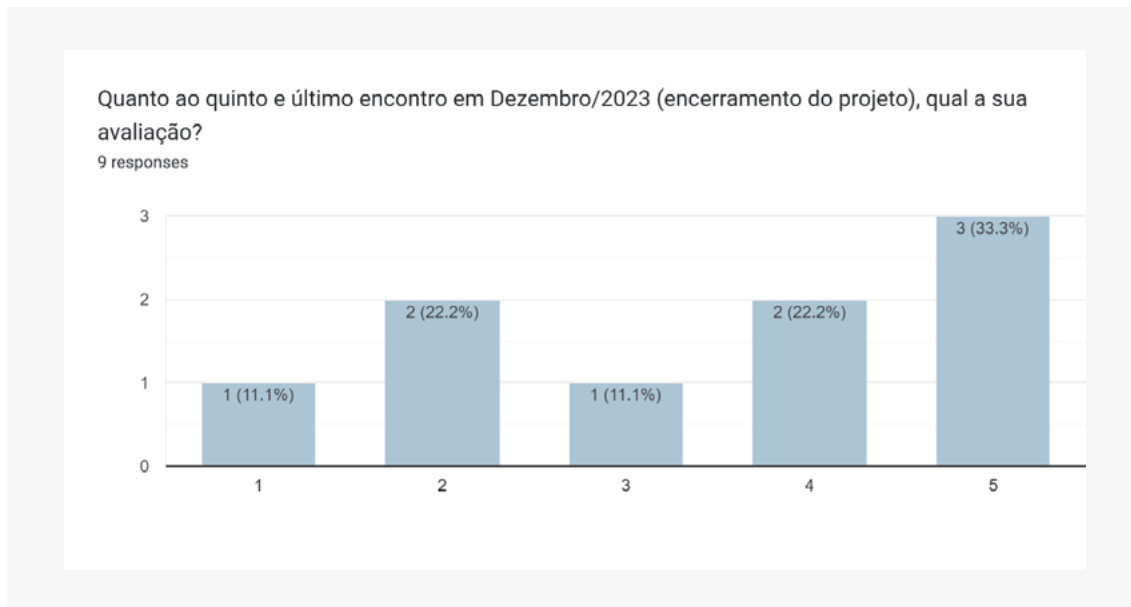
Quanto ao terceiro encontro em outubro de 2023 sobre o que é uma universidade na prática (Visita à Universidade de Brasília - UnB), o **Gráfico 5** apresenta as avaliações da equipe da escola:



Quanto ao quarto encontro em outubro de 2023 (Dia da família), com a gravação dos podcasts e exibição de vídeo sobre o projeto, o **Gráfico 6** apresenta as avaliações da equipe da escola:



Quanto ao quinto e último encontro em dezembro de 2023 (encerramento do projeto), o **Gráfico 7** apresenta as avaliações:



Quanto aos efeitos do projeto no público alvo (alunos), o **Gráfico 8** apresenta as avaliações da equipe da escola:



Foi incluída também uma questão aberta, para a sugestão de melhorias e aprendizado da equipe, o que resultou nas seguintes respostas:

2 respondentes responderam: Não me recordo de alguns encontros mencionados no relatório terem acontecido.

Discussão: Possivelmente não estavam presentes na escola no dia em que foram realizados, e também possivelmente foram as respostas 1 na escala.

Quando forem trabalhar com as crianças menores sugiro fazer uma atividade por vez, sem muitos comandos juntos, pois os alunos ficam confusos.

Discussão: Apesar do projeto ser direcionado para as crianças do 1º ano do fundamental até o 5º ano, alguns alunos do pré-escolas acompanharam as atividades, principalmente a visita à UnB, o que pode ter gerado a confusão. As atividades foram realizadas com 3 turmas por vez, considerando-se a proximidade da faixa etária. No entanto, percebeu-se que atividades em dias muito quentes e depois do recreio, deixavam as crianças mais agitadas.

Algumas atividades como a palestra na UnB e exposição precisam ser mais adequadas para a linguagem dos alunos menores.

Discussão: Apesar do projeto ser direcionado para as crianças do 1º ano do fundamental até o 5º ano, alguns alunos do pré-escolas acompanharam as atividades, principalmente a visita à UnB. A palestra mencionada em questão foi a conversa com um aluno indígena e foi bastante informal, com contação de histórias e música típica.

Os estudantes da UnB serem preparados para receberem os estudantes. Comportamento adequado.

Discussão: Os estudantes foram preparados pelos docentes e tiveram o acompanhamento destes, não foi relatado nenhum comportamento inadequado.

Parabéns pela iniciativa e trabalho realizado! Foi de grande valia principalmente para os estudantes maiores (4º e 5º anos).

Discussão: Realmente percebemos que os estudantes do 4º e 5º ano ficaram mais interessados e participaram ativamente das atividades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste projeto de extensão foi disseminar o papel e as pesquisas da universidade de forma a despertar o interesse e desejo dos estudantes, desde o ensino fundamental, para o ingresso na universidade pública. A realização das atividades foi conduzida por 2 professoras coordenadoras do projeto, e por 6 alunas, sendo 2 bolsistas e 4 voluntárias do projeto. Com as atividades foram atingidas, aproximadamente, 280 crianças, do 1º ao 5º ano do Ensino fundamental. Considerando o foco no ensino fundamental, as atividades realizadas na escola tiveram um caráter lúdico. Assim, conclui-se que o projeto cumpriu o objetivo proposto e obteve resultados positivos em termos de interação, aceitação por parte das famílias e equipe da escola e engajamento das crianças envolvidas, além de aprendizado para a equipe da universidade, contribuindo para a popularização do papel, pesquisas e atividades da universidade, de forma a permitir o amplo acesso da sociedade.

Com a avaliação pela equipe da escola, realizaremos adaptações ao projeto a fim de sanar as principais dificuldades. Sem dúvida, o projeto cumpriu o propósito principal de disseminar o papel e as pesquisas da universidade, bem como o de proporcionar o aprendizado para docentes e discentes da Universidade de Brasília em atividades diretamente relacionadas ao cotidiano de escolas do GDF.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos às alunas Catarina Carneiro Coutinho, Isabela Marinho Domingues, Maria Luiza Campos Gaiger Silveira e Victoria Campos Silva por serem as melhores voluntárias que o projeto poderia ter.

Agradecemos também ao DEX, pelo financiamento do Programa.

REFERÊNCIAS

AGUILAR, T. P. L. .; AGUILAR, T. P. L. . Do presente ao futuro: A mulher na ciência brasileira. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 7, n. 21, p. 36–52, 2021.

ALBAGLI, Sarita. Divulgação científica: informação científica para cidadania. **Ciência da informação**, v. 25, n. 3, 1996.

BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, v. 15, n. 1esp, p. 1-12, 2010.

CLARIVATE ANALYTICS. **A Pesquisa no Brasil: Promovendo a excelência - Análise preparada para a CAPES pelo Grupo Web of Science**, 2019. Disponível em: http://images.mail-discover.clarivate.com/Web/ClarivateAnalytics/%7B1a55c3df-70a3-4ab1-8db4-d9741f748546%7D-Web_of_Science_Group_Bibliometrics_Report_2019_PORT.pdf

COELHO, Ana Amália et al. **PodCiência: o podcast de divulgação científica do instituto de bioquímica médica da ufrj**. In: IV

COELHO, G. C. O papel pedagógico da extensão universitária. **Revista ‘Em Extensão’**, Uberlândia, v. 13, n. 2, p. 11–24, 2015. DOI: 10.14393/REE-v13n22014_art01. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/26682/>.

DE CASTRO MARTINS, Joana Laura; SOARES, Félix Alexandre Antunes; STAMM, Tauane Farias Telles. O uso de Podcasts de divulgação científica no ensino de ciências: um olhar para dissertações e teses brasileiras. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, v. 15, n. 38, p. 264-302, 2023.

DELABIO, Fernando et al. Divulgação científica e percepção pública de brasileiros (as) sobre ciência e tecnologia. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 4, n. 3, p. 273-290, 2021. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/442>. <Acesso em: 25 de setembro de 2024.>

DOS SANTOS, Sara Pires; DE BARROS, Adriano David Monteiro. Podcast como instrumento de divulgação científica: uma análise bibliométrica. **Estudos em Comunicação**, n. 36, 2023.

MACKENZIE, Lewis E. Science podcasts: analysis of global production and output from 2004 to 2018. **Royal Society open science**, v. 6, n. 1, p. 180932, 2019.

RODRIGUES, A., PRATA, M., BATALHA, T., & CONTRIBUIÇÕES, D. E. U. N. S. (2013). **Cadernos da graduação—Ciências Humanas e Sociais**.

RODRIGUES, L. L. G. da C. .; NASCIMENTO, E. L. M. do .; MÁRQUEZ, L. A. M.; **Simpósio em Ensino de Ciências e Meio Ambiente do Rio de Janeiro**. 2015.

SOUSA, T. A.; ALMEIDA, D. R. B. Divulgação científica na UFU: As ações que levam as pesquisas para fora da universidade. 6º Encontro de divulgação de ciência e cultura - Unicamp. **Revista do EDICC**, v. 6, 2020. Disponível em: <https://revistas.iel.unicamp.br/index.php/edicc/article/view/6439>. <Acesso em 25 de setembro de 2024.>

ARTIGO

A Ciência do Autocuidado Feminino: relato de experiência de atividades extensionistas

The Science Of Female Self-Care: Experience Report From
Extension Activities

Tainara Melo Lira^[1]

Uellen Santos de Castro^[2]

Maria Luiza Manguiera Freire^[3]

Maiane Silva Souza^[4]

Erondina Azevedo de Lima^[5]

Lívia Cristina Lira de Sá Barreto^[6]

[1] Universidade de Brasília – (tainaralira@hotmail.com)

[2] Universidade de Brasília – (uellen.santos@aluno.unb.br)

[3] Universidade de Brasília – (ma.lhu@hotmail.com)

[4] Universidade de Brasília – (maianers106@gmail.com)

[5] Universidade de Brasília – (erondinaazevedo@gmail.com)

[6] Universidade de Brasília – (liviabarretofarm@hotmail.com)

RESUMO As mulheres constituem a maioria da população brasileira e são as principais usuárias do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo imprescindível melhorar a assistência à saúde para esta população, evidenciando o autocuidado. O projeto de extensão visa a capacitação de meninas e mulheres de diferentes níveis sociais, culturais e educacionais para o desenvolvimento, produção e uso dos produtos cosméticos para higiene pessoal, além de outras atividades de Educação em Saúde. A execução da proposta foi iniciada com rodas de conversas para conhecimento do público-alvo, planejamento das atividades práticas de elaboração de cartilhas e produtos de higiene, como sabonete em barra e sabonete líquido. As atividades propostas pelo projeto foram realizadas entre julho de 2023 e junho de 2024 e atenderam mais de 300 meninas e mulheres, com a disseminação de conhecimentos sobre composição, elaboração e uso, dos produtos de higiene para autocuidado. Colaboraram alunos de graduação e pós-graduação, e participantes de projetos de ensino (TCC), pesquisa (PIBIC, PIBITI) e extensão (REPE, PIBEX e Rede CUC), além de envolvimento dos alunos do ensino médio (PIBIC-EM). O projeto articulou-se com diferentes propostas, promovendo a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão e notou-se que os alunos da comunidade acadêmica e o público-alvo feminino mostraram-se favoráveis à prática das atividades, fortalecendo a interação universidade-comunidade e a promoção de saúde e incentivo ao autocuidado feminino.

PALAVRAS-CHAVE Cosméticos; Educação em Saúde; Sustentabilidade; Higiene Pessoal; Saúde da Mulher.

ABSTRACT Women constitute the majority of the Brazilian population and are the primary users of the Sistema Único de Saúde (SUS), making it essential to improve healthcare assistance for this population, highlighting self-care. The extension project aims to empower girls and women from different social, cultural, and educational backgrounds in the development, production, and use of cosmetic products for personal hygiene, as well as other health education activities. The execution of the proposal began with discussion groups to understand the target audience, planning practical activities for creating informational materials and hygiene products, such as bar soap and liquid soap. The activities proposed by the project were carried out from July 2023 to June 2024, benefiting over 300 girls and women by disseminating knowledge about the composition, formulation, and use of hygiene products for self-care. Undergraduate and graduate students collaborated, along with participants from teaching projects, research, and extension, as well as involvement from high school students. The project collaborated with different initiatives, promoting the inseparability of teaching, research, and extension, and it was noted that both the academic community and the female target audience were supportive of the activities, strengthening the interaction between the university and the community and promoting health and encouraging women's self-care.

KEYWORDS Cosmetics; Health Education; Sustainability; Personal Hygiene; Women's Health.

INTRODUÇÃO

As mulheres constituem a maioria da população brasileira e são as principais usuárias do Sistema Único de Saúde (SUS). Visando todos os fatores históricos no segmento das desigualdades, torna-se imprescindível melhorar a assistência à saúde para esta população, evidenciando o autocuidado (BRASIL, 2013; CARVALHO, 2000). O autocuidado pode ser definido como ações praticadas pela própria pessoa, pela família, pelo grupo ou comunidade com o intuito de preservar e melhorar a saúde individual e/ou do coletivo, envolvendo o cuidado com os alimentos, o meio ambiente, o próprio corpo, sendo provenientes do aprendizado ancestral, de profissionais da saúde ou de membros da comunidade (SILVA *et al.*, 2008).

Com foco na gestão e produção de bens e serviços exclusivos para suas unidades familiares, as mulheres estiveram, ao longo da evolução das sociedades humanas, envolvidas em laços fortes e protegidas por uma densa rede de relações familiares, buscando formas de auxiliar no sustento da casa, seja através de tarefas informais, produtos artesanais ou caseiros (OKANO; FERNANDES; DOS SANTOS, 2016).

Diante do seu comportamento social em diferentes comunidades e tempos, as mulheres tornaram-se as provedoras do cuidado familiar e comunitário geral, exercendo responsabilidades no contexto grupal de receber e repassar os conhecimentos tradicionais às próximas gerações, como o relacionado ao uso de plantas medicinais (SPAGNUOLO; BALDO, 2009).

As Ciências, até o início do século XX, ainda eram culturalmente compreendidas como atividades impróprias para as mulheres (TORRES *et al.*, 2017). A inclusão das mulheres na ciência é um desafio persistente, apesar dos avanços recentes. A escolaridade, embora não garanta a igualdade de gênero, é uma ferramenta crucial para promover mudanças significativas, especialmente nos padrões de comportamento e na percepção do papel feminino na sociedade. Assim, a intersecção entre educação e a participação feminina no mercado de trabalho é de extrema importância para a construção de uma sociedade mais igualitária (SANTOS, 2021; TAVARES; SOUZA; PEREIRA-GUIZZO, 2014).

Dentro da experiência acadêmica, a extensão universitária é um componente essencial do ensino superior, desempenhando um papel crucial na articulação entre a academia e a sociedade. Ela promove a troca de saberes entre estudantes, docentes e a comunidade, contribuindo para o desenvolvimento social e cultural. Além disso, as atividades extensionistas favorecem o desenvolvimento profissional dos estudantes, proporcionando experiências práticas que complementam a formação teórica (PINHEIRO, 2022; LEOBETT, 2023).

Dessa forma, o projeto de extensão intitulado “*A Ciência do Autocuidado Feminino*”, iniciado em 2023 na Universidade de Brasília (UnB), visa inspirar e capacitar meninas e mulheres para atuação

na área da saúde, contando com docentes e discentes para a divulgação de conhecimentos sobre produção e uso de produtos cosméticos para higiene pessoal, além do uso racional de plantas medicinais direcionadas à Saúde da Mulher, das comunidades interna e externa. Estas ações acadêmicas visam o fortalecimento ensino-sociedade e disseminação de conhecimentos para promoção de transformação social, incentivando o autocuidado feminino.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo qualitativo, descritivo, do tipo relato de experiência acerca das atividades desenvolvidas pelo Projeto de Extensão Universitária intitulado “*A Ciência do Autocuidado Feminino*”, vinculado aos Programas de Extensão Mulheres e Meninas na Ciência e Centro de Educação, Desenvolvimento e Inovação de Produtos para a Saúde – CEDIPS.

O projeto abordou a elaboração e desenvolvimento de produtos para higiene e estética da mulher, através da associação das informações de necessidades da população e inovações mercadológicas de interesse industrial. Para tanto, contou com a participação de alunos da UnB, participantes de projetos com fomento interno, graduação e pós-graduação. Assim, foram articulados projetos de ensino (TCC), de pesquisa (PIBIC, PIBITI) e de extensão (REPE¹, PIBEX² e Rede CUC³), além de envolvimento dos alunos do ensino médio (PIBIC-EM).

A proposta do projeto foi executada através de rodas de conversas para conhecimento do público-alvo, realização de oficinas de elaboração de cosméticos, construção de cartilhas informativas e publicações em mídias sociais. As ações do projeto ocorreram de forma diversificada durante a execução do Programa da UnB *Mulheres e Meninas na Ciência*. Com atuações nos eventos dos Fóruns Regionais dos Polos UnB Ceilândia e Paranoá, na Semana Universitária da UnB, no SESI Lab e em eventos direcionados às escolas da rede pública de ensino.

Para a produção de elementos virtuais, didáticos e/ou instrucionais foram utilizados: o pacote Office 365, PowerPoint e a plataforma Canva. Encontra-se em andamento a construção de *website* de caráter informativo visando instruir ao uso de plantas medicinais direcionadas a afecções da saúde feminina, a partir da coleta de dados científicos de espécies medicinais para embasamento teórico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades propostas pelo projeto foram realizadas entre julho de 2023 e junho de 2024, com a participação de público de diferentes idades, escolaridades e origens, observando-se o interesse e alta participação do público feminino. O projeto, neste período, atendeu mais de 300 meninas

e mulheres, com a disseminação de conhecimentos sobre composição, elaboração e uso dos produtos de higiene para autocuidado.

As oficinas práticas promoveram a aprendizagem ativa e a troca de conhecimentos, permitindo que os participantes experimentassem diretamente o conteúdo aprendido, facilitando a compreensão e a aplicação de conceitos teóricos em contextos reais, o que é essencial para o desenvolvimento de habilidades práticas e a promoção de uma educação mais integrada e significativa (CHAGAS; MARTINS, 2019; BARBOZA *et al.*, 2023). Dessa forma, observou-se que as oficinas práticas forneceram um espaço de contribuição de habilidades e conhecimentos para cada participante, promovendo, assim, uma educação mais inclusiva e igualitária, através da abordagem de saberes desde a composição ao uso dos produtos para o autocuidado feminino.

Durante a aplicação das oficinas, os participantes receberam suporte técnico dos membros da equipe quanto aos procedimentos propostos. Para fundamentar as práticas utilizadas, foram consultadas referências bibliográficas relacionadas à produção de sabonetes para construção de folder, como na Figura 1, materiais pedagógicos que instruem sobre educação inclusiva, além do suporte de especialistas da área de cosméticos, que auxiliam no planejamento e na execução da atividade.

Figura 1 — Folder informativo confeccionado com resumo dos passos para produção de sabonetes.



Fonte: Imagens da Equipe executora do CEDIPS, 2023.

Dentre as atividades realizadas nos eventos, foram incluídas a produção de sabonetes líquidos e sabonetes em barra glicerizados. Os sabonetes são sabões especiais produzidos para utilização na higiene corporal e podem se apresentar sob a forma de sólidos, líquidos ou pastosos. Os sabo-

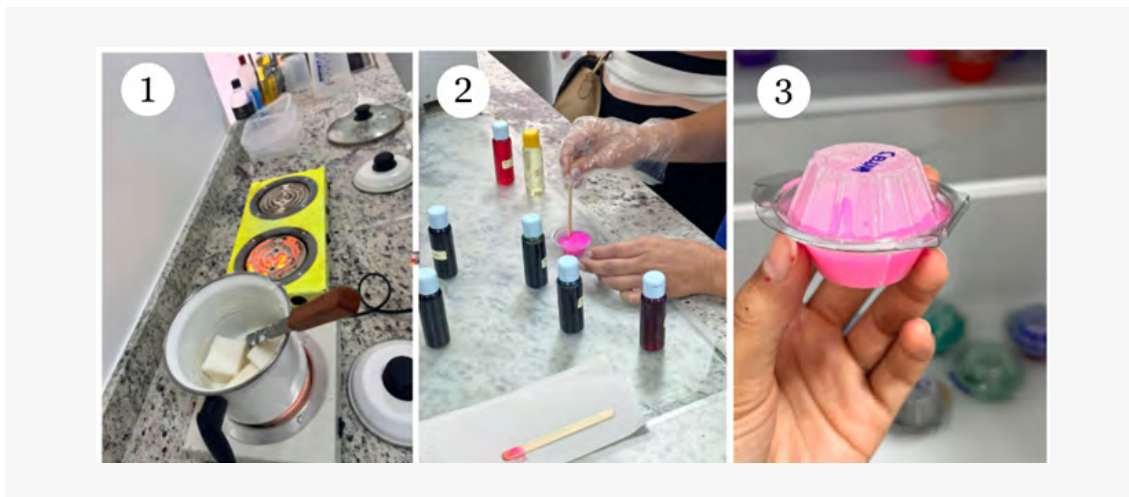
netes propostos incluem-se na especificação de Produtos Grau 1 da ANVISA, cuja formulação cumpre com a definição adotada para produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes e que se caracterizam por possuírem propriedades básicas ou elementares, cuja comprovação não seja inicialmente necessária e não requeiram informações detalhadas quanto ao seu modo de usar e suas restrições de uso (ANVISA, 2023).

À formulação podem ser adicionados corantes, fragrâncias, conservantes e espessantes. A forma líquida vem sendo largamente utilizada, especialmente por questões de higiene em banheiros de uso comum. A produção de sabonetes líquidos subdivide-se entre sintéticos, aqueles feitos com compostos previamente processados a partir do petróleo ou de plantas, e naturais, produzidos por reação direta entre óleos e uma base (UNIOESTE, 2009).

A produção de um sabonete artesanal de glicerina envolve algumas etapas essenciais para a obtenção de um produto final de qualidade, sendo a primeira a reunir os ingredientes necessários para a produção do sabonete: base de sabonete, extrato glicólico, lauril, corante e essências, são alguns dos elementos comumente utilizados. Durante a abordagem da composição básica dos sabonetes líquidos e em barra, foi destacada a influência de cada insumo na saúde da pele. Também foram pontuados aspectos relacionados aos cuidados de higiene com os diversos tipos de pele.

Inicialmente, a base de sabonete glicerinada foi fundida a 40°C em recipiente de aço inoxidável. O aquecimento (fundição) suave da base de sabonete permite que ela fique líquida e facilmente manipulável. Além disso, evita ebulição da mistura inflamável, evitando, assim, acidentes. Após fundição da base, demais insumos/excipientes são adicionados de acordo com a preferência do público-alvo e aplicação do produto (Figura 2). Os corantes conferem cor ao sabonete, enquanto as essências fornecem aroma agradável. É importante seguir as instruções do fabricante em relação à quantidade e à diluição adequada dos corantes e essências.

Figura 2 — Etapas de preparo do sabonete glicerinado.



Fonte: Imagens da Equipe executora do CEDIPS, 2023. (1) Aquecimento da base do sabonete em placa aquecedora. (2) Etapa de adição de corantes e essência à base fundida, à escolha do participante (3) Sabonete glicerinado finalizado obtido em molde.

Com o derretimento da base do sabonete, este é personalizado com corantes e essências. A mistura é cuidadosamente despejada em moldes de silicone ou plástico. Os moldes podem ter diferentes formatos e tamanhos, permitindo criar sabonetes com designs variados. Estes, contendo a mistura de sabonete, são deixados em repouso para resfriarem e solidificarem. Esse processo pode levar algumas horas, dependendo da temperatura ambiente e da composição da base de sabonete utilizada. Conforme Figura 2, após a solidificação completa, os sabonetes podem ser desmoldados com cuidado, garantindo que mantenham sua forma e textura.

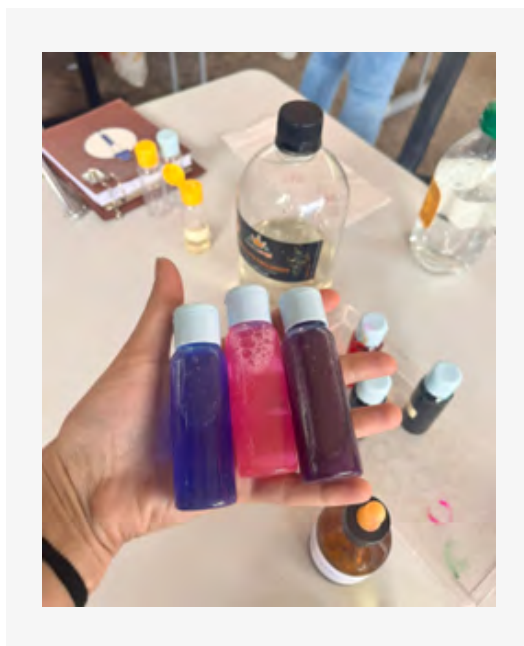
Embora os sabonetes possam ser usados imediatamente após a solidificação, é recomendado deixá-los curar por um período de duas a quatro semanas. O chamado tempo de cura é uma etapa crucial no processo de fabricação de sabões, determinando suas propriedades finais e garantindo sua segurança para uso. Durante a cura, o sabão recém-saponificado passa por um período de repouso, geralmente de 4 a 6 semanas, em um ambiente seco e bem ventilado. Esse tempo permite que o sabão complete sua reação química, eliminando o excesso de água e de hidróxido de sódio ou potássio remanescente da etapa de saponificação (SANTOS, 2023).

Estudos demonstram que um período de cura adequado resulta em sabões mais duros, com menos tendência a derreter ou amolecer, e com uma espuma mais estável e cremosa. No entanto, o tempo exato de cura pode variar de acordo com a fórmula do sabão, a temperatura e a umidade do ambiente. Portanto, o tempo de cura é uma etapa essencial na fabricação de sabões de alta quali-

dade, garantindo sua durabilidade, eficácia e segurança para o uso diário (KRAUCZUK; NAGASHIMA, 2016; DANTAS, 2022).

O sabonete líquido, geralmente formulado com surfactantes e ingredientes hidratantes, é mais suave e pode ser mais adequado para peles sensíveis, pois tende a causar menos irritação e ressecamento (RAMOS *et al.*, 2020). Para a produção de sabonetes líquidos, utilizou-se base líquida pré-formulada. Na base, instruiu-se quanto à adição de tensoativo (anfotérico) Lauril Sulfato de Sódio e sua ação na formulação.

Figura 3 — Formulação de sabonete líquido finalizada e envasada.



