

A Extensão que fizemos, a Extensão que faremos: um novo tempo para a Universidade Pública na sociedade brasileira

Obra de caráter memorialista e de registro institucional das edições das Mostras de Ações de Extensão de 2016-2023

ANA LÍVIA DE SOUZA COIMBRA E
FERNANDA CUNHA SOUSA
(ORG.)

VOL. 9



Ana Livia de Souza Coimbra
Fernanda Cunha Sousa
(Organizadoras)

A Extensão que fizemos, a Extensão que faremos: um novo tempo para Universidade Pública na sociedade brasileira

Obra de caráter memorialista e de registro institucional das edições da Mostra de Extensão de 2016-2023

Volume IX
Mostra de Extensão - 2023



Juiz de Fora
2024

© Editora UFJF, 2024

Este livro ou parte dele não pode ser reproduzido por qualquer meio sem autorização expressa da editora.

O conteúdo desta obra, além de autorizações relacionadas à permissão de uso de imagens ou textos de outro(s) autor(es) são de inteira responsabilidade do(s) autor(es) e/ou organizador(es).

ufjf | PRÓ-REITORIA DE
EXTENSÃO



Reitor

Marcus Vinicius David

Vice-reitora

Girlene Alves da Silva

Pró-reitora de Extensão

Ana Livia de Souza Coimbra

Pró-reitora Adjunta de Extensão

Fernanda Cunha Sousa

Equipe editorial

Ana Livia de Souza Coimbra

Fernanda Cunha Sousa

Aline Emy Fuguhara

Renata Miranda de Freitas Alencar

Sadalla Lopes Xavier Pifano

Samuel Fontainha do Nascimento

Thamirys Silva Magalhães Gonçalves

Karolaine Victoria Ferraz

Revisão

Fernanda Cunha Sousa

Anelise de Freitas

Beatriz Jobim Péres Senra

Paulo Henrique Costa Totti

Projeto gráfico

Ericsson Gabriel Reis Alves

Melissa Gilberto Marques

Paulo Henrique Costa Totti

Diagramação

Samuel Fontainha do Nascimento

Paulo Henrique Costa Totti

Coimbra, Ana Livia de Souza.

A extensão que fizemos, a extensão que faremos: um novo tempo para a universidade pública na sociedade brasileira / Ana Livia de Souza Coimbra, Fernanda Cunha Sousa. – Juiz de Fora, MG: Editora UFJF, 2024. v. IX.

Dados eletrônicos (1 arquivo: 21mb)

ISBN: 978-85-93128-91-2

Obra de caráter memorialista e de registro institucional das Mostras Científicas de 2016 a 2023.

1. Extensão Universitária - UFJF. 2. Transformação social. I. Coimbra, Ana Livia de Souza. II. Sousa, Fernanda Cunha. III. Título.

CDU: 378.4:371.33

DOI: 10.34019/ufjf.ebook.2021.00050

Pró-reitoria de Extensão

Rua José Lourenço Kelmer, s/n – Campus Universitário – São Pedro, Juiz de Fora/MG – 36036-900

secretaria.extensao@ufjf.br

Telefone: (32) 2102-3971

Filiada à ABEU



Conselho editorial

Alexandre José Pinto Cadilhe de Assis Jácome

Ana Maria Stephan

Ana Rosa Costa Picanço Moreira

Andréia Francisco Afonso

Andreia Rezende Garcia Reis

Charlene Martins Miotti

Cláudia de Albuquerque Thomé

Danielle Guedes Andrade Ezequiel

Gislaine dos Santos

Gustavo Taboada Soldati

Jordan Henrique de Souza

Josane Gomes Weber Oliveira

José Amarante Santos Sobrinho

Katia Teonia Costa de Azevedo

Luciana Holtz

Luiz Carlos Lira

Marco Aurélio Kistemann Junior

Marconi Fonseca de Moraes

Mayra Barbosa Guedes

Neil Franco Pereira de Almeida

Neiva Ferreira Pinto

Otávio Eurico de Aquino Branco

Raquel Tognon Ribeiro

Reinaldo Duque Brasil Landulfo Teixeira

Rodrigo Christofolletti

Samuel Rodrigues Castro

Schirley Maria Policario

Silvina Liliana Carrizo

Simone Sales Marasco Franco

Tatiana Franca Rodrigues Zanirato

Tereza Pereira do Carmo

Thais Fernandes Sampaio

Willsterman Sottani Coelho

VII Mostra de Ações de Extensão – 2023

Comissão organizadora:

Pró-reitora de Extensão: Prof^a. Ana Livia de Souza Coimbra

Pró-reitora Adjunta de Extensão: Prof^a. Fernanda Cunha Sousa

Gerente Acadêmica e Administrativa de Extensão: Karoline Pacheco de Melo

Coordenação Acadêmica - Campus Governador Valadares: Alex Sander de Moura

Coordenação Geral do Evento: Devani Tomaz Domingues, Júlia Pimentel Maia Portugal
e Thamirys Silva M. Gonçalves

Dedicamos os volumes deste e-book a todos aqueles que acreditam no poder transformador da educação e da extensão na sociedade. Agradecemos aos incansáveis extensionistas, que dedicam seu tempo, conhecimento e paixão para levar o saber acadêmico além dos muros da UFJF, impactando vidas e comunidades inteiras.

Uma menção especial aos dedicados bolsistas e estudantes envolvidos nessas ações de extensão, cujo entusiasmo e comprometimento são a fonte de energia e sucesso por trás de cada projeto e programa. Seu desejo de aprender, crescer e contribuir para um mundo melhor é inspirador.

E, é claro, aos verdadeiros beneficiários de todo esse esforço – as pessoas cujas vidas são tocadas e transformadas pela extensão universitária. São vocês que validam a importância desse trabalho, que nos lembram diariamente que a educação tem um propósito maior: o de construir uma sociedade mais justa, inclusiva e iluminada.

Que este e-book possa servir como um tributo a todos os envolvidos, um testemunho das realizações alcançadas e um incentivo para continuar trilhando o caminho da Extensão, em que a UFJF e a sociedade se transformam mutuamente. Juntos, estamos construindo pontes entre o mundo acadêmico e a sociedade para um futuro mais brilhante para todos.

Organizadoras

OS SONHOS

Os sonhos foram banhados
nas águas da miséria
e derreteram-se todos.

Os sonhos foram moldados
a ferro e a fogo
e tomaram a forma do nada.

Os sonhos foram e foram.

Mas crianças com bocas de fome,
ávidas, ressuscitaram a vida
brincando anzóis nas correntezas
profundas.

E os sonhos, submersos
e disformes
avolumaram-se engrandecidos,
anelando-se uns aos outros
pulsaram como sangue-raiz
nas veias ressecadas
de um novo mundo.

Conceição Evaristo (*Poemas da recordação e outros movimentos*. Rio de Janeiro: Malê, 2017, p. 14)

Sumário

Prefácio da VII Mostra de Ações de Extensão – 2023

Fernanda Cunha Sousa e Ana Livia de Souza Coimbra..... 11

Apresentação

Marcus Vinicius David e Girlene Alves da Silva 13

Meio Ambiente

Minas de lama: os desastres da mineração em Minas Gerais

Miguel Fernandes Felipe, Alfredo Costa, Camila Teixeira Gomes Vieira e Sara Toledo Pereira..... 14

Oficina de produção de sabão em barra aproveitando o óleo usado de cozinha: economia sustentável na região de Juiz de Fora e arredores

Denise Lowinsohn, Barbara Lucia de Almeida, Fernanda Irene Bombato, Mireille Le Yaric, e Rafael Arromba de Sousa 26

Saúde

“Alimentação e nutrição no envelhecer: diálogos e trocas de saberes com frequentadores do pólo interdisciplinar de ensino, pesquisa e extensão”

Luana Araújo dos Santos, Livia Souza Lima, Giovanna Valadão Araújo, Diogo Trindade, Mariana Nobre de Carvalho, Paola Bernardino da Silva, Livia Santos de Oliveira, Ana Livia de Oliveira, Ana Paula Boroni Moreira e Arlete Rodrigues Viera de Paula..... 30

Atenção primária à saúde física de indivíduos que apresentam transtornos mentais ou dependência química

Lucas Fernandes Suassuna, Felipe Lima Costa Limonge, Gustavo Viana Magri, Jardel Antônio da Silva Moura, Felipe Pereira Mesquita e Diane Michela Nery Henrique 35

Capacitação de professores no manejo do trauma em escolares

Ana ísis Silva Mendonça, Débora Rodrigues Martins, Gabriel Brandão de Giacomo Mendes Barros, Henrique Tadeu Resende Silva, Henrique Correa Teixeira, Marcelo Oliveira Esteves, Pedro Miquelito Gomes e João Paulo Gonçalves dos Santos..... 42

Educação em saúde para crianças com câncer e seus cuidadores em uma instituição filantrópica em JF-MG

Maria Eduarda Duarte de Oliveira, Maria Júlia Lamas Caldoncelli Coelho e Ronald Godinho de Oliveira Silva..... 50

Educação em saúde para gestantes pelas redes sociais: relato de experiência do projeto “Abraço de mãe”

Larissa Milani Coutinho, Jéssica Lourenço Miranda, Larissa Menezes Deodato e Camila Mannarino Camil 55

Hanseníase: interface entre educação em saúde e investigação epidemiológica - liga acadêmica de hanseníase da Universidade Federal de Juiz de Fora

Gabrielle Guedes Pedroso, Lara da Silva Alvim, Ana Carolina Vidigal Vieira Ferreira e Angélica da Conceição Oliveira Coelho 63

Liga acadêmica de saúde materna infantil: prática em um banco de leite humano

Júlia Souza Gomes, Kamile Jardim Silva, Laryssa Cerqueira Teixeira, Sofia Maria Lopes Braga Ayres Gargiullo, Paula Krempser e Alanna Fernandes Paraíso 68

Microbiologia e saúde

Maria Eduarda Borges Nascimento de Almeida, Jane Cristina Diniz Correia, Murilo Oliveira Rodrigues, Rayssa Alice das Graças de Souza, Luciana Wu, Felipe Leocádio Pinheiro, Aripuana Sakurada Aranha Watanabe, Alessandra Barbosa Ferreira Machado, Vania Lucia da Silva, Claudio Galuppo Diniz, Luísa Tavares Resende e Vanessa Cordeiro Dias 73

Programa saúde na escola (PSE): ações de promoção da saúde na infância e na adolescência

Letícia Irandy Dias Silva, Lara Delgado Baumgratz, Carla Valéria Rodrigues de Carvalho, Júlia Barbosa Oliveira, Alan Roger José Maria, Thiago Balbi Seixas, Prefeitura de Juiz de Fora, Ana Paula Carlos Cândido, Ana Vlândia Bandeira Moreira, Arlete Rodrigues Vieira de Paula, Michele Pereira Netto, Renata Maria Souza e Eliane Rodrigues de Faria 82

Projeto comunidade saudável - relato de experiência

Marcio José Martins Soares, Lorena Emanuele da Silva Castro de Oliveira, Laura Marôcco Valle, Giovanna Detogni e Carolina Frederico Lessa..... 90

Revitalização e valoração do horto da faculdade de farmácia da UFJF como fonte de plantas qualificadas

Samira Aparecida Coelho Souza, Brida Castro de Assis, Israel Bem-Hur Netto Cardoso, Laís Aparecida Moreira, Izabela Reis Cintra, Elfy Mawugnom Deguenon, Jesus de Paula Sarmento, Éder Luis Tostes, Lorena Rodrigues Riani, Flávia Bonizol Ferrari, Luciana Moreira Chedier e Fabíola Dutra Rocha 96

Utilização das atividades lúdicas e prática na prevenção de parasitoses intestinais e pediculose em escolares

Florence Mara Rosa, Camila Leonel Goretti, Andressa Romualdo Moreira, Ana Cláudia Moisés de Paula, Gabrielle Balbino Sodré e Raissa Guedes Mattosinhos Ribeiro 104

Tecnologia e produção

Além do código: como as ações de extensão impactam a formação dos discente de computação

Artur Ferreira de Castro, João Vitor Nicácio Silva, Maria Clara Ribeiro de Menezes, Nikolas Oliver Sales Genesisio, Taciano de Oliveira Fracette e Pedro Henrique Dias Valle 111

Computação é para as meninas também!

Alessandra Marta de Oliveira, Anna Julia de Almeida Lucas, Bárbada de Melo Quintana, Lara da Silva Dias, Maria Luísa Riolino Guimarães e Priscila Rodrigues de Oliveira..... **117**

Jornada digital MEI

Adriani Katrini Winzie, Alcielis de Paula Neto, Ana Clara Pereira Aguiar, Ana Julia Coelho de Freitas Germano, Karen Esmeralda Rodrigues Miguel, Kascilene Gonçalves Machado, Marcos Luiz Lins Filho, Maria Eduarda da Silva Sant Ana, Naiara de Oliveira Santos, Roberta Soares da Silva e Stela Cristina Hott Corrêa **126**

Labmaker - impressão 3D nas escolas

Artur Homero Vieira, Flavia de Souza Bastos, Isabelle Passos Coelho, Mateus Lopes Felício e Thaís de Jesus Soares **134**

Relato de experiência do projeto Nutrilac

Almira Biazon França, Amália Saturnino Chaves, Ana Beatriz Gonçalves Valentim Silva, Anna Carolina Rinco de Lemos, Brian Luis Coimbra Maia, Carolina Santiago Paiva, Devid Duarte do Nascimento, Fabrina Martins de Oliveira, Guilherme Guilhermino Neto, Jair Alves da Cunha Filho, Lídia de Oliveira Rodrigues, Lorena Negreiros Cristiano de Oliveira, Luiz Maurílio da Silva Maciel, Marcos Paulo Priamo Ferreira, Maria Carolina da Silva Vita, Octávio Freitas Vieira, Pablo Henrique Silva de Faria, Ricardo Francisco Rodrigues, Rosa Maria Ottoni Fernandes e Wallace Alan de Paula **142**

Trabalho

Desafios e conquistas da Intecoop/UFJF no ano de 2023

Ademar Júnior, Ana Lívia de Souza Coimbra, Ana Luiza Medina, Bianca Flamarion, Blenner Bignami, Carmelita Lavaroto, Ithalo Vitipó, Joseane Reis, Laura Moraes, Lucas Maranhão, Marcella Ribeiro, Mariana Polidoro, Matheus Tomas, Nathália Prados e Rayssa de Paula..... **150**

Prefácio da VII Mostra de Ações de Extensão - 2023

A VII Mostra de Ações de Extensão, com o tema “Em defesa dos direitos fundamentais e das diversidades”, encerra um ciclo de trabalho desta gestão à frente da Pró-reitoria de Extensão (PROEX), buscando sempre construir e fortalecer espaços de diálogo e de divulgação das ações desenvolvidas pela UFJF junto aos demais segmentos da sociedade.

Em todas as suas edições, desde 2016, esse evento teve o objetivo de proporcionar a troca de saberes, a integração e a produção coletiva de conhecimentos, assim como a publicização das práticas e ações de extensão desenvolvidas pelos Programas e Projetos de Extensão da UFJF em seus dois *campi*.

A retomada, em 2016, de um evento institucional relacionado à Extensão na UFJF como a Mostra, que não era realizada desde meados de 2000, era um anseio da comunidade extensionista da instituição e foi fruto de intenso trabalho da equipe de gestores, servidores técnico-administrativos, trabalhadores terceirizados e bolsistas da PROEX.

Desde 2016, além da retomada do evento, a Extensão na UFJF presenciou vários avanços, como: a reativação do Conselho Setorial de Extensão e Cultura; o estabelecimento de uma Política de Extensão para a UFJF; a publicação periódica e constante aprimoramento de editais de submissão de programas e projetos; a realização de reuniões e fóruns, que proporcionaram o levantamento de demandas junto a grupos representativos da sociedade, permitindo a criação de editais para atendimento de demandas estimuladas; o fortalecimento do programa Boa Vizinhança em Juiz de Fora e Governador Valadares; a ampliação da oferta de cursos que possibilitaram a oferta de todas as línguas já disponíveis para a comunidade acadêmica também para a comunidade externa; a reativação da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares, a inauguração do Jardim Botânico e o fortalecimento das atividades acadêmicas do Centro de Ciências; a busca constante e disponibilização, sempre que o contexto orçamentário permitiu, de recursos financeiros para as ações de extensão, para além da alocação de bolsas acadêmicas; a implementação da extensão nos currículos de graduação da instituição.

Também desde 2016, a extensão desenvolvida pela UFJF atravessou contextos dos mais adversos, como um golpe de estado com seus vários desmembramentos, sucessivos cortes orçamentários, a pandemia de COVID-19 e todas as suas consequências diretas e indiretas, insistentes ataques às universidades públicas, que tiveram seus objetivos questionados, inclusive por aqueles que estavam à frente do próprio governo federal.

Tudo isso deixou marcas no trabalho que desenvolvemos desde então. Os avanços permitiram às equipes extensionistas da UFJF melhores condições para o desenvolvimento de suas atividades junto à sociedade. As dificuldades exigiram de todos resiliência e força para suportar, se reinventar, superar, transpassar as diferentes barreiras.

Mas não se perdeu, em momento algum, o que define a Extensão Universitária em nossa instituição, como atividade integrada ao currículo e à organização da pesquisa, que constitui um processo interdisciplinar, transdisciplinar, cultural, social, científico, político, educacional e tecnológico, o qual promove a prática dialógica transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade, a partir da

construção de uma prática dialógica de saberes e ações que visem à redução das desigualdades sociais e à emancipação dos atores envolvidos (conforme a RESOLUÇÃO Nº 04/2018, que fixa normas sobre a Política de Extensão na UFJF).

E o resultado de todos esses esforços e conquistas, que se somaram à resposta sempre muito engajada da comunidade extensionista dos dois *campi* da instituição, está representada a seguir, nos capítulos escritos a partir de trabalhos premiados nas modalidades de vídeo, banners e instalações didático-pedagógicas, além dos relatos das experiências extensionistas nos *campi* de Juiz de Fora e Governador Valadares da UFJF, convidados para submeter propostas a esta publicação.

Ao convidá-los para a leitura dos capítulos que se seguem, das áreas temáticas de “Meio Ambiente”, “Saúde”, “Tecnologia e Produção” e “Trabalho” o nosso muito obrigada a todos colaboraram para que este trabalho fosse realizado, aos discentes, docentes, servidores técnico-administrativos e trabalhadores terceirizados da instituição, em especial à toda a equipe da Pró-reitoria de Extensão, sem a qual nada disso seria possível, mas principalmente a todos aqueles a quem essas ações se destinam, aos chamados membros da comunidade externa, mas que pretendemos cada vez mais pertencentes não só a este espaço, mas a tudo que ele representa, tornando-o mais inclusivo, colaborativo, dialogado, questionador, transformador e vivo.

Há muito mais a fazer e alcançar. Sigamos avançando sempre!

Fernanda Cunha Sousa¹
Ana Livia de Souza Coimbra²

¹Professora Associada do Departamento de Letras da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Graduada em Letras com Habilitação em Latim, Mestre e Doutora em Linguística pela UFJF. Membro da diretoria da Associação Brasileira de Professores de Latim (ABPL) no biênio de 2016-2018 e da diretoria da Sociedade Brasileira de Estudos Clássicos (SBEC) nos biênios de 2018-2019 e 2020-2021. Coordenadora de Ações da PROEX/UFJF (2017 a 2019) e Pró-reitora Adjunta de Extensão UFJF de agosto de 2021 a abril de 2024.

²Professora Titular do Departamento de Política de Ação do Serviço Social da Faculdade de Serviço Social da UFJF. Doutora em Serviço Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Pró-reitora de Extensão da UFJF de abril de 2016 a abril de 2024. Presidente do Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (FORPROEX) de junho de 2018 a junho de 2019; do FORPROEX regional Sudeste de abril de 2017 a maio de 2018; do Colégio de Extensão (COEX) da Andifes de junho de 2018 a maio de 2019.

Apresentação

A publicação deste e-book faz parte de um conjunto de ações, que visam dar visibilidade ampliada à articulação entre o conhecimento produzido na Universidade e as demandas da sociedade, demonstrando como a produção acadêmica pode ser aplicada e construída em uma relação direta com a comunidade. Os textos que compõem este compilado demonstram a excelência de nossa instituição no campo extensionista.

A extensão universitária desenvolvida na UFJF tem avançado qualitativa e quantitativamente, consolidando-se como espaço de aprendizagem reconhecido institucionalmente. Assim, supera-se a concepção assistencialista do fazer extensionista com ações, as quais têm como foco a relevância social da ação de extensão, direcionando a política extensionista a programas e projetos, que considerem o compromisso social e o papel da Universidade frente às realidades que nos cercam e das quais fazemos parte.

Mesmo em contexto tão adverso, como o que vivenciamos recentemente, seguimos buscando formas de propiciar esse diálogo transformador e participativo. Parceria importante tanto para a comunidade universitária como para os diferentes segmentos sociais, os quais fazem da Universidade um espaço vivo, crítico e participativo, necessário para a formação dos estudantes, que irão contribuir para a superação de situações sociais desiguais tão intensificadas nos últimos anos. Assim, a comunidade extensionista compartilha os saberes produzidos no ambiente acadêmico com as comunidades dos territórios onde a UFJF se insere.

É preciso considerar que a prática da extensão como um componente curricular, cumprimento da Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação, será desenvolvida em um contexto ainda de dificuldades orçamentárias.

Mas, a despeito de todos os problemas, novos horizontes abrem-se como o fortalecimento das relações interinstitucionais; como a ampliação das relações com representações de diferentes setores da sociedade, em especial com aqueles que, de outro modo, seriam privados de muitos de seus direitos fundamentais.

Estamos diante de um desafio, o qual demanda um novo saber e um novo fazer acadêmico capazes de formar profissionais de diversas áreas, que terão a oportunidade, via prática extensionista, de refletir e contribuir para a melhoria das condições de vida, a garantia de direitos e a transformação social. Os trabalhos presentes demonstram que a UFJF está pronta para desenvolver, com extrema competência, seu papel neste novo tempo que se inicia para a extensão universitária no Brasil.

Marcus Vinicius David
Reitor da Universidade Federal de Juiz de Fora

Girlene Alves da Silva
Vice-reitora da Universidade Federal de Juiz de Fora

Minas de lama: os desastres da mineração em Minas Gerais

Miguel Fernandes Felipe¹

Alfredo Costa²

Camila Teixeira Gomes Vieira³

Sara Toledo Pereira⁴

¹Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). E-mail: miguel.felippe@ich.ufjf.br.

²Doutor em Geografia pela UFMG. Professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. E-mail: alfredo.costa@caxias.ifrs.edu.br.

³Graduada em Geografia pela UFJF. E-mail: camilatex00@gmail.com.

⁴Graduanda em Geografia pela UFJF. E-mail: sara.toledo@estudante.ufjf.br.

Minas de lama: os desastres da mineração em Minas Gerais

1 INTRODUÇÃO

A mineração é reconhecida como uma das atividades que mais geram impactos negativos no ambiente em todo o planeta. O revolvimento de solo e rocha, desmatamento, as alterações nas paisagens e nos ecossistemas, a geração de resíduos e rejeitos, a contaminação dos solos e águas, entre tantos outros são recorrentemente relatados como danos ao meio físico e biótico (Dudka e Adriano, 1997). Acrescenta-se a essa lista as inerentes consequências das atividades minerárias na sociedade, como danos à saúde da população, condições adversas de trabalho, geração de conflitos sociais, além dos riscos à integridade física e ao patrimônio material e imaterial (Lauda-Rodriguez e Ribeiro, 2019; Velicu, 2020; Fayiah, 2020). No cenário brasileiro, não é diferente.

O contexto histórico da mineração no Brasil foi pavimentado por passivos sociais e ambientais que remontam ao período colonial. A lógica exploratória e utilitarista do chamado “Ciclo do Ouro”, que deu origem à mineração no país, se manifesta atualmente com novas roupagens e perjúrios muito similares àqueles de quase 300 anos. Aos passivos herdados do século XVIII e XIX, somam-se impactos sociais e ambientais da mineração contemporânea, perfazendo um quadro de contradições e disputas no cenário político nacional (Macedo, 2000; Guimarães e Morais, 2018; Mucida *et al.*, 2019).

Diante dessa conjuntura, dois crimes¹ de grandes proporções assolaram a população de Minas Gerais na última década. O rompimento da Barragem de Fundão, ocorrido em 2015, no município de Mariana, foi reconhecido por agências de risco como um dos mais significativos desastres ambientais registrados no Brasil. A falha na barragem, localizada no complexo minerário de Germano e de propriedade da Samarco Mineração, despejou cerca de 50 milhões de metros cúbicos de rejeitos, os quais atingiram mais de 600 km de rios até chegar ao Oceano Atlântico. Como resultado, foram registradas 19 mortes e severos impactos socioeconômicos e ambientais em diferentes locais ao longo da bacia do Rio Doce (Pinto-Coelho, 2015; Felipe *et al.*, 2016; Carmo *et al.*, 2017).

Pouco mais de 3 anos depois, no dia 25 de janeiro de 2019, foi a vez da Barragem I da mina do Córrego do Feijão, no município de Brumadinho, colapsar. Os diques alteados chegavam a 86m de altura e estocavam cerca de 11,7 milhões de metros cúbicos de rejeitos (Felipe *et al.*, 2021). Apesar do menor volume de material despejado, as consequências foram ainda mais drásticas, com o registro de 270 mortes e incontáveis danos socioambientais no vale do rio Paraopeba (Vergilio *et al.*, 2020).

¹A opção pelo termo crime ambiental para se referir aos desastres se dá por já haver previsões e alertas sobre os riscos em relação ao estado das barragens e à negligência das mineradoras quanto ao problema, além dos fatos terem sido enquadrados na Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal 9.605/1998) (Fontes, 2018).

Esses rompimentos não foram os primeiros registrados no Brasil, tampouco os primeiros a gerar vítimas fatais, evidenciando o risco inerente às atividades minerárias (Santos e Wanderley, 2016). A severidade das consequências, entretanto, promoveu notoriedade e um amplo acompanhamento da mídia nos desastres da Samarco e da Vale. Todavia, muito antes, cientistas, ativistas e diversos setores da sociedade já alertavam para a ineficiência do licenciamento ambiental das atividades minerárias e dos crescentes riscos relacionados (Costa *et al.*, 2016). Ainda assim, o que se viu no íterim entre os rompimentos em Mariana e Brumadinho foi a ineficiência no sistema de emergência, associada à ausência de um treinamento e da falta de informações sobre como proceder em uma possibilidade de rompimento (Freitas e Silva, 2019). Em síntese, foi notória a inoperância da política de segurança de barragens (Felippe *et al.*, 2016; Carmo *et al.*, 2017).

Para além das profundas perdas sociais, as cicatrizes dos rompimentos nos territórios atingidos ainda estão presentes tanto na bacia do rio Doce (Figura 1), quanto na do rio Paraopeba (Figura 2).

Figura 1 - Mosaico de imagens de localidades atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão

A) Mensagem escrita na escola atingida pelos rejeitos em Paracatu de Baixo (Mariana-MG). B) Praça central de Barra Longa (MG) tomada pelos rejeitos; C) Mortandade de peixes no Rio Doce em Conselheiro Pena (MG); D) Rio Doce contaminado pelos rejeitos em Resplendor (MG). Fonte: Arquivos Minas de lama (2019)



Fonte: equipe do projeto.

Figura 2 - Mosaico de imagens de localidades atingidas pelo rompimento da barragem do Córrego do Feijão

A) Casa parcialmente destruída no bairro Parque da Cachoeira (Brumadinho-MG); B) Vale do ribeirão Ferro-Carvão assoreado com os rejeitos; C) Rio Paraopeba contaminado por rejeitos no centro de Brumadinho (MG); D) Marcas deixadas como protesto nas ruínas de uma casa destruída pelos rejeitos no Parque da Cachoeira (Brumadinho-MG). Foto: Arquivos Minas de Lama (2020).



Fonte: equipe do projeto.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Histórico

No dia 17 de novembro de 2015, poucos dias após o rompimento da barragem da Samarco em Mariana, foi iniciada a primeira expedição de um projeto que no futuro viria a ser o “Minas de Lama”, a partir de um esforço interinstitucional pela parceria do grupo TERRA², da UFJF, e do LESTE³, da UFMG.

A expedição partiu da foz do rio Doce no oceano, percorrendo o corredor hídrico afetado à montante até às proximidades da barragem. Os objetivos principais foram levantar as visões de populares acerca do desastre nas localidades visitadas e

²Grupo de pesquisa e extensão Temáticas Especiais Relacionadas ao Relevo e à Água, vinculado ao Departamento de Geociências da Universidade Federal de Juiz de Fora.

³Laboratório de Estudos Territoriais, vinculado ao Departamento de Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais.

identificar as alterações fluviais decorrentes do aporte de sedimentos da barragem. A partir desse trabalho foi publicado um primeiro relatório de campo em janeiro de 2016 (Figura 3).

De modo similar, imediatamente após o rompimento da barragem da Vale, com o apoio da Pró-Reitoria de Extensão da UFJF e do Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, uma nova força-tarefa foi organizada, desta vez pelo TERRA e pelo PoEMAS⁴. A expedição foi realizada entre os dias 04 e 06 de fevereiro de 2019, percorrendo o rio Paraopeba desde a barragem de Retiro Baixo, em Felixlândia, subindo até o vale do ribeirão Ferro-Carvão, onde se localizava o complexo minerário. As análises iniciais dos impactos decorrentes do rompimento também foram publicadas na forma de relatório (Figura 3).

As impressões iniciais de campo foram desdobradas em uma série de esforços nos quais diversos pesquisadores se debruçaram para compreender as causas e consequências dos desastres. Somando os esforços investigativos do PoEMAS e o TERRA, quase três anos após o rompimento em Brumadinho, foi publicado pela editora da UFJF o livro “Minas Esgotada: antecedentes e impactos do desastre da Vale na Bacia do Paraopeba” (Milanez e Felipe, 2021) (Figura 3).

Figura 3 - Capa dos relatórios de expedição de campo e do e-book publicado



Fonte: https://www2.ufjf.br/noticias/files/2016/02/ufmg_ufjf_relatorioexpedicaoorio doce_v2.pdf;
https://www.researchgate.net/publication/349324791_Minis_de_Lama_relatorio_da_expedicao_pelo_vale_do_rio_Paraopeba_apos_o_desastre_tecnologico_da_Vale_em_BrumadinhoBrasil_2019;
https://www.researchgate.net/publication/357392324_Minis_esgotada_antecedentes_e_impactos_do_desastre_da_Vale_na_Bacia_do_Paraopeba

⁴Grupo de pesquisa e extensão Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade, vinculado à Universidade Federal de Juiz de Fora.

Enquanto ação extensionista, o Minas de Lama nasceu oficialmente em 2020, enquanto um programa de extensão que capitaneava projetos com focos distintos que orbitavam os crimes da Samarco e da Vale. Partindo da ideia nevrálgica da Divulgação Científica e seu potencial de estreitar a distância entre cientistas e a população atingida, iniciou-se uma Revisão Bibliográfica Sistemática (Levy e Ellis, 2006; Gough, 2007), com o intuito de coletar toda a publicação acadêmica disponível sobre os rompimentos na plataforma Google Scholar. Até fevereiro de 2021, mais de 800 documentos foram compilados, dos quais 326 eram publicações acadêmicas dentre artigos, teses e dissertações, capítulos de livros e livros (Costa, Knop e Felipe, 2021).

A partir de critérios de relevância acadêmica e relevância social, todos os trabalhos foram classificados e ranqueados em um banco de dados que tornou-se o insumo principal dos programas e projetos de extensão do Minas de Lama que se sucederam nos anos seguintes. Bolsistas e voluntários de diversas formações acadêmicas se dedicaram a ler, interpretar e “traduzir” essas publicações para uma linguagem acessível à população atingida. Os textos definidos como de maior relevância por Costa, Knop e Felipe (2021) foram priorizados para esse trabalho.

O gênero textual escolhido para a divulgação científica foi a resenha⁵, por permitir contextualizar os resultados dos artigos científicos sem perder o lastro metodológico das pesquisas realizadas. Isso permitiu que o texto fosse fidedigno ao original em termos de conteúdo (inclusive utilizando imagens originais), porém, com as devidas tratativas para facilitar a aplicação dos resultados na conjuntura da população atingida. Como meio de divulgação, optou-se pela articulação entre um site de hospedagem dos materiais produzidos e redes sociais, de modo que a cada nova resenha, *cards* eram postados na forma de convite à leitura.

A primeira resenha foi postada no dia 19 de maio de 2020, com o título “*A falta de governança das águas e o desastre na bacia do rio Doce: um plano de sociedade ou uma oportunidade para engrandecer o capital privado?*”⁶ (Figura 4), baseada no artigo de Pinto-Coelho (2015).

⁵Foram produzidos textos curtos, de aproximadamente 1000 caracteres, que sintetizassem os principais resultados encontrados pelo trabalho e reforçassem a relevância dessas informações para a população. Por vezes, imagens originais dos artigos foram utilizadas para ilustrar os textos. Os créditos aos autores e suas instituições sempre foi resguardado, inclusive, com a divulgação do link para acesso ao artigo original.

⁶<https://sites.google.com/view/minasdelama/divulga%C3%A7%C3%A3o-cient%C3%ADfica/governan%C3%A7a>

Figura 4 - Primeira resenha divulgada



Fonte: <https://sites.google.com/view/minasdelama/home> e <https://www.instagram.com/minasdelama>.

Ao longo dos projetos de extensão foram produzidas e publicadas 68 resenhas. Com o ganho de experiência, aprimoramento técnico da equipe e os feedbacks dos leitores, novas roupagens foram sendo proporcionadas aos materiais produzidos. Entendendo a discrepância de visualizações das postagens no Instagram e de acesso ao site, iniciou-se uma etapa de divulgação dos *highlights* das resenhas nas redes sociais, como uma forma de amplificar a divulgação das informações (Figura 5).

Figura 5 - Segundo modelo de divulgação dos textos



Fonte: <https://sites.google.com/view/minasdelama/home> e <https://www.instagram.com/minasdelama>.

A aprendizagem constante, somada à autocrítica e à rotatividade de bolsistas e voluntários com diferentes capacidades e competências proporcionou uma curva ascendente na qualidade dos produtos do Minas de Lama; tanto do ponto de vista técnico como de conteúdo. Novos caminhos e novas linguagens começaram a ser desenvolvidos nos últimos anos, que culminaram no projeto premiado na VII Mostra de Extensão da UFJF (área temática: Meio Ambiente).

2.2 Novos caminhos de diálogo

A fim de buscar novos caminhos de diálogo com a população, sobretudo os atingidos, o Minas de Lama no último ano de vigência, teve como base a produção e divulgação de vídeos, divulgados via *YouTube*, e de pílulas de áudio, difundidas no *Spotify* e distribuídas em grupos de *Whatsapp*. Todo esse novo material foi produzido a partir dos textos que já haviam sido resenhados ao longo dos quatro anos de projetos.

Para a gravação das pílulas de áudio, preconizou-se uma sintetização das resenhas produzidas a partir de trabalhos científicos, focando em seus resultados e buscando maior oralidade dos textos. Ao final obteve-se 51 gravações de aproximadamente dois minutos de duração, mixadas com vinhetas de abertura e encerramento e fundo musical, de modo a atender aos padrões contemporâneos de podcasts. Buscando romper a bolha dos seguidores das redes sociais, 21 pílulas já foram postadas no *Spotify*⁷ e podem ser acessadas gratuitamente pelos usuários da plataforma.

Para a produção dos vídeos, foi utilizado como base os áudios gravados para as pílulas, junto aos quais foram inseridas imagens dos artigos originais (mapas, gráficos, ilustrações, esquemas *etc.*) e elementos gráficos lúdicos de composição dos quadros. Ao todo, 21 vídeos foram divulgados no canal do Minas de Lama no *Youtube*⁸ (Figura 6).

Diante dos esforços realizados, fica a reflexão sobre como as novas tecnologias podem auxiliar na Divulgação Científica. Evidentemente, o ponto de partida é a função social da Ciência e da Universidade, que devem existir por e para a população. Ampliando os canais de comunicação e as linguagens utilizadas, é possível amplificar a mensagem e incentivar o diálogo. Por fim, é necessário acreditar que o empoderamento popular, fomentado pelo esclarecimento sobre os aspectos técnicos e científicos das consequências dos rompimentos das barragens, é o caminho para uma sociedade mais justa e para a mitigação das mazelas da atividade minerária.

⁷<https://open.spotify.com/show/2Y1hVHwBqVK4tDQKouSQR5>

⁸<https://www.youtube.com/@minasdelama>

Figura 6 - Exemplos de quadros dos vídeos divulgados no Youtube



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=d4havTVrG3E>

3 CONCLUSÕES

As consequências socioambientais do rompimento das barragens em Mariana e Brumadinho expuseram de maneira indelével os riscos associados à atividade minerária e a fragilidade das políticas de segurança e emergência, evidenciando a urgência em se repensar as práticas da mineração no Brasil. Um dos pilares que sustentam a perenidade dos danos provocados é a injustiça ambiental, profundamente associada à desigualdade estrutural da sociedade brasileira. A desinformação e o distanciamento entre a população atingida e ciência que vem sendo feita, estende ainda mais as mazelas decorrentes dos desastres.

Nesse contexto, o Minas de Lama em 2020 se apresenta como uma possível ferramenta para estreitar a lacuna entre a comunidade científica e as populações impactadas. A iniciativa, através de revisões bibliográficas sistemáticas e da produção de material de divulgação científica, compilou mais de 300 documentos acadêmicos relacionados aos desastres, traduzindo 68 deles na forma de resenha e 21 como pílulas de áudio e vídeos de animação, transformando conhecimento especializado em informação acessível. Assim, acredita-se que o Minas de Lama não apenas cumpriu seu

papel de disseminar informações científicas, mas também colaborou para o esclarecimento da população atingida sobre aspectos técnicos e científicos dos impactos da mineração, fomentando sua luta.

Por fim, a reflexão sobre o papel da ciência, da universidade e das novas tecnologias na esfera pública destaca a importância crucial de transformar o conhecimento em uma ferramenta de empoderamento popular. A busca por um diálogo mais efetivo e a compreensão aprofundada das implicações da mineração são essenciais para almejar uma sociedade mais justa e evitar que outros crimes como esses se repitam.

REFERÊNCIAS

BIOLCHINI, J.; MIAN, P. G.; NATALI, A. C. C. TRAVASSOS, G. H. *Systematic Review in Software Engineering*. Relatório Técnico (Programa de Engenharia de Sistemas e Computação) Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ – Rio de Janeiro, 2005.

CARMO, Flávio Fonseca do; KAMINO, Luciana Hiromi Yoshino; TOBIAS JUNIOR, Rogério; CAMPOS, Iara Christina de; CARMO, Felipe Fonseca do; SILVINO, Guilherme; CASTRO, Kenedy Junio da Silva Xavier de; MAURO, Mateus Leite; RODRIGUES, Nelson Uchoa Alonso; MIRANDA, Marcos Paulo de Souza. Fundão tailings dam failures: the environment tragedy of the largest technological disaster of brazilian mining in global context. Elsevier BV. *Perspectives In Ecology And Conservation*, [s.l.], v. 15, n. 3, p. 145-151, jul. 2017.

COSTA, A.; FELIPPE, M.; REIS, G. Licenciamento Ambiental de Grandes Empreendimentos Minerários: dos Alarmes que Ninguém Escuta à Tragédia no Rio Doce. *Revista Geografias*, [S. l.], p. 95–113, 2016. DOI: 10.35699/2237-549X.13469. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/geografias/article/view/13469>. Acesso em: 4 jan. 2024.

COSTA, A., KNOP, R. G., FELIPPE, M. F. A produção acadêmica acerca dos desastres tecnológicos da mineração em Mariana e Brumadinho (Minas Gerais). *Confins*, v. 52, 2021. Disponível em: <http://journals.openedition.org/confins/41045>. Acesso em: 04 jan. 2024.

DUDKA, Stanislaw; ADRIANO, Domy C. Environmental impacts of metal ore mining and processing: a review. *Journal of environmental quality*, v. 26, n. 3, p. 590-602, 1997.

FAYIAH, MOSES. Mining and environmental degradation: A gift brings grief scenario for mining communities in Sierra Leone. *Journal of mining and environment*, v. 11, n. 2, p. 347-361, 2020.

FELIPPE, M. F.; COSTA, A.; FRANCO, R.; MATOS, R. A Tragédia Do Rio Doce: A Lama, O Povo e a Água. Relatório de Campo e Interpretações Preliminares Sobre as Consequências do Rompimento da Barragem de Rejeitos de Fundão (Samarco/Vale/Bhp). *Revista Geografias*, [S. l.], p. 63–94, 2016. DOI: 10.35699/2237-549X.13468. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/geografias/article/view/13468>. Acesso em: 2 jan. 2024.

FELIPPE, M. F.; COSTA, A.; KNOP, R. G.; MILANEZ, B. *Minas esgotada: antecedentes e impactos do desastre da Vale na Bacia do Paraopeba*. Organizadores: Milanez, B.; Felipe, M. F. Juiz de Fora, MG: UFJF, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/357368658_O_desastre_ambiental_da_Val_e_SA_na_bacia_do_Paraopeba_e_o_fazer_academico_estamos_no_caminho_certo. Acesso em: 04 jan. 2024.

FELIPPE, M. F.; COSTA, A.; GONÇALVES, R. J. A. F.; GUIMARÃES, I. P. M. B.; OLIVEIRA, G. B.; MACHADO, A. C. A. R.; REIS, L. A.; REZENDE, M. O. MINAS DE LAMA: relatório da expedição geográfica no vale do rio Paraopeba. Juiz de Fora-MG, 2020.

FONTES, Roberta Neves. Crime, desastre ou acidente? Disputas narrativas sobre o rompimento da barragem da Samarco. 2018. 140 f. Dissertação (Mestrado - Curso de Extensão Rural). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2018. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/27535>. Acesso em: 04 jan. 2024.

FREITAS, C. M.; SILVA, M. A. Work accidents which become disasters: mine tailing dam failures in Brazil. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, v. 17, n. 1, p. 21-29, 2019.

GOUGH, David. Weight of Evidence: a framework for the appraisal of the quality and relevance of evidence. Informa UK Limited. *Research Papers in Education*, [s.l.], v. 22, n. 2, p. 213-228, mai. 2007.

GUIMARÃES, Carlos Magno; FERNANDES DE MORAIS, Camila. Mineração, degradação ambiental e arqueologia: Minas Gerais, Brasil século XVIII. *Memória americana*, v. 26, n. 2, p. 82-101, 2018.

LAUDA-RODRIGUEZ, Zenaida Luisa; RIBEIRO, Wagner Costa. Risk, precautionary principle and environmental justice in mining conflicts. *Desenvolv. Meio Ambiente*, v. 51, p. 154-179, 2019.

LEVY, Yair; ELLIS, Timothy J. A systems approach to conduct an effective literature review in support of information systems research. *Informing Science*, v. 9, 2006.

MACEDO, Arlei Benedito. Mineração e meio ambiente no Brasil. *Debates Sócio Ambientais*, v. 6, n. 14, p. 2-4, 2000.

MINAS DE LAMA (Juiz de Fora). *Força-Tarefa*. Disponível em: <https://sites.google.com/view/minasdelama/for%C3%A7a-tarefa?authuser=0>. Acesso em: 04 jan. 2024.

MUCIDA, Danielle Piuzana *et al.* A degradação ambiental em narrativas de naturalistas do século XIX para a reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço/Environmental degradation in narratives of naturalists of the 19th century for the Espinhaço Range Biosphere Reserve. *Caderno de Geografia*, v. 29, n. 57, p. 465-495, 2019.

PINTO-COELHO, R. M. Existe governança das águas no Brasil? Estudo de caso: O rompimento da Barragem de Fundão, Mariana (MG). *Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico*, v. 24, n.1, Belo Horizonte, 2015.

ROTTA, L. H. S. *et al.* The 2019 Brumadinho tailings dam collapse: Possible cause and impacts of the worst human and environmental disaster in Brazil. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, v. 90, p. 102-119, 2020.

SANTOS, Rodrigo Salles Pereira dos; WANDERLEY, Luiz Jardim. Dependência de Barragem, Alternativas Tecnológicas e a Inação do Estado: repercussões sobre o monitoramento de barragens e o licenciamento do fundão. In: MILANEZ, B.; WANDERLEY, L.; MANSUR, M.; PINTO, R.; GONÇALVES, R.; SANTOS, R.; COELHO, T. (2016). *Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton*. Marabá: Editorial Iguana, 2016.

VELICU, Irina. Prospective environmental injustice: insights from anti-mining struggles in Romania and Bulgaria. *Environmental politics*, v. 29, n. 3, p. 414-434, 2020.

VERGILIO, C. *et al.* Metal concentrations and biological effects from one of the largest mining disasters in the world (Brumadinho, Minas Gerais, Brazil). *Scientific reports*, v. 10, n. 1, p. 1-12, 2020. ISSN 2045-2322.

Oficina de produção de sabão em barra aproveitando o óleo usado de cozinha: economia sustentável na região de Juiz de Fora e arredores

Denise Lowinsohn¹

Barbara Lucia de Almeida²

Fernanda Irene Bombonato³

Mireille Le Yaric⁴

Rafael Arromba de Sousa⁵

¹Doutora em Química pela Universidade de São Paulo (USP). Professora da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), lotada no Instituto de Ciências Exatas (ICE). E-mail: denise.lowinsohn@ufjf.br.

²Doutora em Química pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ). Professora da UFJF, lotada no ICE. E-mail: barbara.almeida@ufjf.br.

³Doutora em Química pela USP. Professora da UFJF, lotada no ICE. E-mail: fernanda.bombonato@ufjf.br.

⁴Doutora em Ciências pela Université de Paris XI (Paris-Sud). Professora da UFJF, lotada no ICE. E-mail: mireille.hyaric@ufjf.br.

⁵Doutor em Ciências pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professor da UFJF, lotado no ICE. E-mail: rafael.arromba@ufjf.br.

Oficina de produção de sabão em barra aproveitando o óleo usado de cozinha: economia sustentável na região de Juiz de Fora e arredores

1 INTRODUÇÃO

O óleo de cozinha é um produto amplamente utilizado pela população, segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove). O consumo de óleos vegetais no Brasil fica em torno de três bilhões de litros ao ano, e a estimativa é de que, a cada quatro litros consumidos, um seja descartado de forma incorreta, transformando-se em um problema ambiental, embora a reciclagem do produto seja uma saída sustentável para o problema.

Existem diversas possibilidades para o emprego do óleo de cozinha usado como matéria prima, tais como a produção de resina para tintas, sabão, detergente, glicerina e biodiesel.

O sabão, conhecido como o produto de limpeza mais básico, é utilizado com a água para a remoção de impurezas e até para higiene pessoal. Pode ser preparado facilmente em casa, utilizando óleo usado de cozinha juntamente com soda cáustica.

Assim, a reutilização de sobras de óleo usado na fritura de alimentos é uma alternativa para produção de sabão em barra, um produto que não causa degradação ambiental porque consegue ser decomposto por bactérias depois de usado e descartado.

Este trabalho buscou promover ações de educação ambiental que levassem conhecimento e conscientização dos danos ambientais causados pelo descarte inadequado de óleo, propondo a reciclagem do óleo na produção de sabão como uma possível solução.

As ações planejadas visaram contribuir para a melhoria do ambiente e economia financeira das pessoas interessadas no assunto. Colaborou-se assim para o desenvolvimento sustentável.

2 DESENVOLVIMENTO

Inicialmente, a equipe elaborou um plano de trabalho que incluiu a preparação de seis oficinas, divulgação e realização das oficinas, emissão de certificados, reuniões de autoavaliação e (re)organização do laboratório.

Duas oficinas foram realizadas no Centro de Ciências da UFJF, uma em uma escola estadual (para a turma do noturno), duas na cidade de Argirita e, ainda, uma participação em feira de meio ambiente na empresa Nexa, unidade de Juiz de Fora.

Figura 1 - registros e material de divulgação das oficinas ministradas



Fonte: equipe do projeto

Nessas oficinas e feira foram atendidas 245 pessoas, tendo sido emitidos 95 Certificados. As pessoas receberam orientações práticas e material informativo sobre a preparação de sabão a partir do óleo usado. Em cada oficina foram realizados trabalhos de divulgação antes e após, nos quais eram postadas fotos das atividades e material de divulgação científica relacionado ao tema do projeto.

Desta maneira foi criado um Instagram para o projeto, cujo perfil tem 205 seguidores e que vem sendo utilizado até o momento.

Figura 2 - Instagram do projeto



Fonte: equipe do projeto

Além disso, como o sabão leva alguns dias para ficar pronto, eram levados sabões já prontos para doar nos eventos, de modo que os sabões preparados em um eram doados no seguinte. E como esses sabões eram embalados e etiquetados, serviram também como meio de divulgação do projeto e, naturalmente, da UFJF.

Figura 3 - sabões doados



Fonte: equipe do projeto

3 CONCLUSÕES

A receptividade das pessoas foi muito boa e como as oficinas e feira foram em momentos e lugares diferentes, pessoas de diferentes escolaridades e classes sociais tiveram acesso ao Projeto e informações sobre a UFJF.

A realização do projeto nas dependências do Departamento de Química acabou por envolver professores, funcionários e alunos do Departamento, que ajudavam na divulgação das oficinas e na aquisição dos materiais que eram utilizados no KIT.

Por se tratar de um assunto interdisciplinar, os docentes e alunos envolvidos puderam trocar conhecimentos e experiências diferentes das suas áreas de atuação acadêmica e isso fomentou ideias para outros desdobramentos para esse projeto, pensados para a sua continuidade num segundo ano.

REFERÊNCIAS

ABIOVE. Coleta e destinação correta do óleo de cozinha usado traz benefícios sociais, econômicos e ambientais, 2021. Disponível em: <https://abiove.org.br/>. Acesso em: 24 nov. 2023.

Alimentação e nutrição no envelhecer: diálogos e trocas de saberes com frequentadores do pólo interdisciplinar de ensino, pesquisa e extensão

Luana Araújo dos Santos¹

Lívia Souza Lima²

Giovanna Valadão Araújo³

Diogo Trindade⁴

Mariana Nobre de Carvalho⁵

Paola Bernardino da Silva⁶

Lívia Santos de Oliveira⁷

Ana Lívia de Oliveira⁸

¹Acadêmica do curso de Nutrição da UFJF. Bolsista do projeto nos anos de 2022 e 2023. E-mail: luana.araujo@estudante.ufjf.br.

²Graduanda do curso de Nutrição da UFJF. Bolsista do projeto. E-mail: souza.livia@estudante.ufjf.br.

³Graduanda do curso de Nutrição da UFJF. Bolsista do projeto. E-mail: giovanna.valadao@estudante.ufjf.br.

⁴Graduando do curso de Nutrição da UFJF. Integrante da equipe do projeto. E-mail: diogo.trindade@estudante.ufjf.br.

⁵Graduanda do curso de Nutrição da UFJF. Voluntária no projeto. E-mail: carvalho.mariana@estudante.ufjf.br.

⁶Graduanda do curso de Nutrição da UFJF. Bolsista do projeto. E-mail: paola.bernardino@estudante.ufjf.br.

⁷Graduanda do curso de Nutrição da UFJF. Integrante da equipe do projeto. E-mail: livia.santos@estudante.ufjf.br.

⁸Doutora em Saúde pela UFJF. Professora Adjunta do Departamento de Nutrição do Instituto de Ciências Biológicas da UFJF. Coordenadora do projeto. E-mail: analivia.oliveira@ufjf.br.

Ana Paula Boroni Moreira⁹
Arlete Rodrigues Vieira de Paula¹⁰

⁹Doutora em Ciência da Nutrição pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Professora Adjunta do Departamento de Nutrição do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Coordenadora do projeto "Nutrição no Envelhecer". E-mail: ana.boroni@ufjf.br.

¹⁰Doutora em Ciência da Religião pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Professora adjunta do Departamento de Nutrição do Instituto de Ciências Biológicas da UFJF. Coordenadora do projeto "Nutrição no Envelhecer", atuando como mentora e conselheira em Inovação e troca de saberes. E-mail: arlete.paula@ufjf.br.

Alimentação e nutrição no envelhecer: diálogos e trocas de saberes com frequentadores do pólo interdisciplinar de ensino, pesquisa e extensão

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o Brasil encontra-se em um processo de transição demográfica e epidemiológica, justificado pelo crescente aumento do número de idosos em relação à população geral, sendo a faixa etária que mais cresce na população brasileira (Borges *et al.*, 2022). Vale ressaltar que o envelhecimento é um ciclo natural, não dependente da vontade dos indivíduos e que demanda atenção especial em relação a aspectos relacionados à saúde, uma vez que consiste em um processo que promove diversas modificações fisiológicas e funcionais, as quais podem interferir no estado nutricional dos idosos. Isso porque, tais alterações podem estar associadas à diminuição do metabolismo, alteração do sistema gastrointestinal, dos sentidos, menor percepção de fome, sede e sabor, bem como, a incidência de sedentarismo, distúrbios psicológicos, neurológicos e uso de fármacos (Oliveira *et al.*, 2017). Diante disso, essas modificações podem afetar os hábitos alimentares, além de contribuir com a recusa de certos alimentos, como frutas, carnes, verduras e legumes crus, resultando em uma pior qualidade alimentar e baixa ingestão de fibras, vitaminas e minerais. Por isso, a Nutrição se mostra tão importante para este público (Brasil, 2006).

Percebe-se que o aumento da população idosa influencia diretamente na maior ocorrência e prevalência de doenças metabólicas associadas ao envelhecimento, principalmente no caso das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como diabetes, hipertensão, osteoporose, doenças respiratórias, *etc.* (Filho *et al.*, 2019; Comaru *et al.*, 2010). Sendo assim, as DCNT são consideradas como um dos maiores problemas da saúde pública nos últimos anos, interferindo nos altos índices de morbidade, mortalidade e custos hospitalares e ambulatoriais. Associado a esses riscos, a população idosa é o grupo mais propício e vulnerável, decorrente ao aumento dos fatores de risco nesse período e ao estilo de vida adotado, como sedentarismo, estresse e o consumo excessivo de ultraprocessados, ricos em sódio, açúcares e gorduras (Comaru *et al.*, 2010; Oliveira *et al.*, 2017).

A partir do panorama geral da população idosa, observa-se que, com o aumento da alimentação inadequada e prevalência de morbidades, torna-se fundamental identificar e monitorar os padrões alimentares e a magnitude de suas mudanças (Pereira *et al.*, 2020). Além disso, é válido salientar que as condições socioeconômicas, ambientais, culturais, biológicas são determinantes para o estado nutricional desse público, dificultando ou impossibilitando o acesso à alimentação adequada. Nesse sentido, a literatura atual aponta para a educação em saúde como subsídio e ferramenta positiva, na construção de conhecimento para o autocuidado do idoso (Cervato *et al.* 2005; França *et al.* 2020).

O trabalho de Educação Alimentar e Nutricional, por meio das ações desenvolvidas com o projeto com esse público, permite que sejam feitas orientações alimentares adequadas e pensadas para as peculiaridades desta faixa etária, o que garante a prevenção de patologias e controle das já existentes. Além de promover o

estímulo do pensamento crítico sobre visões e conceitos distorcidos relacionados à alimentação e ao processo de envelhecimento (Bernardi, *et al.*, 2017). Portanto, fazer educação nutricional é respeitar a autonomia do indivíduo, valorizando suas crenças, aspectos sociais, culturais e étnicos, uma vez que ele deve ser protagonista das suas ações, promovendo assim, mudanças nos hábitos alimentares e no estilo de vida (França *et al.* 2020).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Assim, a cada semana foi abordado um tema pré determinado, utilizando de linguagem simples, didática e acessível, sobre pontos relevantes da nutrição para a população idosa, utilizando de meios como cartilhas, vídeos, e-books, receitas e materiais de apoio com informações pertinentes aos temas abordados.

Foi elaborado um planejamento de temas a serem abordados nos encontros que abrangeu desde: consumo de frutas e legumes, guias alimentares, técnica dietética, práticas culinárias, doenças crônicas não-transmissíveis, importância da atividade física no envelhecimento, grau de processamento dos alimentos, festas temáticas, receitas culinárias típicas e outras abordagens referentes à nutrição, bem estar e qualidade de vida.

Por fim, os materiais educativos confeccionados para o projeto serviram para tirar dúvidas e desmistificar tópicos importantes sobre a temática de envelhecimento e alimentação, visando a melhora do estilo de vida, bem-estar, o crescimento do conhecimento e o respeito pela diversidade e características próprias do grupo. Dessa forma, esses materiais subsidiaram a organização de uma apostila pelo para fins didáticos e de estudo pelos próprios participantes diante do “feedback” positivo quantos aos conteúdos e aprendizados durante o presente período, recebido pelos acadêmicos.

2.2 Desenvolvimento e discussões

Observou – se uma interação entre os membros da turma com os bolsistas do curso. Os participantes demonstraram entusiasmo ao longo de todo o período, manifestando ansiedade para contribuir ativamente e também para ampliar o grupo, uma vez que eles próprios recomendaram o curso a outros.

Durante os encontros, implementaram-se dinâmicas lúdicas, materiais como jogos, cartilhas, livros de receitas e outros recursos que continham conteúdos complementares às aulas. Isso promoveu uma rica troca de conhecimento entre os participantes e os bolsistas, com a vantagem de que os materiais ficavam à disposição dos participantes, sendo enviados pelo WhatsApp do grupo de idosos em formato PDF, alguns dos participantes faziam impressão ou anotações em cadernos, para esclarecer dúvidas e revisar tópicos de interesse. Notou-se que as aulas que continham conteúdos mais densos, acabavam sendo mais exaustivas para que eles acompanhassem, optou-se então por aulas com mais interação e rodas de conversa, as quais eles contribuem com algum conhecimento prévio, ou suas próprias experiências

de vida. Essa abordagem de ensino e aprendizagem foi genuinamente colaborativa, enriquecendo a experiência de todos os envolvidos.

3 CONCLUSÕES

Diante de tal relato, conclui-se que a experiência no desenvolvimento do presente projeto permitiu inúmeras trocas e desafios aos discentes do curso de Nutrição, mostrando a essencialidade no papel e efeitos benéficos gerados com o desenvolvimento do projeto. Por meio de encontros dinâmicos, didáticos e de cunho prático a rotina dos participantes, foi possível mostrar como aplicar no dia a dia os ensinamentos de cada encontro, bem como, permitiu estreitar os laços entre os discentes e os participantes, assim como ampliar trocas de vivências e conhecimentos, abordar tópicos que são vistos como tabus e enraizados pelo senso comum.

Com a finalização do presente módulo do projeto foi possível observar diferentes relatos dos participantes quanto a importância da continuidade do projeto, das mudanças e melhorias de seus hábitos de vida e alimentação bem como o interesse pelo aprofundamento por tópicos já abordados e por novas temáticas que permitam a construção da autonomia do saber e da promoção dessa troca entre universidade e sociedade.

REFERÊNCIAS

BARROS, A. M. M. S. Alimentação e nutrição dos idosos: uma revisão bibliográfica. In: International nursing congresso - good practices of nursing in the construction of society. Tiradentes. Anais. Tiradentes. 2017.

BERNARDI, A. P.; MACIEL, M. A.; BARATTO, I. Educação nutricional e alimentação saudável para alunos da universidade aberta à terceira idade (UNATI). *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, v. 11, n. 64, p. 224-231, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Portaria nº 2.528, de 19 de Outubro de 2006. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Diário Oficial da União, 2006.

CERVATO, A. M. *et al.* Educação nutricional para adultos e idosos: uma experiência positiva em Universidade Aberta para a Terceira Idade. *Revista de Nutrição*, v. 18, p. 41-52, 2005.

COMARU, T.; GONÇALVES, M. P.; PADOIN, P. G.; SILVA, A. M. V. Análise comparativa entre idosos praticantes de exercício físico e sedentários quanto ao risco de quedas. *O Mundo da Saúde*, v. 34, n. 2, p. 158-164, 2010.

FRANÇA, F. C. *et al.* Ações de extensão universitária: educação nutricional para idosas. *Interagir: pensando a extensão*, v. 1, n. 28, p. 58-79, 2019.

PEREIRA, Ingrid Freitas da Silva *et al.* Padrões alimentares de idosos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 3, p. 1091-1102, 2020.

Atenção primária à saúde física de indivíduos que apresentam transtornos mentais ou dependência química

Lucas Fernandes Suassuna¹
Felipe Lima Costa Limonge²
Gustavo Viana Magri³
Jardel Antônio da Silva Moura⁴
Felipe Pereira Mesquita⁵
Diane Michela Nery Henrique⁶

¹Voluntário de extensão. Discente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: lucassuassuna000@gmail.com.

²Voluntário de extensão. Discente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: limongefelipe@gmail.com.

³Voluntário de extensão. Discente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: gumagri@hotmail.com.

⁴Voluntário de extensão. Discente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: jardelantonio.silva@estudante.ufjf.br.

⁵Professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. Colaborador do projeto. E-mail: felipe.mesquita@ufjf.br.

⁶Professora do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. Coordenadora do projeto. E-mail: dianemichela.salute@gmail.com.

Atenção primária à saúde física de indivíduos que apresentam transtornos mentais ou dependência química

1 INTRODUÇÃO

Em 6 de abril de 2001, a aprovação da Lei n. 10.216 simbolizou uma vitória do movimento de Reforma Psiquiátrica, redirecionando a atenção à saúde mental para uma rede baseada no cuidado da comunidade e afastando o modelo hospitalocêntrico e estigmatizante prévio. Um dos principais objetivos da Lei da Reforma Psiquiátrica foi o de expandir e consolidar uma rede de atenção extra-hospitalar, buscando atender demandas territoriais específicas, evitando desassistir a população. Dessa forma, busca-se ir além de simplesmente retirar Pessoas com Transtornos Mentais (PCTM) de instituições manicomiais, mas propor uma nova maneira de cuidado além da desospitalização (AMORIM, 2009).

No Brasil, o cuidado em saúde mental anteriormente era baseado na retirada de pessoas com transtornos psiquiátricos do convívio social, através da institucionalização em manicômios, prática que se popularizou nas décadas de 1940 e 1950. A partir de 1960, com o golpe militar, um intenso fluxo de privatizações disseminou o modelo de cuidado em saúde mental também na saúde suplementar, ainda baseado na institucionalização e reclusão. Estes modelos traziam frequentemente desfechos ruins para os pacientes, além dos maus tratos, terapias mutilantes e sem embasamento de evidências científicas, e abandono dos pacientes por seus familiares. Somente a partir do final da década de 1970 e da redemocratização do país um movimento a favor da desinstitucionalização ganha força. Contudo, apenas em 2001, mais de uma década após a formalização do Sistema Único de Saúde, é aprovada a Lei n. 10.216 (Martins, 2011).

A Reforma Psiquiátrica brasileira tem como eixos: a) processo de desinstitucionalização como desconstrução dos aparatos manicomiais; b) a descentralização da atenção na internação hospitalar em manicômios para o cuidado comunitário e c) formação de uma Rede de Atenção Psicossocial (RAPS), que busca sempre se transformar e atentar ao conceito integral de saúde de cada usuário. A RAPS visa a desinstitucionalização das PCTM e sua inserção na sociedade. A RAPS hoje é constituída por unidades básicas de saúde (UBS), centros de saúde, serviços de pronto-atendimento, ambulatórios, centros de atenção psicossocial (CAPS) e serviços residenciais terapêuticos (SRT) (Venancio, 2007). Uma vez inserido na RAPS, o próximo passo para o usuário é a elaboração de um plano terapêutico singular por parte da equipe multiprofissional, constituída por psiquiatras, médicos clínicos, psicólogos, enfermeiros, assistentes sociais, terapeutas ocupacionais, oficinairos e auxiliares de enfermagem. Dentre os vários componentes desta rede, destacaram-se no período de execução deste projeto de extensão os CAPS, na figura do CAPS Liberdade, onde realizamos nossas intervenções, e os SRTs, de onde vieram grande parcela dos usuários atendidos.

Os CAPS, atualmente regulamentados pela Portaria n. 336/GM, de 19 de fevereiro de 2002, são o principal instrumento do processo de reforma psiquiátrica no

País, centralizando diversos aspectos do cuidado em saúde mental. Estes centros têm como objetivo: acolher as pessoas com transtornos mentais severos e persistentes, buscando inseri-las na vida comunitária e a sua autonomia; são a porta de entrada aos serviços de saúde mental, articulando com o Programa de Saúde da Família, Núcleos de Apoio à Saúde da Família, ambulatórios, Residências Terapêuticas, abertura de leitos em saúde mental/atenção psicossocial em hospitais gerais, entre outros (Silva, 2014).

Uma revisão com 17 estudos, avaliando o perfil de usuários dos centros de atenção psicossocial encontrou três categorias de maior prevalência nos diferentes centros: mulheres entre 28 e 43 anos, com prevalência de transtornos psicóticos dentre usuários do CAPS com transtornos mentais graves e persistentes; homens solteiros, sem ocupação, com utilização prevalente de álcool dentre usuários do CAPS Álcool e Drogas; e crianças entre 9,4 e 11,1 anos com maior prevalência de transtornos comportamentais e emocionais (Trevisan, 2017).

Os SRTs constituem o mais recente instrumento na desinstitucionalização e inserção na comunidade oferecidos pela RAPS. Estes serviços geram uma importante reflexão, uma vez que foram configurados para ser primariamente um local de moradia, e não um centro de tratamento, ficando este sob a responsabilidade dos outros serviços substitutivos da rede de atenção à saúde. O processo de reabilitação depende da concomitância de três cenários: habitat, rede social e trabalho com valor social (Saraceno, 1999). Dessa forma, podem ser feitas uma série de questionamentos relativos à essa nova clínica que emerge no modelo das SRTs, tais como: que clínica é possível neste contexto residencial sem cair nas práticas tutelares? Que acolhimento e que formas de cuidado se fazem nesse novo modelo sem aprisionar a vida? Como se fazem essas formas de cuidado no transitar cotidiano entre casa e cidade e tudo que a vida comum comporta? (Amorim, 2009).

As residências terapêuticas foram configuradas inicialmente para atender (Ministério da Saúde, 2004):

- Portadores de transtornos mentais, egressos de internação psiquiátrica em hospitais cadastrados no SIH/SUS, que permanecem no hospital por falta de alternativas que viabilizem sua reinserção no espaço comunitário.
- Egressos de internação em Hospital de Custódia e Tratamento Psiquiátrico, em conformidade com decisão judicial (Juízo de Execução Penal)
- Pessoas em acompanhamento nos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), para as quais o problema da moradia é identificado.
- Moradores de rua com transtornos mentais severos, quando inseridos em projetos terapêuticos especiais acompanhados nos CAPS.

Disposta essa pequena introdução sobre a RAPS, explicitando os seus instrumentos que estiveram mais relacionados com a realização deste projeto, ressalta-se que a população de PCTM possui um maior risco de mortalidade quando comparada com a situação geral, sendo mais pronunciado ao analisarmos mortes por causas externas (GBD 2019 Mental Disorders Collaborators, 2022). Contudo, o acesso dessa população a serviços de saúde básica que vão além da saúde mental ainda pode ser prejudicado, a articulação entre serviços de atendimento em saúde mental com serviços de clínica médica não ocorre de maneira adequada, especialmente para queixas clínicas menores. Além disso, o cuidado pode esbarrar no preconceito em

torno da sua condição, fazendo com que as queixas clínicas não sejam levadas em consideração. Outros problemas como dificuldades de adesão e menores incentivos em buscar atendimento para queixas figuram como influências nessa situação (Rocha, 2017).