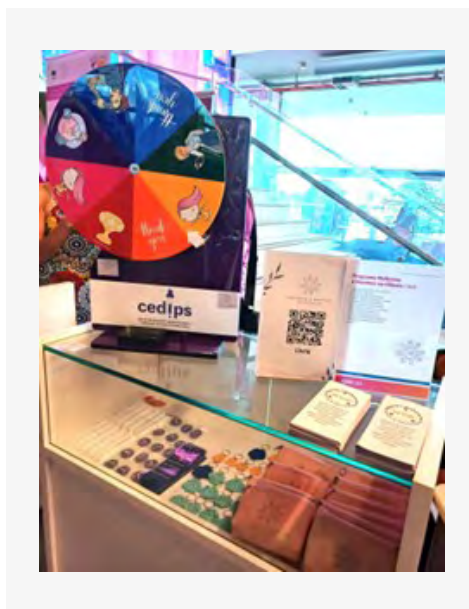
Fonte: Imagens da Equipe executora do CEDIPS, 2023.

Ao homogeneizar com movimentos lentos, o aluno observava se a formulação atingiu a viscosidade desejada. Após preparação do sabonete, as etapas finais são a adição dos demais insumos, como essências e corantes, assim como no sabonete em barra, adicionados de acordo com a preferência do público alvo e aplicação do produto, e ao final, o envase (Figura 3). Os alunos foram instruídos e incentivados quanto ao uso de produtos de higiene pessoal.

A ação extensionista também esteve presente em mostra de projeto no evento *Lugar de mulher é na ciência!* em parceria com o Programa Mulheres e Meninas na Ciência da Universidade de Brasília (UnB) e SESI Lab (Figura 4). As mulheres são 43,7% dos pesquisadores brasileiros, de

acordo com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (FIOCRUZ, 2024). Diante disso, a extensão compactuou com o objetivo do evento, o de fomentar o interesse de meninas e mulheres pela ciência, já que é a partir da pesquisa científica que nascem soluções que mudam vidas, e é por isso que é de extrema importância que as mulheres também estejam presentes nos ambientes de inovação.

Figura 4 — Stand de mostra de projeto no evento Lugar de mulher é na ciência!, SESI Lab, 2024.



Fonte: Imagens da Equipe executora do CEDIPS, 2024.

Dessa forma, avalia-se, no geral, que o cumprimento da proposta do projeto mostrou-se favorável, fortalecendo a interação universidade-comunidade, a promoção de saúde, o incentivo à higiene pessoal e o autocuidado feminino. Alunos da comunidade acadêmica e participantes das atividades demonstraram aceitabilidade e engajamento. No mais, torna-se imprescindível a continuidade de apoio institucional para seguimento das ações do projeto, visto a ampla necessidade de alcançar em maior proporção a comunidade, visando à integração de saberes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os alunos da comunidade acadêmica e o público-alvo feminino mostraram-se favoráveis à prática das atividades. Com as oficinas práticas, conclui-se que a produção de sabonetes artesanais de

glicerina é uma atividade lúdica e diferenciada, permitindo a personalização de cores, aromas e designs, fortalecendo a interação universidade-comunidade e a promoção de saúde e incentivo à higiene pessoal e autocuidado feminino. Essa produção artesanal permite a obtenção de sabonetes com ingredientes naturais e fórmulas personalizadas, além de possibilitar a geração de renda e benefícios terapêuticos para mulheres envolvidas no processo.

Notou-se que as participantes atentaram-se ao conhecimento quanto à formulação e preparo dos produtos de higiene pessoal, e os colaboradores empenharam-se quanto à didática empregada, adaptando quanto à faixa etária e escolaridade. A integração da proposta com outros programas, como o Mulheres e Meninas na Ciência, alinhou-se com os objetivos pretendidos. No entanto, pretende-se ampliar a oferta de oficinas e atividades. Assim, almeja-se que o projeto de extensão se prolongue e que colaboradores selecionados para atuação na proposta, além das atividades realizadas, continuem realizando as propostas de atividades em conjunto com demais projetos aprovados.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem aos Decanatos de Extensão e de Pesquisa e Inovação da UnB, pela oportunidade de participação em 2023 no Programa Mulheres e Meninas na Ciência e pelo apoio financeiro que permitiu a execução das atividades.

REFERÊNCIAS

ANVISA. **Classificação de Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes: Conceitos e definições**. Brasília, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acessoinformacao/perguntasfrequentes/cosmeticos/conceitos-e-definicoes>>. Acesso em: 31 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde sexual e saúde reprodutiva**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

CARVALHO, M. P. DE. O corpo educado: pedagogias da sexualidade. **Cadernos De Pesquisas**, n. 109, p. 240–242, 2000.

CASTANHO, R. B.; MENDONÇA, T. E. A.; RIBEIRO, B. E. M. Práticas de educação ambiental no âmbito educacional. **Revista de Ciências Humanas e Sociais**, v. 4, n. 1, 2023.

CHAGAS, L. S. V. B.; MARTINS, F. S. Oficinas de práticas de educação ambiental. **Anais da XIV JINCE/JID**, 2019.

DANTAS FILHO, F. F.; GOMES, J. P.; DE MEDEIROS, G. D. Reação de Saponificação no Ensino Médio por meio de um Jogo de Tabuleiro intitulado Fábrica de Sabão. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 5, n. 1, p. 85-105, 2022.

FIOCRUZ. **Fiocruz e SESI Lab: Lugar de mulher é na ciência!** – Fiocruz. Brasília, 2024. Disponível em: <<https://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/fiocruz-e-sesi-lab-lugar-de-mulher-e-na-ciencia/>>. Acesso em: 31 jul. 2024.

GEHRED, A. P. Canva. **Journal of the Medical Library Association: JMLA**, v. 108, n. 2, 2020.

KRAUCZUK, T. T.; L. A. N. Estudando a reação de saponificação com a produção de sabão caseiro a partir do óleo de frituras. **Anais do III Encontro Anual de Iniciação Científica da UNESPAR**, 2016.

LEOBETT, J. S. *et al.* A importância da extensão universitária: Programa Amigos da Reciclagem. **Revista Extensão & Sociedade**, v. 15, n. 1, 2023.

NASCIMENTO, J. S. Adesão de hábitos de higiene em crianças no ambiente escolar de uma comunidade da zona rural do Município de Junqueiro –Alagoas. **Trabalho de conclusão do curso Especialização em Estratégia e Saúde da Família**. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte –Minas Gerais, 2015.

OKANO, M. T.; FERNANDES, M. E.; DOS SANTOS, Osmildo Sobral. Mulheres Empreendedoras: A evolução da realidade brasileira na última década. **Revista Fatec Sebrae em debate-gestão, tecnologias e negócios**, v. 3, n. 04, p. 67-67, 2016.

PEREIRA JUNIOR, G. F.; AZEVEDO, M. DA G. B. DE; SOUZA, J. B. P. DE. Cultivo e uso de plantas medicinais na comunidade rural Sítio Bujari, Cuité, Paraíba, Brasil. **Saúde e Meio Ambiente Revista Interdisciplinar**, v. 13, p. 61–80, 2024.

PINHEIRO, J. V.; NARCISO, C. S.. A importância da inserção de atividades de extensão universitária para o desenvolvimento profissional. **Revista Extensão & Sociedade**, v. 14, n. 2, 2022.

RAMOS, M. C. M. *et al.* Efeito de sabonete líquido e em barra na pele de recém-nascidos a termo saudáveis: ensaio clínico randomizado. **Blucher Medical Proceedings**, v. 6, n. 4, p. 47-47, 2020.

SANTOS, A.Q. *et al.* Reação de saponificação: Produção de sabão no processo ensino-aprendizagem de reações orgânicas no Ensino Médio. **Anais do III Congresso Brasileiro de Educação a Distância On-line**, 2023.

SANTOS, D. F. Participação das mulheres na Ciência: análise currículos lattes CNPq. **Aquila**, n. 24, p. 233-242, 2021.

SARAIVA, R. C. F. *et al.* Saberes e fazeres tradicionais do cerrado: sabão de Tingui (*Margonia Pubescens*). **Brasília: DF: Decanato de Extensão/ UnB**, 2012.

SCHOT, A.G., *et al.* Higiene como princípio básico de uma boa saúde. **XXIV Seminário Internacional de Educação –SIEDUCA**, 2016; 1(1): 1-5.

SEGRE, M.; FERRAZ, F. C. O conceito de saúde. **Revista de Saúde Pública**, v.31, n. 5, 1997.

SPAGNUOLO, R. S.; BALDO, R. C. S. Plantas medicinais e seu uso caseiro: o conhecimento popular. **Journal of Health Sciences**, v. 11, n. 1, 2009.

TAVARES, E. C.; SOUZA, M. L.; PEREIRA-GUIZZO, C. S. Por que não a engenharia? Estratégias de inclusão das meninas nas ciências exatas. In: **WORKSHOP DE PESQUISA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**, 4., Salvador. Anais [...]. Salvador: SENAI CIMATEC, 2014. p. 279-286.

TORRES, K. B. V. *et al.* Inclusão das Mulheres nas Ciências e Tecnologia: Ações voltadas para a Educação Básica. **Expressa Extensão**, v. 22, n. 2, p. 140-156, 2017.

TURESSO, J. F.; MÉLO, T. R. Equidade em saúde na atenção primária à saúde no Brasil: Uma revisão integrativa. **Divers !**, v. 16, n. 2, p. 546, 2023.

UNIOESTE. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Sabonetes líquidos: fabricando sabonetes líquidos, 2009. **Projeto Gerart**. Volume VIII. Disponível em: <<http://projetos.unioeste.br/projetos/gerart/apostilas/apostila8.pdf>>.

ARTIGO

Farmácia Verde na Escola: uma proposta extensiva para abordagem do descarte de medicamentos com estudantes do Ensino Fundamental

Farmácia Verde Na Escola: An Extension University Project
Developed With Elementary School Students Aimed To Discuss The
Disposal Of Unused Medicine

Náira da Silva Campos^[1]

Ana Letícia Bastos Silva^[2]

Júlia de Andrade Araújo Pinto^[3]

Sara Gabriela Pereira Silva Ribeiro^[4]

Talita Melissa Rossi^[5]

Carolina Assunção Lucas da Silva^[6]

[1] Universidade de Brasília – (*naira.campos@unb.br*)

[2] Universidade de Brasília – (*analeticia.bastoss@outlook.com*)

[3] Universidade de Brasília – (*uia_ju@hotmail.com*)

[4] Universidade de Brasília – (*sara.gabi.p@gmail.com*)

[5] Universidade de Brasília – (*talitam.rossi@gmail.com*)

[6] Universidade de Brasília – (*carolina.als94@gmail.com*)

RESUMO O desenvolvimento de formulações farmacêuticas configura em avanço e transformação das atividades de assistência à saúde estabelecidas na Política Nacional de Medicamentos. Contudo, atrelado a este desenvolvimento, destacam-se as questões ambientais e de saúde pública relacionadas ao descarte inadequado de medicamentos não utilizados. A literatura mostra que a população brasileira descarta este tipo de produto geralmente no vaso sanitário e no lixo comum, gerando impactos ambientais em solos e corpos d'água. Neste sentido, o desenvolvimento de atividades educativas que abordem o tema em diferentes níveis sociais, educacionais e culturais são essenciais para o desenvolvimento sustentável, uma demanda mundial estabelecida pela Organização das Nações Unidas. O projeto de extensão Farmácia Verde na Escola, da Universidade de Brasília, visa a promoção de educação ambiental para estudantes da rede pública de ensino do Distrito Federal (DF), empregando como recurso didático uma peça teatral com fantoches. Este artigo descreve um relato de experiência da ação teatral realizada com 50 crianças com idades entre 9 e 10 anos do 4º ano do Ensino Fundamental da Escola Classe 01 de Taguatinga-DF. O descarte de resíduos e de medicamentos foi abordado através da apresentação teatral, uma atividade lúdica produzida com linguagem apropriada ao público infantil. As atividades realizadas após as ações permitiram observar e concluir que as crianças internalizaram as formas corretas de descartar medicamentos e resíduos. Conclui-se que metodologias de ensino diferentes do modelo tradicional da sala de aula podem ser ferramentas interessantes para abordar temas complexos, tais como o descarte de medicamentos, com estudantes do Ensino Fundamental. Atividades lúdicas como as apresentadas neste estudo são ferramentas interessantes de ensino e que podem facilitar o processo de aprendizagem, seja pela introdução de novos conceitos ou pela fixação de conteúdos já trabalhados em sala de aula e/ou vivenciados no ambiente familiar.

PALAVRAS-CHAVE: remédio, extensão, meio ambiente, educação, saúde pública.

ABSTRACT The development of pharmaceutical formulations is an important advancement of pharmacy services established by Brazilian National Medicines Policy. However, the inadequate disposal of unused or expired medicines is related to important environmental issues. Some studies have shown that Brazilian population usually disposes these residues in household trash or flush them down the sink or toilet generating water and soil contamination. In this scenario, educational activities about this issue at different social, educational and cultural classes are important to contribute to the sustainable development goals, a global demand according to The United Nations. Farmácia Verde na Escola is an extension university project developed with public elementary school students aimed to discuss the disposal of unused or expired medicines. This article describes the activities developed with 50 public elementary school students aged 9–10-year-old from Distrito Federal, Brazil. A puppet show was employed to address the disposal of general waste and unused or expired medicine, a playful activity using appropriate vocabulary for children. Consolidation

activities were performed after the puppet show and the results showed that children learned how to properly dispose of general waste and expired or unused medicine, according to Brazilian legislation. The results of this project showed that active teaching methods using ludic activities can be an interesting tool to address complex subjects such as medicine disposal. Besides that, the playful activities used in this study can be also employed to introduce new concepts and help the students master the concepts approached at traditional classroom activities and at home.

KEYWORDS: drug disposal, university extension project, environmental, education, public health.

INTRODUÇÃO

A indústria farmacêutica desempenha um papel fundamental para a economia brasileira, com um faturamento de mais de R\$ 131 milhões no ano de 2022, disponibilizando mais de 500 classes terapêuticas de medicamentos, utilizadas para tratamento de diversas doenças (ANVISA, 2022). Neste contexto, em que há grande disponibilidade e comercialização de medicamentos, uma discussão sobre o chamado uso racional de medicamentos se faz necessária. De acordo com a Política Nacional de Medicamentos (PNM), o uso racional acontece quando há prescrição apropriada, considerando a disponibilidade e preços acessíveis, com consumo nas doses, intervalos e tempo indicados de medicamentos eficazes, seguros e de qualidade (Brasil, 2001).

Desde a implementação da PNM, campanhas de conscientização sobre o uso racional de medicamentos e os riscos associados à automedicação são realizadas por entidades de saúde. Contudo, uma lacuna ainda existe quando se fala do descarte de medicamentos em desuso ou fora da data de validade, bem como de suas embalagens (BANDEIRA, 2019, FERNANDES, 2020, SILVA, 2022). De acordo com a legislação brasileira (BRASIL, 2018), produtos farmacêuticos devem ser dispostos em aterro de resíduos perigosos ou submetidos a tratamento. Em 2020, foi instituído o sistema de logística reversa, que estabelece o recolhimento de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens, após o descarte pelos consumidores, em postos de coleta disponibilizados para a população em drogarias e farmácias das redes pública e privada (BRASIL, 2020). Ambas possuem o objetivo de estimular o descarte adequado destes resíduos pela população e retorná-los ao setor empresarial, que passa a ser o responsável pela destinação adequada. O recolhimento destes produtos bem como a orientação ao paciente sobre o descarte adequado nas drogarias e farmácia deve ser realizado pelo Farmacêutico, profissional qualificado para atuar na Educação em Saúde (OLIVEIRA *et al.* 2022).

Estudos de revisão e estudos de caso recentes revelam que práticas de descarte inadequado de medicamentos em lixo comum e esgoto doméstico prevalecem na população brasileira, o que pode

causar impactos ambientais severos no solo e em corpos de água. Outros dados alarmantes relevam pouca compreensão sobre as legislações vigentes quanto ao descarte adequado de medicamentos por parte de profissionais da área da saúde, como agentes comunitários, enfermeiros e farmacêuticos. (ALENCAR, 2014, SILVA, 2022, FERNANDES, 2020; CONSTANTINO, 2020; BANDEIRA, 2019), o que gera grandes preocupações, visto que estes profissionais deveriam atuar como Educadores sobre o tema à comunidade.

Como consequência deste descarte inadequado, surgem diversas questões ambientais e de saúde pública alarmantes, tais como feminização de animais aquáticos (SCHNEIDER *et al.* 2015, SILVA *et al.* 2023) e resistência bacteriana (GIEBULTOWICZ *et al.* 2018, SILVA *et al.* 2023), visto que fármacos e seus metabólitos são compostos persistentes que não são completamente removidos ou eliminados pelos tratamentos convencionais de água e efluentes, em função da sua alta solubilidade e baixa degradabilidade (MONTAGNER, SILVA 2011).

Um estudo mostrou que crianças têm fácil acesso aos medicamentos em casa e que o armazenamento destes é realizado sob condições inadequadas, como exposição à umidade e calor, ausência de embalagens e bula e que, ainda, quando descartados, eram despejados no vaso sanitário, pia ou no lixo comum. Este tipo de resultado evidencia a necessidade de educação do público infantil sobre o uso racional de medicamentos bem como sobre o seu descarte para prevenir possíveis acidentes e agravamento de problemas ambientais. (SCHWINGEL *et al.*, 2018).

Contudo, a discussão de assuntos complexos com crianças, tais como os citados neste relato de experiência, pode ser desafiadora, visto que há necessidade de se adaptar o conteúdo abordado para a sua linguagem e utilizar abordagens que aguçam a sua curiosidade, consigam prender a sua atenção e contribuam para a interação dialógica. As formas de divulgação e de educação científica sofreram mudanças significativas nos últimos anos, buscando adaptações ao contexto social, cultural e educacional do público ao qual as ações são direcionadas (MOREIRA E MARANDINO, 2015). Para o público infantil, a realização de atividades lúdicas e interativas, tais como o teatro, gera grande interesse e curiosidade, visto que proporcionam um ambiente educacional de formato e estrutura diferente da sala de aula tradicional (MOREIRA E MARANDINO, 2015, LOVATO *et al.* 2018, MANSUR *et al.* 2021).

O teatro de temática científica ainda não foi popularizado no Brasil, mas consiste em uma ferramenta que pode ser utilizada para divulgação e educação científica (COELHO *et al.* 2014, MOREIRA E MARANDINO, 2015, GUIMARÃES *et al.* 2018). A peça teatral *Oxigênio*, de Moreira (2012), analisa a construção do conceito de cientista discutindo temáticas relacionadas ao poder e à ambição, demonstrando a aplicabilidade e potencial do teatro científico para abordar a História e a Filosofia da Ciência. Ferreira e colaboradores (2017) utilizaram uma apresentação teatral sobre a transmissão, diagnóstico e tratamento da infecção por *Pediculus humanus* (piolho) com estu-

dantes de escolas públicas de João Pessoa-PB, evidenciando a prática como ferramenta de Educação em Saúde para o público infantil.

Neste contexto, o objetivo do Projeto Farmácia Verde na Escola é promover educação ambiental de estudantes do Ensino Fundamental de uma escola pública do Distrito Federal, com foco na discussão de problemas ambientais relacionados ao descarte inadequado de medicamentos, através da apresentação de uma peça teatral utilizando fantoches.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de natureza exploratória qualitativa do tipo relato de experiência sobre uma atividade com fins educacionais, desenvolvida pelo projeto de extensão Farmácia Verde na Escola, visando promover educação ambiental com foco no descarte de medicamentos. A atividade foi desenvolvida com 50 estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental I, com idades entre 9 e 10 anos, da EC 01 de Taguatinga-DF, e contou com a participação de quatro extensionistas, graduandas de diferentes semestres do curso de Farmácia da Universidade de Brasília, e com a colaboração de uma Farmacêutica que atua na Atenção Primária na Secretaria de Saúde do Distrito Federal.

O protagonismo das estudantes foi exercido no estudo, planejamento, desenvolvimento, observação, avaliação e diálogo com os atores da escola. Inicialmente, as extensionistas realizaram uma revisão sistemática da literatura a respeito dos impactos ambientais e de saúde pública relacionados à presença de fármacos, medicamentos e seus metabólitos no meio ambiente. Em seguida, buscaram na legislação brasileira orientações acerca do descarte adequado destes resíduos e da atuação do profissional farmacêutico no tema e na Educação em Saúde. Após compreensão do contexto social, educacional e científico no qual a proposta extensiva estava inserida, a equipe buscou por atividades lúdicas e alternativas que poderiam ser utilizadas para discutir o descarte de resíduos e medicamentos com o público-alvo.

Elaborou-se, então, a peça teatral “*Farmácia Verde na Escola*” empregando fantoches como personagens. O texto, produzido, revisado e apresentado pelas extensionistas, aborda, através de um diálogo entre duas personagens femininas, o descarte de lixo comum e o descarte de medicamentos sem uso. Além da observação, aplicou-se, ao final da apresentação, uma atividade (Figura 1) para fixação de conteúdos e avaliação do conhecimento. Após algum tempo, realizou-se a correção da atividade e iniciou-se um momento de conversa e interação entre as extensionistas, os estudantes e os professores, uma oportunidade de compartilhamento de experiências e saberes e de escuta. As respostas, falas, comentários e relatos das crianças foram registrados pela equipe para avaliação da metodologia proposta na ação.

Figura 1 – Atividade avaliativa



Fonte: Compilação própria (2023).

Ao final das atividades e, visando alcançar toda a comunidade escolar (estudantes, responsáveis e funcionários), um cartaz contendo informações sobre o descarte correto de medicamentos e o endereço de um posto de coleta próximo à escola, foi afixado nos murais (Figura 2) próximos às salas de aula e direção.

Figura 2 — Cartaz informativo



Fonte: Compilação própria (2023).

Nota: figura montada a partir de recursos visuais gratuitos disponíveis na plataforma Canva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se grande excitação e agitação das crianças durante a montagem do cenário e apresentação da peça de teatro empregando fantoches. Na peça (Figura 3), através de um diálogo entre as personagens, a mãe ensina a filha, ainda criança, como descartar o lixo comum, como embalagens de doces. Após alguns anos, quando a filha já adulta e farmacêutica visita a mãe, a encontra com várias caixas de medicamentos vencidos, que seriam descartados no lixo. A filha, agora uma profissional da área da saúde, orienta a mãe sobre como descartar corretamente este tipo de resíduo (posto de coleta em Unidade Básica de Saúde/drogarias e farmácias), bem como explica os problemas ambientais relacionados ao descarte inadequado.

Figura 3 — Registro fotográfico do teatro de fantoches



Fonte: Compilação própria (2023).

No texto teatral, são vários os momentos de interação das personagens com as crianças, com destaque para alguns trechos:

“Mãe (olhando para as crianças): O que vocês acham crianças? O chão é o lugar certo para jogar o lixo? ... E onde devemos jogar o lixo?”

Filha (olhando para as crianças): Crianças, vocês sabem onde devemos jogar os medicamentos vencidos ou que não vamos mais usar? ... Vocês têm algum remédio em casa que precise ser descartado?

Filha (olhando para as crianças): Crianças, vocês sabem o que acontece se jogarmos os medicamentos no lixo comum ou no vaso sanitário? “

Durante estes momentos de interação das personagens com as crianças observou-se bastante euforia e interesse em responder às perguntas feitas por estas. Em alguns destes momentos, as crianças interrompiam o diálogo entre as personagens para comentar sobre o descarte de lixo e de medicamentos, com frases como “se jogar lixo no chão a cidade fica suja”, “o lixo causa poluição e poluição deixa doente”, “se jogar o remédio no rio mata os peixinhos”, entre outras, mostrando que estavam absorvendo os conteúdos abordados.

Para avaliar a fixação do conhecimento, mais duas atividades (Figura 1) foram realizadas, utilizando recursos visuais como apoio. Na atividade, os estudantes deveriam indicar os locais corretos de descarte de lixo e de descarte de medicamentos em desuso. As crianças realizaram a atividade com bastante interesse, marcando adequadamente o local adequado para descartar cada tipo de resíduo e respondendo, em coro, no momento de revisão dos conceitos, mostrando que absorveram as informações apresentadas. Após esta atividade, iniciou-se uma roda de conversa com as crianças, com participação das professoras, um momento de escuta e de compartilhamento de informações, práticas e saberes. Alguns comentários das crianças se destacam e são compartilhados nos trechos a seguir: “a minha mãe joga no vaso o remédio...mas eu vou falar pra ela que não pode”, “eu gostei mais da boneca e do teatro...achei legal a filha ensinar pra mãe que não pode jogar remédio no lixo”, “a minha mãe disse se jogar no lixo os animais da rua podem comer e morrer”. Estes e outros compartilhamentos de ideias, opiniões e práticas revelam que o público internalizou o conteúdo trabalhado bem como foi capaz de relacionar com práticas e vivências já experimentadas no ambiente familiar e na própria escola.

O cartaz informativo (Figura 2) produzido no projeto foi afixado nos murais da escola com objetivo de divulgar um posto de coleta na região, local apropriado para o descarte de medicamentos em desuso e suas embalagens. Em conversa posterior com membros da comunidade escolar, como diretora, professores e pedagogos, ficou claro que as informações divulgadas no cartaz despertaram a curiosidade dos responsáveis sobre o tema, trazendo novos conhecimentos e conscientização a respeito do descarte deste tipo de resíduo.

A Política Nacional de Extensão Universitária (FORPROEX, 2012) estabelece cinco diretrizes orientadoras para a implementação de ações de extensão universitária, a saber: Interação Dialógica, Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade, Indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão, Impacto na Formação do Estudante e Impacto e Transformação Social. Estas diretrizes nortearam a proposta extensiva em tela.

Nas atividades propostas pelo Projeto Farmácia Verde na Escola, a interação dialógica ocorreu através de momentos interativos durante a apresentação da peça teatral entre as personagens e o público, e nas conversas com as crianças e professoras após as atividades, estimulando a participação dos atores não universitários no compartilhamento de saberes. O tema norteador do texto teatral é interdisciplinar e aborda conteúdos das Ciências da Natureza (Biologia, Química) e de Saúde Pública, além de questões sociais, visto que eventos ambientais extremos são observados com cada vez mais frequência e iniciativas de educação ambiental são cada vez mais necessárias. Ações coletivas desenvolvidas com a participação de toda a comunidade são essenciais para a adoção de práticas sustentáveis que visam minimizar o impacto da ação humana no ambiente.