A implementação dos mecanismos propostos pela Lei Reforma Psiquiátrica, mais de 20 anos após sua promulgação, também é um desafio a ser considerado. Em Juiz de Fora, já há a prevalência do modelo aberto de Atenção Psicossocial, porém seu maior desafio é a integração entre as equipes da Estratégia de Saúde da Família (ESF) com as equipes multidisciplinares de saúde mental, especialmente para os serviços de matriciamento, referência e contrarreferência. Além disso, outros entraves comuns são a insistência em um atendimento individual em detrimento de uma abordagem mais socializada, foco exagerado na prescrição de psicofármacos, risco de culpabilização do núcleo familiar dos usuários e a falta de capacitação de profissionais assistentes (Maia, 2014).

Assim, percebe-se também a necessidade de uma maior exposição de alunos do curso de medicina à atenção psicossocial. A atuação dos estudantes em cenários práticos é um dos cinco eixos relevantes na educação médica, sendo este composto por três vetores: locais de atendimento, orientação do corpo docente durante os atendimentos, e as oportunidades para estudantes vivenciarem as demandas espontâneas de atendimento em saúde (Stella, 2009). Grande parte das atividades práticas do curso de medicina, antes e durante os períodos em que as matérias de Semiologia I e II são ofertadas, ocorrem no cenário de atenção secundária e terciária do Hospital Universitário. Dessa forma, os atendimentos de atenção básica de saúde para os indivíduos que são usuários do CAPS fogem do habitual para os discentes nesta fase do curso, podendo agir como ótimo instrumento na desestigmatização da população de PCTM, bem como fornece um melhor conhecimento da rede de atenção à saúde mental do município.

Dessa forma, os docentes das matérias de Semiologia Médica I e II identificaram uma lacuna no currículo do curso, bem como uma demanda reprimida por atendimento clínico por parte dos usuários do CAPS, iniciando o processo de formalização deste projeto.

2 DESENVOLVIMENTO

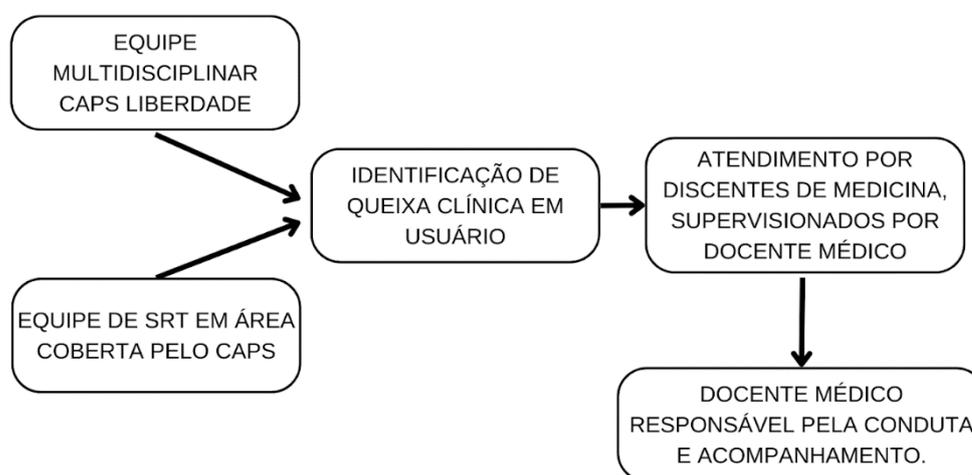
Este projeto foi criado com o objetivo de fornecer consultas de atenção básica de saúde para usuários da RAPS que muitas vezes não estavam recebendo este acompanhamento em outras instituições de saúde. Ademais, os atendimentos seriam realizados em conjunto com alunos matriculados nas matérias de Semiologia Médica I e II, sempre supervisionados por um professor, visando fornecer um espaço de "vida real" para treinamento de habilidades clínicas de estudantes.

Iniciando no período 2022.1, as turmas de semiologia I e II do curso de medicina foram divididas em coortes que atuavam, sob supervisão do professor e acompanhamento dos alunos extensionistas, no CAPS Liberdade às terças e quintas, durante o período da manhã. Dois pequenos grupos, de cinco ou seis discentes, realizavam a anamnese e o exame físico dos pacientes com demandas clínicas identificadas pela equipe de saúde do CAPS e encaminhados para o ambulatório do projeto. Após o atendimento, realizava-se uma discussão do caso com o professor e

era estabelecida e instituída conduta adequada para cada caso em questão. Os pacientes que demandavam retorno e acompanhamento por condições crônicas eram agendados para reavaliação periódica clínica ou de exames complementares (Figura 1).

As atividades da extensão não eram interrompidas completamente durante o período de férias, sendo continuadas pelos extensionistas e professores colaboradores, a fim de garantir a longitudinalidade do atendimento e adesão dos usuários aos tratamentos. Durante o período de vigência do projeto, entre 09/2022 e 10/2023, foram atendidos um total de 68 pacientes em 107 consultas, contabilizando 93 encontros com alunos. Ao todo, 47 (69,1%) pacientes eram homens, grande parte acima de 40 anos, com maior prevalência de transtornos psicóticos, cerca de um terço dos pacientes eram provenientes do SRT, e as principais queixas eram relacionadas a doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão e diabetes, e sintomas gastrointestinais, situações clínicas comuns nas faixas etárias atendidas.

Figura 1 - Fluxograma de atendimento do projeto de extensão



Fonte: elaborado pelos autores

Devido a grande interface com os SRTs, a população mais prevalente em nosso projeto era a de homens com longa trajetória no sistema de saúde brasileiro, muitos tendo passado por extensas internações compulsórias em hospitais psiquiátricos. Assim, além da experiência do atendimento clínico, os alunos puderam também aprender sobre a evolução do cuidado em saúde mental com a história dos pacientes. Dois casos notáveis atendidos foram o de um paciente que passou 20 anos internado em um hospital do município por ser não-verbal e possui transtorno do espectro autista (TEA), não tendo sido exposto a nenhum convívio social significativo; e outro de um paciente que teve um braço amputado devido a uma contenção mal-feita em um leito psiquiátrico e posterior falta de atenção da equipe. Acreditamos que foi possível sensibilizar os alunos para a necessidade da humanização do cuidado em PCTM.

Para os próximos semestres letivos de vigência do projeto, temos o objetivo de expandir o espaço físico disponível para atendimento, de modo a aumentar o número

de encontros por período com os alunos e o número de pacientes atendidos. Além disso, os alunos extensionistas serão incluídos em reuniões, aulas e discussões de artigos com os tópicos de saúde mental e clínica médica, de modo a expandir o repertório teórico dos alunos e promover um espaço de discussão qualificado para a melhora do projeto.

3 CONCLUSÕES

Em relação ao ensino, acreditamos que o número de encontros com alunos e de pacientes atendidos foi satisfatório, tendo sido realizados dois encontros por grupo durante os semestres letivos, apesar de que um maior número de encontros seria desejado. Foi notado que os discentes se apresentavam motivados para participar das atividades práticas e também que houve uma progressão das habilidades de entrevista e exame físico, especialmente na habilidade de extrair informações relevantes clinicamente de pacientes. Acreditamos que as maiores limitações encontradas foram a limitação do espaço físico para a realização de um número maior de atendimentos, e a falta de integração dos prontuários do projeto com o sistema informatizado do Hospital Universitário.

O principal benefício que atingimos com o projeto foi a constatação, pelo corpo assistencial do CAPS Liberdade, de melhora dos cuidados com a saúde física apresentadas pelos usuários que traziam queixas clínicas constantes, mas subvalorizadas em relação aos seus transtornos mentais. Notamos que os pacientes nos aceitaram como auxiliares da equipe do CAPS na atenção global de seus cuidados de saúde e se sentiram acolhidos quanto a suas queixas físicas, nem sempre justificadas apenas pelos sintomas psiquiátricos. Ademais, foi notado que se sentiam confortáveis para discutir conosco sobre suas patologias psiquiátricas, ponderando, quando possuíam crítica suficiente, sobre a relação da patologia física com a mental.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Ana Karenina de Melo Arraes; DIMENSTEIN, Magda. Desinstitucionalização em saúde mental e práticas de cuidado no contexto do serviço residencial terapêutico. *Ciênc. saúde coletiva*, v. 14, n. 1, p. 195-204, fev. 2009.

GBD 2019 Mental Disorders Collaborators. Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Psychiatry*, v.9, n.2, p. 137-150, fev. 2022.

MAIA, Juliana Leal Freitas. Saúde Mental Pública no Brasil: Interfaces com a Atenção Básica À Saúde. *Cadernos Brasileiros de Saúde Mental*, v.12, n.33, p.01-15, 2020.

MARTINS, Álissan Karine Lima; SOARES, Flaviana Dávila de Sousa; OLIVEIRA, Francisca Bezerra de; SOUZA, Ângela Maria Alves. Do Ambiente Manicomial aos Serviços Substitutivos: a Evolução nas Práticas em Saúde Mental. *SANARE*, v.10, n.1, p.28-34, jan./jun. 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Residências Terapêuticas: para quem precisa de cuidados em saúde mental, o melhor é viver em sociedade. Brasília, Distrito Federal, Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/120.pdf>. Acesso em: fev. 2024.

ROCHA, Idma Martins da. A relação do usuário do CAPS AD com a atenção primária à saúde. Trabalho de conclusão de curso - Fundação Estatal Saúde da Família, Salvador, Bahia, 2017.

SARACENO, B. A reabilitação como cidadania. In: SARACENO, B. Libertando identidades: da reabilitação psicossocial à cidadania possível. Rio de Janeiro: TeCorá; 1999.

SILVA, Ellayne Karoline Bezerra da. Desinstitucionalização Psiquiátrica no Brasil: riscos de desresponsabilização do Estado? Espaço temático Estado e política social: saúde. *Rev. Katál*, v. 17, n. 2, p. 252-260, jul./dec. 2014.

STELLA, Regina Celes de Rosa; ABDALLA, Ively Guimarães; LAMPERT, Jadete Barbosa; PERIM, Gianna Lepre; AGUILAR-DA-SILVA, Rinaldo Henrique; COSTA, Nilce Maria da Silva Campos. Cenários de Prática e a Formação Médica na Assistência em Saúde. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 33, n. 1, Supl. 1, p. 63-69, 2009.

TREVISAN, Erika Renata; Castro, Sybelle de Souza. Perfil dos Usuários dos Centros de Atenção Psicossocial: Uma Revisão Integrativa. *Revista Baiana de Saúde Pública*, v. 41, n. 4, p. 994-1012, out./dez. 2017.

VENANCIO, Ana Teresa A. Sobre a desinstitucionalização psiquiátrica: história e perspectivas. *Livros e Redes*, v. 14, n. 4, p. 1415-1420, dez. 2007.

Capacitação de professores no manejo do trauma em escolares

Ana Ísis Silva Mendonça¹

Débora Rodrigues Martins²

Gabriel Brandão de Giacomo Mendes Barros³

Henrique Tadeu Resende Silva⁴

Henrique Correa Teixeira⁵

Marcelo Oliveira Esteves⁶

Pedro Miquelito Gomes⁷

João Paulo Gonçalves dos Santos⁸

¹Graduanda em Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). E-mail: anaisis-mendonca@hotmail.com.

²Graduanda em Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). E-mail: deboramartins12@live.com.

³Graduando em Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). E-mail: gabrielbrandao10@gmail.com.

⁴Pós-graduado em Educação Hospitalar e em Docência no Ensino Superior em Ciências da Saúde. Graduado em Educação Física pelo Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves. Graduando em Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). E-mail: rickresilva@gmail.com.

⁵Graduando em Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). E-mail: henriqueteixeirac@hotmail.com.

⁶Graduando em Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). E-mail: marcelo.esteves@estudante.ufjf.br.

⁷Graduando em Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). E-mail: pedromiquelito@hotmail.com.

⁸Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Faculdade de Medicina da UFJF. Professor Auxiliar do Departamento de Cirurgia na Disciplina de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da UFJF. E-mail: jpgdsantos@gmail.com.

Capacitação de professores no manejo do trauma em escolares

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), considera-se trauma um dano causado por brusca exposição a concentrações de energia que ultrapassem sua margem de tolerância ou a fatores que interfiram nos intercâmbios de energia desse indivíduo. Os traumas físicos infantis são um problema de saúde pública mundial com alta morbimortalidade e, na sua grande maioria, são passíveis de prevenção (Forlin *et al.*, 1995).

Sabe-se que as crianças, no decorrer do desenvolvimento, encontram-se propensas a acidentes em virtude da sua imaturidade, curiosidade e desenvolvimento, sendo indefesas e vulneráveis a fatores do ambiente. Os acidentes mais comuns envolvendo crianças são provocados por quedas, lesões por objetos cortantes, armas de fogo, afogamento, engasgos, queimaduras, envenenamentos, sufocação e falta de segurança no transporte e os principais locais de ocorrência são o ambiente domiciliar e escolar (Forlin *et al.*, 1995).

Para o tratamento inicial adequado, devem ser conhecidos e observados aspectos próprios da criança traumatizada. As crianças parecem ter taxa de sobrevivência maior que a dos adultos e, também, melhor evolução, sendo a maioria das sequelas secundárias a lesões neurológicas e ortopédicas (Grgic *et al.*, 2019).

A incidência de fraturas na infância varia de acordo com a idade, sexo e etnicidade, diferença de densidade mineral óssea, composição corporal e prática de atividade física. Em um estudo feito na cidade de Rotterdam, mães que tiveram seus filhos entre abril de 2002 e janeiro de 2006 foram convidadas a participar da pesquisa, tendo seus filhos acompanhados desde o nascimento até a idade média de 9,7 anos, resultando em 3632 participantes, dos quais 525 apresentaram alguma fratura do nascimento até a presente idade (14,5%) (Grgic *et al.*, 2019). O trauma associado a lesão de tecidos moles representa cerca de 10% a 25% de todas as lesões traumáticas, com risco de contaminação de outros segmentos.

É preciso considerar que as crianças estão em atividades escolares grande parte do dia e o que se vê na prática, entretanto, é um despreparo das pessoas ao redor para lidar com o trauma infantil. Um conhecimento básico por parte dos profissionais da escola para lidar com o trauma pediátrico faz-se necessário, uma vez que o manejo adequado dos traumas pediátricos é capaz de evitar complicações maiores. Assim, o objetivo do presente projeto de extensão foi capacitar educadores infantis ao atendimento inicial ao trauma, de forma a facilitar e direcionar o acolhimento e cuidado de escolares que venham a sofrer acidentes no ambiente de educação.

2 DESENVOLVIMENTO

O presente projeto foi criado com objetivo de avaliar o nível de conhecimento prático de docentes da Rede Pública de Ensino acerca das lesões ortopédicas mais prevalentes nas escolas e desenvolver habilidades de atendimento e cuidado básico

diante de um trauma infantil, por meio do ensino aos professores em palestras em escolas do município de Juiz de Fora entre novembro de 2022 e junho de 2023. As capacitações ocorreram em escolas que aceitaram a participação do projeto, mensalmente em horário disponibilizado e realizadas pelos integrantes da Liga de Ortopedia da Universidade Federal de Juiz de Fora (LAORT-UFJF).

A execução do projeto seguiu quatro etapas: iniciamos com a avaliação prévia, seguida de palestra expositiva e de demonstração prática com a participação dos professores em formato de simulação. Por fim, foi realizada a avaliação final. A avaliação inicial foi conduzida de forma observacional, com pesquisa de campo quantitativa descritiva. Dentro de cada encontro, os docentes foram entrevistados por meio da aplicação de um Formulário Online questionando sexo, se houve capacitação prévia em primeiros socorros e com questões de múltipla escolha (4 alternativas - imagens 1 e 2) sobre o manejo prático das principais lesões em escolares. O formulário foi entregue junto a um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Imagem 1 e 2 - perguntas que estavam presentes no formulário on-line

12) Na imobilização, o que é necessário?

- a) Sempre esconder pontas de dedos para não sujar.
- b) Talas devem ultrapassar um articulação acima e uma abaixo da lesão.
- c) Sempre apertar bem a tala, sempre de cima para baixo.
- d) Não podemos usar outros materiais no lugar da tala moldável

4) Nos Primeiros Socorros de feridas superficiais, o que eu não devo fazer?

- a) Lavar as mãos com água e sabão antes de encostar.
- b) Lavar a ferida com água limpa.
- c) Soprar para aliviar a dor do paciente.
- d) Secar o local em volta da ferida.

Fonte: elaborado pelos autores

Em seguida, os alunos participantes apresentaram e explicaram com slides a parte teórica do manejo de traumas diretos e esportivos; feridas; mordeduras; quedas, que constituem as principais lesões em escolares. Concomitante à apresentação, foi feita a demonstração prática de como proceder, com participação dos próprios professores no formato de uma simulação.

As perguntas e trocas de experiências eram feitas durante a palestra, conforme surgiam dúvidas ou os professores contribuía com suas vivências e relatos. Essa dinâmica garantiu um maior engajamento do corpo docente em aprender o que era exposto e apresentar os questionamentos quando havia dúvidas. É válido ressaltar que a apresentação teórica era modificada entre os encontros, de acordo com as perguntas e feedbacks dos professores.

O primeiro assunto apresentado foi o sobre manejo relacionado a quedas e traumas diretos, uma vez que são descritos como as principais ocorrências dentro das escolas. Dentre os objetivos da primeira parte podemos citar: ensinar sobre os primeiros passos a serem tomados em relação ao incidente, como manter a calma e entender o ocorrido; cuidados a serem tomados em relação ao ferimento; quando acionar o SAMU. Além disso, ao final dessa primeira parte foram introduzidas as regras gerais de imobilizações, que foram discutidas nos temas seguintes.

O trauma esportivo e a concussão (lesão cerebral microscópica resultante do trauma da cabeça) foram abordados em conjunto. Dentre os traumas esportivos, foram incluídos na apresentação aqueles com maior incidência nas atividades desportivas, como luxações, fraturas, entorses e distensões. Como a apresentação contava também com a temática de trauma direto, abordada anteriormente, neste momento da capacitação buscou-se priorizar a identificação de sinais de gravidade. Além disso, foi realizada uma demonstração prática de como abordar lesões que necessitam de imobilização, ou lesões em que a imobilização temporária produziria mais conforto para o escolar. Foram demonstradas técnicas que priorizam o uso de materiais acessíveis para a imobilização, como tecidos, pedaços de papelão ou ataduras. Já a respeito das concussões, foram abordadas sua definição, identificação, sinais de alarme, precauções e ações imediatas que devem ser tomadas frente à sua ocorrência.

Os ferimentos cortantes apresentam grande prevalência em ambiente escolar, sobretudo as escoriações (ferimento leve com pouca lesão de partes moles), entretanto também se faz necessário o conhecimento sobre a abordagem de feridas mais complicadas, como incisivas, lacerantes, e amputações. As situações apresentadas aos professores como as que merecem a procura de um serviço médico são a suspeita de fratura, hemorragia que dura mais de dez minutos, ferida de tamanho e profundidade elevados e alto grau de contaminação local.

Como cuidados gerais para lidar com os ferimentos cabe ressaltar a higiene prévia das mãos, limpeza da ferida somente com água limpa e realização de curativo com gaze ou improvisado com pano limpo. Em caso de feridas mais profundas, além das medidas já citadas, os professores foram orientados a elevar o membro e comprimir o local para estancar o sangramento, seguido do encaminhamento para serviço médico de urgência.

Além disso, vale ressaltar outro incidente bastante comum que pode ocorrer nas rotinas escolares e em creches: as mordeduras. É imprescindível que as instituições educacionais estejam adequadamente preparadas para lidar com essas

situações, que podem ter diversos significados, como expressão de afeto, disputa por brinquedos, irritação e tédio. Tais incidentes são mais comuns entre escolares, uma vez que podem ser consideradas uma forma de expressar emoções, especialmente em contextos de disputa por objetos ou brinquedos.

Outra forma de trauma comum é a mordedura de animais, que pode ser compreendida como uma lesão causada pela boca e dentes de um animal. As consequências diretas incluem hematomas (manchas vermelhas pelo corpo), ruptura de estruturas anatômicas profundas e o risco de intoxicação por agentes infecciosos, bem como a inoculação de venenos. É importante ressaltar que as principais doenças associadas a mordeduras de animais são a raiva, causada por um vírus, e o tétano, uma doença provocada por bactérias.

Imagens 3, 4, 5 e 6 - a primeira foto no canto superior esquerdo representa um dos momentos das palestras, enquanto as demais representam o final do palestra



Fonte: equipe do projeto

Por fim, foi aplicado o Formulário Online com as mesmas questões do questionário inicial. O questionário final, assim como a avaliação, foi entregue junto a um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Dessa forma, buscou-se avaliar quão efetivas foram as atividades propostas em fornecer informações objetivas a respeito das temáticas abordadas. Para isso, foi realizada uma análise quantitativa dos dados de resposta obtidos, que por sua vez foram trabalhados na forma de números absolutos e porcentagens. Foi feita uma comparação simples com avaliação das taxas de acerto antes e após a capacitação, com cálculo do percentual de aumento ou diminuição de respostas corretas.

No questionário de pré-capacitação, houve participação de 109 profissionais, sendo eles: 92,7% professores, 7,3% coordenadores e diretores; 86,2% eram mulheres e 64,2% nunca receberam formação de primeiros socorros.

Ao ser aplicado o questionário com 13 questões que versavam sobre os cuidados básicos relacionados ao trauma infantil, notou-se índice de acerto médio de 62,6%. Nas questões sobre traumas no esporte houve 63,9% de acerto; sobre feridas: 69,7%; sobre imobilizações: 46,7%; e sobre quedas: 63,9%. Os menores índices de acerto se deram nas questões sobre hemorragias (2 questões: 37,3%); e mordeduras (2 questões: 45,4%). Houve questões multitemáticas.

Tabela 1 - Contagens e índices sobre o número de profissionais com formação prévia de primeiros socorros

Tabela 1			
Você já recebeu alguma formação de primeiros socorros?	Contagens	% do Total	% acumulada
Não	70	64.2 %	64.2 %
Sim	39	35.8 %	100.0 %

Fonte: equipe do projeto

Tabela 2 - Índices de acertos e erros nas questões propostas anteriormente à capacitação

TEMA DA QUESTÃO	ACERTOS	ERROS
Traumas no esporte	63,9%	36,1%
Feridas	69,7%	30,3%
Imobilizações	46,7%	53,3%
Quedas	63,9%	36,1%
Hemorragias	37,3%	62,7%
Mordeduras	45,4%	54,6%

Fonte: equipe do projeto

Após as apresentações e discussões, o mesmo formulário foi aplicado aos docentes, agora com treinamento para cuidados com trauma em escolares. O número total de participantes que responderam às questões propostas posteriormente à

capacitação foi de 90, sendo 85,6% do sexo feminino. Comparativamente ao primeiro formulário, o segundo contou com um número reduzido de respostas, com uma redução de 17,4%. Porém, não houve prejuízo à análise comparativa dos dados, tendo em vista que o tamanho amostral permaneceu adequado para os objetivos de análise deste trabalho.

Ao ser aplicado o mesmo questionário de 13 questões sobre os cuidados básicos relacionados ao trauma infantil, o novo índice de acerto médio foi de 74,75%. Isso representa um aumento médio de 20% no percentual de acertos. Nas questões sobre traumas no esporte houve 90% de acerto; sobre feridas: 92,2%; sobre imobilizações: 78,7%; e sobre quedas: 74,2%. Os menores índices de acerto ainda se deram nas questões sobre hemorragias (2 questões: 53,3%); e mordeduras (2 questões: 60,1%). Apesar disso, as questões que dizem respeito às duas temáticas contaram com um aumento do número de acertos, respectivamente, de 42,9% e 32,3%.

Tabela 3 - Índices de acertos e erros nas questões propostas anteriormente e posteriormente à capacitação

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		AVALIAÇÃO ANTERIOR		AVALIAÇÃO POSTERIOR					
2	TEMA DA QUESTÃO	ACERTOS	ERROS	ACERTOS	ERROS				
3	Traumas no esporte	63,9%	36,1%	90,0%	10,0%				
4	Feridas	69,7%	30,3%	92,2%	7,8%				
5	Imobilizações	46,7%	53,3%	78,7%	21,3%				
6	Quedas	63,9%	36,1%	74,2%	25,8%				
7	Hemorragias	37,3%	62,7%	53,3%	46,7%				
8	Mordeduras	45,4%	54,6%	60,1%	39,9%				
9									
10									
11									
12									

Fonte: equipe do projeto

3 CONCLUSÕES

O projeto, que envolveu a realização de palestras destinadas a professores sobre o tema do trauma em escolares, desempenhou um papel crucial na construção de uma rede de apoio mais sensível e eficaz dentro do ambiente educacional. Isso pôde ser observado por meio dos formulários aplicados antes e após cada encontro com os profissionais de educação envolvidos no projeto.

Ao proporcionar informações valiosas, através de conversas, formulários e demonstrações práticas sobre como identificar, abordar e apoiar estudantes que

vivenciam traumas, as palestras não apenas ampliaram o conhecimento dos educadores, mas também cultivaram uma cultura de compreensão e empatia.

Acreditamos que os conhecimentos adquiridos durante essas sessões contribuirão significativamente para a promoção de um ambiente escolar mais acolhedor, onde cada aluno se sinta compreendido e apoiado em seu desenvolvimento pessoal e acadêmico. O impacto positivo dessas iniciativas transcende as salas de aula, estendendo-se ao tecido social da comunidade, fortalecendo laços e fomentando uma abordagem mais ampla para o bem-estar dos estudantes.

REFERÊNCIAS

FORLIN, Edilson; MARCHEZINI, Everaldo J.; RAMOS, Carlos Henrique; FALAVINHA, Ricardo. *Aspectos epidemiológicos do trauma em crianças*. Revista Brasileira de Ortopedia, 30 (10). 1995. Disponível em: <<https://www.rbo.org.br/detalhes/1831/pt-BR>>. Acesso em: 28 dez. 2023.

GRGIC, Olja; CHUNG, Kuan; SHEVROJA, Enisa; *et al.* *Fractures in school age children in relation to sex and ethnic background: The Generation R Study*. Bone, v. 121, p. 227–231. 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S8756328219300201?via%3Dihub>>. Acesso em: 28 dez. 2023.

IRWIN, Charles E; *et al.* *Health consequences of behaviors: injury as a model*. Pediatrics, v. 90, p. 798-807. 1992. Disponível em: <<https://publications.aap.org/pediatrics/article-abstract/90/5/798/58066/Health-Consequences-of-Behaviors-Injury-as-a-Model?redirectedFrom=fulltext>>. Acesso em: 28 dez. 2023.

MIRANDA, Natália Figueiredo; BASSO, Ana Júlia de Moura; BALLARDIN, Carolinne de Araújo; MOREIRA, Fernanda Ribeiro Hilário; *et al.* *Traumas na infância: análise epidemiológica*. Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina, 1(11). p. 43–53. 2019. Disponível em: <<https://periodicos.unemat.br/index.php/revistamedicina/article/view/3125/3311>>. Acesso em: 28 dez. 2023.

SAUAIA, Angela. *Epidemiology of trauma deaths: a reassessment*. J Trauma, v. 38, p. 185-192. 1995. Disponível em: <https://journals.lww.com/jtrauma/fulltext/1995/02000/epidemiology_of_trauma_deaths__a_reassessment.6.aspx>. Acesso em: 28 dez. 2023.

SIZINIO, Hebert. *Ortopedia e Traumatologia: princípios e prática*. 5. ed. Porto Alegre. Artmed, 2017.

Educação em saúde para crianças com câncer e seus cuidadores em uma instituição filantrópica em JF-MG¹

Maria Eduarda Duarte de Oliveira²

Maria Júlia Lamas Caldoncelli Coelho³

Ronald Godinho de Oliveira Silva⁴

¹“Projeto Ricardo Moysés Júnior: ações e apoio em saúde para crianças e jovens com história de câncer”.

²Graduanda em Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Campus de Juiz de Fora. E-mail: mariaeduarda.duarte@estudante.ufjf.br.

³Graduanda em Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Campus de Juiz de Fora. E-mail: maria.caldoncelli@estudante.ufjf.br.

⁴Graduando em Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Campus de Juiz de Fora. E-mail: ronald.godinho@estudante.ufjf.br.

Educação em saúde para crianças com câncer e seus cuidadores em uma instituição filantrópica em JF-MG

1 INTRODUÇÃO

A Fundação Ricardo Moysés Júnior, situada no município de Juiz de Fora (MG), é uma instituição filantrópica que realiza trabalho solidário em benefício de crianças, adolescentes e jovens em situação de vulnerabilidade social, convivendo com o câncer. O que motivou a criação da Fundação foi o jovem Ricardo Moysés Júnior, filho de Jane Berlose Moysés, o qual faleceu em 1994 devido à neoplasia maligna, levando sua mãe e os atuais diretores da instituição a iniciarem um movimento de apoio a outras famílias que também enfrentam a doença. Até os dias atuais, a Fundação continua exercendo esse papel e necessita de voluntários para se manter, o que justifica a relevância do projeto de extensão aqui descrito, realizado por estudantes da Medicina e da Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

Pretendeu-se, desde a ideia da escrita do projeto, fornecer suporte para as crianças e adolescentes assistidos pela Fundação Ricardo Moysés Júnior, bem como seus familiares, através do fortalecimento do vínculo universidade-comunidade. Dessa forma, o planejamento e as ações do projeto também visam compreender as pessoas que compõem o núcleo familiar do público alvo, a fim de promover educação em saúde por meio de informações acessíveis e compreensíveis, além de conscientizar e orientar sobre a importância da prevenção e do diagnóstico precoce de câncer. Com as informações passadas, pretendeu-se minimizar as implicações clínicas do câncer infantil e promover maior qualidade de vida aos indivíduos acometidos.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Epidemiologia

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), câncer é um termo que abrange mais de 100 tipos diferentes de doenças malignas que têm em comum o crescimento anormal e desordenado de células, sendo uma doença de alta morbimortalidade e com estimativa de 704 mil novos casos para o triênio 2023-2025 (INCA, 2022). Ainda, de acordo com o Instituto, a estimativa de casos novos de câncer infantojuvenil no país, para cada ano do triênio 2023-2025, é de 7.930 casos, dos quais 4.230 no sexo masculino e 3.700 no sexo feminino (INCA, 2022). Tais valores correspondem a um risco estimado de aproximadamente 135 casos por milhão de crianças e adolescentes (INCA, 2022).

No Brasil, a doença ocupa posição de destaque como uma das principais causas de morte prematura em crianças e jovens de 1 a 19 anos de idade. Isso porque é responsável por 8% do total, ocupando o primeiro lugar em causas de morte por doença, atrás apenas de causas externas, como traumas. Portanto, tais dados são de extrema importância para os profissionais de saúde e gestores

públicos, que devem utilizá-los como auxiliares no planejamento e gestão das políticas públicas e, por conseguinte, na determinação das prioridades que visem a prevenção e controle do câncer infantojuvenil, bem como no delineamento de ações para tal.

2.2 Métodos

Em relação aos métodos empregados para a realização das atividades, foram desenvolvidas formas didáticas, como: jogos interativos, gincanas, quizzes, peças teatrais e rodas de conversa. Ademais, palestras de curta duração foram realizadas no auditório da Fundação Ricardo Moysés Júnior pelos discentes participantes do projeto e convidados docentes para o público-alvo, no caso, os pais e responsáveis, com o objetivo de levar informações de caráter plural, não se limitando ao âmbito da Oncologia.

Essas práticas citadas foram promovidas com frequência mensal e organizadas pelos participantes do projeto, que se dividiram em escalas para definir o tema da dinâmica do respectivo mês. Associado a isso, houve uma periodicidade quinzenal de encontros entre os integrantes do projeto e o orientador para que se tenha o planejamento das ações a serem realizadas na instituição filantrópica, discutindo estratégias para o aperfeiçoamento da atuação voluntária.

Para alcançar os principais objetivos do projeto, que envolve educação em saúde da população voltada para o esclarecimento de temas relacionados ao câncer infantojuvenil e aos cuidados especiais com a saúde das crianças, houve comunicação intensa e clara entre discentes e público-alvo. Foram levantados os anseios e as dúvidas mais frequentes dos beneficiários sobre os temas abordados, por meio de perguntas diretas e sugestões, para que as ações subsequentes fossem planejadas com foco nas demandas específicas.

As ações promovidas tiveram embasamento na perspectiva da Educação Social em Saúde e buscaram ouvir e compreender as dúvidas, os anseios e as inquietações dos adolescentes e seus responsáveis, a fim de buscar soluções de forma coletiva para os eventuais problemas ou impasses encontrados durante a execução do projeto, utilizando-se o sistema de *feedback*. Portanto, o projeto de extensão pretendeu dedicar-se ao desenvolvimento de ações sociais, lúdicas e educacionais construídas de forma conjunta com o público-alvo, a fim de enfrentar as desigualdades sociais impostas e de buscar a promoção do protagonismo infantojuvenil, por meio do conhecimento da sua condição de saúde. Dessa forma, objetivase manter um acompanhamento desses indivíduos, buscando, ao final do período de execução do projeto, definir prioridades, metas e pontos positivos e negativos, a fim de aprimorar o planejamento e a execução das atividades a serem desenvolvidas futuramente.

Para que a interação ocorra da melhor forma possível, ao final de cada reunião mensal, aplicou-se um questionário simples para avaliar a satisfação e obter sugestões do público, sendo possível verificar a eficiência do método utilizado e quantificar o impacto das ações realizadas. O questionário constituiu-se de perguntas gerais objetivas com escalas de 0 a 10 para avaliar a clareza das informações, utilidade, compreensão e outros aspectos da discussão, além de haver

espaço em branco destinado a avaliação da ação desenvolvida, dando a possibilidade para críticas e sugestões. Soma-se que, nos casos de pessoas analfabetas, um integrante do projeto ficou responsável por conduzir as perguntas do questionário para que todos pudessem participar da construção das atividades do projeto. Essa metodologia de *feedback* foi usada para que sejam feitas adaptações e melhorias, em consonância com as sugestões coletadas. Logo, ao fim de cada reunião foi possível avaliar pontos positivos e negativos relatados na coleta de opiniões.

A Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) do Ministério da Saúde considera que, para que haja o pleno exercício da saúde, é necessário a análise conjunta entre os determinantes em saúde e as necessidades da comunidade, de modo multidisciplinar, integrado e em redes. Portanto, os métodos utilizados pelo o projeto vai ao encontro da PNPS, uma vez que objetiva promover educação em saúde, capacitando o indivíduo para ser ativo no seu processo saúde-doença.

2.3 Resultados

O projeto visou exercitar e valorizar a equidade e o diálogo a fim de obter bons resultados e cumprir com seu objetivo principal. Assim, foi considerado os saberes populares e as dúvidas em saúde que os assistidos possuem. Tanto os acadêmicos, quanto os beneficiados puderam aprender e construir uma relação saudável que objetiva a melhoria de qualidade de vida e uma prática humanizada do profissional de saúde.

Ao longo das reuniões desenvolvidas durante o ano de vigência do projeto, os acadêmicos levaram aos beneficiários da fundação temas variados em saúde, que, não raramente, eram solicitados pelos assistidos. Foram abordados assuntos como: autoestima e autocuidado durante o tratamento do câncer; como ser rede de apoio para a criança convivendo com câncer; formas de incluir atividade física durante a recuperação da doença; entre outros. Os acadêmicos relataram ganho de conhecimento na construção das apresentações e também de habilidades, como desenvolvimento da oratória. As experiências trocadas com os assistidos, geralmente carregadas de emoção, contribuíram para uma formação mais humana e empática dos acadêmicos. Os beneficiados, frequentemente, se envolveram nas apresentações, trazendo dúvidas a serem esclarecidas e sugestões para o projeto. Além disso, os voluntários do projeto participaram de eventos beneficentes desenvolvidos pela instituição, como o arraíá para as crianças e o bingo para os pais, que também acrescentaram na formação para além dos muros da universidade.

3 CONCLUSÕES

O projeto possui pautas e justificativas extremamente relevantes e que geram impacto social e acadêmico nos indivíduos envolvidos. Isso porque, para além de conhecer as neoplasias malignas que acometem os jovens e adolescentes, é importante considerar os aspectos sociais dessas doenças, visto que os pacientes merecem a atenção integral, seja na Fundação, seja no contexto familiar. A formação no que se refere aos conhecimentos necessários para as ações promovidas

e a atividade prática em si agregaram enormemente ao trabalho educativo, enquanto graduandos da área da saúde e futuros profissionais.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde (INCA). *Estimativa 2023: Incidência de Câncer no Brasil*. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/noticias/2022/inca-estima-704-mil-casos-de-cancer-por-ano-no-brasil-ate-2025>>. Acesso em: 10 nov. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. *Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM): Atlas de Mortalidade por Câncer*. Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>>. Acesso em: 10 nov. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva (INCA). *Tipos de Câncer: câncer infantojuvenil*. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/infantojuvenil>>. Acesso em: 10 nov. 2023.

Educação em saúde para gestantes pelas redes sociais: relato de experiência do projeto “Abraço de mãe”

Larissa Milani Coutinho¹
Jéssica Lourenço Miranda²
Larissa Menezes Deodato³
Camilla Mannarino Calil⁴

¹Professora Adjunta do Departamento Materno-infantil da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. Doutora em Medicina Molecular pela UFMG (doutorado sanduíche na Università degli Studi di Firenze-Itália). Coordenadora do projeto “Abraço de Mãe”. E-mail: coutinho.larissa@ufjf.br.

²Acadêmica de Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Voluntária no projeto entre 2022 e 2023. E-mail: jessicalmiranda18@gmail.com.

³Acadêmica de Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Voluntária no projeto entre 2022 e 2023. E-mail: larissa.deodato@medicina.ufjf.br.

⁴Acadêmica de Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Voluntária no projeto entre 2022 e 2023. E-mail: mannarinocalil.camilla@estudante.ufjf.br.

Educação em saúde para gestantes pelas redes sociais: relato de experiência do projeto “Abraço de mãe”

1 INTRODUÇÃO

A gravidez é um processo natural e fisiológico que engloba diversas transformações físicas, sociais e emocionais marcantes na vida da mulher. Em função de tamanhas mudanças, torna-se essencial a construção de uma rede de apoio bem estabelecida no período gravídico-puerperal, seja ela vinda de uma esfera familiar ou de uma esfera social. Somado a isso, a promoção e educação em saúde são componentes essenciais da assistência pré-natal, promovendo melhora na experiência da gestação, conhecimento sobre o corpo e as modificações intrínsecas ao período gravídico, além de melhor preparo para intercorrências que possam acontecer durante esse momento. Para atender a essa demanda, surgiu o Projeto de Extensão “Abraço de Mãe”, que objetiva levar informações confiáveis sobre o período gravídico-puerperal de forma acessível por meio das redes sociais.

Atualmente, é inegável que a internet desempenha um papel crucial na disseminação de informações e na produção de conteúdos diversificados, e, na área da saúde, essa tendência não é exceção. As redes sociais emergem cada vez mais como uma ferramenta estratégica e eficaz para a divulgação de conhecimento aos pacientes, promovendo uma forma dinâmica de aprendizado. Em especial, plataformas como o Instagram têm se destacado na divulgação de informações de saúde de maneira acessível e envolvente. O compartilhamento de conteúdos visualmente atrativos, dicas e informações médicas confiáveis torna-se uma estratégia eficiente para educar e capacitar as seguidoras do instagram @abraçodemaeuffj, garantindo uma rede de apoio e cuidado necessário à gestante, puérpera e ao recém-nascido, pela integração das ações dos profissionais envolvidos, das pacientes e dos acadêmicos do projeto.

Para ter acesso a informações de qualidade e discutir a temática para além de uma consulta, os conteúdos do Instagram do projeto de extensão Abraço de Mãe foram fundamentais para a conscientização das seguidoras, contribuindo também para o encorajamento e fortalecimento das mulheres, tornando-as menos suscetíveis a intervenções desnecessárias durante a gestação, no momento do parto e no nascimento do bebê, possibilitando que as mesmas fizessem escolhas informadas e em espaço seguro e colaborando para que as mulheres se sentissem protagonistas no processo de gestar.

2 DESENVOLVIMENTO

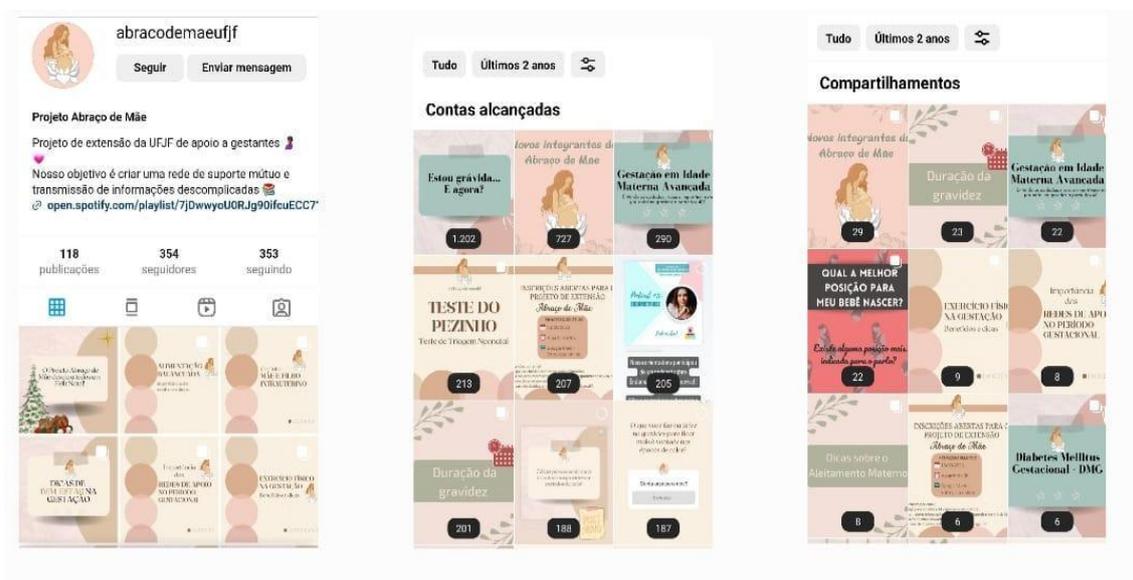
2.1 Atividades

Dando seguimento ao projeto iniciado em 2021, os membros do Abraço de Mãe continuaram a utilizar as mídias digitais, sobretudo o Instagram, como principal meio de comunicação com a comunidade. Foi possível disseminar informações baseadas em evidências científicas pelo perfil do Projeto na rede social, de forma integrativa e multidisciplinar, abordando temas relacionados à saúde de gestantes e

puérperas, como o período gestacional, parto e outras particularidades dessa fase. Com isso, houve a formação de um espaço de diálogo, acolhimento e apoio virtual, esclarecimento de dúvidas, interação e troca de experiências, contribuindo para conscientização de diversos temas e concretizando o principal objetivo do projeto.

Para atingir tal feito, o perfil foi atualizado com postagens semanais voltadas para a saúde e bem-estar da mulher no período gravídico-puerperal. Dentre as temáticas abordadas, destacam-se: diferenças entre sintomas normais e patológicos do período gestacional, particularidades da prática de atividades físicas e alimentação durante a gestação, orientações de pré-natal, doenças comuns da gravidez, sinais de trabalho de parto e técnicas para o alívio da dor, período puerperal, aleitamento materno e depressão pós-parto. A página do projeto pôde agregar no aprendizado da gestante, com linguagem clara e objetiva direcionada ao público leigo, tornando a experiência dessa fase mais proveitosa e reduzindo seus medos e ansiedades.

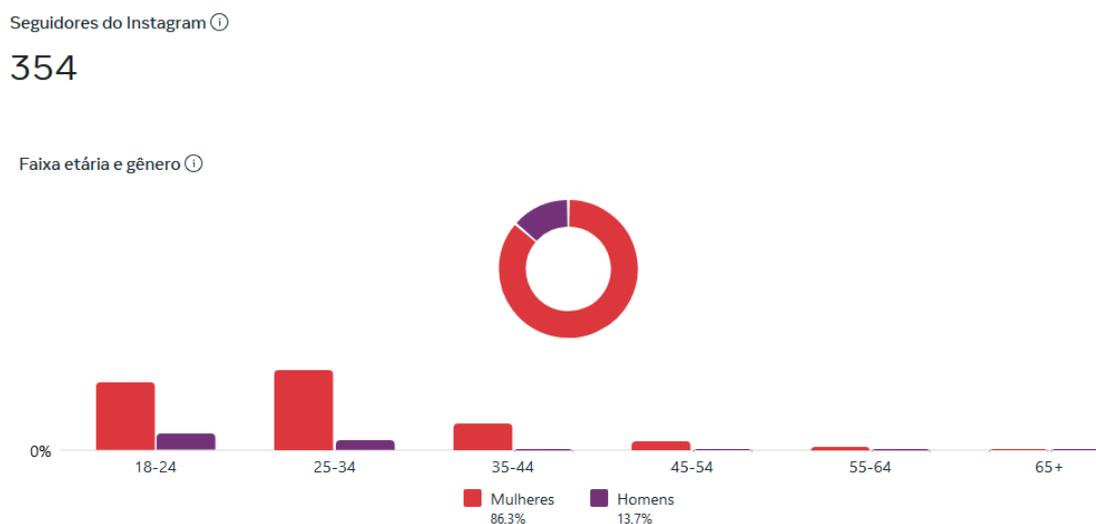
Figura 1 - Perfil do Projeto no Instagram e principais postagens segundo o número de contas alcançadas e compartilhamentos



Fonte: equipe do projeto.

Durante o período do projeto, a página no Instagram aumentou significativamente o seu alcance, tendo a oportunidade de atingir mais mulheres no período gestacional e puerpério. O perfil do projeto conta com mais de 350 seguidores atualmente, sendo 86,3% mulheres. Destas, 31,2% estão na faixa etária entre 18 e 24 anos, 37% entre 25 e 34 anos, 12,3% entre 35 e 44 anos, 4,1% entre 45 e 54 anos e 1,7% entre 55 e 64 anos. Com relação à localidade, a maioria (68,9%) é de Juiz de Fora. Porém, o perfil também é acompanhado por pessoas de diferentes cidades, estados e até mesmo de outros países.

Figura 2 - Distribuição dos seguidores por faixa etária e gênero



Fonte: equipe do projeto.

Figura 3 - Distribuição dos seguidores por localidade



Fonte: equipe do projeto

Nos últimos 90 dias do projeto, houve um aumento de 46% no engajamento entre os seguidores e 39,7% no engajamento total, em comparação com os 3 meses prévios. Além disso, o alcance com postagens já ultrapassou 200 contas, enquanto os reels já ultrapassaram 1300 visualizações. Esses dados são de extrema relevância em um contexto em que se usa cada vez mais as redes sociais para alcançar conhecimento. Ter um local com conhecimento científico, seguro e com alcance cada vez maior possibilita que mais gestantes tenham acesso a informações confiáveis sobre esse período importante de suas vidas. E os dados do alcance no Instagram refletem o perfil dos indivíduos interessados no conteúdo do projeto.

Figura 4 - Métricas de interações e curtidas das publicações de maior alcance

Título	Alcance ¹ ↓	Interações ¹ ↑↓	Curtidas e reações ¹ ↑↓
 O que fazer quando se descobr... abracodemaeuff Turbinamento indisponível	1,2 mil Alcance	59 Interações	42 Curtidas
 O time do Abraço de Mãe foi renova... abracodemaeuff Turbinar publicação	703 Alcance	133 Interações	72 Curtidas
 Nesse post abordaremos uma temática... abracodemaeuff Turbinar publicação	306 Alcance	165 Interações	95 Curtidas
 Qual é a importância do teste do pezín... abracodemaeuff Turbinar publicação	213 Alcance	62 Interações	44 Curtidas
 No post de hoje falaremos um pouc... abracodemaeuff Turbinar publicação	201 Alcance	69 Interações	37 Curtidas
 Estamos no mês de novembro, o mês ... abracodemaeuff Turbinar publicação	187 Alcance	39 Interações	29 Curtidas

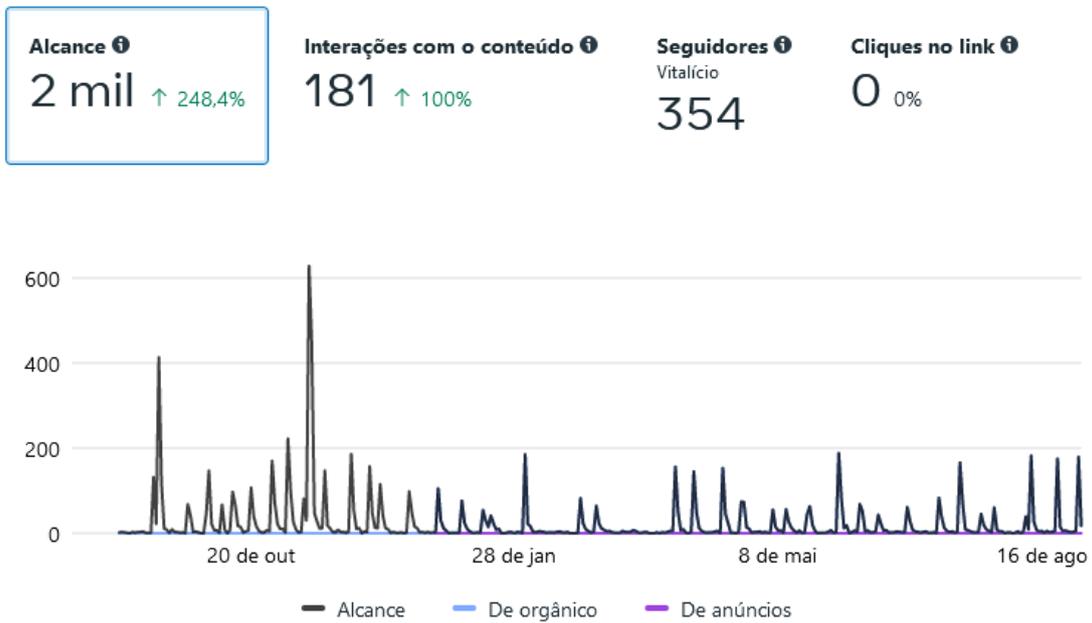
Fonte: equipe do projeto.

Além disso, como atividade complementar, os alunos participantes tiveram a oportunidade de frequentar o ambulatório de pré-natal do Hospital Universitário da UFJF para atividades de sala de espera, em parceria com o Projeto “A construção do Plano de Parto como ferramenta de promoção da saúde materno-infantil”. O objetivo dessa abordagem foi divulgar a página no Instagram e captar gestantes para construção do plano de parto, sendo possível orientá-las, entender o perfil das pacientes que frequentam os ambulatórios e quais suas principais demandas. Além disso, os acadêmicos puderam acompanhar a rotina ambulatorial obstétrica, aprendendo sobre condução de uma consulta de pré-natal e o preenchimento adequado da Caderneta da Gestante.

O sucesso de tais atividades, além de enriquecer os discentes participantes, refletiu-se nos resultados do projeto no Instagram. Nesse último ano, mais de 2.000 contas na rede social foram alcançadas, com 922 visitas ao perfil @abracodemaeuff e 181 interações com o conteúdo. Em comparação ao ano anterior, foram obtidos 60 novos seguidores, totalizando 354 atualmente.

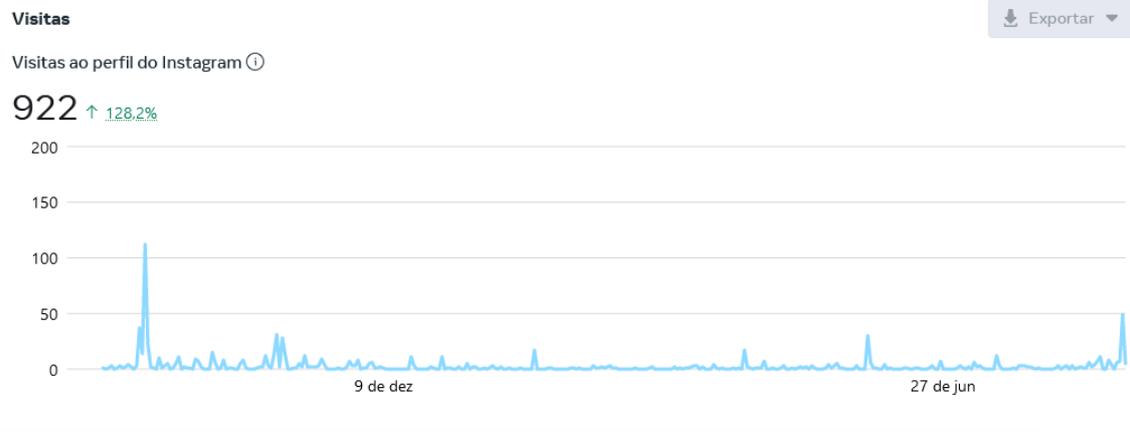
Figura 5 - Desempenho do perfil @abracodemaeufjf no Instagram no último ano

Desempenho



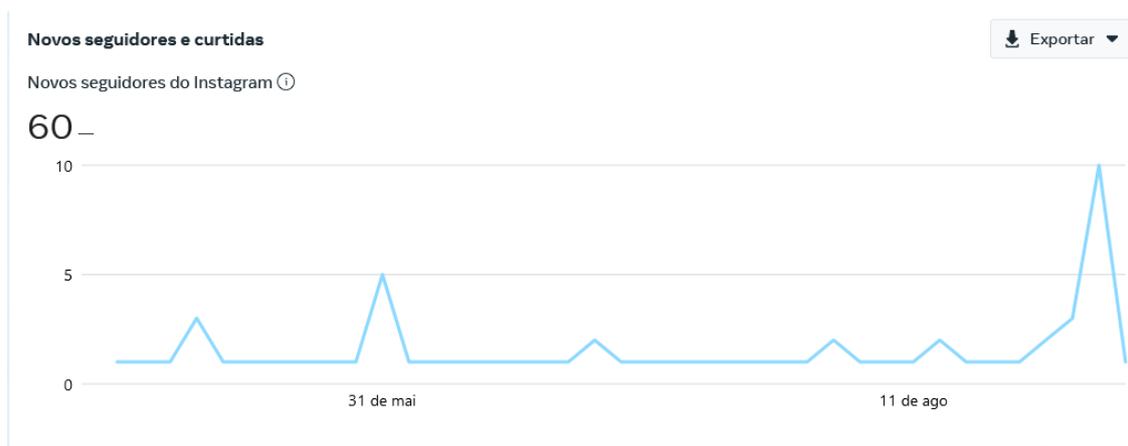
Fonte: equipe do projeto.

Figura 6 - Visitas ao perfil do Instagram no último ano



Fonte: equipe do projeto.

Figura 7 - Novos seguidores do perfil no último ano.



Fonte: equipe do projeto.

2.2 Aprendizados

A construção e produção de conteúdo a ser divulgado no Instagram do projeto envolveu diversas etapas a fim de obter um resultado final de boa qualidade: organização do grupo em duplas para as atividades, elaboração de cronograma de postagens, definição de temas relevantes, pesquisas em fontes confiáveis, criação do texto base para a legenda das imagens, escolha das cores e elementos visuais a serem usados, correção segundo direcionamentos da professora orientadora e, finalmente, a divulgação em redes sociais e acompanhamento das interações.

Com isso, foi possível nos aprofundar em diversos temas da área com a combinação de pesquisa na literatura científica e adequação do conteúdo para leigos, sendo estimulada a busca ativa e ampliação do conhecimento nas diversas áreas que tangem a Obstetrícia, proporcionando o desenvolvimento de habilidades importantes para os profissionais de saúde e permitindo consolidação da base teórica oferecida durante o curso de Medicina. Ademais, a experiência de produzir conteúdo audiovisual e entender as dinâmicas de engajamento da rede social para buscar maior visibilidade ao conteúdo trouxeram importantes habilidades extracurriculares, certamente enriquecedoras para o futuro profissional dos discentes.

3 CONCLUSÕES

O projeto de extensão "Abraço de Mãe" não apenas cumpre seu papel essencial na disseminação de informações valiosas sobre o período gravídico-puerperal, mas também se destaca como uma importante estratégia para aprofundamento das demandas específicas desse grupo para o sistema de saúde. Ao reunir acadêmicos de diversos períodos, o projeto incentiva a pesquisa científica sobre saúde da mulher durante a gestação e promove uma colaboração significativa entre os membros, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades sociais essenciais para os profissionais de saúde e enriquecendo a formação acadêmica dos envolvidos, além de conferir benefícios à comunidade, consolidando-se como uma iniciativa valiosa e necessária para o aprimoramento da assistência à gestante, puérpera e ao recém-nascido. O "Abraço de Mãe" atua informando, conscientizando, empoderando e

proporcionando um ambiente seguro e colaborativo que fortalece as mulheres, consolidando assim um importante capítulo na promoção da saúde e no cuidado integral a essa fase tão especial da vida.

REFERÊNCIAS

BJELICA, Artur; Cetkovic, Nenad; Trninic-Pjevic, Aleksandra; Mladenovic-Segedi, Ljiljana. *The phenomenon of pregnancy: a psychological view. Ginekol Pol.* [S.L.], v. 89, n. 2, p. 102–106, fev. 2018. Acesso em: 29 dez. 2023.

CALDERON, Taiara Maestro; CESTARI, Maria Elisa Wotzasek; DOBKOWSKI, Alyni Cristiny; CAVALHEIRO; Mariana Digieri. *O uso da Internet como ferramenta de apoio ao esclarecimento de dúvidas durante a gestação. J. Health Biol Sci.* [S.L.], v. 4, n. 1, p. 18-22, mar. 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v4i1.523.p18-22.2016>>. Acesso em: 29 dez. 2023.

CORBETT, Juliana dos Santos. *Grupos de apoio a gestantes e casais e seus efeitos na jornada para o protagonismo das mulheres no parto.* Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/968751>>. Acesso em: 29 dez. 2023.

MORETTI, Felipe Azevedo; OLIVEIRA, Vanessa Elias de; SILVA, Edina Mariko Koga da. *Acesso a informações de saúde na internet: uma questão de saúde pública? Rev. Assoc. Med. Bras. São Paulo*, v. 58, n. 6, p. 650-658, dez. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302012000600008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 29 dez. 2023.

SANTOS, Regiane Veloso, Penna CM de M. *A educação em saúde como estratégia para o cuidado à gestante, puérpera e ao recém-nascido. Texto & contexto - enfermagem.* [S.L.], v. 18, n. 4, p. 652-660, dez. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-07072009000400006>>. Acesso em: 29 dez. 2023.

Hanseníase: interface entre educação em saúde e investigação epidemiológica – liga acadêmica de hanseníase da Universidade Federal de Juiz de Fora

Gabrielle Guedes Pedroso¹

Lara da Silva Alvim²

Ana Carolina Vidigal Vieira Ferreira³

Angélica da Conceição Oliveira Coelho⁴

¹Enfermeira integrante do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família do HU-UFJF. E-mail: guedespedrosogabrielle@gmail.com.

²Graduanda da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: alvim.lara@estudante.ufjf.br.

³Mestranda em Enfermagem pela Faculdade de Enfermagem pela Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: nanah2705@gmail.com.

⁴Docente na Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: angelica.coelho@ufjf.br.

Hanseníase: interface entre educação em saúde e investigação epidemiológica - liga acadêmica de hanseníase da Universidade Federal de Juiz de Fora

1 INTRODUÇÃO

A hanseníase permanece como problema de saúde pública em diversos países, dentre eles o Brasil que lidera os países endêmicos das Américas e é o segundo colocado em número de casos no mundo (Who, 2023). Trata-se de uma doença infecciosa que tem como agente etiológico o *Mycobacterium leprae* e acomete principalmente pele e nervos periféricos, em especial as células de Schwann (Azulay, 2015; Brasil, 2017). A evolução da doença ocorre de forma lenta e progressiva, e pode levar a incapacidades físicas (Azulay, 2015; Brasil, 2016; Brasil 2017).

O diagnóstico da hanseníase é essencialmente clínico. São considerados casos de hanseníase os indivíduos que apresentam, lesão e/ou área da pele com alteração da sensibilidade térmica, dolorosa e/ou tátil; espessamento de nervo periférico, associado a alterações sensitivas, motoras e/ou autonômicas; ou ainda quando houver presença de bacilos *M. leprae*, confirmada na baciloscopia de esfregaço intradérmico ou na biópsia de pele (Brasil, 2022). O tratamento da hanseníase, denominado poliquimioterapia única (PQT-U), é realizado com base na associação de três medicamentos, rifampicina, dapsona e clofazimina. O mesmo é gratuito e deve ser iniciado logo após o diagnóstico (Brasil, 2022).

Em esfera nacional, a fim de reduzir a carga da doença, o Ministério da Saúde recomenda a educação em saúde, dirigida aos profissionais de saúde, aos casos e contatos de casos de hanseníase bem como aos líderes da comunidade e público em geral; a vigilância epidemiológica que envolve coleta, processo, análise e interpretação dos dados; e a prevenção e tratamento das incapacidades físicas e de garantia do tratamento precoce, até a cura. Dentre as ações de controle desenvolvidas no Brasil, destaca-se a investigação epidemiológica, fundamental para o diagnóstico oportuno da doença e que se dá pelo atendimento da demanda espontânea, busca ativa de novos casos e vigilância de contatos, que são aqueles que convivem ou conviveram com o caso de hanseníase diagnosticado, sejam eles sociais ou domiciliares (Brasil, 2016; Brasil, 2022).

Os contatos de casos de hanseníase devem ser submetidos ao exame dermatoneurológico, independente da classificação e do tempo de convívio. A vacina BCG deve ser aplicada nos contatos sem sinais e sintomas no momento da avaliação, a depender da situação vacinal, independente da classificação operacional do caso índice (Brasil, 2016). Além disso, indica-se o teste rápido de hanseníase para avaliação de contatos que tiveram diagnóstico clínico descartado ou inconclusivo (Brasil, 2022).

Em relação ao processo de diagnóstico, classificação e tratamento nas unidades de saúde, estudos de Lanza *et al.* (2011) e Souza, Feliciano e Mendes (2015) mostram falhas na capacitação de profissionais inseridos em municípios hiperendêmicos e de alta endemicidade. As dificuldades relatadas estão relacionadas ao aprendizado, aplicação prática e insegurança para a realização dos procedimentos. Esses fatores

contribuem para a dificuldade da redução da cadeia de transmissão, configurando um grande desafio para a saúde pública (Chaves, 2017).

Ademais, percebe-se que o estudo da hanseníase dentro das universidades, apresentam-se limitados, fato que dificulta a adoção de estratégias de promoção do processo saúde-doença. Dessa forma, dado a situação epidemiológica da hanseníase, é de suma relevância que medidas de ensino e aprendizagem sejam implementadas com os discentes (Chaves, 2017). Sendo assim, o presente objetivou promover aproximação e sensibilização dos alunos de graduação com a temática da hanseníase por meio de ações voltadas para as áreas de extensão, pesquisa e treinamento profissional de modo a aproximar a academia dos serviços de saúde.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência sobre atividades de extensão realizadas no período de 01/09/2022 a 31/08/2023. As mesmas foram realizadas no ambulatório de hanseníase do Hospital Universitário da UFJF e na Faculdade de Enfermagem da mesma instituição.

Foram selecionados por meio de processo seletivo, XX alunos de graduação que após realizarem a prova e serem aprovados, passaram por capacitação teórico-prática, por meio de acesso à materiais didáticos, aulas expositivas e práticas.

2.2 RESULTADOS

No que diz respeito às atividades de ensino, observou-se aprofundamento dos acadêmicos na temática da hanseníase de forma teórica e prática. Foram realizados um simpósio sobre doenças infecciosas e negligenciadas em parceria com o Núcleo de Estudos em Infecções e Complicações relacionadas à Assistência à Saúde (NEICAS), uma roda de conversa sobre estigma em hanseníase, com participação de dois convidados que foram pessoas acometidas pela hanseníase. Além disso, foram realizadas reuniões com discussões de artigos.

Além das atividades desenvolvidas nas dependências da universidade, realizou-se uma visita à colônia de Santa Izabel, localizada no município de Betim, construída como alternativa para o controle da hanseníase na década de 1920. Por meio da observação dos registros do local e relatos dos moradores da antiga colônia, foi possível perceber o impacto da segregação na vida das pessoas que lá viveram, até os dias atuais. Por outro lado, destaca-se a importância da cultura, esporte e religiosidade nesta sociedade.

No que diz respeito às atividades de extensão, os integrantes do projeto atuaram em atividades de educação em saúde realizadas no PAM-Marechal e HU-UFJF, facilitando o acesso à informação, junto às pessoas acometidas, suas famílias, comunidades e sociedade geral. Os integrantes contribuíram ainda, com a capacitação em hanseníase dos profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS) do município de Juiz de Fora.

Com relação às atividades de pesquisa, foram elaborados a construção, validação e aplicação de cenários de simulação clínica em hanseníase, com foco no

exame dermatoneurológico, sendo estes utilizados na capacitação dos profissionais de saúde da região. Além disso, os integrantes da LAHANSEN contribuem com a pesquisa Simulação Clínica como Estratégia para capacitação de hanseníase para profissionais da Atenção Primária.

2.3 DISCUSSÃO

A participação dos acadêmicos de enfermagem em um projeto de extensão e liga acadêmica voltados para a temática da hanseníase permitiu o desenvolvimento dos mesmos nos âmbitos da pesquisa, ensino e extensão. As atividades realizadas no projeto contribuem com a construção do raciocínio clínico dos alunos por meio das discussões e prática na realização do exame e difusão do conhecimento para profissionais de saúde e população geral por meio das atividades educativas.

É importante ressaltar que o profissional de enfermagem está envolvido desde as ações de vigilância epidemiológica até a assistência propriamente dita do paciente, permitindo a identificação da doença, tratamento precoce e prevenindo as incapacidades (Paes; Santana, 2023). Sendo assim, o mesmo deve estar apto à realização dessas atividades.

Rodrigues e seus colaboradores (2016), destacam que a oportunidade de acompanhar um caso de hanseníase durante o período de internato permitiu o desenvolvimento de habilidades e atitudes na condução de um caso de diagnóstico tardio de hanseníase. Tendo em vista a importância epidemiológica da hanseníase no Brasil, é essencial que os estudantes de graduação sejam inseridos nesse cenário para que estes possam contribuir futuramente com o manejo correto dos casos e contatos da doença.

Com relação às atividades de educação em saúde, sabe-se que estas favorecem a diminuição de dúvidas e do estigma relacionado à hanseníase e conseqüentemente contribui com as ações de prevenção da doença e promoção da saúde, além de maior adesão ao tratamento (Farias, 2020; Monteiro, 2018).

3 CONCLUSÕES

As atividades de extensão desenvolvidas pelos graduandos durante o período do projeto, auxiliaram no desenvolvimento dos mesmos, contribuindo para o aprendizado no âmbito da pesquisa e extensão. Além de permitir aquisição de conhecimento sobre uma temática pouco discutida durante a formação, fazendo com que esse conhecimento possa ser compartilhado e difundido entre outras profissões, bem como para a população geral.

REFERÊNCIAS

AZULAY R. D.; et.al. *Dermatologia*. 6. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Hanseníase*. Brasília, 2022. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_diretrizes_terapeuticas_hanseniose.pdf. Acesso em: 09 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Secretaria de Vigilância em Saúde*. Guia Prático sobre a Hanseníase. Brasília, 2017. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hanseniose.pdf. Acesso em: 09 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Secretaria de Vigilância em Saúde*. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico-operacional. Brasília, 2016. 60 p. Disponível em:

https://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/diretrizes_para_eliminao_hanseniose_-_manual_-_3fev16_isbn_nucom_final_2.pdf. Acesso em: 09 nov. 2023.

CHAVES, A. E. P. O ensino da Atenção à Hanseníase em Cursos de Graduação em Enfermagem. Tese (Doutorado em Enfermagem). *Programa de Pós Graduação do Departamento de Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte*, Natal, 2017.

FARIAS, R. C. *et al.* Hanseníase: educação em saúde frente ao preconceito e estigmas sociais. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 8, p. e114984923, 27 jun. 2020.

LANZA, F. M.; LANA, F. C. F. O processo de trabalho em hanseníase: tecnologias e atuação da equipe de saúde da família. *Texto Contexto Enferm.* v. 20, p.238-246, 2011. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/192741309.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2021.