Ao pesquisar sobre os temas norteadores do projeto, produzir e elaborar a peça teatral e as atividades complementares, as extensionistas puderam consolidar conceitos adquiridos em disciplinas do curso de Graduação em Farmácia, bem como adquirir conhecimentos e qualificar-se para atuação ativa na Educação em Saúde na Atenção Primária, com foco na orientação ao paciente quanto ao uso racional e descarte de medicamentos. A interação com os atores não universitários foi uma oportunidade de estabelecer vínculos e aprender a comunicar ciência, importante para garantir acesso público aos conteúdos produzidos pela Universidade e estreitar laços com a comunidade. Entende-se que a participação discente em projetos de extensão permite atuação profissional voltada para os interesses e necessidades da sociedade e é propiciadora do desenvolvimento social e regional, contribuindo para o aprimoramento de políticas públicas.

Alguns relatos das extensionistas, destacados abaixo, descrevem a contribuição do projeto de extensão para a sua formação: “Em muitas disciplinas é discutido o conceito de uso racional de medicamentos, mas com enfoque maior nas disciplinas de assistência farmacêutica e epidemiologia do medicamento. Porém, em nenhuma disciplina que tive até agora me recorde de serem tratados os temas de descarte de medicamentos e logística reversa especificamente. Além de ter adquirido conhecimento na área de descarte de medicamentos e entendido todos os fatores que esse tema impacta, também pude ter um contato com a educação em saúde nas visitas às turmas de escola pública”; “Durante as farmacologias vemos sobre a resistência, que é ocasionada quando não há o uso racional de medicamentos; E nas assistências farmacêuticas vemos mais sobre o uso racional. Mas sobre o descarte e a logística reversa não diretamente, apenas sobre a contaminação da água na produção de antibióticos. Foi muito importante para o meu desenvolvimento social (participar do projeto), já que a colaboração acontece de forma ativa e protagonista, me tornando uma profissional mais empática. O projeto me mostrou um papel essencial que o farmacêutico deveria exercer, principalmente dentro da assistência. Além possibilitar o contato com diferentes segmentos da comunidade, disseminando ciência”. “(No projeto) pude explorar meu lado criativo e desenvolver a comunicação com um público jovem e leigo, além de aprender a repassar o conhecimento de forma mais simples através da divulgação científica”. Neste cenário, conclui-se que a prática extensiva agregou valor à formação técnico-científica e pessoal das discentes extensionistas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de extensão Farmácia Verde na Escola permitiu a articulação entre demandas da sociedade e a Universidade. O impacto ambiental e na saúde pública relacionados ao uso irracional e descarte inadequado de medicamentos constituem demandas essenciais que devem ser discutidas em todos os níveis sociais, educacionais e culturais.

Discutir assuntos complexos com crianças de séries iniciais é um desafio. Contudo, o ambiente escolar é um local ideal para se compartilhar informações sobre tópicos de interesse social, tais como saúde e meio ambiente, abordados neste projeto, colaborando para uma formação cidadã. A realização de atividades lúdicas e interativas gera grande interesse e curiosidade, visto que proporcionam um ambiente educacional de formato e estrutura diferente da sala de aula tradicional, permitindo o compartilhamento de saberes entre todos os atores envolvidos.

Neste sentido, alternativas de educação e divulgação de conteúdos científicos, tais como o teatro de fantoches produzido neste trabalho, podem facilitar a transmissão destes temas de modo divertido, lúdico e com linguagem acessível para a idade da criança. Os resultados observados nas ações teatrais do Projeto Farmácia Verde na Escola indicam que o teatro de fantoches é uma boa ferramenta de comunicação científica para crianças, em especial para abordar o descarte de lixo e medicamentos.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, T. D. O. S.; MACHADO, C. S. R.; COSTA, S. C. C.; ALENCAR, B. R. Descarte de medicamentos: uma análise da prática no Programa Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, 19, n. 7, p. 2157-2166, 07 2014.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Anuário Estatístico do Mercado Farmacêutico 2022**. Disponível em <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/medicamentos/cmmed/anuario-estatistico-2022>. Acesso em 22 de janeiro de 2024.

BANDEIRA, E. de O.; ABREU, D. P. G.; DE LIMA, J. P.; DA COSTA, C. F. S.; COSTA, A. R.; MARTINS, N. F. F. Medicine disposal: a socio-environmental and health issue / Descarte de medicamentos: uma questão socioambiental e de saúde. **Revista de Pesquisa, Cuidado é Fundamental**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 1–10, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política nacional de medicamentos 2001/Ministério da Saúde**, Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL, Ministério da Saúde, PORTARIA Nº 3.916, DE 30 DE OUTUBRO DE 1998. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Cartilha para a promoção do uso racional de medicamentos / Ministério da Saúde**, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015

BRASIL, Ministério Da Saúde, Agência Nacional De Vigilância Sanitária, **RDC Nº 222, de 28 de março de 2018 BRASIL**, Decreto Nº 10.388, de 5 de junho de 2020.

COELHO, M.A. Teatro Na Escola: Uma possibilidade de Educação Efetiva. **Polêm!ca**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 1208–1224, 2014. DOI: 10.12957/polemica.2014.10617. Disponível em: <https://www.e-pu-blicacoes.uerj.br/polemica/article/view/10617> Acesso em 5 out. 2024.

CONSTANTINO, V. M.; FREGONESI, B. M.; TONANI, K. A. D. A.; ZAGUI, G. S. *et al.* Estoque e descarte de medicamentos no domicílio: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, 25, n. 2, p. 585-594, 02 2020.

FERNANDES, M. R.; FIGUEIREDO, R. C. D.; SILVA, L. G. R. D.; ROCHA, R. S.; *et al.* Storage and disposal of expired medicines in home pharmacies: emerging public health problems. **Einstein** (São Paulo), 18, p. eAO5066, 2020.

FERREIRA, L. R. D. M., DE SEABRA, K. Q., MARQUES, A. D., XAVIER MOTA, C. DE A., & LEITE MAIA, A. K. H. (2017). Educação e Saúde: Relatod Experiência do Projeto de Extensão Universitário “Prevenção das Doenças Infecciosas Bacterianas e Ectoparasitoses”. **Revista De Ciências Da Saúde Nova Esperança**, 15(3), 27–30, 2017. Recuperado de <https://revistanovaesperanca.com.br/index.php/revistane/article/view/66>

FORPROEX, Fórum de Pró-Reitores das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras, **Política Nacional de Extensão Universitária**, Manaus, 2012. Disponível em: <https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf> Acesso em 04 out 2024.

GIEBULTOWICZ J, TYSKI S, WOLINOWSKA R, GRZYBOWSKA W, ZAREBA T, DROBNIOWSKA A, WROCZYNSKI P, NALECZ-JAWECKI G. Occurrence of antimicrobial agents, drug-resistant bacteria, and genes in the sewage-impacted Vistula River (Poland). **Environ Sci Pollut Res** 2018; 25(6):5788-5807.

GUIMARÃES, R. S., SOUZA, L. DE B. P. DE, & FREIRE, L. I. F. O lugar do Teatro Científico na pesquisa em ensino de Ciências: uma revisão bibliográfica nas Atas do ENPEC. **Revista Valore**, 3, 165–175, 2018. <https://doi.org/10.22408/rev302018152165-175>

LOVATO, F. L., MICHELOTTI, A., & DA SILVA LORETO, E. L. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae**, 20(2), 2018.

MANSUR, V. *et al.* Da publicação acadêmica à divulgação científica. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 7, p. e00140821, 2021.

MONTAGNER, C. C. *et al.* Ten Years-Snapshot of the Occurrence of Emerging Contaminants in Drinking, Surface and Ground Waters and Wastewaters from São Paulo State, Brazil. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 30, n. 3, p. 614–632, mar. 2019.

MOREIRA, L. M. Oxigênio: uma abordagem filosófica visando discussões acerca da educação em ciências - parte 1: poder e ambição. **Ciência & Educação, Bauru**, v. 18, n.4, p. 803-818, 2012.

MOREIRA, L. M.; MARANDINO, M. Teatro de temática científica: conceituação, conflitos, papel pedagógico e contexto brasileiro. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 21, n. 2, p. 511–523, abr. 2015.

OLIVEIRA, C. M.; SENA, M. P. M. de .; SALES, C. A. .; SOUZA, M. F. R. de .; MELO, R. B. C. de .; FREITAS, C. de S. .; MELLO, A. G. N. C. .; SENA, L. W. P. de . The role of the pharmacist in drug reverse logistics in Brazil: an integrative review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. e30611124854, 2022.

SCHNEIDER, I., OEHLMANN, J., OETKEN, M. Impact of an estrogenic sewage treatment plant effluent on life-history traits of the freshwater amphipod. **Gammarus pulex**. J Environl Sci Health A 2015; 50(3):272-581.

SCHWINGEL D., SOUZA J, SIMONETTI E, *et al.* Farmácia caseira x uso racional de medicamentos. **Rev. Cad. Pedagógico** [internet], 12(3):117-130, 2015. Disponível em: <http://www.univates.br/revistas/index.php/cadped/article/view/973/961>» Acesso em 25 de janeiro de 2024.

SILVA, J. P.; MORGADO, F. Discharge of in-disuse medications by Itapetininga population, São Paulo State, Brazil. **Ambiente & Sociedade**, v. 25, p. e00402, 2022.

SILVA, V. W. P. DA ., FIGUEIRA, K. L., SILVA, F. G. DA ., ZAGUI, G. S., & MESCHEDE, M. S. C. Descarte de medicamentos e os impactos ambientais: uma revisão integrativa da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, 28(4), 1113–1123, 2023.

ARTIGO

MEInstruaAÇÃO: eventos de letramento sobre menstruação, meio ambiente e ciência em escolas do Distrito Federal

MEInstruaAÇÃO: Literacy Actions On Menstruation, Dignity, The Environment And Science In Schools In The Federal District

Maria Carmen Aires Gomes^[1]

[1] Universidade de Brasília – (maria.carmen@unb.br)

RESUMO O problema multidimensional da pobreza e dignidade menstrual em contextos brasileiros orienta a ação desenvolvida que objetivou produzir evidências e saberes identificados em discursos sobre tal realidade, a fim de gerar subsídios para proposições de ações inovadoras para o enfrentamento dos problemas desencadeados pela falta de direitos dos corpos que menstruam em práticas escolares no Distrito Federal. Por meio da etnográfica discursivo-crítica, foram realizados eventos de letramentos críticos sobre educação menstrual em escolas. Foi proposta uma prática de letramentos sobre educação menstrual emancipatória e inclusiva por meio de dois eventos articulados com as disciplinas de Humanas, Biológicas e da Terra, com o objetivo de debater sobre as relações entre pobreza menstrual, meio ambiente/saneamento, por meio de duas rodas de conversa. Atividades de letramento crítico, tendo como base ação pedagógica decolonial, refutam e problematizam as condições ontológicas-existenciais interseccionais para transformá-las. Ações pedagógicas decoloniais e críticas exigem que a comunidade escolar se repense e ressignifique a sua forma de compreender a sociedade e seus inúmeros problemas, como por exemplo o da pobreza menstrual.

PALAVRAS-CHAVE Pobreza e Dignidade Menstrual; Meio Ambiente; Meninas na Ciência; Letramentos críticos em saúde menstrual; ODS

ABSTRACT The multidimensional problem of poverty and menstrual dignity in Brazilian contexts guides the action developed, which aimed to produce evidence and knowledge identified in discourses about this reality, in order to generate subsidies for proposing innovative actions to tackle the problems caused by the lack of rights for menstruating bodies in school practices in the Federal District. Through critical discursive ethnography, critical literacy events on menstrual education were held in schools. An emancipatory and inclusive literacy practice on menstrual education was proposed through two events articulated with the disciplines of Humanities, Biology and Earth, with the aim of debating the relationship between menstrual poverty and the environment/sanitation, through two conversation circles. Critical literacy activities, based on decolonial pedagogical action, refute and problematize intersectional ontological-existential conditions in order to transform them. Decolonial and critical pedagogical actions require the school community to rethink and reframe its way of understanding society and its many problems, such as menstrual poverty.

KEYWORDS Poverty and Menstrual Dignity; Environment; Girls in Science; Critical Literacy in Health menstrual, ODS

INTRODUÇÃO

Desde 2014 a Organização das Nações Unidas (ONU) considera o acesso à saúde menstrual uma questão de saúde pública e de direitos humanos. A pobreza menstrual relaciona-se a 6 dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS - descritos na Agenda 2030 da ONU: SDG 1- Erradicação da pobreza; SDG 3 - Saúde e Bem-estar; SDG 4: Educação de qualidade; SDG 5: Igualdade de gênero, SDG 10: Redução das desigualdades; SDG 13: Ação contra a mudança global do clima. Pobreza menstrual é “um conceito que reúne em duas palavras um fenômeno complexo, transdisciplinar e multidimensional,” vivenciado por meninas e mulheres cis, transhomens e pessoas não binárias, “devido à falta de acesso a recursos, infraestrutura e conhecimento para que tenham plena capacidade de cuidar da sua menstruação.” (UNFPA/UNICEF, 2021, p.5)

O projeto MeInstrução: *Pobreza e Dignidade menstrual, meio ambiente e ciência: enredando o Caleidoscópio em escola de ensino médio no Brasil* fez parte do Programa Meninas e Mulheres na Ciência, proposto pelo Decanato de Extensão da Universidade de Brasília, para ser desenvolvido no período de julho a dezembro de 2023. Vincula-se também a três projetos, em andamento: (i) INCT Caleidoscópio – Instituto de Estudos Avançados em Iniquidades, Desigualdades e Violências de Gênero e Sexualidade e suas Múltiplas Insurgências, CNPq 406771/2022-7, sediado na UnB; (ii) Projeto Rede de Pesquisa em Discurso e Gênero: cartografia para integração Brasil e América Latina - Projeto 409194/2021-2, CNPq, e também o estudo: Os discursos sobre a pobreza menstrual no Brasil e na América Latina. Os objetivos do MeInstrução são: (i) articular pesquisas em discurso/letramento, estudos de gênero, educação e saúde, políticas públicas críticas, por meio da formação de rede de pesquisa transdisciplinar decolonial e crítica; (ii) identificar e analisar os discursos, por meio de narrativas sobre as experiências e vivências de pessoas que menstruam em práticas socioescolares e (iii) produzir eventos de letramento em saúde menstrual em escolas da rede pública (Gomes *et al.* 2024). A proposta tem consonância com a Agenda 2030 (ODS), com a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI - e com a área estratégica Desenvolvimento Sustentável e para Qualidade de Vida (CNPq). A proposta alinha-se também aos dispositivos legais brasileiros: (ECA; BRASIL, 1990), (LDB; BRASIL, 1996), (PNEDH), (PNDH-3; BRASIL, 2009) e o Plano Nacional de Educação (PNE).

A pobreza menstrual é um fenômeno complexo e transdisciplinar porque atravessa dimensões ligadas ao meio ambiente, à saúde reprodutiva, ao acesso e permanência em escolas, a infraestrutura e à economia/taxação de produtos. A ausência de banheiros seguros, saneamento básico, coleta de lixo, a falta de conhecimento sobre a saúde reprodutiva, além do tabu e estigmas sobre saúde menstrual, além do desconhecimento sobre o corpo são dimensões que criam e reforçam obstáculos à dignidade de pessoas que menstruam. O acesso à dignidade menstrual perpassa pela lente interseccional, pois está enraizado nas histórias intergeracionais de desigualdades de gênero,

etnia, raça, geopolítica e classe social, colocando em relevo o gênero junto a outras dimensões identitárias. A saúde de pessoas que menstruam (meninas e mulheres cisgênero, transhomens e pessoas não binárias) frequentemente apresenta mais obstáculos, quando essas pessoas fazem parte de comunidades marginalizadas (Gomes, 2023a; 2023b). Trata-se de um fenômeno multi-dimensional de saúde pública e coletiva com faceta discursivo-semiótica que diz respeito às famílias, às escolas, às unidades de saúde e à sociedade como um todo. O relatório *Pobreza menstrual no Brasil: desigualdades e violações de direitos* (2021) demonstra que “negligenciamos as condições mínimas para a garantia da dignidade da pessoa humana, ignorando as necessidades fisiológicas de cerca de metade da humanidade, as meninas e mulheres” (UNFPA/UNICEF, 2021, p. 26), e destaca as dimensões estruturais e econômicas que constituem e reverberam tal problema:

(i) falta de acesso a produtos adequados para o cuidado da higiene menstrual tais como absorventes descartáveis, absorventes de tecido reutilizáveis, coletores menstruais descartáveis ou reutilizáveis, calcinhas menstruais etc., além de papel higiênico e sabonete, entre outros; (ii) falta de acesso a medicamentos para administrar problemas menstruais e/ ou carência de serviços médicos; (iii) insuficiência ou incorreção nas informações sobre a saúde menstrual e autoconhecimento sobre o corpo e os ciclos menstruais; (iv) questões econômicas como, por exemplo, a tributação sobre os produtos menstruais e a mercantilização dos tabus sobre a menstruação com a finalidade de vender produtos desnecessários e que podem fazer mal à saúde. (UNFPA e UNICEF, 2021, p. 11).

Em um diagnóstico da situação do Brasil, apurou-se que de 1,24 milhão de meninas, 11,6% do total de alunas, no país, não têm acesso a sequer papel higiênico nos banheiros de suas escolas, e 31,32% estudam em escolas sem esgotamento sanitário. Há atraso na Educação sobre saúde menstrual, que normalmente ocorre nos últimos anos do Ensino Fundamental, quando a maioria das/das estudantes já menstruou pela primeira vez. Os programas de saúde também pouco focam no atendimento e tratamento de sintomas pré-menstruais que afetam a permanência das/das estudantes nas escolas. A falta de infraestrutura nas escolas gera também problemas emocionais como desconforto, insegurança e estresse, “já que elas/eles [as meninas, homens trans] temem vazamentos, dormem mal, perdem atividades de lazer, deixam de realizar atividades físicas; sofrem ainda com a diminuição da concentração e da produtividade” (UNFPA e UNICEF, 2021, p. 11-12), o que resulta em altas taxas de exclusão escolar. Estima-se que menos da metade de todas as escolas e locais públicos do mundo tem banheiros em condições de uso. Quase 5% das meninas vivem sem acesso a nenhum banheiro (com chuveiro e sanitário) e acabam tendo de recorrer a buracos para dejeções, cercados por qualquer tipo de material (UNFPA/UNICEF, 2021). No Relatório UNFPA/UNICEF, os dados mostram que a chance de uma pessoa negra que menstrua morar em um domicílio que não tem banheiro é três vezes maior do que a de uma pessoa branca; e que o percentual de menstruantes da região Norte sem acesso ao banheiro em suas escolas chega a

quase 8,4%; além disso a chance relativa de uma pessoa da área rural não ter banheiro em casa é 15 vezes maior do que para uma pessoa da área urbana. A falta de acesso a produtos de higiene menstrual não atinge apenas pessoas que estão em situação de extrema pobreza, mas também jovens de 10 a 19 anos que não têm poder de decisão sobre as compras realizadas com orçamento de sua casa, principalmente em casos de insegurança alimentar (UNFPA/UNICEF, 2021). Trata-se, portanto, de um problema complexo que apresenta também desafios complexos, já que os corpos menstruantes não são só distintos no que se refere à identidade de gênero, mas também às diferentes condições socioeconômicas. Tal situação gera soluções e resoluções distintas, uma vez que necessidades e contextos distintos exigem manejos e resoluções muito diferentes, a exemplo da promoção, nos ambientes escolares, de letramento em saúde menstrual adequado. Por isso, desenvolver ações de letramento em saúde menstrual de forma a combater a estigmatização e o preconceito são urgentes, principalmente em escolas.

METODOLOGIA

A proposta é multimetodológica e transdisciplinar decolonial uma vez que a pobreza menstrual é um problema social com faceta semiótica multidimensional. Usamos nesta ação a abordagem transdisciplinar decolonial que pressupõe uma epistemologia ética e política, e objetiva:

“apropriarse críticamente del uso de múltiples disciplinas y métodos, sobre todo en las humanidades y ciencias sociales, y a construir nuevas categorías metodológicas, formas discursivas, prácticas pedagógicas y políticas y espacios institucionales que buscan expandir un movimiento de emancipación, liberación, y descolonización del poder, del ser y del saber.” (Maldonado-Torres, 2016, p.3).

Foi usado o método Etnográfico Discursivo-Crítico associado aos estudos de Letramentos (Magalhães *et al*, 2022; Kalantzis, Cope, Pinheiro, 2020), a partir da Pedagogia Crítica de Projetos, com ações decoloniais críticas, como proposto por Walsh (2013, p. 29), partindo da “*identificación y reconocimiento de un problema, anuncian la disconformidad con y la oposición a la condición de dominación y opresión, organizándose para intervenir; el propósito: derrumbar la situación actual y hacer posible otra cosa*”. O trabalho de orientação decolonial desafia e coloca em xeque as estruturas sociais, políticas e epistêmicas da colonialidade que mantêm relações de poder sustentadas no conhecimento eurocêntrico e na inferiorização de alguns seres como menos humanos. No planejamento dos eventos de letramento crítico em saúde, organizados pedagogicamente em sequências didáticas, aplicamos ferramentas analíticas dos estudos críticos do discurso (ECD) para identificar e analisar de que modo as explicações e qualificações relatadas nas pudessem

(re-des)articular representações discursivas colonialistas, racistas e capitalistas sobre saúde menstrual.

Como instrumentos metodológicos previstos nas sequências didáticas que organizaram os eventos de letramento, usamos a roda de conversa, que, para Afonso e Abade (2008) e Figueiredo e Queiroz (2013), caracterizam-se como um instrumento participativo que favorece a construção de uma prática dialógica e possibilita o exercício do pensar compartilhado em torno de uma temática. Segundo os autores, a roda de conversa prioriza debates a partir das vivências e experiências relatadas pelas/os participantes, buscando compreendê-las por meio da partilha de conhecimentos situados. Assim, nas rodas de conversa que planejamos, esperamos que os estudantes se expressem sem vergonha e sem medo, que se sintam seguros/as/es para que, de fato, os conhecimentos construídos sejam efetivos para que tenham uma vida mais digna, justa e segura em relação à saúde menstrual e todas as suas complexas dimensões. As sequências didáticas são planejadas para ensinar conteúdos e organizadas, de acordo com os objetivos, situando as atividades, a partir da organização dos conteúdos etapa por etapa. Tal instrumento pedagógico permite desenvolver o conhecimento pedagógico do conteúdo de forma reflexiva, compartilhada, coletiva e colaborativa. Nosso objetivo, nas ações desenvolvidas, foi criar provocações para que os/as/es estudantes refletissem e problematizassem sobre a pobreza menstrual e suas múltiplas dimensões, de modo que eles/elas se sentissem desafiados/as/es a usar os seus conhecimentos e experiências na tentativa de explicar criticamente sobre o assunto em tela.

AÇÃO EM DESENVOLVIMENTO: PROBLEMATIZANDO OS SABERES SOBRE A SAÚDE MENSTRUAL

MeInstrução iniciou suas atividades apenas no final de agosto, com a implementação das bolsas de estudantes e planejamento das ações do próprio Programa Meninas e Mulheres na Ciência, DEX/UnB, 2023. Em setembro, foram desenvolvidas algumas atividades iniciais importantes, conforme previsto no cronograma. Foram realizadas 3 reuniões de equipe com as coordenadoras dos projetos que compõem o Programa Meninas e Mulheres na Ciência, do qual este projeto participou. Foram realizadas, virtualmente no grupo do projeto no WhatsApp, 2 reuniões com a coordenadora executiva da ação no Instituto Federal de Brasília, profa. Paula Dutra e a Coordenadora Pedagógica do projeto, profa. Carolina Gonzales sobre as atividades a serem desenvolvidas na escola.

O projeto inicia-se, efetivamente, com um evento de letramento: uma roda de conversa entre a coordenadora e as bolsistas do projeto a partir de temas importantes sobre a pobreza e a dignidade menstruais. A conversa se fez com base nos seguintes documentos produzidos pelo UNFPA/ UNICEF: o relatório Pobreza menstrual no Brasil: desigualdades e violações de direitos (2021) e

o documento Recomendações para implementação de iniciativas de promoção da dignidade menstrual (2023). Na roda de conversa, relacionamos os documentos com as vivências e experiências menstruais das participantes. Iniciamos nossa conversa explicando quem eu era (Maria Carmen Gomes) e porque estava interessada em escutar as experiências delas sobre a menstruação, que ouviria as suas experiências e depois relataria as minhas. Nas narrativas sobre a primeira menstruação, as bolsistas ressaltaram discursos sobre o tabu em torno da menstruação. O campo da saúde menstrual é atravessado por preconceitos e violências, além da negação de direitos básicos de saúde, e isso foi verificado nas nossas narrativas. Algumas estudantes disseram que nunca faltaram absorventes em suas casas, que até conhecem meninas que deixam de ir à escola porque estão menstruadas e não têm dinheiro para comprar insumos menstruais, mas que, com elas, isso nunca aconteceu. Isso nos mostra o atravessamento de classe na saúde menstrual. Nos relatos, também ficou evidente que a primeira menstruação e a saúde menstrual foram explicadas pela mãe após elas nos informarem: “que tinha descido”. Relataram sobre o susto, ao ver o sangue na calcinha, pois achavam que tinham se machucado. Revelaram despreparo e desconhecimento sobre o ciclo menstrual e sobre o próprio corpo.

Estudos apontam que geralmente acolhimento, apoio e informações sobre a menarca são atribuídos às mães, amigas, assim como ocorreu com as vivências das bolsistas. Mães, outras mulheres da família e amigas são as principais fontes de informação das adolescentes sobre o assunto. No entanto, a informação transmitida, muitas vezes, é falha e vem carregada de conotações negativas, vinculando, na maioria das vezes, a menstruação à questão reprodutiva. Sobre uso de tecnologia menstruais, duas relataram que usam absorventes, e uma, coletor menstrual. Discussão necessária porque parte da população não pode usar coletores como tecnologia menstrual porque este exige esterilização, ou seja, acesso à água para fazer a limpeza correta. Foi ressaltado também o problema em relação ao uso de coletores por pessoas que menstruam em situação de cárcere. Essa roda de conversa com as bolsistas foi importante para que nós pudéssemos refletir sobre as nossas experiências e vivências sobre a temática e a necessidade de compreendermos que a dignidade menstrual só poderá ser alcançada, se considerarmos o viés interseccional como base para a elaboração de nossas ações de letramentos. Nas seções seguintes, relataremos nossas experiências em duas ações de letramento: (i) evento de letramento na SEMUNI/UnB, e (ii) ações de letramento em saúde no IFB- campus Plano Piloto.