MONTEIRO, B. R. *et al.* Educação em Saúde para a Hanseníase: Experiência Da Enfermagem. *Saúde Santa Maria*, v.44, n.1, p.1-5 18 Abr. 2018.

PAES, Carla Vitória Mendes; SANTANA, Roberta Novaes de. O papel do enfermeiro no combate à hanseníase: potencialidades e desafios. *Research, Society And Development* [S.L.], v. 12, n. 6, p. 1-11, 1 jun. 2023. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i6.41892>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41892>. Acesso em: 09 nov. 2023.

RODRIGUES, M. M. *et al.* O Papel Transformador do Estudante de Medicina no Cenário da Endemia de Hanseníase no Brasil: Relato de Experiência. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 40, n. 2, p. 295–300, jun. 2016.

SOUZA, A. L. A; FELICIANO, K. O; MENDES, M. F. M. A visão de profissionais da Estratégia Saúde da Família sobre os efeitos do treinamento de hanseníase. *Rev. esc. enferm.* USP, São Paulo, v. 49, n. 4, p. 0610-0618, Aug. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342015000400610&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 09 nov. 2023.

WHO. World Health Organization. Global Leprosy (Hansen disease) update, 2022; new paradigm - control to elimination. *Weekly epidemiological record.* v. 98, n. 37, p. 409-430; 2023. Disponível em: <http://www.who.int/wer>. Acesso em: 09 nov. 2023.

Liga acadêmica de saúde materna infantil: prática em um banco de leite humano

Júlia Souza Gomes¹

Kamile Jardim Silva²

Laryssa Cerqueira Teixeira³

Sofia Maria Lopes Braga Ayres Gargiullo⁴

Paula Krempser⁵

Alanna Fernandes Paraíso⁶

¹Acadêmica da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: 11561100684@estudante.ufjf.br.

²Acadêmica da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: kamilejardim@gmail.com.

³Acadêmica da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: laryssa.cerqueira@estudante.ufjf.br.

⁴Acadêmica da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: sofia.gargiullo@estudante.ufjf.br.

⁵Professora Adjunta da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: paula@ufjf.br.

⁶Professora Adjunta da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: lana.paraiso@ufjf.br.

Liga acadêmica de saúde materna infantil: prática em um banco de leite humano

1 INTRODUÇÃO

O Aleitamento Materno é o preconizado pelo Ministério da Saúde, no qual é ofertado ao bebê apenas leite da mãe ou outro leite humano, oferecido em livre demanda iniciado na primeira hora de vida do recém-nascido (RN), ainda na sala de parto. O leite materno é a alimentação de escolha para os lactentes por possuir além de concentrações adequadas de carboidratos, lipídeos e proteínas para cada fase dos lactentes, também contém fatores imunológicos que conferem proteção e assim indicados para prematuros em internação em unidades de terapia intensiva (Fiocruz,2023; Brasil, 2015).

Para o uso do leite humano nas unidades de terapia intensiva, é necessário a doação por lactantes e que este passe pelo processo de pasteurização em um Banco de Leite Humano (BLH). Além da pasteurização, os BLH realizam atendimentos individuais e coletivos direcionados a atender as demandas de gestantes, puérperas e dos recém-nascidos relacionados ao processo de amamentação e doação do leite humano (Fiocruz,2023).

No país, há uma Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano, formada pela associação entre o Ministério da Saúde e a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), que garante a qualidade certificada do Leite Humano (LH) para recém-nascidos prematuros e de baixo peso, conforme as necessidades específicas de cada lactente, além de oferecer consultoria de amamentação e de desmame pelo Sistema Único de Saúde (Fiocruz, 2023; Barros, Almeida, Rabuffetti, 2018).

O presente trabalho tem como objetivo descrever a experiência de discentes integrantes da Liga Acadêmica de Saúde Materna Infantil nas atividades práticas em um banco de leite humano.

2 DESENVOLVIMENTO

Trata-se de um relato de experiência de integrantes da Liga Acadêmica de Saúde Materna Infantil – LASMIN, um projeto de extensão na Universidade Federal de Juiz de Fora vinculada à Faculdade de Enfermagem, durante as vivências e experiências nas atividades práticas em um BLH em um município de Minas Gerais, no período de setembro de 2021 a agosto de 2023. Participaram do relato, acadêmicas do curso de graduação em enfermagem integrantes da LASMIN, no ciclo 2021-2022.

A LASMIN ofertou atividades voltadas para a atuação com foco materno-infantil aos discentes do curso integrantes da liga acadêmica e durante essas atividades práticas, um dos campos de atuação foi um BLH no qual desenvolveram-se todas as atividades inerentes à equipe de enfermagem no setor: manejo da amamentação por meio da consulta de enfermagem; coleta do Leite Humano Ordenhado Cru (LHOC) junto com os profissionais do serviço, em carro disponibilizado pela prefeitura da cidade até as casas das; coletas de sangue e testes rápidos, se necessário; orientação às doadoras e familiares;; transporte do LHOC com manutenção

da rede de frio até a chegada ao BLH. No BLH registramos as informações relativas à entrada dos LHOC no estoque, e a sua manutenção até o momento de seu processamento.

Outra atividade acompanhada é o processamento do leite em todas as suas etapas, iniciando pelo descongelamento do LHOC, em banho maria, passando para as etapas de avaliação da qualidade do leite, ou seja, se ele pode ser pasteurizado ou não. Essas etapas consistem em algumas avaliações: 1) avaliação da cor, passível de descarte caso ele esteja amarelado ou avermelhado, indicando que há presença de sangue; 2) avaliação do odor, no qual se avalia odor característico de leite ou alguma outra variação, podendo indicar que o leite estragou em algum momento ou ele pode estar com odor de perfumes ou de outro alimento, o que indica erro na coleta ou no armazenamento do leite na casa da doadora; 3) análise da sujidades, na qual qualquer sujidade presente que seja de origem biológica leva ao descarte, como formigas e pelos, o que também é indicativo de erro na coleta ou no armazenamento e 4) teste de acidez, que além de ser eliminatório, ele também classifica o LH.

Após as testagens, o leite será re-embalado e colocado na máquina que irá pasteurizá-lo, e logo ser submetido ao teste microbiológico (avalia a presença de microrganismos patogênicos no leite). Ao final do processamento, ele é novamente congelado até o momento de sua doação. Em seguida, ocorre o preparo e esterilização dos materiais utilizados na coleta e pasteurização do LH.

Além disso, outra oportunidade foi de acompanhar e executar sob supervisão da equipe de enfermagem as consultorias de amamentação. Este serviço é oferecido gratuitamente pela equipe do BLH a qualquer mãe em processo de amamentação que procure atendimento. Embora fisiológico, o processo de amamentar traz algumas dificuldades, sobretudo nos casos de mulheres em seu primeiro pós-parto, podendo ocasionar uma série de complicações para mãe e bebê. Nesta demanda, destaca-se a procura de mulheres que tiveram os seios lesionados no processo de amamentação e/ou que entendem não ter produção de leite suficiente.

Em atendimentos de consultoria, na primeira visita da puérpera ao BLH o procedimento inicial parte de um processo de acolhimento. Por se tratar de uma fase muito delicada para todos os membros da família destaca-se a necessidade de ouvir as queixas não só da mulher, mas também do(a) acompanhante na consulta. Dentro do serviço é incentivado que haja um acompanhante presente a todas as consultorias. Ademais é preenchida uma ficha de anamnese em que se registra os principais dados sobre a mulher, pré-natal e parto.

Realizada a coleta de dados, o manejo da amamentação acontece a fim de sanar as dúvidas, inseguranças que envolvem o binômio mãe-bebê e promover empoderamento e conhecimento acerca do processo de amamentação. Destacando a autonomia da mulher, realiza-se orientações quanto a posições de conforto para amamentação, pega correta do seio, forma de ordenha manual, dispositivos contraindicados, intercorrências possíveis, sua fisiologia e como manejá-las. Ao fim do atendimento, equipe e família decidem sobre a necessidade de retorno para uma nova consultoria, uma vez que este depende não só do quadro clínico. Deve ser considerada a segurança que a lactante tem em continuar a amamentar sem este tipo de acompanhamento. E mesmo que não haja marcação de um retorno, a qualquer momento a mulher pode retornar ao serviço.

Na iminência de sinais de gravidade, como a desidratação neonatal, mastite associada a infecção bacteriana ou dificuldade de sucção pelo RN, acontece o encaminhamento médico especializado para maiores intervenções. A multidisciplinaridade proporciona melhores resultados na prevenção e controle de agravamentos. Outrossim, existem casos em que urge a necessidade da prescrição de fórmula a fim de complementar uma oferta insuficiente de leite materno. Este trabalho exige habilidades médicas e de enfermagem para que a instrução adequada leve a mulher a não desistir da amamentação, mesmo que em complementação.

Outra atividade praticada nos estágios da Liga no Banco de Leite Humano é o acompanhamento do gerenciamento do serviço, em que o controle e regulação da distribuição do Leite Humano Ordenhado Pasteurizado (LHOP) é realizado pela enfermeira. Como não são todas as cidades brasileiras que possuem a estrutura de um BLH, existem mulheres que doam para BLH de municípios vizinhos. As prefeituras viabilizam estas doações na contrapartida de receber posteriormente uma porcentagem do LHOP. Tal prática viabiliza recursos para recém-nascidos destas cidades que também precisam do leite doado.

Cabe destacar que o BLH realizou em 2022 mais de 3 mil atendimentos individuais e coletivos e coletou mais de 600 litros de LH para processá-lo e distribuí-lo, o que demonstra a importância do serviço ofertado à comunidade e da atuação da enfermagem no âmbito materno-infantil.

Além das atividades oferecidas pelo campo de estágio, a Liga proporcionou também, com caráter extensionista, a prática de divulgar os serviços do BLH nas mídias sociais. Por se tratar de um órgão público, seus meios de publicidade estão associados ao da prefeitura, o que se torna um dificultador no processo de trabalho. Por meio de publicações pela Liga, foi possível maior propagação da relevância social da doação do LHOP e do trabalho do BLH com expectativa de gerar um aumento no número de doadoras e de mulheres que buscam a unidade para consultorias de forma a poder ofertar o LHOP a mais prematuros e promover a aleitamento materno por um período maior que o vigente atualmente.

Assim, associado ao grupo de alunas da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora que participam de um projeto de Treinamento Profissional no local e autorizados pelos profissionais do Banco de Leite Humano, foi divulgado um vídeo na rede social da Liga (Instagram) e nos perfis pessoais dos acadêmicos e profissionais a fim de alcançar novas doadoras e lactantes para o BLH. Nesta prática destaca-se o extensionismo visto que as redes sociais de projetos acadêmicos concretizam a junção do público acadêmico à população.

Na rede social da Liga já são trabalhados temas do espectro materno-infantil que explicam à sociedade e comunidade acadêmica as peculiaridades do BLH, doação do LH e da amamentação. Por isso, na oportunidade da divulgação do vídeo do BLH já existia uma audiência que se interessa pelo tema que, além de assistir, auxilia o alcance do conteúdo ao público-alvo, possíveis doadoras e mulheres que precisam de consultoria.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do exposto é possível perceber a relevância do trabalho realizado pelo Banco de Leite Humano para os recém-nascidos hospitalizados e para o binômio mãe-

bebê que está passando por dificuldades no processo de amamentação. Como acadêmicas de enfermagem da LASMIN, foi significativo perceber como a enfermagem atua diretamente, e com autonomia, em todos os processos do BLH, desde as esferas assistenciais diretas, a administração e no processamento do leite humano. As ligantes avaliaram a experiência no BLH como proveitosa para sua formação profissional ao abranger uma atuação não vivenciada na trajetória acadêmica da graduação, oportunizando novas vivências e experiências de possibilidade de atuação profissional.

REFERÊNCIAS

BARROS, Mariana Simoes.; Almeida, João Aprigio Guerra de.; RABUFFETTI, Alejandro Guillermo. *Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano: uma rede baseada na confiança*. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde, [S.L.], v. 12, n. 2, p. 1-9, 29 jun. 2018. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.29397/reciis.v12i2.1253>>. Acesso em: 10 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar. 2ª ed. Brasília, 2015. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_aleitamento_materno_cab23.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023

FIOCRUZ. *Rede de Bancos de Leite Humano*. 2023. Disponível em: <https://producao.redeblh.icict.fiocruz.br/mapa_blog.php?cmb_municipio=blh%3A3368%3ACentro%3A165&ano_fabricacao=2022>. Acesso em: 10 nov. 2023.

Microbiologia e saúde

Maria Eduarda Borges Nascimento De Almeida¹

Jane Cristina Diniz Correia²

Murilo Oliveira Rodrigues³

Rayssa Alice Das Graças De Souza⁴

Luciana Wu⁵

Felipe Leocádio Pinheiro⁶

Aripuana Sakurada Aranha Watanabe⁷

Alessandra Barbosa Ferreira Machado⁸

Vania Lucia da Silva⁹

¹Acadêmica do curso de Farmácia da UFJF. Bolsista do projeto. E-mail: mariaeduarda.borges@estudante.ufjf.br.

²Acadêmica do curso de Enfermagem da UFJF. Integrante do projeto. E-mail: janecristina77@gmail.com.

³Acadêmico do curso de Medicina da UFJF. Integrante do projeto. E-mail: murilowcp7@gmail.com.

⁴Acadêmica do curso de Farmácia da UFJF. Integrante do projeto. E-mail: rayssaalicedasgracas@gmail.com.

⁵Acadêmica do curso de Farmácia da UFJF. Integrante do projeto. E-mail: lucianawu99@gmail.com.

⁶Acadêmico do curso de Farmácia da UFJF. Integrante do projeto. E-mail: felipe.leocadio@estudante.ufjf.br.

⁷Doutor, docente de Microbiologia/Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia do Instituto de Ciências Biológicas da UFJF. Colaborador do projeto. E-mail: aripuana.watanabe@ufjf.br.

⁸Doutora, docente de Microbiologia/Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia do Instituto de Ciências Biológicas da UFJF. Colaboradora do projeto. E-mail: alessandra.machado@ufjf.br.

⁹Doutora, docente de Microbiologia/Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia do Instituto de Ciências Biológicas da UFJF. Colaboradora do projeto. E-mail: vania.silva@ufjf.br.

Claudio Galuppo Diniz¹⁰
Luísa Tavares Resende¹¹
Vanessa Cordeiro Dias¹²

¹⁰Doutor, docente de Microbiologia/Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia do Instituto de Ciências Biológicas da UFJF. Vice coordenador do projeto. E-mail: claudio.diniz@ufjf.br.

¹¹Enfermeira Especialista em Controle de Infecção Hospitalar e Saúde e Segurança do Trabalho, MBA em Epidemiologia Hospitalar, Qualidade e Segurança do Paciente. Hospital Albert Sabin. E-mail: luisaa_tavares@hotmail.com.

¹²Doutora, docente de Microbiologia/Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia do Instituto de Ciências Biológicas da UFJF. Coordenadora do projeto. E-mail: vanessa.dias@ufjf.br.

Microbiologia e saúde

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, o controle das infecções bacterianas sistêmicas teve início em 1935, com o emprego da sulfanilamida e, a seguir, com a descoberta da penicilina por Fleming. Novas investigações levaram a aumentar de muito a eficácia da quimioterapia bacteriana. Porém, um grande número de microrganismos desenvolveu resistência a muitos agentes antimicrobianos, por um ou mais dos seguintes mecanismos: mutação, transdução, transformação e conjugação (Oliveira, 2012). Este problema da resistência bacteriana aos antimicrobianos é um dos mais importantes e que mais preocupa aos pesquisadores, bem como aos profissionais da área de saúde (Dias et al, 2016).

A principal via de transmissão de microrganismos em ambiente hospitalar ocorre entre as mãos dos profissionais de saúde e pacientes. No entanto, a possível participação de fatores ambientais, como superfícies, equipamentos, instrumentos e vestuário (jaleco, avental e uniforme) utilizados pelos profissionais, desperta a atenção de pesquisadores, da sociedade, das agências e associações de controle de infecção (Oliveira, 2012).

Segundo Tibiriçá (1974), a prevenção de propagação de infecções decorrentes dos pacientes, familiares e visitantes repousa na educação sanitária destes. A supressão do simples aperto de mãos entre pacientes, familiares e visitantes, o sentar na cama dos pacientes, o trânsito por outras áreas do hospital, as visitas entre os pacientes e a redução do número e a proibição de visitas de crianças menores de 12 anos e de pessoas convalescentes, são algumas das recomendações que, por certo, concorrerão para a prevenção de infecções no ambiente hospitalar.

Segundo Margarido (2014) e Scheidt (2015), os principais patógenos encontrados nos jalecos são bastonetes Gram-negativos, destacando-se enterobactérias e *Pseudomonas sp.* Dentre as bactérias Gram-positivas, os agentes mais comuns são espécies de *Staphylococcus sp.* Enquanto isso, os vírus, como HBV e HIV, estão associados à presença de sangue ou secreções.

Neste sentido, o aumento da prevalência de infecções por microrganismos resistentes em ambientes hospitalares é notável, e esse aumento está frequentemente associado a elevadas taxas de morbimortalidade. Os desafios para o controle desta situação, seja nos estabelecimentos de saúde, seja na comunidade, têm como foco principal a adoção de boas práticas pelos profissionais atuantes na área de saúde (Scheidt, 2015; Dias et al, 2017).

A prevenção e o controle das infecções relacionadas à assistência à saúde constituem um dos grandes desafios da medicina há muitas décadas. Desde 1846, com as observações de Ignaz P. Semmelweis sobre a incidência de febre puerperal, uma medida simples, a higienização apropriada das mãos, é considerada a mais importante para reduzir a transmissão de microrganismos potencialmente patogênicos nos serviços de saúde, bem como entre a população em geral.

Dados recentes estimam que por cada 1 US\$ investido em treinamento para prevenção das infecções hospitalares, tem-se um retorno de US\$. Isso justifica que os esforços se direcionem à prevenção da infecção hospitalar. Nesse sentido, uma forma de prevenção de infecções envolve a divulgação de informação por meio de projetos

de extensão, bem como de atividades voltadas para os pacientes e para a população da comunidade. Tais ações são capazes de elucidar a importância de atos básicos de higiene para a prevenção da transmissão de microrganismos através de práticas inadequadas e precária higiene das mãos, roupas, sapatos e outros utensílios.

Desta forma, há que se considerar o papel da equipe multidisciplinar (em especial aqueles que atuam na área de saúde sem formação superior na área: técnicos e auxiliares de serviços gerais, profissionais de lavanderia, bem como aqueles de atuação administrativa que compartilham o ambiente hospitalar, dentre outros) na transmissão de microrganismos, fazendo-se necessário a conscientização desse público. O reforço de informações sobre prevenção de doenças infecciosas junto a estes profissionais também se faz importante para minimizar os riscos de aquisição de infecção durante o exercício profissional.

Nos últimos anos, hospitais brasileiros vêm relatando casos de infecção por bactéria *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase (KPC), tendo que tomar medidas como transferir pacientes para outros locais, a fim de evitar disseminação ainda maior desse microrganismo resistente (Pereira et al, 2016). Sendo assim, é de grande relevância para o hospital e para a comunidade usuária de seus serviços, um Programa de Extensão que fomente a prevenção dessas infecções e privilegie a interação dialógica com a sociedade.

Dessa forma, é de grande importância a implantação de um projeto de extensão que estimule os profissionais da área de saúde a adquirirem práticas diárias de higiene tanto pessoal, quanto com seus utensílios e instrumentos de trabalho, que podem transmitir ou contrair microrganismos potencialmente patogênicos.

2 PÚBLICO ALVO

O público-alvo deste projeto foi composto por enfermeiros, técnicos de enfermagem e de laboratório, médicos, fisioterapeutas, auxiliar de serviços gerais com atuação nos setores de higiene/ limpeza e lavanderia, além de maqueiros e profissionais áreas administrativas, dentre outros que estivessem em contato com pacientes internados nas enfermarias, unidades de tratamento intensivo e em atendimento no setor de urgência do Hospital Albert Sabin, localizado em Juiz de Fora, Minas Gerais.

As atividades neste cenário ocorreram em 2 turnos, de forma a contemplar as diferentes escalas de plantão (noturno e diurno).

3 OBJETIVOS E METAS

O objetivo geral do projeto “Microbiologia e Saúde” foi divulgar conteúdo acerca da prevenção de doenças infecciosas nas mais diversas faixas etárias, por meio da atuação nos diversos setores do Hospital Albert Sabin, contemplando inclusive profissionais da área da saúde com pouca formação acadêmica. Paralelamente, essa atividade extensionista também objetivou contribuir de maneira positiva para a formação de um profissional-cidadão atento às individualidades e de que forma os diferentes estilos de vida, condições socioeconômicas (entre outros) podem interferir no processo saúde-doença, especialmente no que tange às doenças infecciosas. Visou ainda proporcionar um ambiente de interação entre discentes de diferentes cursos de

maneira a promover a interdisciplinaridade, a fim de haver troca de conhecimentos entre eles, bem como entre integrantes do projeto com docentes de Microbiologia e profissionais da Instituição parceira.

Este projeto apresentou como meta:

1. Discutir entre os participantes do trabalho assuntos relacionados à prevenção de infecções, especialmente as hospitalares,
2. Mostrar para os profissionais da área da saúde que os “seres microscópicos”, existem de fato, por meio de atividades práticas envolvendo cultivo em placas,
3. Promover o contato do discente com diferentes contextos sociais de modo a contribuir em um aspecto positivo para a formação de uma identidade cidadã como futuro profissional.
4. Desenvolver ações preventivas e diálogos com os profissionais e alunos sobre o uso do jaleco em locais públicos; a importância da lavagem das mãos, dentre outros aspectos;
6. Mostrar aos pacientes e acompanhantes que eles mesmos podem atuar como transmissores de microrganismos, bem como contrair microrganismos no ambiente hospitalar.

4 DESENVOLVIMENTO

Este projeto foi desenvolvido tendo como aporte teórico reuniões periódicas, nas dependências do Instituto de Ciências Biológicas, especificamente no Departamento de Parasitologia, Imunologia e Microbiologia, conforme necessidade ou viabilidade. O modelo de reuniões *on line* também foi praticado em alguns momentos.

Essas reuniões contavam sempre com a presença da coordenadora do projeto e de outros membros docentes, para discussão de artigos e outros conteúdos científicos sobre os assuntos a serem abordados na instituição parceira. Assim, durante essas reuniões os discentes foram capacitados para efetivarem suas atividades práticas no Hospital Albert Sabin.

Os participantes do projeto interagiram de forma a preservar a interdisciplinaridade, compartilhando experiências com profissionais das mais diversas áreas da saúde, por meio de palestras, reuniões e mesmo nas atividades práticas, onde tiveram contato com diversos profissionais do hospital participante.

Dessa forma, sabe-se que a mera transmissão de conhecimento de forma vertical não é mais a melhor metodologia de conscientização, fazendo-se necessário a superação da hegemonia acadêmica por meio da interação dialógica com a sociedade, que se fez da seguinte maneira: os alunos debatiam nas reuniões as melhores formas de se realizar a apresentação no Hospital, ouvindo a opinião dos profissionais sobre os assuntos a serem discutidos; desenvolvendo recursos lúdicos e audiovisuais, confeccionando meios de cultura, coleção de microrganismos e demais elementos.

Para a realização das atividades práticas, foram utilizados recursos como elaboração de placas de meio de cultura, em laboratório, para comprovar o crescimento de microrganismos nas mãos, roupas, uniformes, jalecos, canetas, carrinhos de higienização, mobiliários e demais superfícies (Figuras 1 e 2).

Foram empregadas também placas de teste *in vitro* para determinação da sensibilidade aos antimicrobianos para a demonstração de resistência bacteriana aos antibacterianos (Figuras 3).

Assim, a realização das atividades práticas para comprovar o crescimento de microrganismos nas mãos, roupas, canetas, bolsas e demais superfícies; bem como a confecção de placas de teste de sensibilidade aos antimicrobianos para a demonstração do fenômeno de resistência aos antimicrobianos; entre outras atividades possibilitou a interação com o público alvo do projeto, bem como o reforço da relevância do conhecimento sobre o mundo microbiano.

Conjunto de Figuras 1 - Registro da atividade prática realizada na instituição parceira, com vistas à coleta de microrganismos presentes em diversas superfícies: maçaneta, luvas de higiene, cama, uniforme, cabo de carrinho de higiene e mãos



Fonte: equipe do projeto

Conjunto de Figuras 2 - Registros da Leitura da atividade realizada anteriormente de coleta de microrganismos em superfícies diversas, após incubação, em laboratório, das placas contendo meios de cultura



Fonte: equipe do projeto

Figura 3 - Atividade extensionista sobre resistência bacteriana aos antimicrobianos, com demonstração de placas de teste *in vitro* para determinação da sensibilidade aos antimicrobianos, a partir de diferentes bactérias isoladas de pacientes hospitalizados



Fonte: equipe do projeto

5 RELAÇÃO COM A SOCIEDADE E IMPACTO SOCIAL

O presente projeto trouxe como benefícios para a sociedade a possibilidade de conscientização de profissionais atuantes na área de saúde sobre a importância de se manter boas práticas de controle microbiológico quando se está em ambiente hospitalar; permitindo, com isso, mais efetivo controle de infecções hospitalares, trazendo menos impactos econômicos e sociais no que se refere à esfera da assistência em saúde.

Desta forma, o projeto funcionou como uma ferramenta para disseminar informações e orientações à sociedade sobre a temática, incentivando um conhecimento mais amplo sobre a prevenção e promoção à saúde.

Esta atividade extensionista também contribuiu para a formação de uma sociedade local mais atenta a aspectos da Microbiologia, a seus riscos e potenciais malefícios e, principalmente, a formas de combate efetivas e pautadas na prevenção.

Além disso, a ação impactou positivamente para a qualidade de vida do público-alvo, contribuindo para diminuir os indicadores de infecções hospitalares desse grupo, elucidando a importância de atos básicos de higiene como forma de prevenção da transmissão de microrganismos através de práticas inadequadas e precária higiene.

6 DIVULGAÇÃO DAS AÇÕES PROPOSTAS

É válido ressaltar que o meio de comunicação digital se tornou uma importante ferramenta para a aproximação entre as atividades realizadas e o público alvo. Tendo isto em vista, as divulgações das ações propostas pelo projeto foram baseadas nas redes sociais. Nesse sentido, foi empregada a rede social Instagram®, através do perfil da Liga Acadêmica de Microbiologia – LAMIC, da Universidade Federal de Juiz de Fora.

A Liga é formada por acadêmicos de diferentes cursos de graduação da área da saúde, apresentando no Instagram® mais de 3000 seguidores, indicando um público satisfatório. Os participantes ficaram responsáveis em elaborar conteúdos relacionados com o projeto, de modo a divulgar as atividades realizadas e informações relevantes sobre a temática.

7 CONCLUSÕES

O presente projeto possibilitou melhor envolvimento dos discentes em ações de promoção de saúde, além de participação ativa na construção de conhecimentos acerca de práticas e comportamentos que visam melhor controle de infecções por microrganismos no ambiente hospitalar. Tal condição permitiu aprimoramento dos alunos, já que os ensinamentos construídos no projeto poderão ser incorporados na atuação profissional dos discentes no futuro, tendo como resultado a formação de médicos, farmacêuticos e enfermeiros atentos às condições necessárias para se atingir boas práticas de controle de infecção no ambiente hospitalar, bem como mais preparados para desenvolver, em seu futuro ambiente de trabalho, ações semelhantes de promoção de saúde para prevenção de agravos.

REFERÊNCIAS

DIAS, Vanessa Cordeiro, *et al.* Epidemiological characteristics and antimicrobial susceptibility among carbapenem-resistant non-fermenting bacteria in Brazil. *J Infect Dev Ctries.* v.30, n. 10 (6), p. 544-53, jun. 2016.

DIAS, Vanessa Cordeiro, *et al.* Epidemiological, Physiological, and Molecular Characteristics of a Brazilian Collection of Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa*. *Microb Drug Resist.* v.23, n.7, p. 852-863, oct. 2017.

MARGARIDO, Carla Auxiliadora, *et al.* Contaminação microbiana de punhos de jalecos durante a assistência à saúde. *Rev. bras. enferm.* [online]. v. 67, n.1, p. 127-132, 2014.

OLIVEIRA, Adriana Cristina de; SILVA, Marlene das Dores Medeiros; GARBACCIO, Juliana Ladeira. Vestuário de profissionais de saúde como potenciais reservatórios de microrganismos: uma revisão integrativa. *Revista Texto & Contexto - Enfermagem.* v. 21, n. 3, p. 684-691. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/HMZb699cpX7VSXd5KZZqZGm/abstract/?lang=pt>. Acesso em: dezembro de 2023.

PEREIRA, Rito Santo. Physiological and molecular characteristics of carbapenem resistance in *Klebsiella pneumoniae* and *Enterobacter aerogenes*. *J Infect Dev Ctries.* v. 30, n. 10 (6), p. 592-599, jun. 2016.

SCHEIDT, Katia Liberato Sales et al; Práticas de utilização e perfil de contaminação microbiológica de Jalecos em escola médica". *Medicina (Ribeirão Preto).* v. 48, n. 5, p. 467-477, 2015.

TIBIRICA, Celina da Cunha. Atuação do pessoal de enfermagem nas medidas de controle de infecções hospitalares. *Rev. Bras. Enferm.* v. 27, n. 4, p. 462-471. 1974.

Programa saúde na escola (PSE): ações de promoção da saúde na infância e na adolescência

Letícia Irandy Dias Silva¹

Lara Delgado Baumgratz²

Carla Valéria Rodrigues de Carvalho³

Júlia Barbosa Oliveira⁴

Alan Roger José Maria⁵

Thiago Balbi Seixas⁶

Ana Paula Carlos Cândido⁷

Ana Vlândia Bandeira Moreira⁸

Arlete Rodrigues Vieira de Paula⁹

¹Estudante do Curso de Nutrição da UFJF. Bolsista do projeto. E-mail: leticia.diasirandy@gmail.com.

²Nutricionista formada pela UFJF. Ex bolsista do Projeto. E-mail: www.larabaumgratz@gmail.com.

³Nutricionista formada pela UFJF. Ex bolsista do Projeto. E-mail: rodrigues.carla1198@gmail.com.

⁴Nutricionista formada pela UFJF. Ex bolsista do Projeto. E-mail: imjuliaoliveira@gmail.com.

⁵Nutricionista. Doutorando pelo PPG em Saúde Coletiva da UFJF. E-mail: alsongz@hotmail.com.

⁶Nutricionista do Setor de Alimentação Escolar/Prefeitura de Juiz de Fora. E-mail: thiagobseixas@hotmail.com.

⁷Professora Adjunta do Departamento de Nutrição/UFJF. Colaboradora do projeto. E-mail: anapaula.candido@ufjf.br.

⁸Professora Adjunta do Departamento de Nutrição/UFJF. Colaboradora do projeto. E-mail: ana.vladia@ufjf.br.

⁹Professora Adjunta do Departamento de Nutrição/UFJF. Colaboradora do projeto. E-mail: arlete.paula@ufjf.br.

Michele Pereira Netto¹⁰
Renata Maria Souza¹¹
Eliane Rodrigues de Faria¹²

¹⁰Professora Adjunta do Departamento de Nutrição/UFJF. Colaboradora do projeto. E-mail: michele.netto@ufjf.br.

¹¹Professora Adjunta do Departamento de Nutrição/UFJF. Colaboradora do projeto. E-mail: renata.oliveira@ufjf.br.

¹²Professora Adjunta do Departamento de Nutrição/UFJF. Coordenadora do projeto. E-mail: eliane.faria@ufjf.br.

Programa saúde na escola (PSE): ações de promoção da saúde na infância e na adolescência

1 INTRODUÇÃO

O Programa Saúde na Escola (PSE) é uma política intersetorial – Ministérios da Saúde e Educação – na perspectiva da atenção integral (promoção, prevenção e atenção) à saúde de crianças, adolescentes e jovens do ensino público básico no âmbito das escolas e unidades básicas de saúde (Ministério da Saúde, 2023). Dentre os componentes e linhas de ação do PSE, encontram-se a promoção da alimentação saudável e prevenção da obesidade infantil, com o objetivo de contribuir para a formação integral por meio de ações de promoção, prevenção e atenção à saúde (Ministério da Educação, 2023).

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) de preferência deve ser realizada através de atividades lúdicas, principalmente com escolares, sendo mais efetiva, uma vez que, abordam o conhecimento sobre alimentos e nutrição de forma prazerosa e interativa (BRASIL, 2012). É essencial que a EAN tenha início na infância e na adolescência, aproveitando o espaço das escolas, despertando consciência crítica da necessidade de se buscar melhores escolhas alimentares (Piassetzki; Boff, 2018), uma vez que estas fases da vida são determinadas pela criação de novos hábitos, principalmente alimentares, e a consolidação dos mesmos.

Desta forma, o objetivo do projeto é promover hábitos alimentares e estilo de vida saudáveis, através de ações diagnósticas e de EAN, envolvendo os diversos atores sociais (escolares, pais/responsáveis e funcionários), das escolas públicas de regiões de maior vulnerabilidade social do município de Juiz de Fora/MG, respeitando a faixa etária e as particularidades cognitivas, socioeconômicas e culturais.

2 DESENVOLVIMENTO

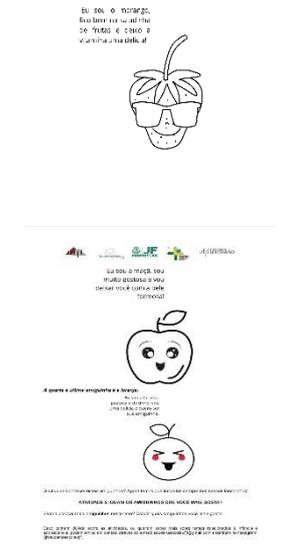
Este projeto é realizado desde 2019, pelo Departamento de Nutrição do Instituto de Ciências Biológicas-ICB da Universidade Federal de Juiz de Fora, atuando em creches e escolas municipais de Juiz de Fora.

Durante o período da pandemia de COVID-19, do começo de 2020 até o fim de 2021, devido ao isolamento social, não foram realizadas atividades presenciais nas escolas. O projeto teve como objetivo não desamparar as crianças e os adolescentes antes assistidos presencialmente, produzindo vídeos e atividades enviadas às escolas para serem encaminhados aos responsáveis, para que, mesmo dentro de casa, eles pudessem continuar em contato com informações e atividades sobre hábitos alimentares saudáveis.

Em março de 2022, com a melhora epidemiológica e respeitando protocolos de segurança da COVID-19, as atividades presenciais foram retomadas em três escolas, sendo estas, adaptadas ao período pandêmico, realizadas com pequenos grupos de alunos. Os Quadros 1 e 2 apresentam os materiais e as fotos das atividades realizadas pelo projeto.

Quadro 1 - Materiais utilizados pelo projeto. Juiz de Fora, 2021/2022

Atividades Desenvolvidas	Explicação sobre a Atividade	Foto dos materiais didáticos
<p>Teatro de Fantoches</p>	<p>Realiza-se um teatro de fantoches para crianças até 6 anos. Utiliza-se uma história, idealizada pelos integrantes do projeto, além de fantoches de frutas e hortaliças para ilustrar aos alunos a importância de uma alimentação variada e a função que os alimentos exercem sobre o corpo humano. Além disso, no início, apresentou-se um vídeo com historinha sobre a importância de uma alimentação adequada.</p>	
<p>Dinâmica “Monte sua lancheira”</p>	<p>Solicitava-se às crianças para montar sua lancheira, atividade na qual, utilizando réplica de alimentos, duas crianças escolhiam alimentos como se fossem montar suas lancheiras para a escola, e os demais classificavam se aquele lanche escolhido era saudável ou não e se poderia ser consumido sempre ou se deveria ser evitado.</p>	
<p>Material Impresso e Entregue aos Alunos (Receitas de Lanches Rápidos e Desenhos de Colorir)</p>	<p>Utiliza-se esses recursos com o objetivo de reforçar os tópicos abordados nas ações e reforçar o trabalho de EAN promovido pela equipe do projeto. As receitas de lanches possuem o intuito de auxiliar e facilitar o preparo dos lanches levados para a escola. Por sua vez, os desenhos de frutas, legumes e hortaliças para colorir são entregues às crianças menores para instigar o interesse pelo assunto em questão.</p>	

<p>Materiais entregues às escolas - Período da Pandemia em 2021</p>	<p>Utilizou-se esses recursos com o objetivo de promover EAN mesmo em contexto pandêmico. As atividades foram pensadas de acordo com a faixa etária dos escolares, respeitando o desenvolvimento cognitivo. Além disso, as atividades foram pensadas para que os familiares conseguissem desenvolver juntamente com os escolares.</p>	 <p>Um dos materiais entregues às escolas durante a pandemia em 2021. As imagens mostram três cartões educativos com ilustrações de frutas (melancia, maçã e laranja) e textos em português sobre alimentação saudável e hábitos alimentares.</p>
<p>Mídias Sociais e Participação em Eventos</p>	<p>O recurso das mídias sociais, criado durante a pandemia, é utilizado para promover EAN, além de divulgar as atividades realizadas pelo projeto e a participação em eventos.</p> <p>O Instagram é destinado ao público em geral, desde a comunidade acadêmica, até os responsáveis, escolares e funcionários das escolas.</p> <p>Foram realizadas até o período de outubro de 2022, 182 publicações no Instagram.</p> <p>Instagram do Projeto: @saudenaescolaufjf</p> <p>Houve participação em eventos de extensão da UFJF e congressos de extensão externos, promovendo a divulgação do projeto.</p>	 <p>Imagem de uma tela de um aplicativo de mídias sociais (Instagram) mostrando o perfil de @saudenaescolaufjf. O perfil contém várias publicações com imagens de alimentos saudáveis e textos educativos.</p>
<p>Avaliação do estado nutricional e de saúde</p>	<p>Realizou-se uma ação de avaliação nutricional de todas as crianças das 3 escolas assistidas pelo projeto, com avaliação de peso, altura, circunferência da cintura e aferição da pressão arterial. O diagnóstico nutricional foi enviado aos pais e às escolas, para que estas tenham também um diagnóstico geral da saúde.</p>	 <p>Foto de uma sala de aula onde uma avaliação nutricional está sendo realizada. Uma profissional está interagindo com as crianças e os pais em uma sala com mesas e cadeiras.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 2 - Fotos das atividades desenvolvidas. Juiz de Fora, 2021/2022.

Foto	Legenda
	<p>Realização da atividade "Monte sua lancheira" em uma das escolas integrantes do projeto.</p>
	<p>Apresentação da equipe - membros do PSE, estagiárias da Prefeitura de Juiz de Fora e integrante da UBS do Bairro Monte Castelo - às crianças antes da atividade "Monte sua lancheira" em uma das escolas integrantes do projeto.</p>
	<p>Teatro de fantoches realizado em uma das escolas integrantes do projeto.</p>
	<p>Integrantes do PSE com estagiárias da Prefeitura de Juiz de Fora em uma das escolas assistidas pelo Projeto.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ademais, os dados da avaliação são digitados no banco de dados do projeto de pesquisa, realizado junto ao projeto de extensão, intitulado “Condições de Saúde e Nutrição de Crianças e Adolescentes do Programa Saúde na Escola (PSE)”, que engloba dois bolsistas de Iniciação Científica, além de trabalhos de conclusão de curso dos

integrantes do projeto. Todos os responsáveis recebem o retorno do diagnóstico nutricional das crianças e adolescentes.

Devido a pandemia da COVID-19, as escolas foram fechadas e com isso as atividades passaram a ser desenvolvidas de forma remota entre 2020 e 2021, tendo um desafio para adaptação das atividades, com realização de reuniões via Google Meet, dando início a apresentações de temas relacionados ao projeto, criação e movimentação de redes sociais, bem como elaboração de novas atividades e de vídeos, resumos e artigos para serem enviados a eventos e envio de materiais de orientação nutricional às escolas para serem distribuídos aos pais/responsáveis de forma remota, dando continuidade às ações de educação alimentar e nutricional.

Com a volta ao presencial no início de 2022, a receptividade de toda a escola com os membros do projeto e a participação calorosa das crianças nas atividades gerou nos voluntários, bolsista e coordenação do projeto, sentimento de realização e contentamento ao verem que os alunos se sentiram satisfeitos e participativos em todas as atividades.

3 CONCLUSÃO

O Projeto contribui para a propagação de conhecimento científico e de qualidade, através de sua conta no *Instagram* e pelas mais variadas atividades que realiza nas escolas. A realização de diferentes abordagens e técnicas possibilita a exploração do processo ensino e aprendizagem dos escolares durante as ações desenvolvidas.

A vivência do projeto contribui para a promoção de uma alimentação adequada e acessível para as crianças e adolescentes, além de um amparo à escola e à prefeitura quanto ao diagnóstico do estado nutricional dos escolares. Ademais, a vivência contribui também para uma rica formação dos acadêmicos de Nutrição, tornando-os seres e profissionais cada vez mais humanos e empáticos, que tenham um olhar sensível a respeito de trabalhos sociais e de comunidades em situação de vulnerabilidade social.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. *Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas*. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/Publicacao/Educacao_Alimentar_Nutricional/1_marcoEAN.pdf>. Acesso em: 05 de nov. 2023.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Programa Saúde na Escola*. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada-223369541/14578-programa-saude-nas-escolas>>. Acesso em: 03 de nov. 2023.

A extensão que fizemos, a extensão que faremos - v. 9

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). *Programa Saúde na Escola*. Disponível em: <<https://aps.saude.gov.br/ape/pse>>. Acesso em: 03 de nov. 2023.

PIASETZKI, Cláudia Thomé da Rosa; BOFF, Eva Teresinha de Oliveira. Educação Alimentar e Nutricional e a formação de hábitos alimentares da infância. *Revista Contexto & Educação*. Editora Unijuí, v. 33, n. 106, p. 318-338, set/dez. 2018.

Projeto comunidade saudável – relato de experiência¹

Marcio José Martins Alves²

Lorena Emanuele da Silva Castro Oliveira³

Laura Marôcco Valle⁴

Giovanna Detogni⁵

Carolina Frederico Lessa⁶

¹Integrante do Programa Boa Vizinhança. Áreas de atuação: Educação, Comunicação, Saúde, Direitos Humanos e Justiça, Trabalho, Meio Ambiente.

²Professor coordenador do projeto. Doutor em Saúde Coletiva pelo IMS UERJ. E-mail: marcio.alves@ufjf.br.

³Aluna da Faculdade de Medicina da UFJF. Integrante e atual bolsista do projeto. E-mail: emanuele.lorenaoliveira@estudante.ufjf.br.

⁴Aluna da Faculdade de Medicina da UFJF. Ex-voluntária do projeto. E-mail: laura.marocco@estudante.ufjf.br.

⁵Aluna da Faculdade de Medicina da UFJF. Ex-bolsista do projeto. E-mail: giovanna.detogni@estudante.ufjf.br.

⁶Aluna da Faculdade de Medicina da UFJF. Ex-bolsista do projeto. E-mail: carolina.lessa@estudante.ufjf.br.

Projeto comunidade saudável - relato de experiência

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a Educação Médica tem sido um tema central de discussão, especialmente no que diz respeito às necessidades de reformulação curricular para assegurar uma formação profissional integral e mais voltada para valores humanistas. Nesse contexto, a extensão universitária surge como uma ferramenta de construção de um espaço interdisciplinar, político, cultural e científico que promove um papel educacional transformador ao propiciar a integração da universidade com outros setores da sociedade. Um modelo de aprendizado que extrapole uma formação puramente técnica e que dialogue com a sociedade é imprescindível para atuar nos problemas de saúde da coletividade.

Baseando-se nesse princípio, o projeto Comunidade Saudável (CS) vem buscando propiciar cenários extensionistas, a partir do desenvolvimento de atividades na comunidade do entorno do campus da UFJF, em prol da implementação da Estratégia de Saúde da Família na região sanitária Oeste de Juiz de Fora. O presente relato coloca o projeto em perspectiva, desde seus antecedentes, destacando a potência de suas ações em prol da curricularização da extensão no curso de Medicina.

1.1 Antecedentes

O projeto inicial em 2009 era a territorialização das UBS do entorno do *campus*, na época induzido pelo programa PET Saúde, quando fizemos um evento e oficina de territorialização das Unidades Básicas de Saúde - UBS do entorno do *campus*, que até hoje ainda não têm implementada a estratégia de saúde da família, e a devolutiva se deu através de cursos, oficinas e seminários. Com destaque para o I Seminário de Saúde Ampliada, Educação Popular e Desenvolvimento Sustentável, de caráter regional, intersetorial e multidisciplinar, no ano de 2012, com a participação de docentes, discentes, comunidade e representantes de setores da Prefeitura Municipal e do Conselho Regional de Saúde da região Oeste, envolvidos com questões de saúde, educação, assistência social, ambiente e qualidade de vida, com ampla divulgação por notícia na página da UFJF e vídeo institucional no Youtube! Em sequência, no período de 2013 a 2019 realizamos eventos e cursos de hortas comunitárias e agroecologia, com a parceria do MOGICO, uma associação da região de pessoas interessadas em comida orgânica, e da ONG Terra Una, que trouxe a Educação Gaia para Juiz de Fora.

1.2 Comunidade Saudável (CS)

No ano de 2012, assumo o projeto Comunidade Saudável no Lar Fabiano de Cristo, com a proposta de trabalho clínico e educativo de saúde, com alunos de medicina em ambientes institucionais de serviço social, os serviços de convivência e fortalecimento de vínculos (SCFV) do CRAS. Legado da minha ex aluna Débora Carvalho, da primeira turma da reforma curricular de 2002 quando foram criadas as disciplinas hoje extensionistas objeto deste relato, hoje professora na UFV, o projeto

vai para o território do Boa Vizinhança em 2013 quando iniciamos ações do CS com crianças e adolescentes atendidos pelo Instituto Dom Orione. Lá, com a parceria da Doctum e do MOGICO, e com outros projetos do programa Boa Vizinhança, desenvolvemos atividades de futebol, olericultura, oficinas de leitura com a professora Suzana e de filosofia prática com o professor Aimerê, atividades recreativas com a Rede Luz e a Aliança pela Infância, e os alunos de medicina realizando rodas de conversa, exames de triagem e atendimentos com o professor na UBS Dom Bosco, da crianças e seus familiares que precisassem do SUS. Em 2019 sentindo necessidade de ir para o território, fizemos um ciclo de rodas de conversa no Alto Dom Bosco (Chapadão), sobre questões de territorialidade, raça, gênero, diversidade religiosa, entre outros temas de interesse da comunidade, e uma feira de saúde.

Durante a pandemia, atuamos na distribuição de cestas básicas em parceria com os coletivos Dom e AMARGEN, de jovens protagonistas da comunidade que se conformaram neste processo de envolvimento dos projetos com a comunidade do Dom Bosco. Desde então, buscando a parceria com as UBS Dom Bosco e São Pedro, viemos realizando atendimentos de crianças e adolescentes que frequentavam e frequentam as escolas dos bairros e os serviços sociais do Instituto Dom Orione, da Obra Social Santa Catarina e atualmente, do Instituto Semente. Com a parceria do projeto de extensão da professora Raquel Bellini do Direito, pudemos obter avanços no atendimento integral das famílias das crianças portadoras de deficiência, ao longo do tempo, no que tange aos direitos da pessoa com deficiência. Também realizamos eventos com o Gappa - grupos de pessoas que trabalham com autismo, de Práticas Integrativas e Complementares no autismo, no Jardim Sensorial do *Campus* da UFJF e no evento UFJF na Praça, em 2019.

Em 2020, com a pandemia, a presença discente não foi possível, e foram retomadas, no ano de 2021, as atividades típicas do Projeto Comunidade Saudável. O projeto continua a buscar atuar de forma integral sobre situações de saúde complexas existentes nas populações de alta vulnerabilidade biopsicossocial, na região atendida pelo programa Boa Vizinhança da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), e vem propiciando o envolvimento dos universitários com a assistência e a vigilância em saúde, nas UBS, nos serviços sociais e nas escolas.

O relato a seguir vai apresentar e analisar o impacto das ações extensionistas desenvolvidas pelo projeto “Comunidade Saudável” após a pandemia, já na perspectiva da curricularização da extensão, baseadas na lógica da estratégia da Saúde da Família e do fortalecimento de vínculos entre a Universidade e a comunidade, propiciando cenário para as novas disciplinas extensionistas do curso de medicina.

2 DESENVOLVIMENTO

No contexto da pandemia, houve a suspensão das atividades presenciais, que afetou inicialmente a inserção dos discentes nos cenários, devido à impossibilidade de prestação de serviços pelos alunos. Tal situação inviabilizou parte do plano de trabalho do projeto no período de suspensão das atividades presenciais. Conseqüentemente, os alunos concentraram-se em desenvolver, a princípio, o fortalecimento da relação com os serviços de convivência e fortalecimento de vínculos (SCFV) das redes vizinhas, as escolas e os CRAS Centro e Oeste, por meio da organização de reuniões on-line com os parceiros do território, em que eram

apresentadas as propostas e recolhidas as suas demandas sociais e de saúde. O CS também construiu uma rede social no Instagram para postagens educativas sobre o tema, e procedeu a elaboração de um curso a distância no Moodle, de aperfeiçoamento voltado para a formação de Agentes Comunitários de Saúde (ACS), em parceria com o Centro de Educação à Distância (CEAD) da UFJF.

Posteriormente, com o retorno das atividades presenciais, os alunos organizaram ações na Unidade Básica de Saúde (UBS) do bairro Dom Bosco. Os alunos também acompanharam as atividades da Obra Social Santa Catarina, de musicoterapia e rodas de conversas com mães e alunos das escolas da cidade alta, fazendo o registro de informações em prontuários e conhecendo melhor as situações complexas das famílias de baixa renda com crianças portadoras de deficiência.

A partir do mês de Outubro de 2022, os alunos iniciaram as suas atividades realizando reuniões externas com os parceiros. Dentre elas, foram promovidas reuniões com os Centros de Referência em Assistência Social de Juiz de Fora (CRAS), nas quais o serviço foi apresentado aos alunos e algumas questões, como a necessidade de geração de renda, de autonomia e de protagonismo das famílias, foram trabalhadas. Houveram também reuniões com instituições e grupos dos bairros, como Semente, ABAN e Amargem, onde foram discutidas as principais demandas e necessidades da população local, com enfoque em educação em saúde.

Entre essas demandas, é possível citar o foco na saúde da mulher e sua autonomia, questões como castração e atendimento dos animais da região assistida, visando minimizar zoonoses e a necessidade de se abordar sobre educação reprodutiva e sexual, além de hábitos de higiene e cuidados pessoais para adolescentes. Além disso, houveram reuniões com integrantes da Unidade Básica de Saúde do Dom Bosco, de forma a alinhar metas e objetivos envolvendo campanhas e atividades voltadas para a população assistida. Assim, foi possível alinhar os objetivos e metas do projeto com as demandas da comunidade, o que permitirá um impacto potente do projeto em benefício à comunidade.

No dia 18 de novembro de 2022, foi realizada a Ação do Novembro Azul na UBS Dom Bosco - ação que também foi realizada no ano anterior na mesma UBS - que incluiu palestras informativas e educacionais, triagem, análise de sinais vitais e medidas antropométricas, além de consulta médica para rastreamento de câncer retal e prostático e atendimento de demais demandas. Nesse contexto, foram atendidos noventa e três homens.

As ações de educação e informação em saúde foram amplamente implementadas durante o período de Fevereiro a Setembro de 2022, no Grupo Semente, outra instituição parceira do projeto. As palestras expositivas voltadas para crianças, adolescentes e idosos, foram ministradas por integrantes do projeto em conjunto com os alunos da disciplina do 1º período do currículo regular, Sistemas de Saúde, articulando mais uma vez as ações extensionistas e de caráter assistencialista ao ensino da formação médica. As aulas tiveram como temas: fitoterapia e plantas medicinais no tratamento da diabetes, saúde reprodutiva e higiene íntima, prevenção do câncer, hipertensão arterial, e cuidados com os animais. Além dessas ações, o projeto contou com a participação da Liga Acadêmica de Odontologia Psicossocial da UFJF em uma ação sobre educação em saúde bucal.

Ao final de Junho de 2022, os integrantes do projeto participaram da ação "Imuniza JF", para vacinação de rotina, além da campanha para COVID, influenza e

meningite na UBS Dom Bosco. No mesmo dia, o Comunidade Saudável promoveu uma ação para atualização de informações para os beneficiários do auxílio Bolsa Família, evidenciando a importância transformadora da formação profissional integral, no que abrange as mais diversas frentes dos problemas de saúde e sociais da coletividade. Durante esse período, o projeto também trabalhou via redes sociais, criando canais de comunicação com a rede educacional por grupos no Whatsapp atuando integrado com o Instagram onde eram divulgadas as ações dos parceiros e informações sobre saúde.

2.1 A experiência com a disciplina extensionista em 2023

Com a nova gestão municipal da Saúde, Educação e Assistência Social, as atividades nos institutos locais do bairro (ABAN, Semente e AMARGEN) vêm sendo estimuladas a se integrar com a Unidade Básica de Saúde (UBS), e no Dom Bosco que ainda não tem a estratégia de saúde da família, essa integração é buscada nas ações extensionistas em parceria com a UBS, como a participação nas campanhas “Outubro Rosa” (2023) “Novembro Azul” (2022 e 2023), “Imuniza JF” e “Pesagem do Bolsa família” (2022 e 2023).

Estas ações propiciaram um volume alto de atendimentos que incluíram a realização das triagens das campanhas (aferições de peso, altura, IMC, pressão arterial, glicemia capilar, solicitações de encaminhamentos e exames de sangue quando indicados), promoção de palestras educativas dentro e fora da unidade, atualização de cartões vacinais, atendimentos clínicos e visitas domiciliares com o professor. Desde então as ações do projeto Comunidade Saudável vêm sendo suporte das aulas práticas das disciplinas extensionistas do departamento de saúde coletiva: sistemas de saúde, APS e medicina de família e comunidade (MFC).

As conclusões a seguir decorrem da saturação temática dos portfólios dos alunos da primeira turma oficialmente extensionista da medicina UFJF do *Campus* de Juiz de Fora, sistemas de saúde na comunidade do primeiro semestre letivo de 2023. A disciplina utiliza amplamente os cenários típicos do CS.

3 CONCLUSÕES

A participação no Projeto Comunidade Saudável vem propiciando uma experiência enriquecedora a todos os estudantes envolvidos, uma vez que esses vivenciam com surpresa uma realidade que eles nunca perceberam em suas vidas. As ações extensionistas de fato vêm sendo reconhecidas pelos estudantes como verdadeiras aulas práticas, do tipo das que os fazem se sentir médicos, onde o aprendizado e a execução de simples aferições antropométricas com pessoas de verdade dotam a experiência de um encanto especial, que advém da qualidade da longitudinalidade que o projeto propicia por estar lidando com as famílias acompanhadas pela UBS, ou pelos serviços sociais do bairro, a mais de dez anos.

De fato, percebo que somente mediante o atributo do vínculo, os pacientes permitem que os discentes os examinem, realizem os procedimentos e que tenham contato com as intimidades que denotam as fragilidades biopsicossociais que constituem a comunidade SUS dependente, especialmente no Dom Bosco. Tais vivências são imprescindíveis, tanto que o professor as tenha, quanto para a formação de futuros profissionais da área da saúde, capacitados para dispensar uma atenção e

uma abordagem holística e integrada, com um olhar voltado também para os determinantes sociais da saúde. Além disso, a atuação do projeto Comunidade Saudável vem contribuindo para a superação de diversas carências, da parte dos atendidos e dos serviços parceiros, e desse modo, vem construindo e fortalecendo o vínculo entre a universidade, os serviços e a comunidade, cumprindo os objetivos da ação extensionista.

REFERÊNCIAS

RIOS, David Ramos da Silva; CAPUTO, Maria Constantina. Para Além da Formação Tradicional em Saúde: Experiência de Educação Popular em Saúde na Formação Médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*. v. 43 (3). p. 184-195. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/VyxrxdWd8fvqxsR8RVbKgmh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: dez. 2023.

SANTOS, Renata Newman Leite Cardoso dos; RIBEIRO, Kátia Suely Queiroz Silva; ANJOS; Ulisses Umbelino dos; FARIAS, Danyelle Nóbrega de; LUCENA, Eleazar Marinho de Freitas. Integralidade e Interdisciplinaridade na Formação de Estudantes de Medicina Integralidade e Interdisciplinaridade na Formação de Estudantes de Medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*. v. 39 (3). Set 2015. p. 378-387. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/QVdd7YLxB44YyJMsTngj8fM/?lang=pt>. Acesso em: dez. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO. *Manual Básico para a Curricularização da Extensão da UFRRJ*. 2022. Disponível em: https://portal.ufrj.br/wp-content/uploads/2022/03/manual-basico_curricularizacao-da-extensao_ufrj.pdf. Acesso em: dez. 2023.

Revitalização e valoração do horto da faculdade de farmácia da UFJF como fonte de plantas qualificadas

Samira Aparecida Coelho Souza¹

Brida Castro e Assis²

Israel Bem-Hur Netto Cardoso³

Laís Aparecida Moreira⁴

Izabela Reis Cintra⁵

Elfy Mawugnon Deguenon⁶

Jesus de Paula Sarmento⁷

Éder Luis Tostes⁸

¹Discente do curso de Farmácia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Voluntária do projeto. E-mail: samirasouza.souza@hotmail.com.

²Discente do curso de Farmácia da UFJF. Voluntária do projeto. E-mail: brida.castro232@gmail.com.

³Discente do curso de Farmácia da UFJF. Voluntário do projeto. E-mail: israelbh77@gmail.com.

⁴Discente do curso de Farmácia da UFJF. Voluntário do projeto. E-mail: laismoreira223@gmail.com.

⁵Discente do curso de Farmácia da UFJF. Voluntária do projeto. E-mail: izareisc@gmail.com.

⁶Discente do curso de Farmácia da UFJF. Bolsista do projeto. E-mail: pascaledeguenon@gmail.com.

⁷Servidor Técnico-administrativo em Educação, lotado no Horto da Faculdade de Farmácia da UFJF. E-mail: jesus.paula@ufff.br.

⁸Servidor Técnico-administrativo em Educação, lotado no Horto da Faculdade de Farmácia da UFJF. E-mail: tostesufff@gmail.com.

Lorena Rodrigues Riani⁹
Flávia Bonizol Ferrari¹⁰
Luciana Moreira Chedier¹¹
Fabiola Dutra Rocha¹²

⁹Mestre em Ciências Farmacêuticas pela UFJF. Servidora Técnico-administrativa em Educação lotada na CENTRALBIO da Faculdade de Farmácia da UFJF. E-mail: lorena_riani@yahoo.com.br.

¹⁰Doutora em Ecologia pela UFJF. Servidora Técnico-administrativa em Educação do Departamento de Botânica do Instituto de Ciências Biológicas da UFJF. E-mail: flaviaboferrari@yahoo.com.br.

¹¹Doutora em Ciências Biológicas (Botânica) pelo Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Vice-Coordenadora do projeto. Professora Associada do Departamento de Botânica do Instituto de Ciências Biológicas da UFJF. E-mail: luciana.chedier@ufjf.br.

¹²Doutora em Química de Produtos Naturais pela UFRJ com estágio pós-doutoral no âmbito da pesquisa e desenvolvimento de fitoterápicos para o tratamento da malária na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Coordenadora do projeto. Professora Associada do Departamento de Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Farmácia da UFJF. E-mail: fabiola.rocha@ufjf.br.

Revitalização e valoração do horto da faculdade de farmácia da UFJF como fonte de plantas qualificadas

1 INTRODUÇÃO

O Horto da Faculdade de Farmácia foi criado em 1990, resultando dos esforços e dedicação de discentes, técnicos administrativos, professores e dirigentes à época. Conta com uma coleção de plantas, de uso medicinal e/ou tóxicas, de interesse farmacológico e/ou nutricional. Todo o acervo foi organizado com o intuito de se fazer conhecer, para assim preservar, as plantas de uso medicinal apontadas pela cultura popular, levando-se em consideração o levantamento das espécies utilizadas pela população, tanto de Juiz de Fora quanto da Zona da Mata.

As espécies de plantas nativas e introduzidas são cultivadas para fins didático e ações em pesquisa e em extensão, com vistas, especialmente, às demandas das graduações em Farmácia e Ciências Biológicas e da pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, com abertura também para estudantes de outros cursos da instituição. Configura, portanto, como um Laboratório Vivo e interdisciplinar de práticas pedagógicas em diversas ciências e em saúde, indo ao encontro da definição de cidadania na educação. Além disso, conta com um laboratório de apoio para a manipulação, secagem e processamento mínimo das plantas.

No entanto, os impactos do afastamento das atividades presenciais, em função da pandemia pelo SARS-COV-2, COVID19, foram refletidos de diversas formas sobre o horto, tendo sido perdidas algumas das espécies cultivadas, bem como problemas com as condições de cultivo. Assim, este projeto se caracteriza por ser uma proposta multiárea e multiprofissional, envolvendo discentes, técnicos administrativos e docentes da UFJF, que teve como objetivo geral a realização de ações mobilizadoras e de conscientização, além de práticas técnico-científicas para observar, refletir, buscar e realizar atividades que culminassem na revitalização e valoração (agregar valor) do Horto da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Juiz de Fora, bem como estabelecer os critérios de autenticidade e qualidade das plantas cultivadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A garantia do acesso a medicamentos, de qualquer natureza (sintético, natural, homeopático), de qualidade, é de responsabilidade do farmacêutico. Assim como este deve também garantir seu uso seguro pela população. Considerando-se o direcionamento das políticas públicas nacionais (Decreto interministerial 2.982/2009, RDC 27/2012, RDC 26/2014, RDC 166/2017) para o uso seguro e racional de medicamentos a base dos recursos naturais, ou seja, plantas medicinais e os produtos advindos dessas (aqueles resultantes de ações farmacotécnicas como extratos, frações e adição a formulações de uso farmacêutico).

Almejando-se o resgate e o estímulo à adoção de práticas naturais de cuidado à saúde, vislumbrou-se para o desenvolvimento do presente projeto, ações mobilizadoras e de conscientização, além da integração entre alunos do curso de farmácia, docentes e técnicos administrativos para empregar práticas técnico-

científicas de observação e reflexão e realizar atividades que resultassem na revitalização e valoração (agregar valor) do Horto da Faculdade de Farmácia da UFJF, bem como estabelecer os critérios de autenticidade e qualidade das plantas nele cultivadas.

A Farmacognosia é uma área exclusiva das ciências farmacêuticas e que trata especificamente do conhecimento, entendimento e aplicação de práticas relacionadas à qualificação (aspectos químicos, físicos, fisoquímicos e biológicos) de plantas medicinais, drogas vegetais e seus derivados. A caracterização e qualificação de matéria prima vegetal, assunto do qual se ocupa a Farmacognosia, são abordadas através da identificação de marcadores químicos e morfológicos, acrescida da determinação dos limites de matéria inorgânica e de umidade, bem como utilização de métodos cromatográficos de análises descritos nos códigos oficiais e literatura científica específica.

Nesta perspectiva, traz-se à baila a questão de que os espaços de construção de conhecimento não se restringem àqueles tradicionalmente considerados. Afinando-se, neste sentido, com as ideias de Bordenave (1983/2022), para o qual todos os processos educativos, assim como suas respectivas metodologias e meios, têm por base uma determinada pedagogia ou concepção de como se consegue que as pessoas aprendam e, conseqüentemente, apresentem determinadas atitudes e práticas.

Dessa forma, a execução desse tipo de proposta viabiliza o aprimoramento da relação ensino-aprendizagem no curso de Farmácia da UFJF, contribuindo para a melhor capacitação dos discentes dentro da área de Farmacognosia, permitindo sua atuação de forma prática em técnicas, normas e equipamentos importantes para a garantia de qualidade e segurança no uso de plantas com finalidade medicamentosa (curativa, paliativa e preventiva) e/ou alimentícia, auxiliando também na divulgação e troca de conhecimento para a população.

Assim, as atividades de atualizações em relação aos códigos oficiais da área, de leitura e discussão de literatura técnica e científica, de busca de informações em bases de dados sobre as espécies vegetais cultivadas e a serem revitalizadas no horto da faculdade de farmácia, bem como a compilação de dados e observação conjunta e reflexiva da problemática, possibilita a programação das atividades práticas e a consolidação das informações para elaboração de ações no sentido de recuperar a área do horto e as espécies cultivadas, assim como confecção de boletins, placas e/ou vídeos, entre outras mídias, de cunho informativo direcionados aos à comunidade em geral.

3 METODOLOGIA DE ABORDAGEM

O desenvolvimento do presente projeto envolveu ações mobilizadoras e de conscientização em várias questões relativas ao cultivo e qualificação de plantas para uso na promoção da saúde. Assim, a interação técnico-científica e de saberes populares entre os diversos atores, visa alavancar a revitalização e valoração (agregar valor) do horto. A meta relacionada a esta ação foi a restauração de áreas específicas relacionadas ao projeto, como o Horto de Plantas de uso medicinal e/ou alimentícia da Faculdade de Farmácia, bem como do laboratório de manipulação e beneficiamento de plantas.

Levantamento *in loco* sobre as condições de cultivo no horto didático da Faculdade de Farmácia da UFJF, as espécies em cultivo e aquelas de interesse e que foram perdidas.

Através de reuniões e encontros entre os membros da equipe, procedeu-se com a orientação acerca da busca e compilação de informações técnico-científicas, em especial o uso de banco de dados confiáveis, sobre os principais aspectos de hábito, cultivo, coleta, constituição química e usos das espécies vegetais de interesse medicinal e/ou alimentícia a serem recuperadas e cultivadas no Horto da Faculdade de Farmácia.

Elaboração conjunta da equipe de um modelo de folheto informativo para compilação de informações levantadas em relação às espécies vegetais eleitas.

Divisão da equipe para averiguar, buscar, consolidar e compilar as informações das espécies vegetais de interesse, através da confecção de folhetos padronizados.

Definição, através de reflexão conjunta e metodologias ativas, das condutas, ações e produção de material com vistas ao resgate da história do horto da Faculdade de Farmácia, bem como sua valorização, associado à divulgação das ações do projeto e do próprio horto.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do projeto viabilizou a constituição de um espaço para um processo de construção coletiva de conhecimentos, fundamentado em uma perspectiva dialógica, mediatizada pelas potencialidades trazidas pela presença de um horto de plantas de uso medicinal e/ou alimentícia na Faculdade de Farmácia da UFJF.

A atividade *in loco* no horto, em associação com buscas em bases de dados pertinentes e discussões entre os membros da equipe, resultou na listagem das espécies vegetais cultivadas no horto, além do levantamento, entre potenciais usuários, de espécies de interesse a serem cultivadas. Todas as espécies presentes no horto foram identificadas com os nomes científicos aceitos atualmente, resultando no estabelecimento do seu panorama real e as demandas para revitalização e expansão do mesmo.

As ações de mobilização, sensibilização e conscientização resultaram no resgate da história, na valorização, além de que alavancaram a revitalização e recuperação das condições de cultivo do Horto da Faculdade de Farmácia da UFJF. Através da elaboração do evento que foi denominado “Roda de Conversas”, o qual foi iniciado com Roda de conversas: a turma do horto da FF e Professores Renê Gonçalves de Matos, ex-reitor da UFJF, professor aposentado, ex-diretor da FF e Maria Helena Braga, professora aposentada e ex-coordenadora do curso de farmácia, iniciou-se o processo de mobilização dos discentes e resgate da história do Horto (Figura 1). O evento foi considerado um sucesso por toda a equipe, resultando na gravação de vídeo com transcrição e postagens no Instagram e no sítio de internet do Horto.