Evento de letramento na SEMUNI/UnB

Em setembro de 2023, no dia 28, na SEMUNI, participamos - eu (Maria Carmen) e as bolsistas (Ana Claudia e Mayra), da Ação de extensão das professoras Valéria Mendonça e Maria Fátima Souza, na Faculdade de Saúde, que também atuam no Programa Meninas e Mulheres na Ciência, com a atividade Educação em Saúde Menstrual, tendo como público meninas das escolas do

Paranoá. Nesta ação, pudemos discutir, com as 18 alunas, as várias dimensões que atravessam a saúde menstrual, do uso das tecnologias menstruais, o seu descarte no meio ambiente até as questões culturais em torno do tema - tabu e estigma. 18 estudantes, que quiseram contar suas experiências e vivências com a menstruação, (muitas não se sentiram à vontade), relataram que, ao comentarem com suas mães sobre o início do ciclo, passaram por constrangimentos familiares: as mães compartilharam a informação com outras pessoas da família. Muitas tiveram sua primeira menstruação no espaço escolar e se sentiram não só constrangidas, mas também vulneráveis devido à falta de infraestrutura das escolas: desde acesso a absorventes até banheiros. De todos os temas apresentados e conversados, o que mais chamou atenção das estudantes foi a variedade de tecnologias menstruais disponíveis, hoje em dia. O que gerou tal curiosidade foi o relato feito por algumas bolsistas do Programa, que ressaltaram os benefícios de usar, por exemplo, coletores menstruais e calcinhas reutilizáveis, pensando não só no conforto, segurança, praticidade, mas também no meio ambiente. Isso nos mostrou que, nas ações que faríamos no IFB, seria de suma importância levar os variados tipos de tecnologias para que as/es/os estudantes compreendessem a composição, a estrutura, o tamanho dos objetos: absorventes descartáveis internos e externos, absorventes, calcinhas e cuecas boxer reutilizáveis, coletores e discos.

Foi uma experiência interessante porque pudemos observar como as questões sobre menstruação são ainda pouco informativas. Houve inclusive dúvidas em relação ao uso de absorvente interno e a virgindade; neste momento pudemos explicar que isso se tratava de um mito. Essas narrativas se alinham à pesquisa de Menegotto (2022), que analisou experiências menstruais de meninas e adolescentes da periferia de Porto Alegre. Também reforçam o mapeamento realizado por Chandra-Mouli e Patel (2020) sobre as crenças e as práticas em torno da menarca, da rotina menstrual e da saúde menstrual entre meninas adolescentes em países de baixa e média renda. As duas pesquisas confirmaram a falta de conhecimento e informações equivocadas sobre a menstruação, assim como as pesquisas de Vásquez (2022).

Eventos de letramento no Instituto Federal de Brasília: relação entre ciência, meio ambiente e saúde menstrual

No dia 27 de setembro de 2023, a coordenadora Maria Carmen foi ao IFB-Plano Piloto para não só conhecer o espaço onde a ação seria realizada, mas também replanejar o cronograma de execução, assim como as atividades com a coordenadora pedagógica: Paula Dutra, que relatou ser a escola modelo de projeto de sustentabilidade: Lixo Zero, o que, para nós, era muito importante já que uma das metas da nossa proposta era problematizar com os/as estudantes o descarte das tecnologias menstruais não-reutilizáveis no meio ambiente. Durante a nossa conversa, a Paula informou que a escola estava discutindo sobre a implementação de banheiros universais (ou sem gênero), e ressaltou a necessidade de tal implantação uma vez que estudantes trans, principalmente, aqueles

que menstruam, necessitam de ter acesso, sem constrangimentos e violências, a banheiros para que possam ter um ciclo menstrual digno. São vários os relatos de estudantes trans homens que se sentem constrangidos, e até mesmo violentados, com ataques transfóbicos, ao tentarem usar os banheiros condizentes com sua identidade, reforçando neles a disforia de gênero. Foi decidido então que realizaríamos nossas atividades na turma de informática da primeira série, do ensino médio, o que foi bastante interessante porque havia mais meninos do que meninas, e pudemos desenvolver trabalho de conscientização com os meninos, colocando em xeque que menstruação é exclusivamente de corpos femininos.

Dessa forma, foi decidido que no dia 20 de outubro realizaríamos a seguinte atividade: **Roda de Leitura e conversa 1** sobre o Relatório *Pobreza menstrual no Brasil: desigualdades e violações de direitos* (2021), produzido pela UNFPA/UNICEF e também o Documento com as Recomendações (2023), no IFB – Plano Piloto, na turma Informática Médio – Primeiro ano. Projetar a animação do Projeto Menstruação, série de 7 vídeos narrados, produzido pela Escola de Enfermagem da USP, Ribeirão Preto, considerando os dados do Relatório e das Recomendações, para posterior debate com os/as/es estudantes. Tempo de duração: 2 horas. Foi proposta a sequência didática, constituída de 4 etapas, assim desenvolvidas: Etapa 1: apresentação do projeto, contextualização breve do tema - pobreza e dignidade menstrual; Etapa 2: elaboração de uma nuvem de palavras, usando a ferramenta Mentimeter, a partir da pergunta: **“o que vem à cabeça de vocês quando o assunto é menstruação e pobreza menstrual”**, seguida de atividade em pequenos grupos, para debate sobre as palavras destacadas na nuvem; Etapa 3: projeção de 5 vídeos curtos produzidos pelo Projeto Menstruação, USP; Etapa 4: projeção de dados referentes ao problema da pobreza menstrual a partir das informações descritas tanto no Relatório sobre pobreza menstrual no Brasil (2021), quanto no documento Recomendações (2023), produzido pela UNFPA.

No Evento 1, ficou novamente evidente a vergonha, principalmente, das estudantes em falar sobre a menstruação, reforçando o que Trazibachi (2017, p. 3) aponta para um tipo de emoção regulada por uma política sobre os corpos femininos. No início da conversa, os estudantes homens também não se sentiram confortáveis para falar sobre a menstruação. Fomos mostrando, então, que esse assunto atravessa muitas dimensões da nossa vida em sociedade: econômicas, culturais, infraestrutura, sustentabilidade ambiental, educação e saúde pública e coletiva. Muitos estudantes (meninos) aproveitaram a roda de conversa para tirar dúvidas sobre o uso dos vários tipos de tecnologias menstruais (absorventes internos, coletores e discos) e muitos deles se referiram às experiências com as namoradas e irmãs. É muito importante que os meninos (e os homens adultos) compreendam que a saúde menstrual não é exclusiva do feminino: não podemos nem devemos associá-la somente às meninas e mulheres cisgênero — nem todas as pessoas que performatizam o feminino menstruam (transmulheres, por exemplo). Além disso, meninos e homens cisgênero precisam entender sobre saúde menstrual, pois eles lidam cotidianamente com as múltiplas dimen-

sões que atravessam essa problemática sociocultural e política. Nessa roda de conversa, os meninos ressaltaram ainda a falta de informação como um grave obstáculo para diminuir as violências simbólicas e linguísticas sofridas pelas pessoas que menstruam. Resignificar o tabu e o estigma sobre o sangue menstrual, as cólicas durante o ciclo e a tensão pré-menstrual (TPM) foram pontos problematizados. A palavra “vida” foi citada na nuvem de palavras e chamou atenção, principalmente, dos meninos — e foi nesse momento que uma das alunas relacionou a menstruação com a saúde reprodutiva e a existência. Na atividade com a nuvem de palavras, muitos apontaram a falta de absorventes descartáveis, em função da alta taxação imposta para esse tipo de produto, um dos maiores causadores da pobreza menstrual, e reforçaram a necessidade e a importância da distribuição gratuita dos absorventes.

No dia 17 de novembro de 2023, realizamos a **Roda de Conversa II** sobre a relação entre a pobreza menstrual, insumos menstruais e o impacto no meio ambiente, com a mesma turma. Essa segunda roda de conversa também contou com as professoras de Geografia do IFB e uma especialista em gestão ambiental convidada pela coordenadora do projeto. No evento 2, sobre a relação entre a pobreza menstrual, tecnologias menstruais e o impacto no meio ambiente, foi planejada a sequência didática, a seguir: **Etapa 1:** projetamos dois vídeos curtos da National Geographic como parte de uma reportagem sobre os impactos gerados pelo descarte de absorventes de uso único (descartáveis) no meio ambiente. Reportagem: “Como os absorventes tornaram-se tão insustentáveis — Uma combinação de tecnologia e pressão social nos levou a produtos sanitários cheios de plástico. Existe uma solução melhor?”, escrita pela jornalista Alejandra Borunda, especialista em questões ambientais em sua intersecção com a saúde; **Etapa 2:** introduzimos essa temática com slides, a partir de duas perguntas provocadoras: a) “Como os absorventes tornaram-se tão insustentáveis?” e b) “Uma combinação de tecnologia e pressão social nos levou a produtos sanitários cheios de plástico. Existe uma solução melhor, mais sustentável?”. Debate provocado pelas bolsistas. **Etapa 3:** debatemos a combinação entre tecnologias, praticidade, um estilo de vida mais ágil e moderno, e a descartabilidade, além das questões culturais de estigma e vergonha/tabu, levaram ao uso de insumos menstruais descartáveis e plásticos. **Etapa 4:** perguntamos: “Quanto de plástico há em um absorvente?” com o uso da ferramenta Mentimeter. **Etapa 5:** apresentamos informações sobre a produção de lixo envolvendo o descarte de tecnologias descartáveis, que foi problematizado pela professora e pesquisadora em gestão ambiental.

A roda de conversa foi multidisciplinar, com a participação das professoras de Geografia e Linguagens do IFB e da especialista convidada. Esse evento de letramento teve como principais objetivos mostrar para os/as estudantes o impacto causado pelos absorventes descartáveis no meio ambiente e problematizar a pobreza menstrual em suas várias dimensões, inclusive na promoção da sustentabilidade socioambiental. Nossa sequência didática partiu da leitura de uma reportagem publicada no site da National Geographic, que serviu para contextualizar as relações entre o descarte

das tecnologias, o meio ambiente e a sustentabilidade, e teve duração de duas horas. As bolsistas do projeto mostraram, em linhas gerais, como a combinação entre tecnologias, praticidade, um estilo de vida mais ágil e moderno, e a descartabilidade, além das questões culturais de estigma e vergonha/tabu, levaram ao uso de tecnologias menstruais descartáveis e plásticos. Dessa provocação inicial, levamos os/as/es estudantes a refletirem sobre a produção de plásticos e seus efeitos no meio ambiente, considerando principalmente a composição das tecnologias descartáveis, deste a embalagem até a composição. Apresentamos os vários tipos de produtos, expostos nas mesas para que pudessem manuseá-los. A partir disso, perguntamos: “Quanto de plástico há em um absorvente?” e com a ferramenta Mentimeter, os/as/es estudantes enviaram suas respostas, que foram automaticamente calculadas pelo software em porcentagem, para gerarmos a nuvem de palavras. Usar o Mentimeter como ferramenta pedagógica permite a participação ativa des/dos/das estudantes, anonimamente, e possibilita que compartilhem o conhecimento em tempo real. A pergunta provocou curiosidade, muitos/as/es conversaram entre si, riram, e todas/os a responderam. Em seguida, as bolsistas apresentaram o resultado correto (a porcentagem de plástico) com informações científicas. Foi um momento bastante produtivo, no qual os/as/es estudantes participaram apontando as relações entre o vídeo, a amostra física dos produtos menstruais e suas embalagens plásticas, e problematizaram os impactos desses descartes no meio ambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pobreza menstrual ultrapassa o imaginário sociocultural comum de que se trata de um problema exclusivamente causado pela falta de acesso aos insumos menstruais ou que se reduz a um problema feminino reprodutivo. No entanto, as leituras e as pesquisas sobre a temática mostraram que muitas dimensões atravessam tal problemática, incluindo a ausência de saneamento básico, banheiro, além de questões sociais como o machismo e o tabu em relação à liberdade e à consciência feminina sobre o próprio corpo.

Na legislação brasileira, a pobreza menstrual é oficialmente tratada a partir de 2019 com o Projeto de Lei nº 4968/2019 (Brasil, 2019), de autoria da Deputada Federal Marília Arraes, do Partido dos Trabalhadores (PT), transformado na Lei nº 14.214/2021 (Brasil, 2021). São essas investidas que ajudam a instituir o *Programa de Proteção e Promoção da Saúde Menstrual*, implementado em 13 de junho de 2023 pela Portaria Interministerial nº 729 (Brasil, 2023), envolvendo os ministérios da Saúde, das Mulheres, da Educação, dos Direitos Humanos e da Cidadania, da Justiça e Segurança Pública, e do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. O *Programa de Proteção e Promoção da Saúde Menstrual* promove o acesso a insumos de gestão menstrual. Especificamente, o Programa garantirá a distribuição de absorventes gratuitos a cerca de 24 milhões de pessoas em condição de vulnerabilidade social, registradas no Cadastro Único

- CadÚnico do Governo Federal. O público-alvo do Programa são pessoas em situação de rua ou de pobreza, pessoas de famílias de baixa renda, matriculadas na rede pública de ensino (em qualquer modalidade de ensino, no âmbito estadual, municipal e federal) e pessoas que estejam cumprindo medidas socioeducativas ou que estejam no sistema penal. A distribuição gratuita de absorventes é realizada pelo Programa Farmácia Popular, do Sistema Único de Saúde (SUS).

De modo geral, a execução do projeto problematizou um conhecimento que, muitas vezes, não chega aos adolescentes, através dos conteúdos escolares. Durante a execução das atividades, foi possível perceber o interesse de meninos e meninas sobre o tema, pois participaram ativamente, expondo suas opiniões principalmente em relação à falta de acesso às tecnologias menstruais. Assustaram-se quando comentamos que pessoas menstruantes, em situação de vulnerabilidade, usam miolo de pão, folha de jornal, guardanapos, entre outros. Também mostramos aos estudantes que há também outras alternativas mais sustentáveis e menos agressivas à natureza para se cuidar do ciclo menstrual, e que era preciso pensar sobre os impactos do descarte das tecnologias menstruais no meio ambiente, principalmente as descartáveis. Das perguntas que fizemos aos/as estudantes tanto sobre o ciclo menstrual, a pobreza menstrual, como a composição plástica dos absorventes descartáveis, obtivemos respostas já previsivelmente esperadas, como por exemplo: “absorventes internos afetam a virgindade”, “menstruação não é assunto para homens”, “as mulheres ficam estressadas”, “menstruação é uma coisa nojenta”, “a diferença entre pessoas cis e pessoas trans”, “menstruação é assunto só de mulheres”. Todas as perguntas e dúvidas apresentadas pelos/as estudantes enriqueceram nossas atividades, porque nos levaram a pensar que para a elaboração e execução das próximas ações podemos destacar tais informações em nossas falas. As ações, como já foi dito, foram desenvolvidas por meio do instrumento das rodas de conversas, permitindo trocas dialógicas entre a equipe e os/as estudantes. As ações desenvolvidas nestes eventos realizados em 2023 possibilitaram a revisitação da proposta da sequência didática, principalmente em relação à curiosidade dos/as estudantes com a diversidade de tecnologias menstruais. Na ação que desenvolvemos este ano no Instituto Federal de Brasília – campus São Sebastião, foram realizadas duas atividades diferentes. Para introduzir o tema da menstruação, a sala foi dividida em grupos pequenos, para que eles/elas, usando o acróstico (MENSTRUACÃO), nos informassem quais as percepções e informações que tinham sobre esse fenômeno, após a realização da atividade, eles próprios propuseram mostrar aos outros colegas os acrósticos. Com relação à atividade das tecnologias menstruais, levamos todos os tipos e pedimos a eles /elas que fizessem experimentações com água (com tinta vermelha), para entenderem como os absorventes tanto descartáveis como reutilizáveis absorvem o líquido. A ideia era explicar os pontos positivos e negativos de cada tecnologia, mas percebemos que as próprias estudantes estavam fazendo isso e deixamos que elas assim o fizessem. Após a experimentação, eles deveriam escolher uma das tecnologias e escrever, em um cartão, os pontos positivos e negativos não só para a pessoa que irá usá-lo, mas também para o meio ambiente. Foi um momento de muita participação.

A menstruação é um problema paradoxal, como se pode observar. Geralmente compreendida como algo natural, relacionada à feminilidade, à reprodução e também à adolescência, mas também percebida como incômodo, impureza, sujeira, algo repugnante e patológico. Em *Menstruación decolonial*, Núria Calafell Sala (2020, p.2) afirma que a menstruação “está muy ligada al ámbito del parentesco, completamente privatizada y, por eso mismo, banalizada”. Todas essas maneiras de se explicar a saúde menstrual são atravessadas por perspectivas biomédicas, religiosas, patriarcais, mas é preciso dizer que esses discursos já estão sendo colocados em xeque e decolonizados por trabalhos de educação menstrual principalmente em espaços escolares através de atividades de letramentos em saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalizamos este texto afirmando a necessidade de as escolas desenvolverem atividades de letramentos em educação menstrual em perspectiva decolonial, crítica e feminista para que tais temáticas acima apresentadas sejam ressignificadas. A negação (ou mesmo invisibilização) do valor político e público da menstruação gera poucas propostas (ou nenhuma) de políticas públicas adequadamente interseccionais, além de pouca informação sobre as tecnologias menstruais ofertadas pelo mercado. Os conhecimentos produzidos pelo Sistema-mundo moderno-colonial (Lugones, 2020; Maldonado-Torres, 2018) mantem os discursos sobre a menstruação a partir de saberes biomédicos, desconsiderando os conhecimentos ancestrais ou mesmo o ativismo feminista e sustentável sobre o sangue menstrual. Por fim, é preciso decolonizar a relação entre menstruação e gênero. Menstruar não é apenas do âmbito da cisgeneridade feminina, homens trans também menstruam, assim como pessoas não-binaries (GOMES, 2023b), assim que a menstruação não pode ser explicada, apenas, pelo viés da reprodução feminina.

REFERÊNCIAS

CHANDRA-MOULI, Venkatraman; PATEL, Sheila V. Mapping the Knowledge and Understanding of Menarche, Menstrual Hygiene and Menstrual Health Among Adolescent Girls in Low and Middle-Income Countries. In: BOBEL, Chris *et al.* **The Palgrave Handbook of Critical Menstruation Studies**. London: Palgrave Macmillan, 2020. p. 609- 636

GOMES, Maria Carmen Aires. Pobreza menstrual no Brasil: uma análise discursivo-crítica da cadeia de gêneros sobre o projeto de lei nº 4968, DE 2019. In: SARTIN, F; CABRAL, S. (Org.). **Discurso(s) e Linguística Sistêmico-Funcional no Brasil**. 1ed.São Paulo: Mercado de Letras, 2023a, v. 1, p. 150-170.

GOMES, Maria Carmen Aires. Pobreza menstrual, discurso e identidade de gênero no contexto de pandemia COVID-19. **Discurso & Sociedad**, v. 17(3), p. 530-551, 2023b.

GOMES, Maria Carmen Aires; GONZALES, Carolina; DUTRA, Paula; GOMES, Ana Claudia; PEDROSA, Mayra. Pobreza/Dignidade Menstrual, Meio Ambiente e Ciência: Enredando o Caleidoscópio em Escolas do DF. In: LIMA, E.; BARRETO, L., FERREIRA, O. (Org.). **Mulheres e Meninas na Ciência**. 1ed. Brasília: LaSUS, FAU, 2024, v. 1, p. 12-20.

KALANTZIS, Mary; COPE, Bill; PINHEIRO, Petrilson. **Letramentos**. Tradução: Petrilson Pinheiro. Campinas, SP, Editora Unicamp, 2020.

LUGONES, María. Colonialidade e gênero. In: HOLLANDA, H.B. (org.) Pensamento feminista de hoje. **Perspectivas decoloniais**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2020. p.52-83.

MAGALHÃES, Izabel; SILVA, Kenia; ARGENTA, Julia; PEREIRA, Rebeca. **Language, Literacy, and Health: discourse in Brazil's National Health System**. Lamham: Lexington Books, 2022.

MALDONADO-TORRES, Nelson. Analítica da colonialidade e da decolonialidade: algumas dimensões básicas. In: **Decolonialidade e pensamento afrodiáspórico** / organizadores Joaze Bernardino-Costa, Nelson Maldonado Torres, Ramón Grosfoguel. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

MALDONADO-TORRES, Nelson. Transdisciplinarietà y decolonialidad. **Quaderna**, 2016. <https://quaderna.org/wp-content/uploads/2016/01/pdf-NMTORRES.pdf>

MENEGOTTO, Janaína. Experiências menstruais de meninas adolescentes da periferia de porto alegre. **Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da PUCRS**, 2022. <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/10768>

REA, Aurora Isabel Macías. **Ecofeminismos: prácticas, discursos y experiencias en torno a las alternativas menstruales, desde el Área Metropolitana de Guadalajara, 2019**. Universidad de Guadalajara Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas. https://www.academia.edu/40122020/ECOFEMINISMOS_TESIS

SALA, Núria Calafell. Menstruação decolonial. **Revista Estudos Feministas**, [S. l.], v. 28, n. 1, 2020. DOI: 10.1590/1806-9584-2020v28n157907. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/1806-9584-2020v28n157907>. Acesso em: 25 abr. 2024.

UNFPA/UNICEF. Relatório sobre Pobreza Menstrual no Brasil. **Desigualdades e violações de Direitos**. Disponível em https://www.unicef.org/brazil/media/14456/file/dignidade-menstrual_relatorio-unicef-unfpa_maior2021.pdf. Acesso em: 15/02/2022.

UNFPA/UNICEF. **Recomendações para implementação de iniciativas de promoção da dignidade menstrual.** file:///C:/Users/Usuario/Documents/POBREZA%20MENSTRUAL/recomendacoes-dig-menstrual_v2.pdf. 2023

WALSH, Catherine. Lo pedagógico y lo decolonial. Entretejiendo caminos. In C.Walsh, **Pedagogias decoloniales. Prácticas insurgentes de resistir, (re) existir y (re) vivir.** TOMO I. (pp. 23-68). Quito-Ecuador: Abya Yala, 2013.

ARTIGO

NATJUS-Londrina: qualificando as requisições judiciais referentes a medicamentos

Natjus-Londrina: Qualifying Legal Requests Relating To Medicine

Pedro Henrique Benvenho Romagnoli^[1]

Tiffany Siqueira Alves^[2]

João Vitor Horta Ribeiro^[3]

Gabriel Dionísio Gotardo Mata^[4]

Camilo Molino Guidoni^[5]

[1] Universidade Estadual de Londrina – (*pedro.romagnoli@uel.br*)

[2] Universidade Estadual de Londrina – (*ninizete@hotmail.com*)

[3] Pontifícia Universidade Católica do Paraná – (*joaovhr@gmail.com*)

[4] Universidade Estadual de Londrina – (*gabrieldionisiomata@gmail.com*)

[5] Universidade Estadual de Londrina – (*camiloguidoni@uel.br*)

RESUMO: A saúde constitui-se como um direito e dever de todo cidadão brasileiro. Sendo assim, o Estado deve atender às demandas da população, o que afeta diretamente o planejamento orçamentário no âmbito da saúde coletiva e individual. Nesse sentido, encontra-se o Núcleo de Apoio Técnico ao Judiciário: Indicação de Medicamentos e Evidência Científica - versão 2 (NATJUS-Londrina), o qual possui como principal finalidade o apoio ao magistrado para suporte das decisões judiciais e consequente otimização de recursos orçamentários. Além disso, o núcleo também é um projeto de extensão universitária, colaborando para a formação acadêmica dos estudantes de graduação dos cursos da área de saúde da Universidade Estadual de Londrina (UEL). O objetivo do estudo é relatar a experiência dos extensionistas do NATJUS-Londrina, a fim de demonstrar a importância do projeto para a saúde coletiva e para o currículo universitário. O projeto conta com a participação de profissionais e estudantes graduandos e pós-graduandos das áreas de farmácia e medicina. O projeto é executado de maneira virtual, através da plataforma *Trello*. São elaborados documentos semelhantes a laudos médicos, as notas técnicas (NTs), sendo essas de diversas especialidades médicas. A partir do acionamento do projeto pelo judiciário, faz-se necessário a elaboração do documento em 10 dias. O fluxo de trabalho se baseia nas fases de “pré-análise”, “análise farmacêutica”, “análise médica” e a fase final de revisão pelos profissionais. As 3 fases iniciais são executadas pelos discentes, sendo que devem responder a uma série de questões acerca da medicação requisitada, do estado clínico do paciente, e do respaldo científico para o fármaco requisitado. O projeto desempenha um papel fundamental no apoio ao Judiciário, fornecendo análises técnicas que auxiliam na tomada de decisões pelo magistrado. Além de seu papel técnico, o projeto tem impacto educacional, oferecendo aos estudantes uma formação prática complementar, alinhada com metodologias ativas de ensino que promovem a busca por conhecimento e o pensamento crítico. O projeto cumpre seu papel extensionista ao assessorar o judiciário e promover decisões mais justas para a sociedade. Ademais, os estudantes também se beneficiam do núcleo ao entrarem em contato com a metodologia científica de maneira prática, complementando sua formação educacional.

PALAVRAS-CHAVE: Judicialização; Núcleos de Apoio Técnico ao Judiciário; Projeto de Extensão Universitária

ABSTRACT: Health is a right and a legal duty of every Brazilian citizen. Therefore, the State must attend to the demands of the population, which directly impacts on the public budget in both collective and individual health. Hence, the Technical Support Center for the Judiciary: Medication Indication and Scientific Evidence - version 2 (NATJUS-Londrina) supports magistrates by providing substantiated judicial decisions, optimizing budgetary resources. Furthermore, NATJUS-Londrina is a university extension project that contributes to the academic development of undergraduate students in health-related courses at the State University of Londrina. The aim of this study is to report the experience of NATJUS-Londrina extensionists, demonstrating the project's significance

for public health and its impact on the curriculum. The project involves the participation of professionals and undergraduate and postgraduate students of pharmacy and medicine courses. The project is executed virtually, through the *Trello* platform. Technical Notes, documents similar to medical reports, are prepared, covering different medical specialties. Once the project is activated by the judiciary, it is necessary to develop the document within 10 days. The document contains the phases of “pre-analysis”, “pharmaceutical analysis”, “medical analysis” and the final stage of review by professionals. The 3 initial phases are carried out by the students, and they must answer a series of questions about the requested medication, the patient’s clinical status, and the scientific support for the requested drug. The project plays a crucial role in supporting the Judiciary by providing technical analyses that assist magistrates in their decision-making processes. Beyond its technical contributions, the project has an educational impact, offering students practical training aligned with active learning methodologies that promote the pursuit of knowledge and critical thinking. The project fulfills its role as an extension initiative by assisting the Judiciary and fostering more equitable decisions for society. Moreover, students benefit from the project by applying scientific methodology in practical settings, thereby enhancing their educational experience.

KEYWORDS: Judicialization; Technical Support Centers for the Judiciary; University Extension Project

INTRODUÇÃO

A saúde é um direito de todos os cidadãos brasileiros, bem como um dever do Estado, conforme estabelecido no artigo 196 da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988). Quanto às leis orgânicas da saúde 8080/90; 8142/90, estas dispõem sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências, estabelecendo a criação do Sistema Único de Saúde (SUS). Ademais, dissertam a respeito da participação da comunidade na gestão do SUS e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde. Para isso, o Estado deve implementar políticas públicas com a finalidade de atender às demandas da população, com consequente alocação de recursos públicos, as quais afetam diretamente a saúde pública, bem como a saúde individual (Gonçalves e Nóbrega, 2020).

Nesse âmbito de alocação de recursos, encontra-se a judicialização de medicamentos, a qual afeta o planejamento do sistema de saúde, especialmente em países que possuem orçamentos públicos escassos, como o Brasil (Braga, 2021). A judicialização de medicamentos é caracterizada pela reivindicação de tratamento farmacológico por meio do poder judiciário, gerando altos custos financeiros e onerando o sistema de saúde. Segundo Vieira (2018), os gastos do SUS com medica-

mentos aumentaram de R\$14,3 bilhões em 2010 para R\$18 bilhões em 2016, contribuindo para participação das despesas com medicamentos no SUS de 11% para 16% nesse período. Ademais, a judicialização de medicamentos acaba sendo responsável, na esfera federal, por 81,9% das compras de medicamentos sem registro na ANVISA considerando-se o período entre 2003 a 2013; no ano de 2020 essa participação chegou a 96,6% (VIEIRA, 2020).

Dessa forma, a fim de qualificar as decisões judiciais e otimizar os recursos públicos da área da saúde, foi criado o Núcleo de Apoio ao Judiciário (NATJUS), baseado na Resolução do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) n 238 de 06/09/2016 (Espindola, 2019). Em um contexto jurídico cada vez mais complexo, dinâmico e no qual o acesso democrático à informação é cada vez maior, a presença do NATJUS contribui para que as decisões judiciais sejam tomadas de forma adequada, considerando não apenas os aspectos legais - prerrogativa dos magistrados -, mas também as nuances técnicas e científicas pertinentes a cada caso - prerrogativa na qual, sob forma de auxílio, atuam especialistas da saúde, como médicos e farmacêuticos (Gualberto, 2020; Rocha; Queiroz; Rodrigues, 2021).

Em adição, o NATJUS atua como um importante instrumento de disseminação de conhecimentos técnicos e científicos, que acabam por atualizar profissionais da Saúde e do Direito, bem como acadêmicos e demais partes envolvidas no processo e no núcleo (Gonçalves e Nóbrega, 2020), assim como podem ser instrumentos de qualificação de novos recursos humanos na área da saúde. Por exemplo, o NATJUS-Londrina se constitui como um projeto de extensão universitária, tendo a participação de profissionais de saúde (farmacêuticos e médicos) e estudantes dos cursos de Medicina e Farmácia da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR).

Assim sendo, conforme o Plano Nacional de Extensão, a Extensão Universitária é processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a Sociedade. Dessa forma, estabelece-se uma íntima relação entre o conhecimento técnico e a prática profissional, mais especificamente entre o conhecimento técnico médico-farmacêutico e as diversas instâncias do poder judiciário impactando a vida e o tratamento das pessoas. Além disso, o estudante se beneficia dessa prática podendo desenvolver e aprimorar habilidades que serão fundamentais para a prática profissional. Uma dessas habilidades é o desenvolvimento do pensamento crítico na pesquisa de artigos científicos adequados para análise técnica judicial realizada.

Apesar de o Brasil ser um país em que, constitucionalmente, a Saúde é um direito universal, ainda se enfrentam desafios como a desigualdade no acesso, às ineficiências de gestão e o desperdício de recursos, muitas vezes alocados em práticas ineficazes ou pouco respaldadas do ponto de vista científico - como foi fatigantemente visto em meio à pandemia de COVID-19, em que mais de

R\$ 90 milhões de reais foram gastos em medicamentos sem eficácia comprovada para o fim pretendido (BBC News Brasil, 2021). Tudo isso faz com que o NATJUS emerja tal como um farol de esperança para a construção de um sistema de saúde mais justo e eficiente, em especial se considerada a limitação orçamentária que é imposta pela finitude dos recursos.

Embora sua função, por mérito, não seja deliberativa, mas sim informativa e de aconselhamento, o NATJUS acaba por auxiliar na tomada das decisões mais assertivas pelos magistrados, contribuindo nos aspectos clínicos, humanísticos e econômicos para a saúde pública. Sendo assim, o presente manuscrito tem como objetivo relatar a experiência dos extensionistas do Núcleo de Apoio Técnico ao Judiciário: Indicação de Medicamentos e Evidência Científica - versão 2 (NATJUS-Londrina), exaltando a importância do projeto para a saúde pública e para a formação acadêmica.

DESENVOLVIMENTO

O NATJUS-Londrina é um projeto de extensão da UEL que tem como objetivo assistir com a elaboração de notas técnicas (NT) nas demandas judiciais que envolvam medicamentos. A população diretamente atendida pelo projeto é o judiciário, parte que decidirá sobre o deferimento ou indeferimento da ação impetrada. Em adição, indiretamente, o projeto tem como público-alvo o (i) paciente: parte interessada em ter acesso à tecnologia farmacêutica; (ii) advogado/defensoria: parte que ingressa com a ação em benefício do paciente; (iii) sistema único de saúde: parte representada pelos municípios, estados e união, o qual terá que arcar com os custos financeiros em caso de deferimento da ação.

O projeto se baseia em conhecimentos técnicos de docentes, médicos e farmacêuticos da UEL, PUCPR e 17^a Regional de Saúde, junto da colaboração de estudantes de graduação e pós-graduação das respectivas universidades. Através dessa organização, são produzidas NTs, documentos que subsidiam a decisão do magistrado nos diversos casos de judicialização de medicações (Quadro I).

O projeto é executado de forma online, utilizando o email como meio de comunicação, a plataforma *Trello* para sistematização e organização do fluxo de trabalho e o sistema e-NATJUS para acesso aos processos judiciais. São elaboradas cerca de 3 NTs por especialidade médica/mês.

A partir do momento em que ocorre o recebimento do processo no judiciário, este solicita o apoio técnico da equipe do NATJUS-Londrina, a qual deve elaborá-la em, no máximo, 10 dias. O processo judicial, uma vez recebido, deve passar pela etapa de “pré-análise”, em que colaboradores do projeto da equipe médica (um médico e dois graduandos de Medicina) realizam uma leitura prévia do caso do paciente, identificando possíveis conflitos de interesse com especialistas colaboradores do projeto, bem como o cadastro de profissionais da especialidade requerida pelo processo. Caso

haja conflito de interesse ou o projeto careça da especialidade requisitada, a nota é rejeitada. Os colaboradores possuem no máximo um dia para a finalização dessa etapa.

Uma vez aceito, o processo ingressa no fluxograma do projeto e inicia-se a elaboração da NT. A equipe farmacêutica (composta por docentes farmacêuticos, graduandos do curso de Farmácia e farmacêuticos) elabora a primeira parte do documento, constituído pela seção “Análise Farmacêutica”. Nessa parte, são formuladas respostas referentes a 10 quesitos (Quadro 1). Os farmacêuticos realizam a revisão final da parte farmacêutica da NT, possuindo prazo de 2 a 3 dias para finalização de toda essa etapa.

Em seguida, a equipe de medicina (um graduando e o médico especialista) elabora a seção “Análise Médica” da NT, sendo formuladas respostas referentes a 13 quesitos (Quadro 1). O médico especialista realiza a revisão final da parte médica da NT, possuindo prazo de 7 dias para finalização de toda essa etapa.

Após a etapa anterior, um docente farmacêutico ou médico realiza a revisão final da NT na íntegra e a retornam para o judiciário, via sistema e-NATJUS. Ademais, nesta última etapa, o revisor final pode realizar o retorno da NT para a equipe farmacêutica e/ou médica, de forma a apontar correções e conseqüente aprimoramento para a elaboração da NT.

Quadro I — Modelo de Nota Técnica referente a medicamentos.

(continua)

IDENTIFICAÇÃO DA ANÁLISE FARMACÊUTICA
Número do processo:
Medicamento solicitado:
Autora da ação:
Réu da ação:
Farmacêutico (CRF) responsável pela análise:
Extensionista farmácia:
ANÁLISE FARMACÊUTICA
1. O medicamento está registrado na ANVISA?

(continua)

<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
2. Em caso de haver registro na ANVISA, quais são as indicações previstas na bula?
3. Ainda em caso de haver registro na ANVISA, a prescrição está de acordo com as indicações da bula?
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
4. Existe medicamento genérico ou similar para o tratamento da enfermidade? Em caso positivo, qual(is)?
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
5. O medicamento está incluído na Relação Municipal de Medicamentos (REMUME), Relação Estadual de Medicamentos (RESME) ou na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME)? Se sim, qual(is)?
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
6. Há Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT), no âmbito do SUS, para a doença que acomete o paciente? Em caso positivo, especificar qual é.
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim.
7. Quais são os medicamentos disponibilizados pelo SUS para o tratamento da doença que acomete o paciente?
8. O medicamento postulado foi submetido à análise da CONITEC? Em caso positivo, qual foi o parecer daquele órgão?
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
9. Qual o preço máximo do medicamento estabelecido pela Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED)?
10. Outras informações relevantes, a critério do órgão consultado
IDENTIFICAÇÃO DA ANÁLISE MÉDICA
Médico (CRM) responsável pela nota técnica:
Extensionista medicina:

(continua)

ANÁLISE MÉDICA
1. Qual a doença, e respectivo CID, que acomete o paciente, baseada na documentação médica apresentada?
2. Qual a descrição da atual situação clínica, segundo a documentação médica apresentada?
3. De acordo com a documentação médica apresentada, o paciente já foi submetido a todos os tratamentos disponibilizados pelo SUS? Em existindo PCDT para a doença, o mesmo foi aplicado para o caso?
4. De acordo com a documentação médica apresentada, é possível afirmar que o tratamento disponibilizado pelo SUS é eficaz para o paciente? Caso a resposta seja negativa, explicar.
5. O medicamento postulado é indicado para o tratamento da doença analisada de acordo com os diagnósticos nosológicos ou etiológicos, estágios de evolução da doença e/ou classificação de gravidade?
6. Considerando a saúde baseada em evidências, há comprovada superioridade ou não inferioridade na eficácia do medicamento postulado em relação às eventuais alternativas oferecidas pelo SUS? Se positivo, em que sentido?
7. Há comprovações de que o uso do medicamento vindicado é, de alguma forma, superior do que os oferecidos pelo SUS em relação efetividade, qualidade de vida, sobrevida, melhor tolerabilidade, menor efeitos colaterais/adversos?
8. Há razões médicas específicas ao caso que justifiquem a utilização do medicamento postulado em detrimento das alternativas oferecidas pelo SUS? Em caso positivo, quais são? Elas estão comprovadas pela saúde baseada em evidências?
9. Quais os efeitos esperados com a utilização do medicamento postulado (informar o perfil de variáveis de desfecho clínico mais favoráveis ao medicamento solicitado)?
10. Quais as consequências, para o paciente, em caso de não utilização do medicamento analisado?

(conclusão)

11. Qual o prazo estimado do tratamento e a sugestão posológica? Há necessidade de nova avaliação para sua continuidade? Em caso positivo, após quanto tempo?
12. Quais as evidências sobre o impacto da tecnologia (descrever quais os estudos – Saúde Baseada em Evidências – e referência bibliográfica), seus níveis de evidência e grau de recomendação de acordo com os estudos utilizados?
13. Há algum conflito de interesse entre o autor desta nota técnica e o detentor da patente do medicamento solicitado? Em caso positivo, declarar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O NATJUS-Londrina desempenha um papel fundamental e muitas vezes necessário na deliberação e tomada de decisão no contexto judicial. Por meio de sua expertise técnica e de sua capacidade e vocação para fornecer análises objetivas e imparciais, o NATJUS supre carências dentro da magistratura, dando o devido suporte ao trabalho do judiciário (Henrique; Mendonça; Braga, 2018). Ao disponibilizar as NTs baseadas em evidências científicas, o NATJUS contribui para que as decisões judiciais sejam compreendidas e aceitas tanto pelas partes envolvidas no litígio quanto pela sociedade em geral. Assim, o projeto não se limita somente a cumprir seu papel de fornecer suporte técnico, mas também promove transparência, lisura e imparcialidade nos processos em que é convidado a atuar. Isso fortalece a legitimidade do judiciário, aumentando a confiança da população na justiça e na equidade das decisões proferidas pelos magistrados, uma vez que estas tornam mais técnicas e respaldadas na ciência (Gualberto, 2020; (Rocha; Queiroz; Rodrigues, 2021).

Além disso, o NATJUS atua como um importante instrumento de disseminação de conhecimentos técnicos e científicos. No caso específico de juízes e demais operadores do direito, a troca de informações e experiências entre os profissionais com especialistas do NATJUS por meio das NTs é essencial para aprimorar a qualidade das decisões judiciais e para garantir a aplicação adequada do Direito em consonância com os avanços da ciência e da tecnologia. Isso se constitui como extremamente relevante quando se analisa o significativo aumento de processos de judicialização da saúde no Brasil (Mendonça e Arantes, 2024). Conforme o Banco Nacional de Pareceres (Sistema e-NatJus), a evolução do número de NTs é significativo, passando de 11 NTs em 2019, 150 em 2020, 500 em 2021, para mais de 400 NTs somente no primeiro semestre de 2022, o que demonstra um aumento constante, com tendência de superação anos após anos (Portela R, 2023). Apesar do aumento do número de judicialização, em 2018, 5.214 processos com um parecer favorável, todavia, em 2022, foram 3.216. Ocorreu um decréscimo de 38,36% em relação aos anos anteriores. Uma

possível explicação é o aumento progressivo de NTs capacitando a decisão do judiciário, evitando assim aprovação de julgamento sem o embasamento adequado (Secretária de Estado da Saúde - SESA/PR), entre outros fatores.

Ademais, é importante ressaltar que o NATJUS desempenha um papel importante na promoção de uma maior celeridade processual. Isso porque, ao oferecer subsídios técnicos que facilitam a compreensão e a resolução de questões controvertidas, o NATJUS contribui para a solução dos litígios, beneficiando ao Judiciário, que vê sua eficácia aumentada e também à população, que ganha com a maior velocidade na resolução de seus imbrólios. O montante dos fatos resulta em uma Justiça mais eficiente e acessível, capaz de atender às demandas da sociedade de forma ágil e satisfatória, fortalecendo, assim, o Estado Democrático de Direito e os Direitos Civis (Henrique; Mendonça; Braga, 2018).

Além disso, o NATJUS poupa recursos da saúde pública de modo indireto, fato fundamental para a CONITEC, a qual sempre avalia o custo e o benefício de uma nova incorporação de medicamentos ao seu rol. Esse apoio foi sistematizado pelo judiciário com a Recomendação nº 31/2010, que orienta os tribunais de todo o país a adotar medidas que subsidiem as decisões envolvendo assistência à saúde.

Além de ser um instrumento de apoio ao magistrado, o projeto de extensão NATJUS se constitui como complementar à formação acadêmica. Isso porque, dentro do projeto, o aluno tem a oportunidade de elaborar NTs, documentos semelhantes a laudos periciais, a selecionar e filtrar artigos, bem como compreender a leitura de um processo judicial. Na elaboração da NT, o estudante deve saber localizar-se na leitura de um processo judicial, filtrando informações importantes que sejam relevantes para constituir a história clínica do paciente, com a adição da descrição de laudos de exames de imagem, resultados de exames laboratoriais importantes e demais dados clínicos relevantes. Ademais, para poder fundamentar o documento, é necessário sempre indicar se o paciente realizou outros tratamentos previstos pelo PCDT da doença. Dessa forma, o acadêmico também entra em contato com protocolos clínicos e constrói as bases de entendimento para uma melhor formação clínica, compreendendo o que é o SUS. Para a busca de novas referências para poder fundamentar a NT, o estudante deve buscar e selecionar artigos científicos adequados, de maneira a compreender sobre níveis de evidência e estatística, assuntos que por vezes são tratados de forma teórica na formação acadêmica, mas não de maneira prática com a prospecção de leitura científica. Logo, o estudante consegue aplicar, além da teoria, os conhecimentos em ciência, habilidade proporcionada pelo projeto de extensão. Ademais, os estudantes podem participar do gerenciamento do projeto, auxiliando na fase de pré-análise e auxiliam os membros recém adicionados a elaborarem as NTs, exercendo um trabalho de orientação aos novos acadêmicos, além de auxiliar na organização geral do projeto e nas tomadas de decisão, junto aos docentes, contribuição para sua formação crítica e reflexiva.

O fluxo de aprendizado no projeto se assemelha bastante com o modelo pedagógico de metodologia ativa implementado na maioria das escolas médicas. Diferentemente do método tradicional de ensino, centrado no professor, o modelo ativo centra-se no aluno, em que este torna-se protagonista do processo ensino-aprendizagem. Estudos internacionais e nacionais demonstram que a busca por conhecimento, iniciativa e capacidade de adequar-se às críticas e compreensão dos limites pessoais são pontos positivos encontrados no uso de metodologias ativas de ensino, segundo Pavan (2019). Conforme Prado (1996), a estrutura curricular da maior parte das faculdades médicas é excessiva em consumo passivo de informação, de pouca relevância clínica, desestimulando a criatividade e curiosidade no raciocínio clínico. Logo, ao estimular o próprio aluno na busca de informações e prospecção de leitura crítica, o NATJUS se contrapõe à estrutura tradicionalista de ensino na área da saúde, reforçando a importância da Extensão na indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão.

Assim como outras áreas do saber, a saúde recebe diariamente atualizações científicas quanto a novas terapêuticas, propostas de protocolos e experimentos sendo desenvolvidos. No entanto, a vivência médica e farmacêutica evidencia uma grande distância entre as hipóteses levantadas no campo das ideias e os seus resultados nos pacientes. Para a tomada de uma conduta clínica é necessário entender qual intervenção vai gerar o melhor resultado quando aplicado ao contexto, seus riscos, indicações e efeitos adversos.

Pode parecer óbvia a concepção de que é necessário basear as condutas em estudos científicos, no entanto, é sabido que a mesma intervenção pode apresentar diferentes artigos apresentando diferentes resultados, sendo necessária a pergunta “Como interpretar a evidência?”. Interpretar a evidência é tão importante quanto buscar a evidência. Ao responder aos quesitos quanto à indicação ou não de determinado medicamento, o aluno precisa realizar o levantamento do referencial teórico, mas também é levado a interpretar o artigo que selecionou. Por possuir importante valor científico e acadêmico, muitos artigos apresentam diversos vieses, levando um leitor sem treinamento à conclusões precipitadas e errôneas.

Um exemplo são as afirmações de “estudos comprovaram a eficácia de...”, uma técnica famosa para falsamente comprovar a eficácia de uma intervenção é o Cherry-Picking (Evidência suprimida), que se refere a seleção arbitrária dos artigos com resultados de acordo com os que o pesquisador busca defender, propiciando associações numéricas oriundas de manipulações matemáticas falaciosas. Ao entender sobre o funcionamento dos diferentes tipos de vieses, a leitura sistemática de artigos científicos e aplicação de uma medicina baseada em evidências, o aluno expande os aprendizados do projeto para sua prática clínica, promovendo uma saúde baseada em evidência

Por conseguinte, além de ser um instrumento de apoio ao magistrado e de formação aos acadêmicos, o NATJUS contribui com as políticas públicas em vários aspectos. Estas precisam ser asser-

tivas, os protocolos necessitam de extenso referencial teórico para sua criação a fim de garantir os melhores resultados e com o melhor custo-benefício, evitando intervenções não efetivas. Para que isso ocorra é necessária uma gestão estratégica dos recursos financeiros para que os gastos da união se manifestem em favor da saúde pública. Nessa perspectiva, o NATJUS torna-se um ator estratégico, uma vez que a judicialização de medicamentos permite o remanejamento orçamentário vigente em prol de uma nova tecnologia para beneficiar a população. A fim de mensurar o impacto da judicialização, a Lei da Diretriz Orçamentária, ação 4705 “Apoio financeiro para aquisição e distribuição dos medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica”, previu um gasto de R\$ 9.974.000.000,00 (página 49, volume II, da Lei N° 14.535/2023), em que cerca de 20% desse valor (R\$ 1.896.785.331,00) foi convertido em ações judicializadas.

Dessa forma, concatenar teoria e prática é de relevância ímpar para manter aplicado e justificado as doutrinas e princípios do SUS, criando equilíbrio entre as necessidades de saúde e as tecnologias, as quais estão diretamente relacionadas à gestão de recursos. Um importante conceito que justifica a necessidade de projetos como o NATJUS é o de prevenção quaternária, em que se busca evitar danos causados por intervenções desnecessárias. No entanto, nem sempre é protocolar a definição do que é ou não classificado como necessário, sendo, portanto, indispensável a avaliação individual de cada caso através da perícia indireta realizada no projeto. Outra notoriedade do projeto é o de subsidiar as decisões que terão consequências orçamentárias e, portanto, irão guiar a política macroeconômica de saúde pública no país.

CONCLUSÃO

Destaca-se que é possível perceber os principais efeitos da existência do NATJUS enquanto projeto de extensão universitária com relevância prática para o Estado e para os alunos. Primeiramente, possui um importante papel de catalisador para uma sinergia entre o conhecimento jurídico e a expertise médica e farmacêutica, estendendo a abrangência de um projeto iniciado nas Universidades para dentro da Justiça Federal, atuando como baluarte para um acesso equitativo à saúde. Ademais, contribuiu com soluções para que a justiça brasileira consiga progredir seus processos de forma mais célere e fundamentada em evidências científicas ao produzir uma análise técnica detalhada e bem fundamentada, muitas vezes as NTs geradas pelo projeto são utilizadas como argumentação de maneira comparativa para decisões judiciais mais equânimes em outras regiões do país.

Uma metodologia ativa é utilizada para seu funcionamento, onde casos clínicos são lidos, filtrados e discutidos. Os estudantes são imersos em um ambiente que valoriza o rigor científico e a análise crítica de dados aplicados a casos clínicos reais, para condutas que terão verdadeiro impacto na vida dos pacientes e nas finanças governamentais. Para isso, os estudantes precisam comparar os

desfechos de diferentes intervenções, interpretando diversos tipos de estudo e reconhecendo a validade de cada um dentro da pirâmide de evidências a fim de direcionar a Nota Técnica para o caminho mais acurado.

REFERÊNCIAS

ANTMAN, E. M. et al. A comparison of results of meta-analyses of randomized control trials and recommendations of clinical experts. **JAMA**, v. 268, p. 240–248, 1992.

BRAGA, B. S. F.; OLIVEIRA, Y. M. C.; FERREIRA, M. A. F. Gastos com a judicialização de medicamentos: uma revisão integrativa. **R. Dir. Sanit.**, São Paulo, v. 21, e-0003, 2021. DOI: <http://doi.org/10.11606/issn.2316-9044.v2120210003>.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Ed. Senado, 1988.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, organização e funcionamento dos serviços correspondentes. **Diário Oficial da União, Brasília**, DF, 20 set. 1990. Seção 1, p. 18055.

COSTA, N. R. Estado, educação e saúde: a higiene da vida cotidiana. **Cad. Cedes**, n. 4, p. 5-27, 1987.

DEPALLENIS, M. A. et al. Prevenção quaternária, reforma curricular e educação médica. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 24, p. e190584, 2020.

DINIZ, D.; MEDEIROS, M.; SCHWARTZ, I. D. D. Consequências da judicialização das políticas de saúde: custos de medicamentos para as mucopolissacaridoses. **Cad. Saúde Pública**, v. 28, n. 3, p. 479-489, 2012.

ESPINDOLA, L. H. F. Análise dos benefícios do NAT-JUS (Núcleo de Apoio Técnico do Judiciário) e a presença da indústria farmacêutica no aumento da judicialização da saúde. Caiapônia, Goiás: Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Caiapônia, Faculdade de Direito, 2019.

GONÇALVES, J. R.; NÓBREGA, R. C. da. Judicialização da saúde e a atuação do Núcleo de Apoio Técnico ao Judiciário – NATJUS. **Revista do Curso de Direito do Centro Universitário Brazcubas**, v. 4, n. 1, jun. 2020.

GUALBERTO, J. M. S. Judicialização de medicamentos ao Estado, equidade e a experiência do NATJUS/DF. 2020. 87 f., il. **Dissertação (Mestrado em Bioética)—Universidade de Brasília**, Brasília, 2020.

GUIMARÃES, R. Incorporação tecnológica no SUS: o problema e seus desafios. **Ciênc. Saúde Colet.**, v. 19, n. 12, p. 4899-4908, 2014.

HENRIQUE, M. de C.; MENDONÇA, M. R. L.; BRAGA, E. A. NatJus e Desjudicialização da saúde. **Coletânea Direito à Saúde: Boas Práticas e Diálogos Institucionais - CONASS**, p. 280–291, Brasília, 2018.

LOBES, A. A. Medicina Baseada em Evidências: a arte de aplicar o conhecimento científico na prática clínica. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 46, p. 285-288, 2000.

MENDONÇA, G. O. S.; ARANTES, A. C. W. de C. Direito à saúde e federalismo solidário: impactos das decisões judiciais nas finanças públicas. **Revista Foco**, v. 17, n. 1, e4134, 2024. doi: 10.54751/revistafoco.v17n1-066.

PAVAN, M. V.; SENGER, M. H.; MARQUES, W. Avaliação da reforma curricular de um curso de medicina na perspectiva dos docentes. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 43, n. 1 Supl. 1, p. 146-156, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1981-5271v43suplemento1-20180215>>. Acesso em: 15 de maio de 2024.

PRADO, W. A. Desenvolvimento e implantação da nova estrutura curricular na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto: dificuldades e avanços. **Medicina, Ribeirão Preto, Simpósio: Ensino Médico de Graduação**, capítulo 1, v. 29, n. 373-382, p. 373-382, out./dez. 1996.

PORTA, R. et al. Judicialização de produtos à base de canabidiol no Brasil: uma análise de 2019 a 2022. **Cad Saude Publica**, 2023. doi: 10.1590/0102-311XPT024723.

ROCHA, D. D. P. M.; QUEIROZ, L. J. C. de; RODRIGUES, W. M. A. A participação dos Núcleos de Apoio Técnico (NATJUS) nas decisões judiciais. **Mediação, Pires do Rio-GO**, v. 16, n. 2, p. 125-136, jul.-dez. 2021. ISSN 1980-556X (versão impressa) / e-ISSN 2447-6978 (versão online).

SHALDERS, A. ‘Tratamento precoce’: governo Bolsonaro gasta quase R\$ 90 milhões em remédios ineficazes, mas ainda não pagou Butantan por vacinas. **BBC News Brasil**, Brasília, 21 jan. 2021. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-55747043>>. Acesso em: 15 abr. 2024.