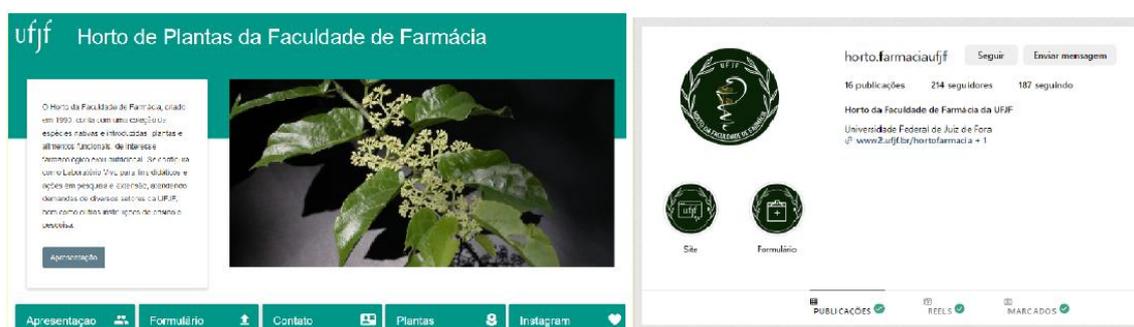
Figura 1 - Evento “Roda de Conversa” de resgate da história do horto, neste caso, com Professor Emérito da UFJF, ex-reitor e ex-diretor da Faculdade de Farmácia, Renê Matos e Professora aposentada e ex-coordenadora do curso de Farmácia, Maria Helena Braga



Fonte: equipe do projeto

Um processo criativo conjunto da equipe resultou no desenvolvimento e lançamento da página eletrônica oficial do horto, alimentada com uma diversidade de informações, além de uma página no Instagram (Figura 2). Com isso, aumentou e diversificou a visibilidade do Horto didático da Faculdade de Farmácia e as ações do projeto de extensão.

Figura 2 - Página eletrônica oficial do horto e página no Instagram do projeto de Extensão



Fonte: equipe do projeto

A confecção de folhetos, monografias, contendo as informações levantadas em bases de dados de referência sobre algumas espécies cultivadas no horto, que serão mantidos no acervo do horto e também serviram como base para elaboração de boletins informativos (Figura 3), sendo estes últimos divulgados para a comunidade. Estas informações confiáveis e científicas servem como orientação tanto para aqueles profissionais e alunos usuários do Horto da Faculdade de Farmácia, como para a comunidade visitante e beneficiária das plantas alvo. Além disso, a divulgação destes boletins informativos na página de Instagram do projeto aumentou e diversificou o alcance de público.

Figura 3 - Boletim informativo sobre espécies vegetais cultivadas no Horto da Faculdade de Farmácia da UFJF e divulgação das ações do projeto de Extensão na página do Instagram



Fonte: equipe do projeto

Eventos de visita ao horto (Figura 4), guiada pelos alunos do projeto e os demais membros da equipe, como a mostra de profissões para alunos do ensino médio, aulas práticas de diferentes disciplinas, consolidou o Horto da Faculdade de Farmácia como um verdadeiro espaço de construção coletiva de conhecimentos, fundamentado em uma perspectiva dialógica e na potencialidade de uma metodologia didática ativa para a sensibilização do emprego racional e adequado dos recursos naturais, em relação aos usos medicinal e/ou alimentício.

Figura 4 - Ações *in loco* no Horto da Faculdade de Farmácia da UFJF



Fonte: equipe do projeto

5 CONCLUSÕES

A execução deste projeto resultou no resgate da história e importância do Horto didático da Faculdade de Farmácia da UFJF, além de alavancar ações de mobilização para sensibilização e divulgação das importantes potencialidades deste espaço na formação acadêmica, profissional e individual, no âmbito da valorização dos

recursos naturais e seu uso correto e seguro, com racionalidade, para a promoção da saúde física e mental.

Adicionalmente, a participação dos graduandos em farmácia no projeto viabilizou a consecução de processos ensino-aprendizagem de forma ativa, dinâmica e reflexiva, uma vez que os colocou diante de situações autênticas de atuação do profissional farmacêutico, treinando-os na tomada de decisões, com base na análise crítica e contextualizada das evidências científicas, das políticas públicas sociais e de saúde, no trabalho em equipe, incluindo profissionais de outras áreas, e na postura profissional ética e responsável.

REFERÊNCIAS

AUGUSTO, Thaís. G.S.; CALDEIRA, Ana Maria A.; CALUZI, João J.; NARDI, Roberto. *Interdisciplinaridade: concepções de professores da área de ciências da natureza em formação em serviço. Ciênc. educ.* (Bauru), Bauru, v. 10, n. 2, 2004.

BERBEL, Neusi A.N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? *Interface – Comunicação, saúde, educação.* v.2, n.2, 1998. p.139-154.

BORDENAVE, Juan E.D. Alguns fatores pedagógicos. *Revista Interamericana de Educação de Adultos.* v. 3, n. 1-2, 1983. p. 261-268. Disponível em: http://www.opas.org.br/rh/publicacoes/textos_apoio/pub04U2T5.pdf. Acesso em: 24 mai. 2022.

BRASIL. Resolução. RDC Nº 27, de 17 de maio de 2012. Dispõe sobre os requisitos mínimos para a validação de métodos bioanalíticos empregados em estudos com fins de registro e pós-registro de medicamentos. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/legislacao#/visualizar/28854>>. Acesso em 10 dez. 2022.

BRASIL. Resolução. RDC Nº 26, de 13 de maio de 2014. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos e o registro e a notificação de produtos tradicionais fitoterápicos. Diário Oficial da União, 13 de maio de 2014.

BRASIL. Resolução. RDC Nº 166, de 24 de julho de 2017. Dispõe sobre a validação de métodos analíticos e dá outras providências. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/legislacao#/visualizar/353660>>. Acesso em: 10 dez. 2022.

Utilização das atividades lúdicas e prática na prevenção de parasitoses intestinais e pediculose em escolares

Florence Mara Rosa¹

Camila Leonel Goretti²

Andressa Romualdo Moreira³

Ana Cláudia Moisés de Paula⁴

Gabrielle Balbino Sodré⁵

Raissa Guedes Mattosinhos Ribeiro⁶

¹Doutora em Parasitologia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Docente no Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: florence.mara@ufjf.br.

²Graduanda do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: camila.leonel@estudante.ufjf.br.

³Graduanda do Curso de Nutrição da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: andressa.romualdo@estudante.ufjf.br.

⁴Graduanda do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: anaclaudia.paula@estudante.ufjf.br.

⁵Graduanda do Curso de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: gabrielle.sodre@estudante.ufjf.br.

⁶Graduanda do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: raissa.mattosinhos@estudante.ufjf.br.

Utilização das atividades lúdicas e prática na prevenção de parasitoses intestinais e pediculose em escolares

1 INTRODUÇÃO

As infecções causadas por protozoários e helmintos, constituem importante causa de morbidade e mortalidade, principalmente em crianças que residem em áreas onde as condições de saneamento básico e higiene são precárias (Özkan-Ahmetoğlu *et al.*, 2023; Rahman *et al.*, 2022; Silva *et al.*, 2022). As parasitoses intestinais, quando não diagnosticadas e tratadas precocemente, podem acarretar um *stress* nutricional e energético prejudicando o desenvolvimento físico e cognitivo destas crianças (Sakari *et al.*, 2017; Bethony *et al.*, 2006). As infestações por *Pediculus humanus capitis*, popularmente conhecido como piolho, também afetam milhares de crianças (Nutanson *et al.*, 2008). A Pediculose, nome dado a infestação por este ectoparasito, é um problema social comum a muitos países e o tratamento é caro e nem sempre eficaz (Cummings *et al.*, 2018). Além disso, pode ser considerado um entrave na educação visto que, além de causar prurido e lesões na cabeça das crianças infectadas ocasionando um desvio da atenção das aulas, muitos estudantes são afastados da escola para evitar a transmissão entre os colegas, o que prejudica o aprendizado destes alunos (Lobo *et al.*, 2020).

A educação em saúde no controle das parasitoses tem por objetivo auxiliar as pessoas a compreenderem que o seu próprio comportamento pode favorecer a transmissão das doenças (WHO,1990). As escolas e as comunidades são espaços estratégicos para o sucesso da promoção da saúde e contribuem para o controle de doenças. No universo escolar, os professores e alunos são agentes importantes para introdução de novos conceitos na comunidade, e crianças se destacam por estarem em fase de desenvolvimento e de formação de conceitos importantes para a sua vida (Shall *et al.*, 2008).

Assim, a abordagem das parasitoses intestinais e Pediculose para crianças por intermédio de atividades lúdicas, podem ser ferramentas importantes que auxiliam na compreensão sobre as formas de transmissão e também na conscientização sobre a prevenção. As atividades lúdicas proporcionam uma abordagem envolvente e eficaz para estimular diversos aspectos do desenvolvimento infantil, abrangendo áreas como cognição, habilidades motoras, socialização e emocional (Andrade, 2018; Silva, 2019).

Ao integrar essas atividades lúdicas no ambiente escolar, é possível criar um ambiente propício ao aprendizado, promovendo o desenvolvimento holístico das crianças de maneira divertida e educativa (Silva, 2019). A experiência que será descrita faz parte do projeto de extensão desenvolvido nas escolas públicas de Juiz de Fora que visou estimular o conhecimento sobre parasitoses e a conscientização sobre determinados comportamentos sejam individuais ou coletivos que possam favorecer a sua disseminação.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, com abordagem qualitativa, resultante de atividades realizadas no Projeto de Extensão “Utilização das atividades lúdicas e práticas na prevenção de Parasitoses intestinais e Pediculose em escolares”. A equipe foi composta por alunos de diferentes cursos da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), como Ciências Biológicas, Medicina Veterinária, Nutrição, Enfermagem e Odontologia. O trabalho foi realizado em duas escolas públicas de Juiz de Fora-MG, Escola Municipal Santa Cecília e Escola Estadual Fernando Lobo, estimando-se 530 alunos regularmente matriculados no Ensino Fundamental 1 (1º ao 5º ano), durante o período de Outubro de 2022 a Julho de 2023. Inicialmente, as escolas foram visitadas pela equipe e mediante reuniões com os diretores e coordenadores pedagógicos, foi possível compreender as necessidades de cada local e definir como as atividades seriam realizadas. Posteriormente, os extensionistas foram responsáveis pela criação, seleção de todo material didático e as adaptações eram implementadas quando necessário.

O material utilizado nas turmas do 1º ao 3º ano incluía: teatros de fantoche, no qual os personagens apresentavam informações sobre as doenças parasitárias e enfatizavam as formas de transmissão e prevenção (figura 1); vídeos do desenho 'Super-Sabão contra as parasitoses' (<https://www.youtube.com/watch?v=H1NO1VPRsEM>) e do piolho, de autoria dos próprios acadêmicos da UFJF (<https://www.youtube.com/watch?v=34JDcMhSqvE>); desenhos para colorir; jogos da memória com imagens dos parasitos e as suas formas de prevenção; dinâmica ensinando como lavar as mãos corretamente (figura 2). Durante essa atividade, foram aplicadas tintas nas mãos dos alunos, simulando a contaminação que pode ocorrer no cotidiano.

Depois, os alunos lavavam as mãos enquanto recebiam orientações sobre a forma efetiva de higienização. Ao tentar tirar a tinta, eles percebiam a importância de lavar todas as regiões das mãos, inclusive punhos, unhas e polegares, a fim de conseguir eliminar a "sujeira". Durante a parte prática os escolares visualizaram macroscopicamente os vermes adultos de *Ascaris lumbricoides*, *Taenia sp*, *Schistosoma mansoni*, *Trichuris trichuria*. Os ovos dos parasitos, bem como exemplares adultos de Ancilostomídeos, oxiúros e piolho foram visualizados no microscópio.

Para alunos do 4º e 5º ano foi ministrado uma palestra e questões como morfologia, biologia, transmissão e prevenção das parasitoses intestinais e pediculose foram abordados. A seguir havia um momento de diálogo, no qual os escolares faziam questionamentos relevantes sobre a doença. O tema continuou a ser discutido enquanto brincavam com o jogo de tabuleiro, assistiam vídeos e durante a realização da dinâmica da lavagem das mãos. A parte prática foi realizada conforme descrito anteriormente.

Figura 1 - Teatro de fantoches, realizado na Escola Estadual Fernando Lobo



Fonte: equipe do projeto

Figura 2 - Dinâmica da lavagem de mãos com tintas, realizada na Escola Municipal Santa Cecília



Fonte: equipe do projeto

3 DISCUSSÃO

Durante o projeto de extensão, foi possível observar que o tema parasitoses intestinais e pediculose atraem a atenção das crianças, principalmente quando as atividades lúdicas estão presentes. Existe um consenso entre os pesquisadores da importância destas atividades, quando bem elaboradas, no processo ensino e aprendizagem (Alves *et al.*, 2015; Andrade, 2018; Faria *et al.*, 2019; Silva, 2012). O teatro de fantoche apresentado às crianças, por exemplo, consegue entreter, enquanto passa a mensagem desejada com clareza, fazendo os alunos refletirem (Rampaso, 2011). Os jogos de tabuleiros, jogos de memórias e desenho para colorir contribuem para o ensino-aprendizagem das crianças, ajudando no desenvolvimento da interação social, comunicação verbal e raciocínio lógico (Pellegrine, 2007).

Numa determinada etapa, algumas crianças já se familiarizavam com o assunto e iniciavam-se as discussões e questionamentos, principalmente no que se refere às formas de transmissão. Nesse momento, a equipe de extensionista aproveitava para sensibilizar os alunos e professores da importância da mudança de determinados hábitos para o controle dessas parasitoses. Nesse sentido, a dinâmica de lavagem das mãos foi uma ótima aliada para reforçar a questão da higiene pessoal e dos alimentos. Ainda nos dias atuais, pessoas morrem devido a doenças transmissíveis que podem ser evitadas através da higienização adequada das mãos, principalmente em países em desenvolvimento, portanto a lavagem das mãos é um meio barato e fundamental para prevenção de doenças (Endalew, 2022; Jumma, 2005). Inicialmente, o diretor de uma das escolas relatou que não havia disponibilidade de sabão nos banheiros. Diante desta situação, cada turma recebia dois frascos de sabão líquido que continham figuras relacionadas às parasitoses como forma de incentivo. No final do projeto a direção já havia providenciado “dispenser para sabonete líquido” nos banheiros.

Na área da saúde, abordagens educativas realizadas no âmbito escolar podem gerar conhecimentos importantes sobre determinadas doenças e informações práticas sobre prevenção e autocuidado, além de promover uma compreensão mais ampla da saúde e higiene (Cerdas *et al.*, 2023). Entretanto, para que as ações em educação em saúde desenvolvidas nas escolas tenham impacto efetivo na redução das parasitoses são necessários trabalhos contínuos com envolvimento de toda comunidade escolar. Além disso, essa responsabilidade se estende aos estudantes de graduação, pesquisadores e professores das universidades.

4 CONCLUSÕES

Durante o projeto, observou-se uma melhora significativa no conhecimento dos alunos sobre a prevenção de parasitoses intestinais e pediculose. Ao promover a educação de forma divertida e envolvente, foi possível contribuir para essa conscientização, incentivando as crianças a adotar medidas preventivas.

O projeto não só contribuiu para levar informações às crianças e incentivar a prevenção, mas também possibilitou a equipe de estudantes da UFJF inseridos no projeto viverem novas experiências. A equipe desenvolveu habilidade de falar em público, trabalho em equipe, criatividade e organização. As atividades lúdicas e recreativas criaram um ambiente de socialização e aprendizagem. Como a equipe era

formada por alunos de diferentes cursos, houve uma troca positiva de vivências no decorrer do projeto.

As atividades realizadas nas escolas foram uma forma de estender nossos conhecimentos para fora da Universidade e conscientizar as gerações mais novas quanto a importância de se manter bons hábitos de higiene, prevenindo, portanto, as parasitoses.

Essa abordagem pode ser replicada em outras instituições de ensino como uma estratégia eficaz para a promoção da saúde e o bem-estar dos alunos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Roberta Cristiane Pascarelli. *Percepções de educadoras e proposta institucional acerca dos cuidados infantis de saúde em creche*. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

ALVES, Stênio Nunes *et al.* Ações de educação e saúde relacionadas à pediculose na educação infantil. *Em Extensão*, v. 14, n. 1, 2015.

ANDRADE, Luzia Rodrigues de. *A importância do lúdico na educação infantil: um estudo de caso em uma creche pública*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) - Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

BETHONY, Jeffrey *et al.* Soil-transmitted helminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm. *The Lancet*, v. 367, n. 9521, p.1521-1532, maio de 2006.

CERDAS, Eliane; MIANUTTI, João; SOUZA, Osmar Ferreira de. *Representação Social sobre a pediculose na educação Infantil: reflexões sobre as práticas escolares*. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 14, 2023, Caldas Novas.

ENDALEW, Mastewal *et al.* Instalações limitadas para lavagem das mãos e factores associados na África Subsariana: prevalência agrupada e análise multinível de 29 países da África Subsariana a partir de dados de inquéritos demográficos de saúde. *BMC Saúde Pública*. v. 22, n. 1969, out. 2022.

FARIA, Karen Ferraz *et al.* Ensino em parasitologia: ação extensionista com crianças em idade escolar. *Revista Conexão UEPG*, v. 15, n. 3, p. 294-300, jul. 2019.

JUMAA, Pauline A. Hand hygiene: simple and complex. *International Journal of Infectious Diseases*, v. 9, n. 1, p. 3-14, 2005.

LOBO, Natasha Noeme Miranda *et al.* Atividades de prevenção para pediculose e parasitoses intestinais em escolares. *Lynk*, v. 1, n. 1, 2020.

Özkan-Ahmetoğlu M.; Demirel F.; Taşar M. A.; Dinç B.; Sarzhanov F.; Dogruman-Al F. Investigation of intestinal parasites by conventional and molecular methods in children

with gastrointestinal system complaints. *Parasitol Res.* 2023 Jun; 122 (6): 1361-1370. doi: 10.1007/s00436-023-07836-0.

PELLEGRINI, Marina Joaquim. *A importância dos jogos e das brincadeiras na educação infantil*. Habilitação Educação Infantil (Faculdade de Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

RAHMAN, Hafeez ur *et al.* Prevalência de infecção por nematóides intestinais em crianças escolares de áreas urbanas do distrito Lower Dir, Paquistão. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 82, p. e244158, 2022.

RAMPASO, Débora Alves de Lima *et al.* Teatro de fantoche como estratégia de ensino: relato da vivência. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 64, p. 783-785, 2011.

SAKARI, Stephen Sifuna Wefwafwa; MBUGUA, Amos K.; MKOJI, Gerald M. Prevalence of Soil-Transmitted Helminthiases and Schistosomiasis in Preschool Age Children in Mwea Division, Kirinyaga South District, Kirinyaga County, and Their Potential Effect on Physical Growth. *Journal of Tropical Medicine*, v. 2017, p.1-12, 2017.

SCHALL, Virgínia Torres *et al.* MASSARA, Cristiano Lara; DINIZ, Maria Cecília Pinto. *Educação em saúde no controle da esquistossomose*. In: CARVALHO, O. dos S.; COELHO, P. M. Z.; LENZI, H. L. Schistosoma Mansonii e esquistossomose. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2008. p. 1029-1079.

SILVA, Carlene Michely Pereira. *O lúdico na educação infantil: aspectos presentes na prática docente*. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.

SILVA, José Ricardo. *A brincadeira na educação infantil: uma experiência de pesquisa e intervenção*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Unesp, Presidente Prudente, 2012.

SILVA, Tatiana Santos; DE ALMEIDA, Delma Holanda. Principais parasitoses intestinais em crianças escolares: revisão integrativa. *Diversitas Journal*, v. 7, n. 2, 2022.

WHO HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Health Education in the Control of Schistosomiasis*. Geneva: 1990.

Além do código: como as ações de extensão impactam a formação dos discente de computação

Artur Ferreira de Castro¹

João Vítor Nicácio Silva²

Maria Clara Ribeiro de Menezes³

Nikolas Oliver Sales Genesis⁴

Ticiano de Oliveira Fracette⁵

Pedro Henrique Dias Valle⁶

¹Graduando em Ciência da Computação na Universidade Federal de Juiz de Fora. Bolsista do projeto de extensão. E-mail: artur.castro@estudante.ufjf.br.

²Graduando em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Juiz de Fora. Voluntário do projeto de extensão. E-mail: nicacio.silva@estudante.ufjf.br.

³Técnica em Informática pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). Graduanda em Ciências Exatas e Ciência da Computação pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Voluntária do projeto de extensão. E-mail: mariaclara.ribeiro@estudante.ufjf.br.

⁴Técnico em Informática pelo CEFET/MG - *Campus* Leopoldina. Bacharel em Ciências Exatas pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Graduando em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (DOCTUM). Voluntário do projeto de extensão. E-mail: nikolas.genesis@estudante.ufjf.br.

⁵Graduando em Ciências Exatas e Ciência da Computação pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Bolsista do projeto de extensão. E-mail: ticiano.fracette@estudante.ufjf.br.

⁶Doutor em Ciências de Computação e Matemática Computacional (ICMC-USP). Professor do Departamento de Ciência da Computação (DCC) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Coordenador do projeto de extensão. E-mail: pedrohenrique.valle@ufjf.br.

Além do código: como as ações de extensão impactam a formação dos discente de computação

1 INTRODUÇÃO

A extensão universitária é um processo educativo e científico que viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a Sociedade e vice-versa (Menegon *et al.*, 2013). Nesse sentido, as atividades de extensão buscam integrar de forma social e dialógica a tríade ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, conhecimento que o estudante adquire fora da sala de aula, a partir da interação com a comunidade, contribui para que este adquira uma visão diferenciada do mundo (Benetti *et al.*, 2015.).

No Departamento de Ciência da Computação (DCC) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) existem diversas iniciativas de projetos de extensão, como Escola de Games UFJF, Meninas Digitais UFJF, Empreenduca, INOVAGames, entre outros. Essas iniciativas buscam envolver os alunos em projetos que contribuem diretamente para a melhoria da sociedade. Sendo assim, os discentes podem aplicar na prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula e desenvolver habilidades interpessoais por meio do desenvolvimento das ações de extensão.

Dito isso, são muitos os benefícios para os estudantes ao ingressarem nas ações de extensão, possibilitando-os a obter uma formação acadêmico-profissional que lhes garantam uma melhor qualificação e destaque em relação aos demais alunos que não participam de iniciativas desta natureza (Resende *et al.*, 2013). Portanto, tais discentes podem desenvolver habilidades importantes para profissionais do futuro, como as habilidades técnicas (*hard skills*) e interpessoais (*soft skills*) (Souza e Campos, 2019).

É importante destacar que a maior parte das habilidades técnicas podem ser ensinadas nas disciplinas dos cursos de graduação. Sendo assim, os projetos de extensão se diferenciam muito pela sua capacidade de trabalhar as habilidades interpessoais (Souza e Campos, 2019). Os alunos que participam dessas ações desenvolvem características muito importantes, como a habilidade de trabalhar em equipe, de falar em público, de resolver problemas com facilidade e de interagir com as pessoas. Além disso, os discentes também desenvolvem características como empatia e proatividade.

No entanto, a taxa de participação dos alunos nos projetos de extensão ainda é muito baixa. Muitos alunos restringem sua experiência na universidade apenas às salas de aula, seja por falta de interesse ou por falta de oportunidade, perdendo assim a experiência de participar dos projetos dessa natureza. Além disso, os alunos dos cursos da área de Computação ainda possuem um perfil muito tímido, muitas vezes tendo dificuldade de se comunicar e interagir.

Dito isso, a solução para que os discentes desenvolvam suas *soft skills* é buscar ações de extensão que promovam o desenvolvimento de habilidades no contexto de projetos de Computação, visto que a participação nessas ações mostra-se importante de acordo com os benefícios citados anteriormente. Portanto, o objetivo desse

capítulo de livro é mostrar como projetos de extensão, em particular Escola de Games UFJF, impactam a formação dos discentes na área de Computação.

Além desta introdução, o texto está organizado da seguinte forma: na Seção 2 encontra-se o desenvolvimento das ações propostas. Na Subseção 2.1 encontra-se um resumo do projeto de extensão Escola de Games UFJF. Na Subseção 2.2 são apresentados os desafios encontrados no decorrer do projeto. Na Subseção 2.3 são discutidos os impactos na formação dos discentes e também alguns relatos de experiência. Por fim, são apresentadas as conclusões, com as contribuições e propostas de trabalhos futuros.

2 DESENVOLVIMENTO

Essa seção apresenta o desenvolvimento das ações propostas no contexto do projeto de extensão. Particularmente, será discutido o contexto em que o projeto foi executado, bem como os principais desafios identificados.

2.1 Escola de Games UFJF

Nos últimos anos, a presença das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) tem se intensificado na sociedade, especialmente entre crianças e adolescentes, impulsionada pelo crescimento do uso de celulares (Dino *et al.*, 2021). No entanto, a pandemia de COVID-19 e a conseqüentemente adoção do Ensino Remoto Emergencial (ERE) aceleraram um processo que já estava em andamento: o acesso ampliado a essas tecnologias e o uso da Computação no ambiente educacional (Cani *et al.*, 2020). Apesar dos benefícios proporcionados pela tecnologia, esse aumento tem impactado o desenvolvimento cognitivo dessas crianças e adolescentes (Siqueira *et al.*, 2019).

É nesse contexto que surge o projeto de extensão "Escola de Games UFJF", que tem o como objetivo apresentar conceitos de lógica de programação para crianças e adolescentes da rede pública, por meio da criação de seus próprios jogos digitais. O projeto visa promover também a inclusão dos alunos menos favorecidos economicamente no universo da tecnologia. Vale a pena destacar que os jogos digitais fazem parte do cotidiano dos alunos e permitir que eles criem seus próprios jogos é uma solução eficaz para os diversos problemas identificados. Em particular, destaca-se a falta de motivação e o interesse durante as oficinas de extensão. O uso de jogos é uma ótima solução pois torna o processo de aprendizado mais envolvente e agradável, aumentando assim a participação e o entusiasmo dos alunos na sala de aula.

O processo de aprendizagem dos conceitos de programação, apesar de todos os recursos disponíveis, pode ser um desafio. Para facilitar esse processo, foram elaborados materiais didáticos que visam promover o aprendizado desses conceitos de forma lúdica, incluindo também videoaulas com a explicação dos conceitos abordados, além de diversos outros materiais de apoio. Dessa forma, o projeto "Escola de Games UFJF", por meio de oficinas, busca ensinar os conceitos de programação e posteriormente promover atividades práticas, como a criação de jogos digitais.

2.2 Desafios encontrados

No decorrer do projeto de extensão foram identificados obstáculos que dificultaram o desenvolvimento das atividades realizadas ao longo da aplicação da ação proposta. Destes, o principal desafio observado foi a dificuldade em fazer com que os alunos mantivessem a atenção aos conteúdos teóricos. Tal fenômeno levou à necessidade de revisar o plano de aulas proposto inicialmente. Para amenizar tais problemas, foi necessário diminuir a duração das aulas teóricas e ministrar mais aulas práticas. Contudo, como os conteúdos teóricos são essenciais para o aprendizado de conceitos de programação, a solução encontrada foi ensinar esses conteúdos rapidamente e, em seguida, aplicar exercícios práticos. Utilizando essa estratégia no decorrer da aplicação das atividades e também fazendo pequenas alterações no cronograma das oficinas, este obstáculo foi superado.

Outro desafio observado foi a disparidade quanto ao nível de conhecimento de conceitos de programação por parte dos alunos. Alguns alunos apenas tinham ouvido falar sobre os conceitos que foram abordados. Em contrapartida alguns alunos já haviam feito programas utilizando linguagens de programação conhecidas e utilizadas atualmente, como o JavaScript. Esse desafio foi solucionado fazendo aulas de nivelamento para familiarizar os alunos que não tinham conhecimento com os principais conceitos básicos utilizados, além de reforçar o que alguns estudantes já tinham de conhecimento.

2.3 Impactos na formação dos discentes da área de computação

No ano de 2023, foram aplicadas oficinas semanais do projeto de extensão "Escola de Games UFJF" na Escola Estadual Nyrce Villa Verde Coelho de Magalhães, em Juiz de Fora, Minas Gerais. O projeto visa promover a inclusão tecnológica de crianças e adolescentes de escolas da rede pública, além de desenvolver as habilidades essenciais para os discentes da área de Computação, nos quais, muitas vezes, apresentam perfis de timidez, desconforto ao falar em público e resistência ao trabalho em equipe.

Durante as aplicações das ações de extensão, tornou-se perceptível a evolução dos discentes quanto às habilidades interpessoais, também chamadas de *soft skills*, principalmente as de comunicação, ao desenvolverem e exercerem atividades de ensino, tais como:

- Planejamento para Inclusão Tecnológica:
 - Participação ativa na criação de estratégias para promover a interação entre a comunidade acadêmica e a sociedade.
 - Desenvolvimento de habilidades de comunicação ao explicar conceitos complexos de programação de forma acessível a crianças e adolescentes.
- Elaboração de Materiais:
 - Desenvolvimento de materiais pedagógicos que estimulam o aprendizado de programação, além de exigirem a apresentação desses conceitos de forma clara e envolvente, de modo a conquistarem a atenção das crianças e dos adolescentes sem que se dispersassem, mantendo engajamento com o conteúdo proposto.

- Criação de atividades práticas que demandam a coordenação e cooperação em equipe para alcançar os objetivos almejados.
- **Ministração de Oficinas:**
 - Assunção do papel de instrutor(a) nas oficinas oferecidas pelo projeto, proporcionando um ambiente oportuno para que os discentes superassem a timidez e adquirissem confiança ao falar em público.
- **Popularização das Experiências:**
 - Compartilhamento das experiências adquiridas, estimulando a socialização, a sistematização e a produção do conhecimento.
- **Comunicação:**
 - Oposição à timidez e reclusão características de boa parte dos estudantes do curso de Computação.
 - Estabelecimento de uma comunicação estável em público com os alunos do projeto.
- **Ensino:**
 - Preparação de materiais de aprendizado com didática simples, porém conteúdo satisfatório.
 - Previsão de potenciais dúvidas dos alunos.
 - Ensino de forma clara e objetiva no decorrer do curso.
- **Organização:**
 - Planejamentos de aulas, datas e atividades.
 - Noção parcial do funcionamento de um emprego e do mercado de trabalho.
- **Marketing:**
 - Divulgação da oficina de lógica de programação nas escolas visitadas.
 - Elaboração de *posts* sobre as diversas atividades do projeto em diferentes redes sociais como Instagram e TikTok.
- **Versatilidade:**
 - Adaptação a ambientes de ensino diversos e superação de desafios encontrados.
 - Trabalho com turmas com necessidades e individualidades distintas.

Os resultados das ações de extensão, bem como os impactos gerados na formação dos discentes da área de Computação podem ser facilmente destacados, conforme relatado anteriormente. A próxima seção apresenta as considerações finais em relação aos impactos observados.

3 CONCLUSÕES

Ao longo do projeto, percebeu-se uma notável evolução nos discentes da área de Computação. A exigência de comunicação eficaz ao ensinar conceitos de programação para crianças e adolescentes proporcionou uma evolução significativa nas habilidades de se comunicar verbalmente. A necessidade de colaboração em equipe no contexto das ações de aplicação do projeto de extensão, como criação de materiais didáticos e planejamento das oficinas no âmbito geral, promoveu a superação das resistências iniciais e o fortalecimento das relações interpessoais.

O projeto de extensão "Escola de Games UFJF" não apenas atingiu seu objetivo de promover a inclusão tecnológica, mas também desafiou e transformou os discentes

da área de Computação. A superação da timidez, a melhoria das habilidades de comunicação e a valorização do trabalho em equipe são conquistas que transcendem aos conteúdos ensinados em sala de aula, preparando futuros profissionais para desafios mais amplos em suas carreiras na área da tecnologia.

REFERÊNCIAS

BENETTI, Pablo Cesar; SOUSA, Ana Inês; DO NASCIMENTO SOUZA, Maria Helena. Creditação da extensão universitária nos cursos de graduação: relato de experiência. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, v. 6, n. 1, p. 25-32, 2015.

CANI, Josiane Brunetti *et al.* Educação e COVID-19: a arte de reinventar a escola mediando a aprendizagem “prioritariamente” pelas TDIC. *Revista Ifes Ciência*, v. 6, n. 1, p. 23-39, 2020.

DINO, Luísa Adib; COSTA, Daniela. Uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil: dinâmicas e desafios. *RE@ D-Revista de Educação a Distância e Elearning*, v. 4, n. 1, p. 25-41, 2021.

MENEGON, Rodrigo Rodrigues *et al.* Projetos de extensão: um diferencial para o processo de formação. In: *Colloquium Humanarum*. 2013. p. 1268-1274.

RESENDE, Juliana Cavalcanti *et al.* Importância da iniciação científica e projetos de extensão para graduação em medicina. *Revista brasileira de ciências da saúde*, v. 17, n. 1, p. 11-18, 2013.

SIQUEIRA, Alessandra Cardoso; DE OLIVEIRA FREIRE, Claudia. A influência da tecnologia no desenvolvimento infantil. *Revista Farol*, v. 8, n. 8, p. 22-39, 2019.

SOUZA, Alana Santos; CAMPOS, Lílian Barros Pereira. Habilidades transversais de engenheiros em formação: o papel de projetos de extensão. *Research, Society and Development*, v. 8, n. 4, p. 32, 2019.

Computação é para as meninas também!¹

Alessandra Marta de Oliveira²

Anna Julia de Almeida Lucas³

Bárbara de Melo Quintela⁴

Lara da Silva Dias⁵

Maria Luísa Riolino Guimarães⁶

Priscila Rodrigues de Oliveira⁷

¹Projeto: Meninas Digitais UFJF.

²Doutora em Computação pela UFF. Professora do DCC-UFFJF. Vice Coordenadora do projeto Meninas Digitais UFJF. Coordenadora do projeto de extensão. E-mail: alessandra.oliveira@ufff.br.

³Graduanda em Sistemas de Informação na UFJF. Voluntária do projeto. E-mail: annajulia.lucas@estudante.ufff.br.

⁴Doutora em Modelagem Computacional pela UFJF. Professora do DCC/UFJF e colaboradora do PPGMC/UFJF. Coordenadora do projeto. E-mail: barbara.quintela@ufff.br.