SOLIMAN, N. et al. Systematic review and meta-analysis of cannabinoids, cannabis-based medicines, and endocannabinoid system modulators tested for antinociceptive effects in animal models of injury-related or pathological persistent pain. **Pain**, v. 162, Suppl 1, p. S26-S44, Jul. 2021. doi: 10.1097/j.pain.0000000000002269.

SOLMI, M. et al. Balancing risks and benefits of cannabis use: Umbrella Review of Meta-analyses of randomised controlled trials and observational studies. **BMJ**, 2023. doi: 10.1136/bmj-2022-072348.

SOUZA, K. A. de O.; SOUZA, L. E. P. F. de; LISBOA, E. S. Ações judiciais e incorporação de medicamentos ao SUS: a atuação da Conitec. **Saúde em Debate**, v. 42, n. 119, p. 837–848, out. 2018.

TORRES, I. D. C. Judicialização do acesso a medicamentos no Brasil: uma revisão sistemática [dissertação]. **Salvador: Universidade Federal da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva**, 2013. 86 p.

VIEIRA, F. S. Direito à saúde no Brasil: seus contornos, judicialização e a necessidade da macrojustiça. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9714/1/TD_2547.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2024.

VIEIRA, F. S. Indutores do gasto federal em medicamentos do componente especializado: medição e análise. **Revista de Saúde Pública**, v. 55, 2021, p. 91.

YONEOKA, D.; RIECK, B. A note on cherry-picking in meta-analyses. **Entropy**, v. 25, n. 4, p. 691, 2023.

ARTIGO

Ações extensionistas de segurança do paciente: da prevenção de lesão por pressão à comunicação efetiva

Patient Safety Extension Actions: From Pressure Injury Prevention To Effective Communication

Ana Carolina da Silva Souza^[1]

Luana Silva Macedo^[2]

Danielle Saraiva Tuma dos Reis^[3]

Aline Maria Pereira Cruz Ramos^[4]

Cintia Yolette Urbano Pauxis Aben Athar Valentim^[5]

[1] Universidade Federal do Pará – (*ana.silva.souza@ics.ufpa.br*)

[2] Universidade Federal do Pará – (*luana.22macedo@gmail.com*)

[3] Universidade Federal do Pará – (*danituma@ufpa.br*)

[4] Universidade Federal do Pará – (*nurse.alinecruz@gmail.com*)

[5] Universidade Federal do Pará – (*cintiaabenathar@ufpa.br*)

RESUMO Ações com foco na segurança do paciente são requisitos obrigatórios em todas as instituições de saúde regulamentadas pela Política Nacional de Segurança do Paciente com base nos protocolos nacionais. O presente artigo apresenta um relato de experiências extensionistas vivenciadas ao longo de cinco anos, cujo objetivo foi promover educação em saúde e desenvolver tecnologias educativas, na busca de uma assistência de enfermagem segura, com vistas à garantia de cuidados ao paciente. Trata-se de um projeto de extensão com integração interinstitucional entre a Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal do Pará e um hospital universitário, onde foram trabalhados os protocolos de Prevenção de Lesão por Pressão (LPP), segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos, prevenção de quedas e comunicação efetiva. Participaram 300 profissionais e 20 pacientes e acompanhantes das atividades de educação em saúde com uso de um álbum seriado abordando as metas de segurança, quadro magnético de avaliação de risco para quedas e LPP, cartazes ilustrativos, *card* com os nove certos na administração de medicamentos e o SBAR, instrumento de transição do cuidado. O projeto permitiu capacitar a equipe de saúde para a prestação de uma assistência segura e de qualidade livre de danos desnecessários.

PALAVRAS-CHAVE Segurança do paciente; Educação em saúde; Lesão por pressão; Comunicação.

ABSTRACT Actions focused on patient safety are mandatory requirements in all healthcare institutions regulated by the National Patient Safety Policy based on national protocols. This article presents a report of extension experiences over five years, the objective of which was to promote health education and develop educational technologies, in the search for safe nursing care, with a view to guaranteeing patient care. This is an extension project with interinstitutional integration between the Faculty of Nursing of the Federal University of Pará and a university hospital, where protocols for Pressure Injury Prevention (PIP), Safety in prescription, use and administration were worked on. -administration of medications, fall prevention and effective communication. 300 professionals and 20 patients and companions participated in health education activities using a flipchart addressing safety goals, a magnetic risk assessment board for falls and PIP, illustrative posters, a Card with the nine rights in medication administration and the SBAR, care transition instrument. The project allowed the healthcare team to be trained to provide safe, quality care free from unnecessary harm.

KEYWORDS Patient safety; Health education; Pressure injury; Communication.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) conceituou a segurança do paciente como a redução a um mínimo aceitável do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde. O cuidado inseguro representa um problema global de saúde pública, estima-se que no mundo, aproximadamente, 400 mil pacientes morrem anualmente em função dos eventos adversos evitáveis (EAS), e entre 2 e 4 milhões desses eventos geram graves consequências à saúde deles. No Brasil, anualmente, mais de 1 milhão de pacientes hospitalizados foram acometidos por pelo menos um evento adverso e cerca de 100 mil a 450 mil óbitos estariam associados aos incidentes (Ferraz et. al, 2020; Mello et. al, 2021).

Nesse viés, urge a segurança do paciente como um campo de investigação científico orientado para ação, envolvendo um ciclo com cinco estágios distintos: avaliação dos riscos, do número e do tipo de eventos adversos que levam dano ao paciente; entender as causas do dano ao paciente, identificar soluções para tornar os cuidados em saúde mais seguros, avaliar o impacto das soluções em vários contextos e compreender como as evidências de pesquisa podem ser traduzidas em políticas e programas que transformam práticas para tornar os cuidados mais seguros (Moraes, 2018).

Mediante isso, a Portaria de nº 529 e 941/2013 vem discorrer sobre a Política Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), lançada pelo Ministério da Saúde (MS) e tem seus objetivos baseados em promover ações com foco na segurança do paciente através da implantação dos Núcleos de Segurança do Paciente, que passou a ser obrigatória em todas as instituições de saúde pela RDC Nº36 e define a PNSP como um conjunto de atributos nos serviços de saúde, desenvolvida para promover e incentivar a adoção de ações voltadas para a segurança do paciente (Brasil, 2014).

Nesse aspecto, a abordagem da assistência de enfermagem visa garantir a segurança dos pacientes e a prestação de cuidados de qualidade. Isso inclui a utilização de ferramentas de avaliação, aplicação de protocolos, a comunicação efetiva entre os membros da equipe de saúde, a educação e capacitação contínuas dos profissionais de enfermagem, a adesão rigorosa às políticas e diretrizes institucionais, bem como a participação ativa do paciente e de seus familiares no processo de cuidado (Oliveira et. al, 2021).

Por este motivo, uma das medidas para se alcançar padrões de excelência na assistência ao paciente foi a implantação dos seis protocolos das metas padrão da segurança do paciente: Identificação do paciente; Comunicação efetiva; Segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos; Cirurgia segura; Prática de higienização das mãos em serviços de saúde; Prevenção de quedas e lesão por pressão (Forte et. al, 2018).

Considerando a relevância do tema, o presente artigo apresenta um relato de experiências extensionistas em um hospital universitário vivenciadas ao longo de cinco anos, cujo objetivo foi

promover educação em saúde e o desenvolvimento de tecnologias educativas, na busca de uma assistência de enfermagem segura, com vistas à garantia de cuidados com qualidade.

METODOLOGIA

Estudo descritivo do tipo relato de experiência de um projeto de extensão desenvolvido em um hospital universitário federal, referência no Estado do Pará para o tratamento de doenças infectocontagiosas, hiv/aids, fibrose cística, dermatologia e oncologia, com diversas especialidades médicas distribuídas em 218 leitos, sete unidades assistenciais, 63 consultórios, sete salas de cirurgia e uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

Participaram do estudo professores da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal do Pará (UFPA), acadêmicos de enfermagem (bolsistas e voluntários) e enfermeiros do hospital enquanto membros do projeto extensionista financiado pela Pró-Reitoria de Extensão da UFPA (PROEX) por meio do Programa Institucional de Bolsa de Extensão (PIBEX), desenvolvido no período de 2016 à 2020.

O público alvo desse projeto foram profissionais de saúde, pacientes e acompanhantes do hospital. Considerou-se como critério de inclusão a disponibilidade, presença e participação nas atividades realizadas. Foram excluídos das ações extensionistas aqueles que não fizessem parte da unidade assistencial onde estava sendo realizada a atividade.

Trabalhou-se com educação em saúde nas unidades assistenciais do hospital adotando práticas preventivas relacionadas aos protocolos de segurança do paciente: LPP, segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos, prevenção de quedas e comunicação efetiva. Foram desenvolvidos também tecnologias educativas utilizadas durante as atividades com a equipe de saúde, conforme os protocolos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

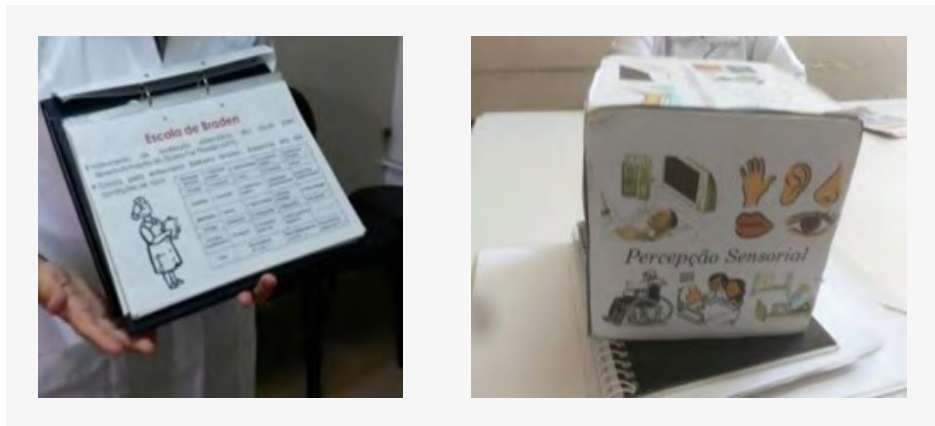
Protocolo de Prevenção de Lesão por Pressão

De março de 2016 a março de 2017 participaram das ações extensivas 43 funcionários da Unidade de Doenças Infetoparasitárias (UDIP), sendo 36 do sexo feminino e sete do sexo masculino, com idade entre 28 a 66 anos, a média de idade 46,4 anos, cuja formação profissional eram oito enfermeiros e 35 técnicos e auxiliares de enfermagem.

Trabalhou-se a escala de Braden, instrumento utilizado no Protocolo de LPP. Para Araújo et. al (2022) trata-se de uma ferramenta que avalia o risco de um paciente desenvolver lesão a partir de seis subescalas: percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição e fricção. Cada subescala recebe uma pontuação e a soma total determina o risco de desenvolver LPP, quanto menor a pontuação, maior é o risco.

Nas capacitações foi utilizado um álbum seriado composto por uma pasta classificadora com folhas plásticas transparentes que permitiam colocar os slides com o conteúdo a ser abordado. Dessa forma, era possível levar a informação para qualquer lugar junto com a equipe durante os turnos de trabalho. Além do álbum, foi confeccionado um cubo interativo feito de papelão, na qual cada face correspondia a uma subescala, assim foram feitas dinâmicas para envolver a equipe com perguntas e respostas (Figura 1).

Figura 1 — Álbum seriado e Cubo Interativo utilizado nas ações de extensão para prevenção de LPP, Belém – Pará.

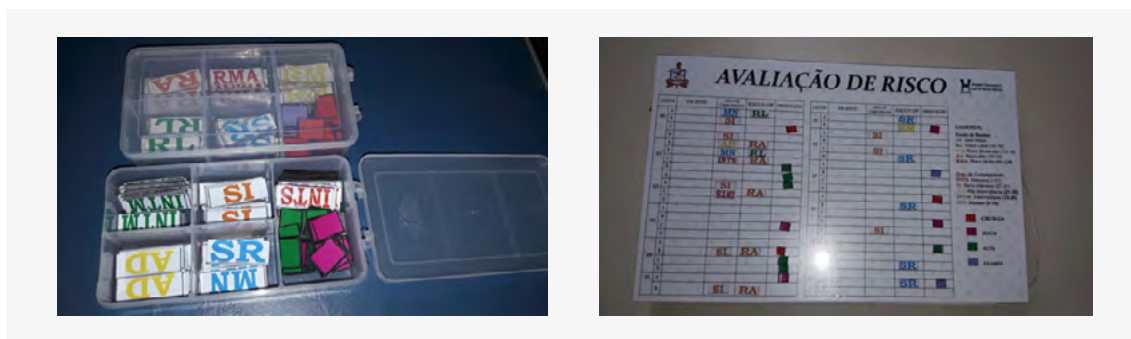


Fonte: Arquivo do projeto (2016)

Como produto tecnológico, foi utilizado um quadro magnético para classificar os pacientes da UDIP com riscos de evoluírem com LPP, intitulado “Avaliação de Risco”. Para a confecção do quadro elaborou-se uma tabela contendo em cada coluna as seguintes informações: Identificação do leito da enfermaria, Nome do paciente, Grau de Complexidade mensurado pela equipe conforme o nível de dependência do paciente, a classificação do risco segundo a Escala de Braden e a última coluna para registrar Observações como Cirurgia, Jejum, Alta e Exames. Essa tabela foi impressa em papel Contact e fixada no quadro magnético.

O preenchimento do nome do paciente e do leito eram feitos com caneta piloto, enquanto nos outros campos do quadro foram utilizados ímãs com siglas e marcadores, quantificados como Sem Risco- SR, Risco Leve- RL, Risco Moderado – RM, Risco Alto – RA, Risco Muito alto – RMA (Figura 2).

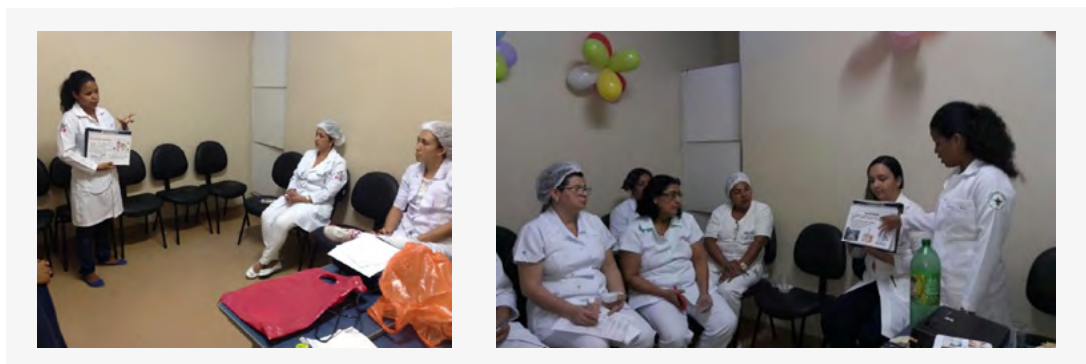
Figura 2 — Quadro magnético de “Avaliação de Risco” para prevenção de LPP e os marcadores de ímã, Belém – Pará.



Fonte: Arquivo do projeto (2016)

As capacitações resultaram em melhorias no desempenho da equipe no preenchimento adequado da Escala de Braden e no aprimoramento das práticas e competências relacionadas à prevenção de LPP, como o uso de coxins, bem como a orientação aos familiares e acompanhantes sobre mudanças de decúbito, cuidados com a pele, alimentação e outras medidas auxiliares de prevenção (Figura 3).

Figura 3 — Educação em saúde para a equipe de enfermagem, Belém – Pará.



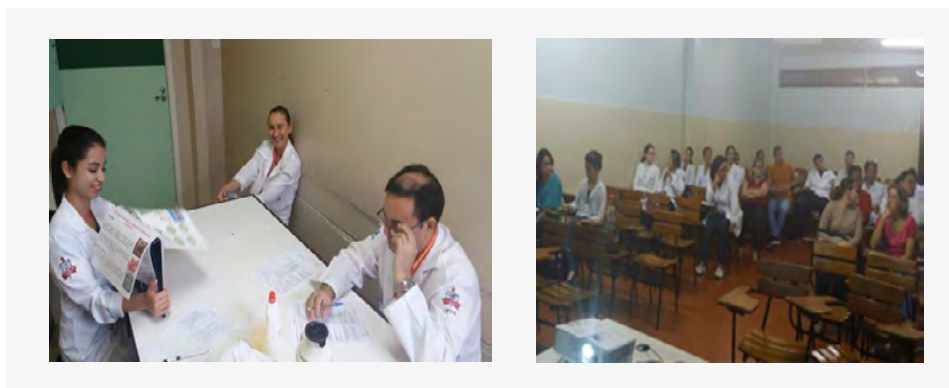
Fonte: Arquivo do projeto (2016)

Protocolo de Prescrição, Uso e Administração segura de medicamentos

De março de 2017 a março de 2018, a abordagem foi sobre administração segura de medicamentos com a finalidade de prevenir erros de medicação e danos ao paciente. Para Steyding e Pavelacki (2017), a administração deve considerar os “nove certos” referentes ao paciente certo, medicamento certo, via certa, hora certa, dose certa, registro correto na administração de medicamentos, orientação correta, forma certa e resposta certa. Atualmente já se trabalha com 13 certos na administração de medicamentos.

A capacitação foi realizada para 63 profissionais (Enfermeiros, residentes, acadêmicos, técnicos e auxiliares de Enfermagem) nos turnos da manhã e tarde, com duração média de 20 minutos, utilizando um álbum seriado acerca dos Nove Certos na Administração de Medicamentos (Figura 4).

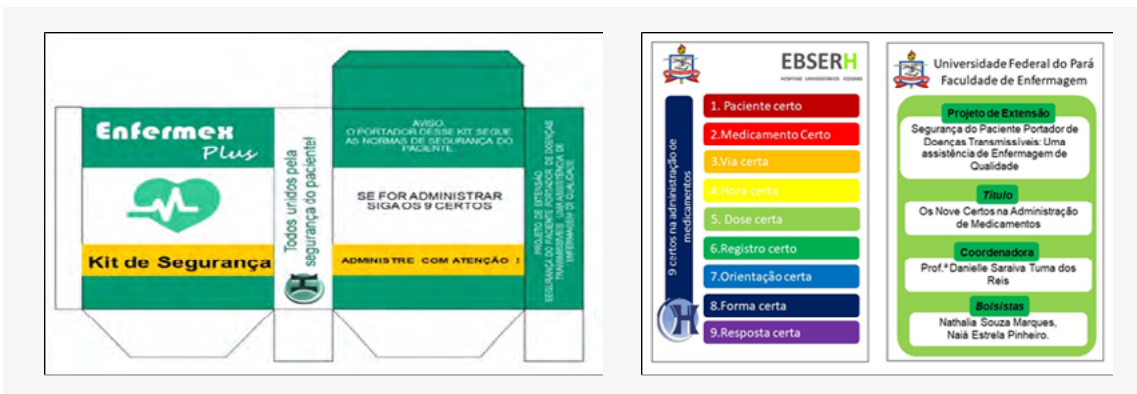
Figura 4 — Educação em saúde para profissionais sobre Administração segura de medicamentos, Belém- Pará.



Fonte: Arquivo do projeto (2017)

Como tecnologia educativa foram distribuídos brindes, sendo uma caixa de papel simulando uma embalagem de medicamento denominado Enfermex Plus - Kit de segurança, em sua lateral havia frases motivacionais: “Todos unidos pela segurança do paciente”, “O portador desse kit segue as normas de segurança do paciente”, “Se for administrar siga os 9 certos”, “Administre com atenção”. A caixa continha bombons e um card com os nove certos, feito de pvc, envolto por um protetor plástico com presilha para prender ao jaleco, como uma forma de incentivá-los aplicando um checklist durante a assistência (Figura 5).

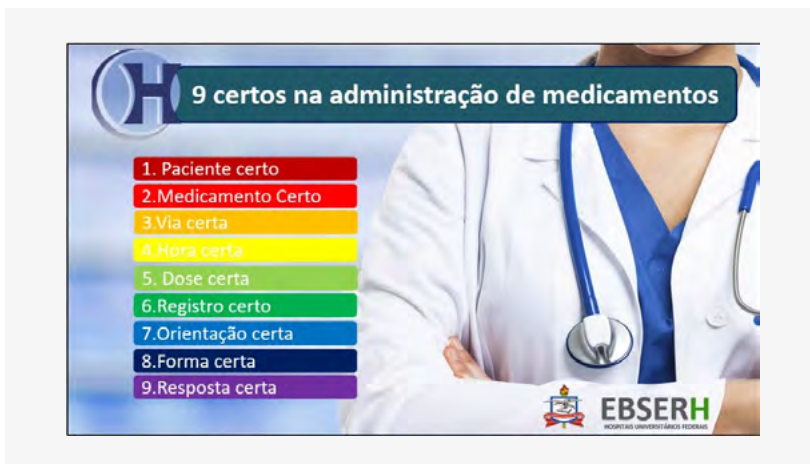
Figura 5 — Card dos Nove Certos na Administração Segura de medicamentos e o Kit de Segurança, Belém- Pará.



Fonte: Arquivo do projeto (2017)

Nas unidades assistenciais foram fixados nos quadros de avisos cartazes ilustrativos sobre os “nove certos” (Figura 6). O Projeto proporcionou aos profissionais um diálogo sobre o tema e a importância do checklist durante a administração de medicamentos, discutindo a importância da enfermagem na segurança do paciente, enquanto principal barreira à prevenção de erros com medicamentos, houve levantamento de questões legais que implicam na administração incorreta de medicamentos e situações reais sobre erros e acertos do cotidiano dos profissionais.

Figura 6 — Cartaz ilustrativo sobre os 9 Certos na Administração Segura de medicamentos, Belém- Pará.



Fonte: Arquivo do projeto (2017)

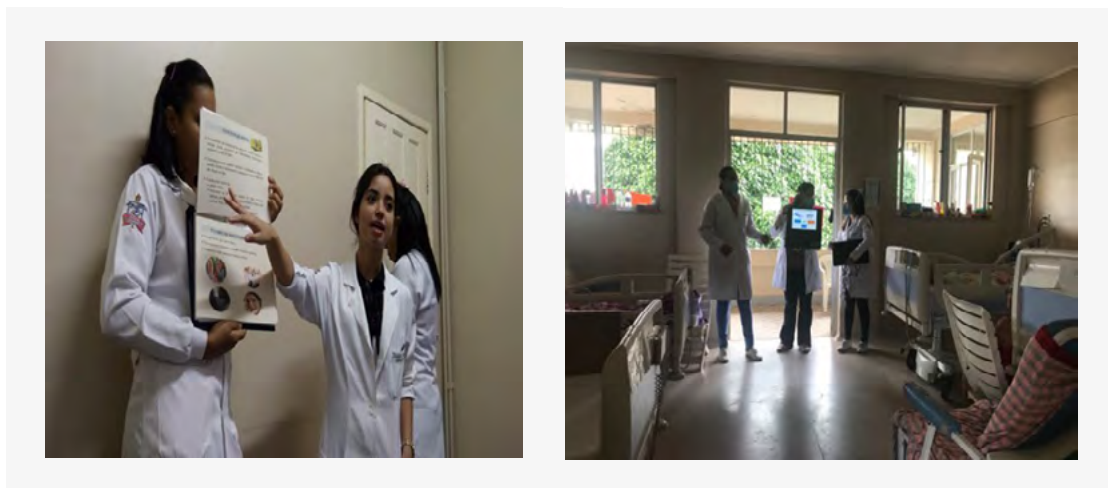
Protocolo de Prevenção de Quedas

De março de 2019 a março de 2020 abordou-se sobre prevenção de queda através da Escala de Morse, instrumento utilizado para avaliar o risco em pacientes, considerando fatores como histórico de quedas, diagnóstico médico, uso de dispositivos de apoio, estado mental e mobilidade. A escala auxilia na implementação de medidas preventivas e cuidados específicos para minimizar o risco de quedas (Ximenes, et al, 2022).

A capacitação foi para a equipe de enfermagem (24 profissionais), 20 pacientes e acompanhantes nos turnos da manhã e da tarde com duração de 30 minutos. Foi utilizado um álbum seriado para exposição da temática de forma dinâmica em uma sala de aula, além do uso de notebook por meio de uma apresentação de slides nas enfermarias (Figura 7).

De modo geral toda a equipe apresentou-se bem participativa por ser algo do seu dia a dia. Os participantes relataram fatos já ocorridos com eles. Foi muito proveitoso para as facilitadoras que conseguiram abordar o tema de uma forma mais leve. Houve também uma boa receptividade por parte dos pacientes que elogiaram o projeto, favorecendo a educação/informação do paciente e acompanhante à beira do leito.

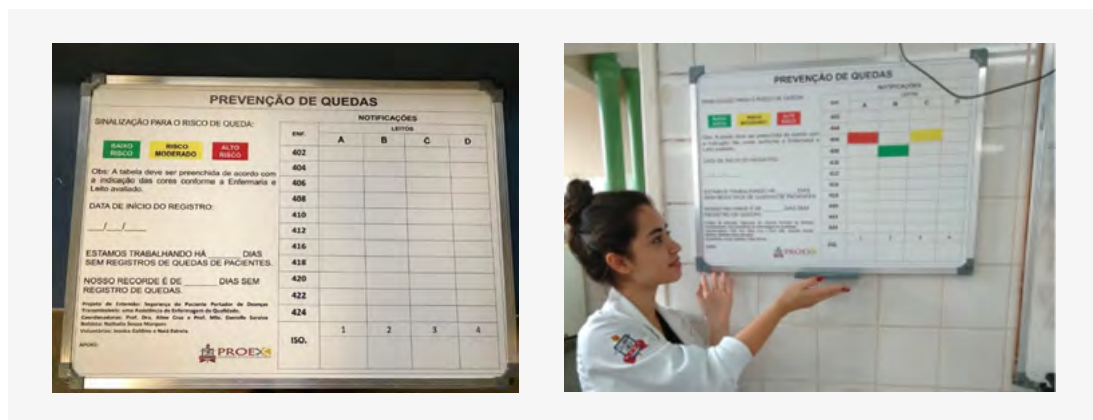
Figura 7 — Educação em saúde para profissionais, paciente e acompanhantes sobre Prevenção de Quedas, Belém- Pará.



Fonte: Arquivo do projeto (2019)

Como tecnologia em saúde foi produzido um quadro magnético intitulado “Prevenção de Quedas”. O quadro continha em seu lado direito as cores relacionadas à sinalização de risco para queda, sendo: verde para baixo risco, amarelo para risco moderado e vermelho para alto risco. Continha também a data de início do registro, a quantidade de dias trabalhados sem ocorrência de quedas, bem como o tempo recorde de dias sem registro de quedas. O lado esquerdo do quadro apresentava uma tabela com o leito e a enfermaria para classificação dos pacientes conforme o risco, essa sinalização era feita com ímãs nas referidas cores de classificação de risco (Figura 8).

Figura 8 — Quadro magnético de “Prevenção de Quedas” utilizado nas ações de extensão, Belém- Pará.



Fonte: Arquivo do projeto (2019)

Protocolo de Comunicação Efetiva

De março de 2020 a março de 2022, o projeto de extensão trabalhou sobre comunicação efetiva, com o tema: “Quem não se comunica se trumbica”, como já dizia o apresentador de programa Chacrinha. A falha na comunicação promove um solo fértil para produção de danos ao paciente. Os profissionais de saúde têm dificuldades de manter uma comunicação que favoreça o trabalho em equipe. É preciso que seja assegurado ao paciente os cuidados e benefícios da terapêutica e minimização dos riscos.

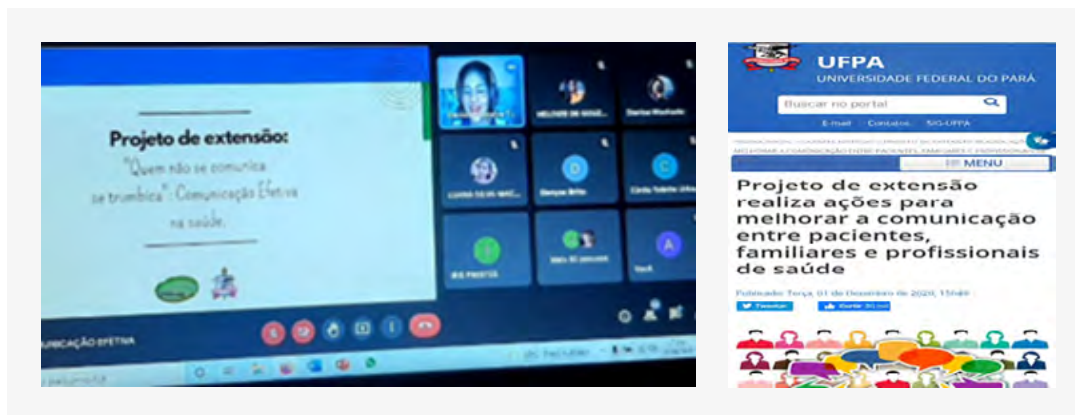
Esse período coincidiu com a pandemia de Covid-19 e com ela a imprescindibilidade dos serviços do hospital para a assistência aos pacientes diagnosticados com a doença, com isso as atividades presenciais extensionistas foram suspensas. Dessa forma, os encontros tiveram que ser adaptados ao formato online através de webinários pela plataforma do Google Meet, divulgados como

Webmeet. A divulgação foi feita nas redes sociais da universidade e do hospital convidando os profissionais para as ações extensionistas.

Foi abordado sobre a importância da comunicação efetiva para a segurança do paciente e o instrumento de comunicação SBAR, acrônimo que ajuda na sistematização das informações do quadro clínico do paciente (modelo mental: S – situação do paciente; B – breve histórico; A – avaliação profissional; R – recomendações), promovendo um método de comunicação capaz de padronizar as informações que são compartilhadas de forma lógica e organizada (Bonds, 2018). Para a avaliação do treinamento foram aplicados games online entre os participantes, com casos clínicos, perguntas e respostas e premiação de brindes.

As atividades online foram realizadas através de encontros marcados pela plataforma do Google Meet, denominados de “Webmeet – comunicação efetiva na saúde”, realizados no turno da noite com duração de 1 hora e 30 minutos com intuito de abarcar profissionais do hospital fora do horário de expediente, entre eles médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem e auxiliares administrativos. O evento foi divulgado na intranet do hospital, alcançando 79 participações na primeira edição e 91 na segunda edição (Figura 9).

Figura 9 – Webmeet de Comunicação Efetiva para funcionários do hospital, Belém- Pará.



Fonte: Arquivo do projeto (2020)

Durante os webmeet foram trabalhados três instrumentos de comunicação efetiva baseados na metodologia SBAR, a qual ajuda na sistematização das informações do quadro clínico do paciente, subdividido em: formulário de transição do cuidado, usado em qualquer processo intra-hospitalar; formulário de transição do cuidado cirúrgico, para auxílio de comunicação entre profissionais no momento da transição do cuidado do paciente que realizará procedimento cirúrgico; e formulário

de transição de cuidado para exames, este auxilia em momentos que o paciente é deslocado para a realização de exames diagnósticos (Figura 10).

O SBAR é um método de comunicação estruturada usado na saúde para transmitir informações de forma clara entre profissionais, promovendo a segurança do paciente e facilitando a tomada de decisões, ele inclui quatro elementos: Situação, Breve histórico, Avaliação e Recomendação (Olineo et al, 2019).

Figura 10 — Instrumento de Transição do cuidado para exames do protocolo de Comunicação Efetiva, Belém- Pará.

Transição do Cuidado para Exames	
Identificação segura Nome completo: Data de nascimento: Nome da mãe:	Unidade de origem: Leito: Unidade de destino:
S Situação	Informações pré-exames Impressão diagnóstica: Tipo de exame: Sinais vitais: Comorbidades: Medicamentos usuais:
B Breve histórico	Avaliação pré-exame Jejum: Retirada de adornos: Dispositivos invasivos: Presença de objetos metálicos no corpo:
A Avaliação	Eventos Intra-exame Anestesia/sedação: Administração de contraste: Medicações realizadas: Intercorrências durante exame:
R Recomendações	Cuidados Pós-exame Exame histopatológico: Dieta liberada: Suporte de O2: Sinais vitais:
Responsável pela transferência: Responsável pelo recebimento:	

Fonte: Arquivo do projeto (2020)

As ações extensionistas desenvolvidas ao longo desses cinco anos sobre segurança do paciente promoveram interações significativas, com o intuito de superar as barreiras entre o conhecimento científico e os profissionais, priorizando a educação em saúde. Por meio dessa abordagem, houve um compartilhamento de informações sobre o tema capacitando a equipe de saúde e incentivando a adoção de práticas seguras no cuidado aos pacientes.

Com base na educação em saúde, Araújo et. al (2022) afirma que se faz necessário criar estratégias de ensino buscando integrar a prática, mediante treinamentos e atualização de conhecimentos dos profissionais, servindo de subsídio para estabelecer segurança nas práticas junto ao paciente.

Benner (2018) propõe uma transformação radical na abordagem educacional e dá destaque à necessidade de um aprendizado contínuo e personalizado, indo além do mero acúmulo de informações, com ênfase na prática reflexiva e no desenvolvimento de habilidades clínicas.

Dessa forma, foi possível realizar ações educativas com a equipe, utilizando uma metodologia ativa de ensino e tecnologias de educação em saúde sobre os protocolos de Segurança. Essa abordagem proporcionou uma participação dos profissionais no processo de aprendizagem, estimulando o engajamento e a aplicação prática do conhecimento adquirido. O uso de tecnologias complementou esse processo, proporcionando recursos interativos e acessíveis para fortalecer o aprendizado e a aplicação dos conhecimentos na prática diária com uma abordagem transformadora na educação diante das rápidas mudanças no campo da saúde.

A utilização de tecnologia educativa ajuda a evitar erros na administração de medicamentos, oferecendo suporte aos profissionais de saúde e reduzindo eventos adversos. A incorporação da tecnologia na prática clínica contribui para promover uma cultura de segurança do paciente, essencial para uma assistência de qualidade (Costa et al, 2022).

Por meio dessa abordagem, também foi realizado o compartilhamento de informações relevantes sobre a prevenção de quedas, uma das metas de segurança do paciente. Para Alves et. al (2023), as ações mais efetivas nos hospitais envolvem modificações físicas, como adaptações arquitetônicas e dispositivos de segurança, além da padronização de equipamentos e processos. O engajamento da liderança hospitalar e o uso de estratégias tecnológicas também são importantes. Essas medidas têm demonstrado impacto significativo na redução de quedas. É fundamental atualizá-las constantemente com base em evidências científicas recentes para garantir sua eficácia.

Nesse interim, as ações de educação em saúde quanto ao Protocolo de comunicação efetiva foram desenvolvidas em meio a pandemia de covid-19, nessa perspectiva, Furtado et.al (2023) ressalta que diante da pandemia e das medidas de isolamento e distanciamento social, as universidades expandiram significativamente o uso de meios digitais para dar continuidade ao ensino e às suas atividades com a comunidade. Diversas ações de extensão seguiram o mesmo caminho, assegurando que o papel social da universidade fosse exercido.

De acordo com Olinio et al. (2019), a comunicação efetiva e o trabalho em equipe multiprofissional são considerados fatores determinantes da qualidade e segurança na prestação de cuidados aos indivíduos. A falta de comunicação adequada entre os profissionais de saúde tem sido identificada como um dos principais elementos que contribuem para a ocorrência de eventos adversos e, conseqüentemente, para a redução da qualidade dos cuidados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de extensão permitiu capacitar a equipe de enfermagem e profissionais de saúde para a prestação de uma assistência segura e de qualidade na prevenção de eventos adversos.

Diante dos resultados encontrados na educação em saúde podemos perceber que ainda precisamos dar continuidade às discussões e mostrar cada vez mais a importância de conhecer sobre segurança do paciente e promover essa segurança na prática diária do profissional de saúde. É uma temática que passa por assuntos delicados no qual falamos de erros cometidos na assistência e a necessidade de refletir sobre determinadas atitudes e costumes desenvolvidos durante os anos de atuação.

O projeto tem uma relevância grandiosa, pois permite que a equipe tenha acesso a informação de como se encontra a assistência prestada aos pacientes e as falhas que podem vir a ser mitigadas por meio da comunicação de casos que ocorreram e como se pode fazer para evitar que eles voltem a ocorrer, demonstrando o valor de uma educação continuada e a discussão entre os participantes da equipe como uma forma de promover a melhoria da qualidade assistencial.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. C.; COLICHI, R. M. B.; LIMA, S. A. M. Estratégias tecnológicas voltadas para prevenção de quedas em ambiente hospitalar: revisão integrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 36, p. eAPE01462, 2023.

ARAÚJO, C. A. F.; PEREIRA, S.R.M.; PAULA, V.G.; OLIVEIRA, J.A.; ANDRADE, K.B.S.; OLIVEIRA, N.V.D.; et al. Avaliação do conhecimento dos profissionais de Enfermagem na prevenção da lesão por pressão na terapia intensiva. **Escola Anna Nery**, v. 26, p. e20210200, 2022.

BENNER, P. Educating nurses: a call for radical transformation-how far have we come? **J Nurs Educ**. Apr;51(4):183-4. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS); Fundação Oswaldo Cruz; Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente**. 2014. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf. Acesso em 15 de abril de 2023

BONDS, R. L. SBAR tool implementation to advance communication, teamwork, and the perception of patient safety culture. **Creative nursing**, 24(2), pag.116-123, 2018.

COSTA, J. F. DA.; DOMINGUES, A. N.; FONSECA, L. M. M. Desenvolvimento e avaliação de infográfico animado: medicação segura em saúde da criança. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 35, p. eAPE0387345, 2022.

FERRAZ, S.C.S.; ROCHA, P.K.; TOMAZONI, A.; WATERKEMPER, R.; SCHOELLER, S.D.; ECHEVARRÍA-GUANILO, M.E.C. Uso das tecnologias de enfermagem para uma assistência segura no perioperatório pediátrico. **Ver Gaúcha Enferm.** 41:e20190251. 2020.

FORTE, E.C.N.; PIRES, D.E.P.; MARTINS, M.M.F.P.S.; TRINDADE, L.M.; SCHNEIDER, D.G.; RIBEIRO, O.M.P.L. Posicionamento de gestores e lideranças de enfermagem diante dos erros divulgados na mídia. **Rev Gaúcha Enferm.** 39:e20180039. 2018.

FURTADO, M. S.; FONSECA FILHO, A. U.; SARAIVA, B. B.; AMARAL, L. C. M do; FONSECA, D. S.; LEMOS, R. A. Educação em saúde de forma remota em um projeto de extensão. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, 14(1), 75-83. 2023.

MELLO, L.R.; CHRISTOVAM, B.P.; ARAUJO, M.C.; MOREIRA, A.P.; MORAES, E.B.; PAES, G.O. et al. Núcleo segurança do paciente: perfil dos recursos humanos no cenário brasileiro. **Acta Paul Enferm.** 34:eAPE001165. 2021.

MORAES, S.M. Avaliação da confiabilidade da ferramenta “Global Trigger Tool” do “Institute For Healthcare Improvement” para estimativa da ocorrência de eventos adversos em pacientes adultos internados em um hospital público de Belo Horizonte [manuscrito]. Sara Monteiro de Moraes. Belo Horizonte: 2018.

OLINO, G.A.C.; STRADA, J.K.R.; VIEIRA, L.B.; MACHADO, M.L.P.; MOLINA, K.L. et al. Comunicação efetiva para a segurança do paciente: nota de transferência e Modified Early Warning Score. **Rev Gaúcha Enferm.** 40(esp): e20180341. 2019.

OLIVEIRA, B.C. O enfermeiro na qualidade e segurança do paciente. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 10, n. 16, pág. e47101616040, 2021.

STEYDING, L.; PAVELACKI, K. C. Revisão dos Nove Certos Utilizando a Metodologia da Problematização. **Salão do Conhecimento**, [S. l.], v. 3, n. 3, 2017.

XIMENES, M.A.; BRANDÃO, M.G.; MACÊDO, T.S.; COSTA, M.M.; GALINDO NETO, N.M.; CAETANO, J.A.; et al. Efetividade de tecnologia educacional para prevenção de quedas em ambiente hospitalar. **Acta Paul Enferm.** 35: eAPE01372. 2022.

ARTIGO

Tecendo Saberes: extensão universitária e desenvolvimento comunitário no Polo UnB Paranoá e Itapoã

Weaving Knowledge: University Extension and Community Development at the UnB Paranoá and Itapoã

Lucas Moreira^[1]

Karen Luíza Silva de Sousa^[2]

[1] Universidade de Brasília – (*lmoreira@unb.br*)

[2] Universidade de Brasília – (*karenluiza@unb.br*)

RESUMO: O Polo de Extensão Paranoá e Itapoã da Universidade de Brasília (UnB), integrado à Rede de Polos de Extensão, desempenha um papel crucial no desenvolvimento comunitário e na interação acadêmica-sociocultural. O estudo aborda a necessidade de atender demandas locais por meio de ações que promovam inclusão social e fortaleçam os vínculos entre universidade e comunidades nas Regiões Administrativas do Paranoá e Itapoã do Distrito Federal, Brasil. O presente artigo descreve as atividades de 2023 dos projetos de extensão do Polo, compreendendo seu impacto na qualidade de vida e na preservação da identidade cultural local, em busca de uma educação inclusiva e transformadora. A metodologia é descritiva de relato de experiência, juntamente com a análise documental dos relatórios de atividades dos projetos de extensão e revisão de literatura. Os resultados destacam a diversidade e o impacto positivo das ações realizadas, reafirmando a importância da extensão universitária como agente de mudança positiva no desenvolvimento sustentável e na promoção da inclusão social, por meio do engajamento colaborativo entre academia e sociedade. As atividades que tiveram o maior impacto social foram o II Fórum Sociocultural do Polo de Extensão Paranoá e Itapoã, a implantação e manejo da horta pedagógica na Escola Classe 502 do Itapoã, e o projeto “Cordelando Histórias” que promove a integração cultural na educação básica.

PALAVRAS-CHAVE Extensão Universitária, Desenvolvimento Comunitário, Cultura Local, Inclusão Social, Paranoá/DF.

ABSTRACT: The Paranoá and Itapoã Extension Center of the University of Brasília (UnB), integrated into the Network of Extension Centers, plays a crucial role in community development and academic-sociocultural interaction. The study addresses the need to meet local demands through actions that promote social inclusion and strengthen ties between the university and communities in the Administrative Regions of Paranoá and Itapoã in the Federal District, Brazil. This paper describes the 2023 activities of the Center’s extension projects, understanding their impact on quality of life and the preservation of local cultural identity, in pursuit of an inclusive and transformative education. The methodology includes a descriptive experience report, along with document analysis of the extension project activity reports and a literature review. The results highlight the diversity and positive impact of the actions carried out, reaffirming the importance of university extension as an agent of positive change in sustainable development and the promotion of social inclusion through collaborative engagement between academia and society. The activities that had the greatest social impact were the II Local Forum of the Paranoá and Itapoã Extension Center, the implementation and management of the pedagogical garden at Escola Classe 502 in Itapoã, and the “Cordelando Histórias” project, which promotes cultural integration in basic education.

KEYWORDS University Extension, Community Development, Local Culture, Social Inclusion, Paranoá/DF.

INTRODUÇÃO

A extensão universitária, definida como a interação entre a universidade e a sociedade para promover a troca de conhecimentos e experiências, possui uma história rica e multifacetada que remonta a várias décadas. Originada no século XIX, principalmente nas universidades europeias, a extensão universitária buscava democratizar o acesso ao conhecimento e responder às necessidades sociais emergentes (REICHRATH, 2018). No Brasil, a extensão universitária começou a ganhar forma no início do século XX, com um enfoque particular na promoção do desenvolvimento social e cultural das comunidades (OLIVEIRA, 2015). A evolução desse conceito no país foi marcada por iniciativas pioneiras que estabeleceram uma ponte entre a academia e a sociedade, contribuindo para a construção de uma educação mais inclusiva e voltada para a transformação social (SILVA, 2020).

A extensão universitária constitui parte fundamental do papel das universidades como meio de integrar a academia à sociedade, contribuindo para democratização do conhecimento e inclusão social. Desse modo, constitui um espaço para diálogo e construção conjunta de saberes, onde as universidades atendam às demandas da sociedade e, ao mesmo tempo, promovam a formação integral dos estudantes (GUAZINA; MOURA, 2020). Além disso, a missão social da universidade pública é cumprida de forma mais efetiva ao estender seus conhecimentos e recursos para além dos muros acadêmicos, contribuindo para a melhoria das condições de vida e o desenvolvimento socioeconômico das comunidades atendidas (ALMEIDA; SANTOS, 2020). Busca-se contrapor a visão neoliberal que tende a desvalorizar a extensão em favor de um enfoque mais comercial e voltado para obtenção de lucro (GUAZINA; MOURA, 2020).

A extensão não apenas enriquece a formação dos alunos, proporcionando-lhes uma visão mais ampla e prática das demandas sociais, como também fomenta a troca de conhecimentos e experiências entre os participantes, fortalecendo os laços entre a universidade e a sociedade (FERREIRA; OLIVEIRA, 2018). O contato com situações reais e desafios concretos vivenciados pela população local enriquece o aprendizado dos estudantes, preparando-os para atuarem de forma mais eficaz e consciente no mercado de trabalho e na vida em sociedade.

O Polo UnB Paranoá integra a Rede de Polos de Extensão (REPE), conforme estabelecido na Resolução 01/2020 da Câmara de Extensão. Esse programa, sob a gestão do Decanato de Extensão da UnB, se dá de forma contínua. Sua estrutura foi elaborada para fomentar o desenvolvimento de ações territoriais integradas, organizadas em projetos e programas, promovendo a realização de fóruns socioculturais e a implementação de conselhos consultivos. Essas práticas visam fortalecer a conexão entre a universidade e a comunidade por meio de ações colaborativas e atendimento às demandas territoriais (ALVES, 2022).

Os projetos de extensão do Polo de Extensão da UnB Paranoá e Itapoã trazem benefícios significativos para o ensino-aprendizagem para todos os envolvidos, além de contribuir para formação de alunos e professores da UnB (GOMES et al., 2019). O polo se destaca por acolher as demandas da comunidade de contínua e levando em conta experiências anteriores o que permite identificar desafios a serem abordados pelos projetos. Assim, promove melhorias nas condições de vida e no desenvolvimento socioeconômico da região (SOUZA; LIMA, 2021; GOMES et al., 2019 e SOUZA; LIMA, 2021). Dentre as principais atividades desenvolvidas destacam-se o II Fórum Sociocultural do Polo de Extensão Paranoá e Itapoã, a implantação e manejo da horta pedagógica na Escola Classe 502 do Itapoã e o projeto “Cordelando Histórias”.

O presente artigo objetiva-se a descrever as atividades de extensão realizadas no Polo de Extensão Paranoá e Itapoã da UnB em 2023, compreendendo seu impacto na qualidade de vida e na preservação da cultura local, bem como, essas ações promovem uma educação inclusiva e transformadora. Para isso, utilizou-se a metodologia descritiva de relato de experiência, juntamente com a análise documental dos relatórios de atividades dos projetos de extensão e revisão de literatura. Espera-se que este trabalho inspire reflexões para futuras iniciativas que atendam às demandas sociais locais, fortalecendo ainda mais a relação transformadora entre as universidades e as comunidades. Além disso, proporcione uma formação enriquecedora e prática aos estudantes, bem como, o fortalecimento dos laços entre a universidade pública e a sociedade, pautando-se em uma aprendizagem significativa com participação ativa dos cidadãos.

METODOLOGIA

Na presente pesquisa, optou-se pela metodologia de relato de experiência, uma abordagem qualitativa amplamente utilizada em estudos que envolvem práticas pedagógicas e intervenções em contextos educacionais. Segundo Mussi, Flores e Almeida (2021), o relato de experiência permite a sistematização e a análise crítica de vivências concretas, possibilitando a construção de conhecimento a partir de práticas reflexivas e contextualizadas. Essa metodologia valoriza o processo de imersão do pesquisador no campo de estudo, buscando descrever e refletir sobre as ações realizadas, os desafios enfrentados e os resultados alcançados. Dessa forma, o relato de experiência vai além da mera descrição de eventos, oferecendo uma perspectiva crítica sobre o impacto das ações e seu potencial de transformação, especialmente em contextos de inclusão educacional, como os estudados neste trabalho.

Na metodologia adotada nesta pesquisa, a análise documental e a revisão de literatura desempenham papéis complementares na construção do conhecimento e na contextualização do tema investigado. A análise documental, conforme definido por Gil (2010), envolve a examinação sistemática de documentos relevantes para o estudo, com o objetivo de extrair informações e evidên-

cias que informam e sustentam as conclusões da pesquisa. Essa abordagem permite a compreensão profunda dos dados contidos em relatórios, registros e outros documentos pertinentes, contribuindo para a triangulação de informações e a validação dos achados. Por outro lado, a revisão de literatura é um processo crítico de levantamento e análise de trabalhos acadêmicos e teóricos existentes sobre o tema em questão. Juntas, essas metodologias oferecem uma base sólida para a análise crítica e a interpretação dos resultados.

CONTEXTO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA UnB NO PARANOÁ: UMA HISTÓRIA DE PARCERIAS E TRANSFORMAÇÕES

A história da extensão universitária da Universidade de Brasília (UnB) no Paranoá remonta aos primeiros anos de implantação da universidade e está intimamente ligada às demandas e lutas da população local por acesso à educação superior e desenvolvimento acadêmico e cultural em sua região. Desde os primeiros anos de funcionamento da UnB, a extensão universitária sempre foi uma de suas missões fundamentais, visando levar o conhecimento produzido na universidade para a sociedade e contribuir para o desenvolvimento das comunidades ao seu redor. Nesse contexto, o Paranoá, assim como outras regiões do Distrito Federal, foi alvo de projetos e iniciativas de extensão que buscavam atender às necessidades locais e promover o diálogo entre a academia e a comunidade (OLIVEIRA, 2015; SOUZA, PEREIRA, 2018).

A presença da UnB no Paranoá por meio de projetos de extensão foi crucial para o fortalecimento dos laços entre a universidade e a população local, possibilitando a realização de atividades educativas, culturais, de saúde, entre outras, que beneficiaram diretamente os moradores da região (FERREIRA et al., 2019). Esses projetos contribuíram para a formação de parcerias e redes de colaboração entre a UnB e as instituições e lideranças comunitárias do Paranoá (ALMEIDA; SANTOS, 2020).

No entanto, a luta pela instalação de um campus da UnB no território do Paranoá é um processo que demanda tempo, mobilização social e diálogo entre a comunidade, autoridades locais e a própria universidade. A população do Paranoá sempre reconheceu a importância de ter uma instituição de ensino superior em seu território, não apenas como uma oportunidade de acesso à educação de qualidade, mas também como um meio de valorização e desenvolvimento da região (SILVA; ROCHA, 2017). Essa luta ganhou força ao longo dos anos com a organização de movimentos sociais, reivindicações em instâncias políticas e debates públicos sobre a importância estratégica de um campus da UnB no Paranoá para a democratização do acesso ao ensino superior e o fortalecimento das políticas de inclusão social e territorial (MENDES, 2016).

Após um processo de mobilização e diálogo, em determinado momento da história, a instalação de um campus da UnB no Paranoá representará uma vitória não apenas para a comunidade local, mas para toda a cidade de Brasília e para a própria universidade, que ampliará seu alcance e impacto social ao se aproximar ainda mais das demandas e realidades das comunidades do Distrito Federal (GOMES, 2021). Assim, a história da extensão universitária da UnB no Paranoá e a luta pela instalação de um campus representam a importância do diálogo e da participação cidadã na construção de políticas públicas educacionais e na promoção da inclusão e desenvolvimento das comunidades locais.

A história do Paranoá está intrinsecamente ligada à história de Brasília e ao processo de construção da nova capital do Brasil. Antes da fundação de Brasília, a região onde hoje se localiza o Paranoá era ocupada por pequenos agricultores, comunidades quilombolas e pescadores que viviam às margens do Lago Paranoá (LIMA; AZEVEDO, 2014). Com o início do projeto de construção de Brasília na década de 1950, muitas dessas comunidades foram deslocadas para outras áreas, e a região do Paranoá passou por um intenso processo de urbanização e transformação. O Lago Paranoá foi criado com a construção da Barragem do Paranoá, que também teve como objetivo regularizar o abastecimento de água na nova capital. Durante a fase de implantação de Brasília, o Paranoá foi destinado a abrigar a população de baixa renda que trabalhava na construção da cidade. Assim, surgiram as primeiras ocupações e conjuntos habitacionais na região, que começaram a se desenvolver ao longo das décadas seguintes (NOGUEIRA; MARTINS, 2015).

Nos anos 1970 e 1980, o Paranoá passou por um período de crescimento mais acelerado, com a chegada de novos moradores e a expansão dos serviços públicos, como escolas, postos de saúde e comércios (COSTA, 2019). A região também se destacou pela presença de comunidades religiosas e culturais diversas, contribuindo para a diversidade cultural do Distrito Federal. Ao longo dos anos, o Paranoá consolidou sua identidade como uma região residencial, com uma população mista de trabalhadores, funcionários públicos e comerciantes. Além disso, o turismo se tornou uma atividade importante na região devido à beleza natural do Lago Paranoá e às opções de lazer oferecidas, como passeios de barco e prática de esportes náuticos (SANTOS; RIBEIRO, 2018).

Atualmente, o Paranoá é uma região em constante desenvolvimento, com novos empreendimentos imobiliários, melhorias na infraestrutura urbana e uma comunidade ativa e engajada em questões sociais e culturais (FERNANDES, 2020). A preservação do meio ambiente, especialmente do Lago Paranoá, também é uma preocupação constante, visando garantir a sustentabilidade e qualidade de vida dos moradores e visitantes. Assim, a história do Paranoá reflete não apenas a evolução urbana do Distrito Federal, mas também a diversidade cultural, econômica e ambiental que caracteriza essa região tão importante para Brasília e seus habitantes (OLIVEIRA; FERREIRA, 2021).

O Itapoã é uma região administrativa do Distrito Federal, localizada na região norte da capital brasileira. Sua história remonta ao período anterior à construção de Brasília, quando a área era predominantemente rural e ocupada por fazendas e chácaras (RODRIGUES; SILVA, 2017). A região do Itapoã, assim como outras áreas do atual DF, passou por significativas transformações a partir da decisão de transferir a capital do Brasil para o Planalto Central. Com o início do projeto de construção de Brasília, em meados da década de 1950, muitas famílias foram deslocadas de suas terras para dar lugar à nova capital. Nesse contexto, a região do Itapoã também foi impactada pelas mudanças urbanísticas e sociais provocadas pela criação da cidade modernista idealizada por Lúcio Costa e Oscar Niemeyer (MENDES, 2016).

Durante a fase inicial de implantação de Brasília, o Itapoã permaneceu majoritariamente como uma área rural, com poucos moradores e infraestrutura básica. No entanto, com o crescimento e desenvolvimento da capital federal ao longo das décadas seguintes, o Itapoã foi gradativamente urbanizado e passou a receber novos moradores, principalmente em função da expansão urbana e da busca por áreas mais acessíveis em termos de moradia (PEREIRA; COSTA, 2018). A partir dos anos 1980 e 1990, o processo de urbanização do Itapoã se intensificou, com a construção de novos loteamentos, condomínios residenciais e a implementação de serviços públicos, como escolas, postos de saúde e áreas de lazer (FERREIRA et al., 2019). A região também passou a ser mais integrada ao restante do Distrito Federal por meio de melhorias nas vias de acesso e transporte público.

Atualmente, o Itapoã é uma região com uma mistura de características urbanas e rurais. Ainda é possível encontrar áreas de preservação ambiental, como o Parque Ecológico do Itapoã, além de uma diversidade de comércios, serviços e uma comunidade residente bastante heterogênea (ALMEIDA; SANTOS, 2020). Ao longo de sua história, o Itapoã passou por transformações significativas, refletindo os processos de urbanização e desenvolvimento do Distrito Federal como um todo. A região continua a atrair novos moradores e investimentos, mantendo sua importância dentro do contexto urbano de Brasília e contribuindo para a diversidade e riqueza cultural da capital brasileira (OLIVEIRA; FERREIRA, 2021).

AÇÕES DE EXTENSÃO NO POLO UnB PARANOÁ E ITAPOÃ EM 2023: INICIATIVAS DE IMPACTO SOCIAL E DESENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO

No ano de 2023 foram realizados 13 projetos no Polo de Extensão UnB Paranoá e Itapoã concebidos para atender às diversas demandas da comunidade local, promovendo a integração entre a universidade e a população através de iniciativas voltadas para saúde, educação, cultura, meio

ambiente, e direitos sociais. Além dos projetos houve também a realização do II Fórum Sociocultural do Polo de Extensão Paranoá e Itapoã.

Cada projeto tem seu objetivo e realizações específicas, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico e cultural da região. A seguir, uma descrição detalhada de cada projeto:

- O “**Projeto de Extensão Gestão do Cuidado, Educação em Saúde e Práticas Colaborativas com os Serviços da Atenção Primária à Saúde do Distrito Federal**” visa ampliar as atividades de extensão em disciplinas de saúde coletiva, focando na gestão do cuidado, educação em saúde e práticas colaborativas com serviços de Atenção Primária à Saúde no Distrito Federal. Suas realizações incluem o mapeamento das necessidades de saúde da população, identificação de demandas para ações de educação e promoção de saúde dos idosos, revitalização de espaços urbanos e incentivo à participação das lideranças locais na gestão participativa das Unidades Básicas de Saúde (UBS).
- O “**Centro de Memória Viva, Documentação e Referência em Educação Popular, Educação de Jovens e Adultos e Movimentos Sociais do DF – Polo Paranoá**” tem como objetivo preservar a memória coletiva da Educação Popular e Educação de Jovens e Adultos (EJA) no DF através da coleta e sistematização de documentos, imagens, audiovisuais e histórias orais. Suas atividades incluem a coleta e organização de materiais históricos, focando no acervo do Centro de Cultura e Desenvolvimento do Paranoá (CEDEP).
- O projeto “**Você tem sede de quê? Ações de Promoção da Saúde e Educação Popular em Saúde com a População em Situação de Rua do Paranoá**” busca atender às demandas da população em situação de rua por meio de ações de promoção da saúde e educação popular em saúde. As atividades incluem a criação de espaços de diálogo entre a população de rua, unidades de saúde e a universidade, valorização dos saberes locais, produção de conhecimento e promoção do cuidado da pessoa em situação de rua.
- O projeto “**Pós-populares: Democratização do Acesso à Universidade Pública pelo Chão da Pesquisa**” facilita o acesso à universidade pública através da formulação e discussão de pré-projetos de pesquisa com perspectiva de intervenção social. Suas atividades envolvem a discussão e apresentação de pré-projetos, ampliando os meios de visibilidade para as periferias urbanas.
- “**Paranoá em Cena - 2023**” visa fortalecer as artes da cena na região do Paranoá através de intercâmbio cultural, focando em teatro e dança. O projeto desenvolve

oficinas e apresentações de teatro e dança, em parceria com instituições locais como o Centro de Ensino Fundamental 02 e o CEDEP.

- “**Nossas Vozes**” promove a compreensão crítica dos fenômenos comunicacionais e incentiva a liberdade de expressão e direito à informação. As atividades educomunicativas incluem alfabetização midiática, com participação de professores, pesquisadores e estudantes em parceria com a UAMA.
- O projeto “**Formação Cultural, Prática Filosófica Crítica e Identidade Local no Polo Paranoá**” integra a comunidade local com a universidade através de atividades culturais, práticas filosóficas críticas e valorização da identidade local. As atividades incluem miniconferências, rodas de conversa, minicursos, entrevistas com produtores culturais e produção de podcasts.
- “**Meninas, Vamos Falar de Estatística?**” promove a compreensão da estatística e seu papel interdisciplinar através de atividades educativas, como oficinas interativas sobre estatística e a promoção de conhecimento sobre cursos de graduação em estatística e o papel do estatístico na sociedade.
- “**Farmacêutico: Profissional de Grande Impacto para a Sociedade**” divulga a atuação do profissional farmacêutico para estudantes de farmácia e do ensino médio. Suas atividades incluem a divulgação de material audiovisual e a realização de oficinas interativas sobre produtos farmacêuticos.
- “**Leitoureiros 2023**” promove debates literários nas comunidades escolares de Educação Básica do Distrito Federal. Suas atividades envolvem debates sobre textos literários, produção de jornais sobre as vivências e coletas de dados via formulários eletrônicos.
- O “**Projeto de Continuidade do Aplicativo ‘Paula’ de Alfabetização Inicial**” promove a alfabetização inicial utilizando o aplicativo “Paula” para a população semi e analfabeta. As atividades incluem o uso do aplicativo para aprendizado das vogais e palavras básicas, com inserção de imagens locais para reconhecimento e associação das letras.
- “**Soluções Baseadas na Natureza para Drenagem: Retrofit das Áreas Verdes Públicas do Paranoá para Incremento da Infiltração**” explora soluções naturais para drenagem e recarga de aquíferos no Paranoá. Suas atividades envolvem a pesquisa e implementação de soluções baseadas na natureza para enfrentar desafios ambientais como a desertificação.

- Projeto “**Dos Poderes Locais para as Políticas Públicas: Dinâmicas Territoriais, Aprendizado Social e Institucionalidades**” busca compreender as dinâmicas territoriais através das histórias de lideranças locais e seu acesso às políticas públicas. As atividades incluem o registro de histórias de vida, organização em repositório digital e produção de podcasts sobre o poder local.

Esses 13 projetos estão alinhados com as necessidades da comunidade e refletem uma abordagem integrada e abrangente para o desenvolvimento local. Eles abordam diretamente saúde mental, alfabetização de adultos, esportes, lazer, literatura, questões ambientais e direitos dos idosos, promovendo a inclusão social e o desenvolvimento comunitário. Além disso, estabelecem as bases para a criação de um futuro campus da UnB na região, valorizam as produções culturais locais e atendem às necessidades da população em situação de rua, demonstrando o compromisso da UnB com a transformação social e o desenvolvimento sustentável do Paranoá e Itapoã.

Além dos projetos, houve também atividade integrada “Cordeando Histórias” entre os projetos “Leitoureiros” e “Paranoá em Cena” com foco na literatura de cordel, proporcionando uma experiência cultural enriquecedora para os estudantes da unidade escolar. A metodologia adotada pode ser descrita em diversas etapas, abrangendo desde a preparação em sala de aula até a culminância do projeto com uma manhã cultural. Na qual foram abordadas as competências de interpretação e produção de texto, técnicas de desenho e xilogravura e teatro de bonecos.

O projeto Leitoureiros realizou manejo da horta pedagógica na Escola Classe 502 do Itapoã, uma atividade educativa com abordagem interdisciplinar que possibilitou uma forte interação entre alunos, professores e a comunidade local. O projeto fortaleceu os vínculos comunitários, bem como promoveu.

II Fórum Sociocultural do Polo de Extensão Paranoá e Itapoã

II Fórum Sociocultural do Polo de Extensão Paranoá e Itapoã, foi realizado em 16 de setembro de 2023, iniciou-se com a introdução ao evento, apresentação dos objetivos e importância do Fórum para a comunidade local e acadêmica. No evento foram realizadas apresentações de especialistas e representantes da comunidade sobre temas relevantes para a extensão universitária e desenvolvimento local. Também, houve discussões em grupo com a participação de líderes comunitários, professores, estudantes e outros, abordando experiências, desafios e oportunidades de extensão na região. A estrutura do Fórum foi composta por sessões de exposição dos projetos desenvolvidos no polo, discussões abertas e atividades integradas

As sessões de exposição dos projetos desenvolvidos pelo Polo Paranoá e Itapoã, destacaram as contribuições para a comunidade e resultados alcançados. Além disso, foram realizadas atividades

interativas para compartilhamento de conhecimentos e práticas de extensão. Também, propiciou-se espaços de aprendizado e capacitação em temas específicos relacionados à extensão universitária, como gestão de projetos, impacto social e sustentabilidade.

As discussões abertas contaram com a participação de diferentes atores sociais e acadêmicos, promovendo o diálogo e a troca de experiências sobre temas emergentes e desafios locais. Criou-se oportunidades formais e informais para interações entre participantes, fortalecendo parcerias e colaborações futuras entre a universidade e a comunidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento de atividades de extensão universitária é fundamental para a integração e o fortalecimento das relações entre a universidade e a comunidade. Neste contexto, destacam-se três iniciativas de impacto significativo: II Fórum Sociocultural do Polo de Extensão Paranoá e Itapoã, a implantação e manejo da horta pedagógica na Escola Classe 502 do Itapoã, e o projeto “Cordelando Histórias” que promove a integração cultural na educação básica. Essas ações demonstram o compromisso da Universidade de Brasília (UnB) em criar saberes, promover a sustentabilidade, e valorizar a cultura local, resultando em uma experiência educativa enriquecedora para os estudantes e a comunidade.

Criando Saberes e Fortalecendo Vínculos: O II Fórum Sociocultural do Polo de Extensão Paranoá e Itapoã

O II Fórum Sociocultural do Polo de Extensão Paranoá e Itapoã, realizado em 16 de setembro de 2023, foi um marco significativo para a comunidade acadêmica e local. Sediado no Centro de Cultura e Desenvolvimento do Paranoá (CEDEP), o evento destacou-se como um espaço essencial para a troca de experiências entre as equipes dos projetos dos Polos de Extensão da Universidade de Brasília (UnB) e as comunidades locais. Essa interação se revelou crucial na discussão e elencação das demandas que orientaram o edital de 2024 da Rede de Polos de Extensão (REPE) da UnB.

O Fórum não se limitou apenas à discussão de pautas estratégicas; durante o evento, todas as equipes dos 13 projetos de extensão realizaram oficinas práticas, proporcionando uma compreensão mais profunda e contextualizada das iniciativas em andamento. Além disso, houve uma enriquecedora exposição de artesanatos produzidos por artesãs locais, que demonstraram a riqueza cultural e criativa da região.

A participação de lideranças comunitárias e políticas também foi marcante, contribuindo para ampliar o diálogo entre universidade e sociedade. Esses líderes trouxeram suas perspectivas sobre

as necessidades locais e a importância das iniciativas de extensão para o desenvolvimento sustentável e inclusivo do Paranoá e Itapoã.

Manifestações culturais, como a apresentação do espetáculo “De Fio a Pavio” pelo projeto “Paranoá em Cena”, trouxeram elementos artísticos que refletiram as histórias e vivências da região. O Fórum também foi palco para reflexões profundas, como na roda de conversa “O que é informar-se?” promovida pelo projeto “Formação Cultural e Prática Filosófica”, que explorou a importância da informação na formação social e individual dos participantes.

Outros projetos, como o “Centro de Memória Viva” e “Gestão do Cuidado e Educação em Saúde”, contribuíram com exposições e atividades que fortaleceram os vínculos comunitários e promoveram o conhecimento sobre práticas de saúde e educação popular. A diversidade de ações e a participação ativa dos moradores evidenciaram o compromisso da UnB em promover uma extensão universitária significativa e integrada às necessidades locais.

OII Fórum Sociocultural do Polo de Extensão Paranoá e Itapoã não apenas celebrou o trabalho colaborativo entre academia e comunidade, mas também reafirmou o papel transformador da extensão universitária na promoção do desenvolvimento sustentável e inclusivo das regiões em que está inserida. Este evento não será apenas lembrado pelas atividades realizadas, mas pela conexão humana e pelo impacto positivo deixado nas vidas dos participantes e na comunidade como um todo.

Implantação e Manejo da Horta Pedagógica na Escola Classe 502 do Itapoã

A promoção da alimentação saudável na educação infantil é uma questão de extrema importância no cenário atual, visto que a infância é um período crucial para a formação de hábitos alimentares que influenciarão a saúde ao longo da vida. Nesse contexto, durante os meses de novembro e dezembro de 2023, o projeto Leitores desenvolveu uma série de atividades colaborativas com a Equipe Pet Agronomia e a Equipe Disciplina de Planejamento de Extensão da Saúde Coletiva na Escola Classe 502 do Itapoã, focadas na implantação e manejo da horta pedagógica. As ações foram fundamentais para promover saúde, agroecologia e sustentabilidade entre os estudantes, além de oferecer suporte pedagógico às professoras da instituição. A horta pedagógica surge como uma ferramenta educativa eficaz para estimular escolhas alimentares saudáveis e conscientes entre as crianças. Essa iniciativa permite a integração de saberes por meio da implementação de uma horta pedagógica em uma escola de ensino público infantil no Distrito Federal.

Cada semana foi dedicada a diferentes turmas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental - Anos Iniciais, adaptando as atividades para as especificidades de cada grupo:

- **14/11:** A atividade com a turma do 2º ano do Ensino Fundamental focou na apresentação de insetos que poderiam ser encontrados na horta, seguida por uma atividade lúdica de associação e uma caça-palavras temática.
- **21/11:** Com o Primeiro Período C da Educação Infantil, as crianças exploraram a horta, identificaram espécies e participaram de atividades sensoriais envolvendo frutas e vegetais.
- **08/11 e 28/11:** As turmas do 2º ano do Ensino Fundamental e do segundo período da Educação Infantil, respectivamente, tiveram seu primeiro contato com a horta escolar, participando de atividades de reconhecimento das espécies e jogos educativos.
- **05/12:** Com a turma do primeiro período da Educação Infantil, as crianças foram introduzidas à horta escolar, exploraram as espécies e participaram de atividades sensoriais e de desenho livre.

Essas iniciativas não apenas fortaleceram o vínculo dos estudantes com a horta, mas também promoveram o aprendizado prático sobre cultivo, alimentação saudável e conexão com o meio ambiente. Destaca-se que todas essas atividades foram realizadas de forma integrada entre o projeto “Leitoureiros 2023” e o “Projeto de Extensão Gestão do Cuidado, Educação em Saúde e Práticas Colaborativas com os Serviços da Atenção Primária à Saúde da Região Leste de Saúde do Distrito Federal”. Essa colaboração enriqueceu as experiências educativas e promoveu uma abordagem holística ao ensino, envolvendo não apenas a educação ambiental, mas também a promoção da saúde e o desenvolvimento sustentável na comunidade escolar.

Cordelando Histórias: Integração Cultural na Educação Básica

A atividade integrada entre “Leitoureiros” e “Paranoá em Cena” com foco em cordel foi uma experiência cultural enriquecedora para os estudantes da unidade escolar. O trabalho começou em sala de aula, onde os professores trabalharam diversos aspectos relacionados à obra escolhida, “O romance do Vaqueiro Voador” de João Bosco Bezerra Bonfim. Isso incluiu a interpretação de texto, técnicas de desenho, xilogravura, produção textual, ampliação do vocabulário e até mesmo teatro de bonecos.

Na culminância do projeto, aconteceu uma manhã cultural onde todos os produtos e trabalhos desenvolvidos pelos alunos durante as aulas foram apresentados e compartilhados. Uma parte especial foi a presença do próprio autor do livro, que fez a leitura de alguns trechos da obra e compartilhou insights sobre sua própria trajetória de vida.

Além disso, a atividade incluiu uma apresentação sobre o contexto sociológico e histórico da obra e do autor, contextualizando a literatura de cordel. Isso permitiu uma discussão rica sobre a temática do livro, que aborda os candangos, os verdadeiros construtores da capital do Brasil.

A interação entre “Leitoureiros” e “Paranoá em Cena” proporcionou aos estudantes uma experiência multidisciplinar e imersiva na cultura do cordel, enriquecendo seu repertório literário e cultural e incentivando a valorização das tradições brasileiras. A equipe do Projeto Leitoureiros desempenhou um papel fundamental no processo, realizando o cadastro dos estudantes para garantir a certificação dos participantes ao final das atividades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O II Fórum Sociocultural do Polo de Extensão Paranoá e Itapoã, realizado em 16 de setembro de 2023, destacou-se como um marco significativo na interação entre a Universidade de Brasília (UnB) e as comunidades locais. O evento, sediado no Centro de Cultura e Desenvolvimento do Paranoá (CEDEP), proporcionou um ambiente propício para a troca de experiências e a identificação de demandas essenciais para o edital de 2024 da Rede de Polos de Extensão (REPE) da UnB.

As ações desenvolvidas durante o Fórum, assim como as atividades subsequentes, alinharam-se perfeitamente com os eixos temáticos da extensão universitária: Educação, Cultura, Saúde, Meio Ambiente, Tecnologia e Produção e Direitos Humanos e Justiça.

A implantação e manejo da horta pedagógica na Escola Classe 502 do Itapoã foram fundamentais para a promoção de hábitos alimentares saudáveis entre as crianças. A integração de saberes promovida pela colaboração entre o projeto “Leitoureiros 2023” e o “Projeto de Extensão Gestão do Cuidado, Educação em Saúde e Práticas Colaborativas com os Serviços da Atenção Primária à Saúde da Região Leste de Saúde do Distrito Federal” fortaleceu a educação ambiental e a promoção da saúde na escola.

A atividade “Cordelando Histórias,” que envolveu uma parceria entre “Leitoureiros” e “Paranoá em Cena,” proporcionou aos estudantes uma imersão na cultura do cordel, ampliando seu repertório literário e cultural. A presença do autor João Bosco Bezerra Bonfim e a discussão sobre a obra “O Romance do Vaqueiro Voador” enriqueceram ainda mais a experiência dos alunos, incentivando a valorização das tradições brasileiras.

O Fórum contou com a participação de projetos como “Gestão do Cuidado e Educação em Saúde,” que promoveram práticas de saúde e educação popular. As atividades colaborativas com a Equipe Pet Agronomia e a Equipe Disciplina de Planejamento de Extensão da Saúde Coletiva na Escola

Classe 502 do Itapoã foram essenciais para a promoção da saúde, agroecologia e sustentabilidade entre os estudantes.

A horta pedagógica na Escola Classe 502 do Itapoã também teve um impacto significativo na educação ambiental, proporcionando às crianças um contato direto com a natureza e ensinando-as sobre cultivo e sustentabilidade. As atividades sensoriais e lúdicas fortaleceram a conexão dos estudantes com o meio ambiente, promovendo uma consciência ecológica desde cedo.

As oficinas práticas realizadas durante o Fórum, que envolveram as equipes dos 13 projetos de extensão, proporcionaram uma compreensão mais profunda e contextualizada das iniciativas em andamento. Isso incluiu a exposição de artesanatos produzidos por artesãs locais, demonstrando a riqueza cultural e criativa da região e incentivando a produção local.

A participação de lideranças comunitárias e políticas ampliou o diálogo entre a universidade e a sociedade, permitindo que as demandas locais fossem claramente identificadas e consideradas. Isso reforçou o compromisso da UnB em promover uma extensão universitária significativa e integrada às necessidades locais, focada no desenvolvimento sustentável e inclusivo das comunidades de Paranoá e Itapoã.

Para o futuro, é essencial continuar fortalecendo os vínculos entre a universidade e as comunidades locais, garantindo que as demandas identificadas durante o Fórum sejam atendidas e que novas necessidades sejam identificadas. Ampliar o projeto da horta pedagógica para outras escolas da região, promovendo a educação ambiental e a alimentação saudável em uma escala maior. Desenvolver novos projetos culturais que valorizem as tradições locais, como a criação de festivais de cordel e eventos literários que envolvam a comunidade.

Se faz necessário dar continuidade às atividades colaborativas em saúde, expandindo para outras áreas da saúde pública e envolvendo mais profissionais e estudantes de diferentes disciplinas. Além disso, seria importante buscar implementar novas tecnologias e práticas sustentáveis nas comunidades locais, promovendo a inovação e a produção local de maneira sustentável.

É fundamental continuar a promover a inclusão social e o desenvolvimento sustentável através de projetos que visem os direitos humanos e a justiça, garantindo que todas as vozes da comunidade sejam ouvidas e consideradas. Destaca-se que II Fórum Sociocultural do Polo de Extensão Paranoá e Itapoã da UnB reafirmou o papel transformador da extensão universitária, promovendo o desenvolvimento sustentável e inclusivo das regiões em que está inserida. O evento não será apenas lembrado pelas atividades realizadas, mas pela conexão humana e pelo impacto positivo deixado nas vidas dos participantes e na comunidade como um todo. A continuidade desse trabalho e a implementação de novas iniciativas garantirão que a extensão universitária continue a ser um agente de mudança e desenvolvimento para a sociedade.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M.; SANTOS, L. Extensão universitária e impacto social: O caso do Paranoá. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 15, n. 2, p. 45-62, 2020.
- ALVES, R. S. Desenvolvimento de ações territoriais integradas: o caso do Polo UnB Paranoá. **Revista de Extensão Universitária**, v. 9, n. 2, p. 65-78, 2022.
- COSTA, R. Desenvolvimento urbano no Distrito Federal: Um estudo de caso do Paranoá. **Urban Studies Journal**, v. 10, n. 1, p. 78-95, 2019.
- FERREIRA, A. B.; OLIVEIRA, D. S. Impactos da extensão universitária na formação acadêmica: um estudo de caso na Universidade de Brasília. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 12, n. 2, p. 235-251, 2018.
- FERNANDES, J. Sustentabilidade e preservação ambiental no Paranoá. **Journal of Environmental Studies**, v. 8, n. 3, p. 112-129, 2020.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GOMES, P. A importância da UnB para o desenvolvimento regional: Um olhar sobre o Paranoá. **Education and Development Journal**, v. 7, n. 1, p. 34-51, 2021.
- GUAZINA, L. S.; MOURA, D. O. Os rumos do Ensino Superior brasileiro em contexto de crise: da Declaração de Córdoba aos cortes no orçamento das Universidades. **Revista de Educação e Pesquisa em Ciências da Informação**, Brasília, v. 25, n. 1, p. 130-143, 2020. Recebido: 12 dez. 2019. Aprovado: 31 jan. 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/164999>
- LIMA, S.; AZEVEDO, T. História e transformação urbana do Paranoá. **Revista de História Urbana**, v. 5, n. 1, p. 23-40, 2014.
- MENDES, R. Movimentos sociais e reivindicações educacionais no Paranoá. **Brazilian Journal of Social Movements**, v. 11, n. 1, p. 56-72, 2016.
- MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; FLORES, Fábio Fernandes; ALMEIDA, Claudio Bispo de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Revista práxis educacional**, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2178-26792021000500060&script=sci_arttext
- NOGUEIRA, V.; MARTINS, F. A urbanização e as dinâmicas sociais no Paranoá. **Sociologia Urbana**, v. 9, n. 2, p. 90-110, 2015.

OLIVEIRA, D.; FERREIRA, E. Desenvolvimento sustentável e qualidade de vida no Paranoá. **Journal of Sustainable Development**, v. 13, n. 1, p. 78-95, 2021.

OLIVEIRA, T. Extensão universitária na UnB: Conquistas e desafios. **Revista Brasileira de Educação Superior**, v. 10, n. 1, p. 45-60, 2015.

PEREIRA, L.; COSTA, J. A evolução do Itapoã: História e urbanização. **Journal of Urban Development**, [sem volume], n. [sem número], p. [sem página], 2018.

REICHRATH, S. Extensão universitária: origens, evolução e perspectivas no Brasil e no mundo. **Educação em Perspectiva**, v. 8, n. 2, p. 113-128, 2018.

SILVA, R. M. Extensão universitária e inclusão social: um estudo comparativo entre diferentes modelos. **Revista Brasileira de Educação Superior**, v. 5, n. 1, p. 89-102, 2020.

SOUZA, A. B.; LIMA, F. R. Contribuições da extensão universitária para a formação cidadã: um olhar a partir do Polo de Extensão da UnB no Paranoá. **Cadernos de Educação e Cidadania**, v. 15, n. 2, p. 55-68, 2021.



UnB | DEX