⁵Técnica em Automação Industrial pelo IFRJ. Graduanda em Sistemas de Informação na UFJF. Bolsista do projeto. E-mail: lara.dias@estudante.ufff.br.

⁶Técnica em Informática pelo IF SUDESTE MG. Graduanda em Ciência da Computação na UFJF. Voluntária do projeto. E-mail: maria.guimaraes@estudante.ufff.br.

⁷Mestre em Tecnologias Emergentes na Educação pela UNICID. Professora da rede municipal de Juiz de Fora de informática e regente. Licencianda em Computação pela UFJF. E-mail: priscilarodrigues.oliveira@estudante.ufff.br.

Computação é para as meninas também!

1 INTRODUÇÃO

O ingresso de mulheres nos cursos de graduação em Computação atualmente é muito baixo ao compararmos com os índices da década de 1970, quando a participação feminina chegava a expressivos 70% (Kettermann, 2016). Atualmente, a presença média de mulheres nesses cursos na UFJF¹ acompanha a tendência nacional e fica em apenas 15%, com exceção da Licenciatura em Computação, que alcança cerca de 34% (INEP, 2022) (Lopes *et al.*, 2023). Essa realidade, contudo, não atende à crescente demanda por mulheres no mercado da tecnologia, onde várias empresas buscam aumentar a diversidade de suas equipes. A urgência desse desafio é evidenciada pelos programas específicos de treinamento e seleção de mulheres oferecidos por essas empresas, mostrando a necessidade de uma mudança significativa nesse panorama.²

Diante desse cenário, a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) criou em 2011 o Programa “Meninas Digitais” com o objetivo de divulgar a área de Computação e suas tecnologias para despertar o interesse de meninas estudantes do ensino médio (nas suas diversas modalidades) e dos anos finais do ensino fundamental, para que estas conheçam melhor a área e sintam-se motivadas em seguir uma carreira em Computação. As ações do programa são diversificadas e entre elas estão a oferta de minicursos e oficinas; realização de dinâmicas; palestras com estudantes e profissionais que já atuam na área compartilhando suas experiências; eventos *etc.* Para viabilizar o projeto, a SBC conta com multiplicadores chamados projetos parceiros em instituições espalhadas pelo país (Kettermann, 2016).

Para despertar o interesse das meninas de Juiz de Fora e região para a computação, teve início em 2022, o projeto de extensão institucional “Meninas Digitais - UFJF”. Desde sua criação, o projeto obteve a chancela do programa Meninas Digitais da SBC e se tornou um projeto parceiro e multiplicador da divulgação da Computação. O presente relato inclui uma apresentação das atividades realizadas no contexto do projeto: elaboração e a aplicação de oficinas de Computação Desplugada para meninas da Educação Básica, e durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2023 no Centro de Ciências da UFJF; divulgação de conceitos relacionados à computação em mídias sociais e participação em eventos científicos.

As ações do projeto envolvem alunas dos cursos de graduação do Departamento de Ciência da Computação (Licenciatura em Computação, Ciência da Computação Integral e Noturno, Sistemas de Informação e Engenharia Computacional) da UFJF. Vale mencionar que o projeto também promove a formação de uma

¹Informação passada por consulta ao Centro de Gestão do Conhecimento Organizacional da UFJF (CGCO/UFJF) em 2023.

²Empresa de Tecnologia registra aumento de 34% na contratação de mulheres, Revista Capital Econômico, 20 de abril de 2022. <https://revistacapitaleconomico.com.br/empresa-de-tecnologia-registra-aumento-de-34-na-contratacao-de-mulheres/>

comunidade para as meninas desses cursos de graduação. O projeto de extensão Meninas Digitais UFJF parte da hipótese que levar os conceitos de computação de forma lúdica para as meninas ainda no Ensino Fundamental, e para a comunidade através das mídias sociais, além de criar uma comunidade para as meninas que já estão na graduação se sentirem pertencentes, podem colaborar para o aumento na procura dos cursos relacionados a Computação por meninas e a consequente melhora da experiência acadêmica dessas alunas, com a diminuição do estereótipo de ser uma área de atuação masculina (Silva *et al.*, 2023).

O restante do texto apresenta os conceitos de pensamento computacional trabalhados nas oficinas, uma explicação das oficinas criadas e aplicadas, seguido da apresentação dos resultados obtidos até o momento com as oficinas e impacto nas mídias sociais.

2 METODOLOGIA

O Pensamento Computacional (PC) é uma habilidade fundamental na resolução de problemas, projeto de sistemas e compreensão do comportamento humano (Wing, 2016). Visando fomentar o desenvolvimento do PC e considerando as condições de infraestrutura e as necessidades específicas de cada criança e adolescente, decidiu-se pelo ensino através da Computação Desplugada (Brackmann *et al.*, 2017). Sem o uso de computadores, realizando a exposição de materiais impressos, aplicação de oficinas interativas, expositivas e lúdicas. Essa abordagem visa facilitar a incorporação e assimilação de novos conhecimentos de forma acessível e atrativa, promovendo, ao mesmo tempo, a criatividade (Santos *et al.*, 2018).

No primeiro semestre de 2023, marcou-se o início da primeira oficina utilizando o jogo *Turing Tumble* (Pitt, 2023). Este jogo de tabuleiro, simula um computador mecânico e introduz desafios em um painel, possibilitando explorarmos os fundamentos da Computação e processamento de dados. Durante a construção de um computador mecânico para resolver os desafios propostos, as participantes imergem em conceitos de lógica, matemática e fundamentos de operações de computadores, tais como projeto de algoritmos, utilização de estruturas condicionais e persistência. O *Turing Tumble* proporciona uma experiência prática e envolvente, sem a necessidade de equipamentos eletrônicos. A narrativa em quadrinhos adiciona uma camada de atratividade, contextualizando os conceitos de maneira lúdica e educativa. Para sua utilização, o conteúdo do folheto jogo originalmente em inglês foi traduzido e adaptado para o formato de *slides* para serem utilizados em sala de aula. Essa abordagem, alinhada aos princípios do PC, transcende a simples transmissão de conceitos, buscando cultivar uma compreensão profunda e duradoura da Computação.

O Cubo Mágico, ou *Rubik's cube*, famoso por sua complexidade e capacidade de desenvolver habilidades lógicas, foi estrategicamente incorporado na segunda oficina como uma ferramenta pedagógica dinâmica. Este renomado quebra-cabeça, conhecido por desafiar mentes de todas as idades, foi adaptado para proporcionar uma exploração prática dos conceitos fundamentais de Computação, incluindo algoritmos, padrões e sequenciamento (Zeng *et al.*, 2018). Os participantes, ao resolverem o desafio de reorganizar as faces do cubo, foram imersos em princípios cruciais da Computação, como a importância do pensamento algorítmico, destacando

o planejamento cuidadoso e a compreensão estruturada de problemas. Considerando a crescente complexidade dos algoritmos utilizados para a resolução do cubo mágico, na primeira oficina, optou-se por desenvolver um folheto explicativo contendo os primeiros passos para a resolução da primeira face do cubo.³

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Oficinas realizadas

A primeira oficina teve início em 14 de abril de 2023, em uma escola da rede pública municipal de Juiz de Fora - MG. Realizadas semanalmente, com duração de uma hora, totalizando 10 encontros, as oficinas envolveram seis meninas matriculadas entre 5º e 7º anos do Ensino Fundamental. Das participantes, todas concluíram as oficinas, as quais foram ministradas por pelo menos uma bolsista do projeto e uma professora orientadora. Durante o primeiro encontro, um levantamento informal indicou que as alunas não estavam familiarizadas com os conceitos de PC e Computação Desplugada, além de possuírem pouco contato com tecnologias, exceto por redes sociais e alguns jogos de dispositivos móveis, como *Roblox*⁴ e *FreeFire*⁵. Apesar da escola possuir um laboratório de informática, este era pouco utilizado devido à obsolescência das máquinas, reforçando a necessidade de abordagens como a Computação Desplugada. Considerando a afinidade do grupo com jogos e a faixa etária das participantes, optou-se por iniciar as oficinas com o jogo *Turing Tumble* (Figura 1).

Os conceitos de PC foram abordados incrementalmente, apresentando novas peças do jogo a cada encontro, permitindo o aumento gradual da complexidade. Ao longo das oficinas, as participantes conseguiram compreender vários conceitos, destacando-se a representação de dados por meio de abstrações, automação de soluções através do pensamento algorítmico, e a identificação, análise e implementação de possíveis soluções.

Foram promovidas duas oficinas durante a Semana Nacional da Ciência e Tecnologia (SNCT) no Centro de Ciências da UFJF em 2023: “Oficina de Computação Desplugada utilizando o *Turing Tumble*” e “Aprendendo Algoritmos com Cubos Mágicos”. Essa iniciativa, inserida em um evento aberto ao público, reuniu participantes de diversas idades, meninos e meninas, proporcionando uma oportunidade para explorar e aplicar os princípios da Computação. Como o projeto possui apenas uma cópia emprestada do jogo *Turing Tumble*, desenvolvemos tabuleiros de papel plastificado para permitir um número maior de participantes.

³<https://sites.google.com/ice.ufjf.br/meninasdigitaisufjf/oficinas/cubos-m%C3%A1gicos>

⁴<https://www.roblox.com/>

⁵<https://ff.garena.com/pt/>

Figura 1 - Oficina de Pensamento Computacional com o jogo *Turing Tumble*



(a) peças do jogo.

(b) participantes.

(c) tabuleiro em papel desenvolvido.

Fonte: equipe do projeto

Na oficina sobre o cubo mágico, os participantes foram desafiados a decifrar os movimentos do cubo mágico, transformando-o em seu estado resolvido. Na oficina foi proposta a sequência de passos para resolver o primeiro lado e foi oferecido material para os participantes darem continuidade (Figura 2). A proposta visava não apenas oferecer uma experiência prática com o cubo mágico, mas também explorar conceitos de algoritmos, padrões e sequenciamento.

Figura 2 - Imagens da oficina “Aprendendo Algoritmos com Cubos Mágicos”



(a) aplicação da oficina

(b) folheto desenvolvido

Fonte: equipe do projeto

A resposta positiva dos participantes e o engajamento observado, indicam que as oficinas foram bem-sucedidas em proporcionar uma experiência educativa, estimulante e acessível, ampliando assim o conhecimento sobre Pensamento Computacional dos participantes.

3.2 Fomento de uma comunidade acadêmica feminina

Compreendendo a necessidade do convívio social e a partilha de conhecimentos para a formação de uma comunidade unida de meninas dos cursos de

Computação e afins da UFJF, foi organizado o evento mensal *Café das Minas* em conjunto com os projetos ProgramADA⁶ e Meninas Programadoras JF⁷, com base em práticas de caráter motivacional e informativo visando estabelecer a permanência feminina na área acadêmica relacionada à computação (Louzada *et al.*, 2019).

Foram realizadas mesas redondas sobre mulheres nas áreas de Ciência e Tecnologia com a presença de palestrantes convidadas, abordando temáticas das diferentes carreiras possíveis no meio acadêmico ou no mercado de trabalho, desafios enfrentados, conquistas alcançadas e a conciliação com a vida pessoal (Figura 3.a). Foram propostas também atividades extracurriculares informais para integração como a *Sinuca das Minas* incluindo elaboração de camisetas dos projetos e copo de café personalizado (Figura 4.b). Na primeira edição foram recolhidos alimentos não-perecíveis para doação (Figura 4.c).

Figura 3 - Imagens das Edições do Café das Minas realizadas



(a) Mesa Redonda



(b) Sinuca das Minas



(c) Arrecadação de alimentos

Fonte: equipe do projeto

3.3 Presença digital e impacto do perfil do projeto no *Instagram*

Tendo em vista a influência das mídias sociais na atualidade, e sua capacidade de alcançar um público diverso, optou-se por criar perfis do projeto no *Instagram*, *Facebook*, *LinkedIn*, *TikTok* e *YouTube*. Além disso, foi desenvolvida uma página Web⁸, que permite a criação de conteúdo em textos mais longos, como a descrição detalhada das oficinas, além de possibilitar a centralização das informações relacionadas ao projeto em um único local.

As métricas do perfil no *Instagram* são observadas desde o início do projeto, em agosto de 2022, a fim de avaliar o impacto das ações promovidas e conhecer melhor o público-alvo. O último levantamento foi realizado em 12 de novembro de 2023, quando foram registrados 540 seguidores, em sua maioria mulheres (67,9%), com idades entre 18 e 44 anos (84,7%).

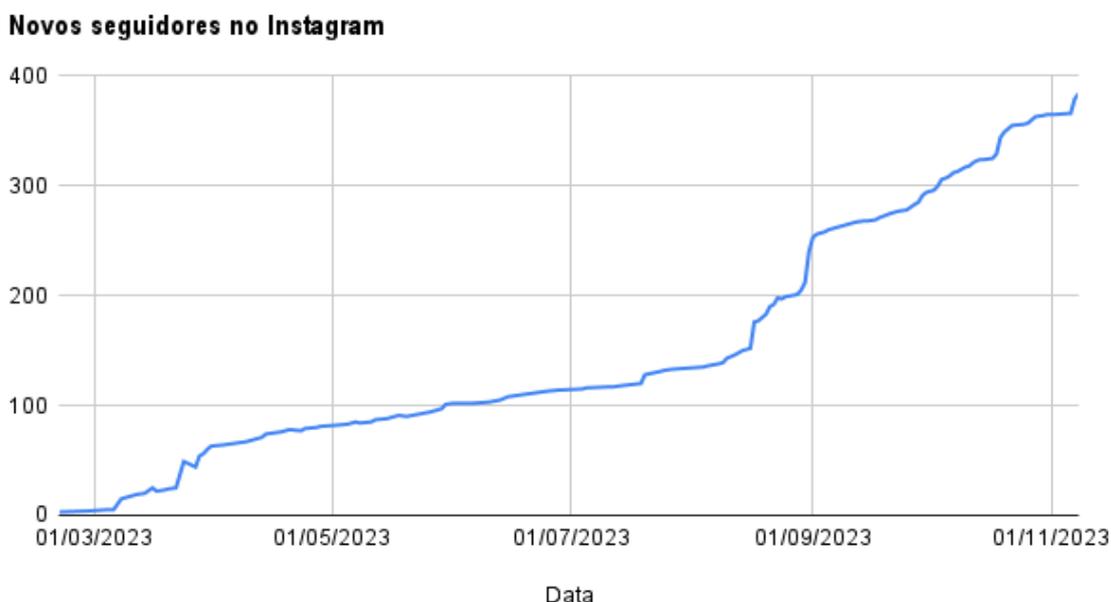
⁶https://www.instagram.com/program_ada_ufjf/

⁷<https://www.instagram.com/meninasprogramadorasjf/>

⁸<https://sites.google.com/ice.ufjf.br/meninasdigitaisufjf/>

As três postagens com maior interação foram dois vídeos (*reels*) com trechos curtos de falas de convidadas de uma das edições do *Café das Minas* e um tutorial sobre como se inscrever em eventos pela plataforma *iNtegra* (sistema desenvolvido e mantido pelo Núcleo de Recursos Computacionais do Instituto de Ciências Exatas da UFJF). No total, os três vídeos obtiveram 33 compartilhamentos, alcançando, em média, 1053 contas. Além disso, desde a divulgação da primeira edição do *Café das Minas*, em setembro de 2023, observou-se um aumento significativo no alcance do perfil, como mostra a Figura 4. Isso demonstra o grande interesse da comunidade em participar das ações promovidas pelo projeto.

Figura 4 - Gráfico cumulativo de novos seguidores no Instagram desde 14/02/23



Fonte: equipe do projeto

Para além da utilização das redes sociais para divulgação das ações do projeto, acredita-se que elas representam uma excelente ferramenta para o fomento de comunidades virtuais. Assim, outra proposta foi a criação de um grupo no *WhatsApp* e de um servidor do Meninas Digitais UFJF no *Discord*⁹, que inclui espaços abertos à comunidade para interação, estudo e divulgação de oportunidades. Atualmente, há 50 participantes no grupo do *WhatsApp* e 50 membros no *Discord*, em geral alunas dos cursos de graduação e pós-graduação e professoras do Departamento de Ciência da Computação.

4 RESULTADOS

As oficinas de PC foram implementadas com sucesso no âmbito do ensino público. Durante dois meses, alunas do ensino fundamental participaram ativamente, demonstrando envolvimento e crescimento em habilidades relacionadas à

⁹<https://discord.com>

Computação, evidenciando a eficácia da abordagem Desplugada com o uso de jogos. Nas oficinas realizadas na SNCT da UFJF foi perceptível o trabalho em equipe para superar os desafios e habilidade em replicar conceitos aprendidos em encontros anteriores, enfrentando desafios mais complexos e exercitando o raciocínio lógico. A presença de professoras e alunas de graduação aplicando as oficinas ofereceu uma importante oportunidade de representatividade para as meninas participantes.

A representatividade também esteve presente nas mesas redondas, onde convidadas atuantes na área de tecnologia compartilharam seus trabalhos produzidos e o impacto positivo que ocasionam no meio em que vivem, impulsionando e empoderando as alunas. Os eventos informais realizados, por sua vez, permitiram o compartilhamento de vivências, formação de novos relacionamentos e momentos de conforto entre as alunas da graduação.

Para além do impacto direto das oficinas, o projeto foi divulgado em eventos acadêmicos relevantes com convite para apresentação de pôster no Women in Information Technology (WIT) do CSBC e apresentação de artigo no Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE) onde recebeu Menção Honrosa por votação popular. Participamos ainda da VII Mostra de Ações de Extensão da UFJF onde recebemos a premiação na modalidade “vídeo” temática - Tecnologia e Produção.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto, embora recente, já impactou positivamente a comunidade interna e externa da UFJF, ao abordar a temática da participação feminina nos cursos de Computação. A criação de perfis em redes sociais, a formação de uma comunidade e a realização de oficinas bem-sucedidas são marcos do primeiro ano de atuação. As etapas de estudo em grupo fortalecem os laços entre as estudantes, oferecendo representatividade feminina na universidade. A iniciativa visa contribuir a longo prazo para o aumento da presença feminina na área acadêmica, enfrentando as desigualdades.

Os próximos passos incluem a continuidade das oficinas em outras escolas, priorizando aquelas em situação de vulnerabilidade. A proposta de oferecer oficinas no próprio *campus* para estudantes de escolas próximas e a elaboração de materiais mais acessíveis estão em discussão para ampliar o alcance do projeto. O planejamento e a execução das oficinas nas escolas têm início previsto para o primeiro semestre de 2024.

REFERÊNCIAS

BRACKMANN, C. P. *et al.* Development of Computational Thinking Skills through Unplugged Activities in Primary School. Proceedings of the 12th Workshop on Primary and Secondary Computing Education. *Anais: WiPSCE '17*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 8 nov. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3137065.3137069>>. Acesso em: 21 dez. 2023.

INEP. *Censo da Educação Superior*, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/censo-da-educacao-superior>>. Acesso em: 21 dez. 2023.

KETTERMANN, F. *Programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) incentiva participação de mulheres no mercado de TI*. Disponível em: <<https://www.sbc.org.br/noticias/1855-programa-meninas-digitais-da-sociedade-brasileira-de-computacao-sbc-incentiva-participacao-de-mulheres-no-mercado-de-ti>>. Acesso em: 21 dez. 2023.

LOPES, R. *et al.* Análise e reflexões sobre a diferença de gênero na computação: podemos fazer mais? *Anais do XVII Women in Information Technology (WIT)*. SBC, 6 ago. 2023. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/wit/article/view/25011>>. Acesso em: 21 dez. 2023.

LOUZADA, N. *et al.* Agindo sobre a diferença: atividades de empoderamento feminino em prol da permanência de mulheres em cursos de Tecnologia da Informação. *Anais do XIII Women in Information Technology (WIT)*. SBC, 12 jul. 2019. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/wit/article/view/6714>>. Acesso em: 21 dez. 2023

PITT, L. Turing Tumble is Turing-Complete. *Theoretical Computer Science*, v. 948, n. C, Acesso em: 28 fev. 2023.

SANTOS, W. O. DOS *et al.* Computação Desplugada: Um Mapeamento Sistemático da Literatura Nacional. *RENOTE*, v. 16, n. 2, p. 626–635, 28 dez. 2018.

SILVA, A. DE G. *et al.* Autopercepção de Meninas do Ensino Básico em Relação às Carreiras de STEM. *Anais do XVII Women in Information Technology (WIT)*. SBC, 6 ago. 2023. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/wit/article/view/25013>>. Acesso em: 21 dez. 2023

WING, J. PENSAMENTO COMPUTACIONAL – Um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 9, n. 2, 16 nov. 2016.

ZENG, D.-X. *et al.* Overview of Rubik's Cube and Reflections on Its Application in Mechanism. *Chinese Journal of Mechanical Engineering*, v. 31, n. 1, p. 77, 27 ago. 2018.

Jornada digital MEI

Adriani Katrini Winzie¹

Alcielis de Paula Neto²

Ana Clara Pereira Aguilar³

Ana Júlia Coelho de Freitas Germano⁴

Karen Esmeralda Rodrigues Miguel⁵

Kascilene Gonçalves Machado⁶

Marcos Luiz Lins Filho⁷

Maria Eduarda da Silva Sant Ana⁸

Naiara de Oliveira Santos⁹

Roberta Soares da Silva¹⁰

Stela Cristina Hott Corrêa¹¹

¹Graduanda em Economia pela UFJF/GV. E-mail: adrianikatrini.winzie@estudante.ufjf.br.

²Doutor em Administração Pública pela Universidade Federal de Viçosa (PPGA/UFV). Professor do curso de Administração da UFJF/GV. E-mail: alcielisneto@gmail.com.

³Administradora pela UFJF/GV. E-mail: ana-claraaguilar@outlook.com.

⁴Graduanda em Administração pela UFJF/GV. E-mail: 12721157639@estudante.ufjf.br.

⁵Graduanda em Administração pela UFJF/GV. E-mail: 70015187608@estudante.ufjf.br.

⁶Doutora em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). Professora do curso de Administração da UFJF/GV. E-mail: kascilene.machado@ufjf.br.

⁷Doutor em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professor do curso de Administração da UFJF/GV. E-mail: marcos.lins@ufjf.br.

⁸Graduanda em Nutrição pela UFJF/GV. E-mail: dudaasantana26@gmail.com.

⁹Graduanda em Administração pela UFJF/GV. E-mail: naiara.santos@estudante.ufjf.br.

¹⁰Doutora em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). Professora do curso de Administração da UFJF/GV. E-mail: kascilene.machado@ufjf.br.

¹¹Doutora em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (CEPEAD/UFMG). Professora do curso de Administração; Coordenadora do projeto. E-mail: stela.correa@ufjf.br.

Jornada digital MEI

1 INTRODUÇÃO

O projeto de extensão “Jornada Digital Mei: O marketing digital para o microempreendedor individual” foi realizado com a parceria da Secretaria Municipal de Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação (SMDCTI) para o fornecimento de um curso de capacitação em marketing digital para o MEI de Governador Valadares. Assim, o projeto de extensão tem por objetivo capacitar o microempreendedor individual de Governador Valadares no emprego estratégico do marketing digital e avaliar os reflexos desse uso sobre o seu desempenho.

O Microempreendedor Individual (MEI) é um tipo de formato jurídico empresarial criado pela Lei Complementar nº 128/2008 que retira da informalidade milhões de empreendedores que atuam irregularmente. Quanto às ocupações permitidas, o MEI inclui aquelas de natureza mais operacional, como artesãos, alfaiates, manicure, pedreiro, pintor, vendedor independente (Gov.br, 2021). O MEI trabalha sozinho, sem sócios. Além disso, neste formato o seu faturamento não deve ultrapassar 81 mil reais por ano, o seu regime de tributação é o Simples Nacional, e ele só pode ter um empregado contratado recebendo o salário-mínimo ou o piso da categoria (Farias, 2022). Sua contribuição social é inegável, e já foi constatado por meio do aumento do PIB municipal, que entre 2009 e 2016, os microempreendedores individuais contribuíram para o desenvolvimento econômico de cidades mineiras (Silva, 2022).

A capacitação é um fator primordial para o desenvolvimento e sobrevivência do MEI, pois empreendedores preparados estão mais aptos a utilizarem apropriadamente os recursos disponíveis e encontrar soluções na adversidade. Um aspecto relevante da capacitação está no estudo das ferramentas digitais de marketing com foco na centralidade do cliente, também conhecido como marketing digital. Esta é uma ferramenta estratégica que já vem contribuindo significativamente para a consolidação de micro e pequenas empresas (Castro *et al.*, 2021). Cabe ressaltar, que durante o contexto pandêmico muitos microempreendedores também utilizaram os recursos do marketing digital para manterem suas operações (Santos *et al.*, 2022). Ele é um meio rápido, barato e eficaz das empresas com menor grau de investimento alavancarem seus faturamentos por meio da interação, aproximação e divulgação da empresa com os clientes e população local (Marconato *et al.*, 2022).

Nesse sentido, para oferecer maior conhecimento para os microempreendedores foi realizada uma capacitação gratuita que ocorreu de forma presencial. A capacitação teve duração de três semanas, onde os conteúdos foram divididos em módulos, abordando os principais assuntos sobre o Marketing Digital: Marketing Digital, Buyer Persona, Branding, Brand Persona, Marketing de Conteúdo, Criação de Vídeos, Marketing de Mídias Sociais, Funcionalidades do Google, Marketing de Influência, E-commerce, Criação de Anúncios, e a adição de dois módulos extras, sendo o Chat GPT no Marketing Digital e Pequenos Negócios e Tecnologia. Tanto o material utilizado, como as aulas ofertadas no curso foram desenvolvidas pela equipe do projeto.

Por fim, o objetivo deste relato de experiência é detalhar o processo de capacitação, bem como destacar os desafios e aprendizados enfrentados no desenvolvimento do projeto e durante a capacitação dos MEIs no Marketing Digital. Ao longo do projeto, foi observada a importância do uso do marketing digital pelos microempreendedores individuais e como essa relação desempenhou um papel importante no desenvolvimento de suas atividades.

2 DESENVOLVIMENTO

Para atingir a proposta do projeto, diversas atividades foram desenvolvidas. Os trabalhos começaram com a divulgação e inscrição dos microempreendedores no evento da Semana do Microempreendedor Individual, realizado pela prefeitura de Governador Valadares, juntamente com o Sebrae, nos dias 22 a 26 de maio de 2023.

Nesse evento a equipe do projeto esteve presentes no dia 26 de maio, das 13 às 17 horas, no saguão da prefeitura de Governador com o propósito de conduzir as inscrições de forma presencial e explicar como aconteceria a capacitação e os temas abordados. A divulgação da capacitação nesse evento se deu por um banner que continha as informações mais importantes da capacitação, como: datas das oficinas que estavam programadas para acontecer do dia 27 de junho de 2023 até o dia 14 de julho de 2023, sendo de segunda a quinta feira, das 19:00 às 21:00, datas do período de inscrição online, que foi do dia 23 de maio até o dia 06 de junho, e e-mail de contato e Instagram do projeto.

A inscrição foi realizada por meio de formulário digital em que os interessados responderam perguntas relacionadas ao seu ramo de trabalho e suas expectativas em relação à capacitação. Foi solicitado também que os participantes fornecessem endereço de e-mail e números de telefone, para posterior contato para agendar as entrevistas. Após o encerramento do período de inscrições, havia 104 inscritos. Desses 104 inscritos, apenas 9% responderam que conhecem muito sobre o marketing digital, mostrando que grande parte do público da capacitação não possuía conhecimento suficiente sobre o assunto.

Este resultado inicial sobre o conhecimento de marketing dos inscritos mostrou a necessidade de realizar uma entrevista mais direcionada para o marketing digital, a fim de verificar outras informações com os interessados em participar da capacitação. Posteriormente, fez-se um contato com os inscritos por e-mail para agendar as entrevistas para saber o nível de conhecimentos dos participantes sobre o marketing digital e como era a aplicação em seu negócio. Dado o atraso nas respostas dos participantes no e-mail, tentamos uma segunda abordagem de contato, utilizando o WhatsApp, o que resultou em um maior número de respostas e confirmações de entrevistas.

Para facilitar o acompanhamento, criamos uma planilha no Google. Com base nos dados coletados na planilha, identificamos um total de 13 desistências, 3 números de telefone incorretos e 41 pessoas que não responderam nem aos e-mails nem ao WhatsApp, totalizando 57 desistências no total. Assim, conseguimos realizar 47 entrevistas, que ocorreram no período de 14 de junho a 22 de junho. A entrevista ocorreu de forma online pelo Google Meet. Depois das entrevistas, ficaram 42 alunos.

No começo da entrevista, realizava-se uma breve introdução à capacitação, com o intuito de destacar seu propósito, que era promover o conhecimento para

participantes quanto às ferramentas do marketing digital e em seguida, solicitava o consentimento para gravar a entrevista, o que foi bem tranquilo, uma vez que todos os participantes concordaram com a gravação. Durante as entrevistas, seguiu-se um roteiro que continha uma série de perguntas destinadas a orientar a conversa.

Esse questionário abrangia 20 tópicos, dos quais 18 eram perguntas diretamente relacionados ao marketing. Além disso, havia uma pergunta de resumo, na qual o entrevistador tinha o papel de resumir as ideias obtidas durante a entrevista, e um momento final que marcava o encerramento da conversa. Além das perguntas sobre marketing, também perguntamos aos entrevistados sobre sua idade, sexo, formação educacional e há quanto tempo estavam envolvidos em seus negócios.

A partir das entrevistas realizadas, foi possível conhecer mais os participantes e analisar como passar as informações, de forma clara e objetiva para que eles tivessem maior aproveitamento do conteúdo durante o curso. Durante uma reunião com a equipe do projeto, discutiu-se sobre os módulos, o conteúdo, a metodologia de ensino e os objetivos a serem alcançados durante os dias de capacitação. A tabela 1 mostra as principais finalidades de cada conteúdo.

Tabela 1 - Conteúdos e objetivos

Conteúdo	Objetivo
Marketing Digital	Entender o marketing digital na gestão de marketing e levá-lo ao próprio negócio.
Buyer persona	Entender o que é a buyer persona e diferenciar público-alvo e buyer persona.
Branding	Entender a marca como elemento simbólico para a construção da identidade do cliente e conhecer seus aspectos estratégicos.
Brand persona	Entender o que é a brand persona, e conhecer os elementos necessários para sua elaboração.
Marketing de conteúdo	Compreender o que é um conteúdo digital e entender as informações que dão ao conteúdo digital um caráter estratégico.
Marketing de mídias sociais	Compreender as redes sociais digitais como locais de relacionamentos e interações, analisar as táticas para as redes sociais, verificar o papel da brand persona para o gerenciamento dos relacionamentos e conhecer os meios de monitoração das redes sociais digitais.
Funcionalidades do Google	Entender o que são mídias pagas e anúncios para mídias pagas e conseguir fazer anúncios com imagem e texto para as mídias sociais, como Instagram.
Marketing de influência	Entender o papel do endosso para na decisão de compra, compreender o papel do influenciador digital no posicionamento da marca e conhecer a necessidade da aderência entre a escolha do influenciador e a jornada do cliente.
E-commerce	Entender o e-commerce como projeto próprio e identificar as vantagens e desvantagens do e-commerce pela loja virtual e pelo marketing place
Criação de anúncios	Aprender a elaborar um anúncio em um aplicativo de design gráfico e exportá-lo para a rede social.
Pequenos Negócios	Apresentar fontes de financiamento para pequenos empreendedores.

e Tecnologia	
ChatGPT no Marketing Digital	Elaborar conteúdo usando o ChatGPT.

Fonte: equipe da ação

O curso de capacitação se iniciou no dia 27 de junho às 19h na rua Leonardo Cristino, 3400, Morada do Acampamento, Governador Valadares. No primeiro dia de capacitação o tema abordado foi Marketing digital, ele foi ministrado pela coordenadora Stela Corrêa. Durante esse módulo, foram apresentados aos participantes a jornada do cliente por meio de um estudo de caso de ensino. Esse caso foi desenvolvido pela própria ministrante com o auxílio das alunas: Naiara Santos, Roberta Silva e Karen Miguel, na qual narra a trajetória de uma empresa especializada em brindes corporativos.

O caso de ensino estimulou a interação entre os participantes e trouxe questões vivenciadas por eles. Foram discutidas as ações de Marketing Digital implementadas no caso, avaliando os resultados alcançados pela empresa e investigando se tais ações se revelaram estratégicas. Esteve presente 33 pessoas no primeiro dia. Ao final de cada dia de oficina, realizou-se uma autoavaliação para coletar as opiniões dos participantes. Neste primeiro dia, eles demonstraram estar bastante satisfeitos, embora tenham apresentado algumas sugestões, como a observação de um deles: "Conteúdo bom, mas poderia ter mais tempo!".

No segundo módulo foi abordado sobre Buyer Persona, assunto essencial nos negócios. Ele foi apresentado pela Naiara Santos, que expôs para os participantes, de forma clara e didática, como é o processo de criação de um personagem fictício que concentraria todas as características e necessidades do público. Participaram 25 pessoas. Durante a autoavaliação desse dia, foi questionado como eles planejavam aplicar o conhecimento adquirido em seus negócios, e muitos deles responderam que era necessário descrever a persona detalhadamente, identificando os pontos positivos e negativos para atender as expectativas do cliente.

No terceiro momento, foi ministrado sobre Branding. A apresentação foi conduzida pela professora Stela, com o propósito de destacar para os participantes as dicas mais cruciais para construir uma marca de sucesso, que incluíam: entender seu público-alvo e criar uma persona, oferecer uma proposição de valor única e atraente para sua audiência, definir o posicionamento de sua marca, mostrando valores e diferenciais, estabelecer a essência da marca e criar uma identidade visual coerente e estabelecer os pontos de contato. Esse dia contou com a participação de 27 pessoas.

No dia 30 de junho, ocorreu o quarto dia da capacitação, o módulo sobre "Brand Persona" foi apresentado por Naiara Santos. Esse tema é de extrema importância, pois aborda a representação da marca por meio de um personagem que expressa seus valores, tom de voz para transmitir sua essência e estabelecer uma conexão emocional com seus clientes. Neste dia, houve a presença de 18 participantes na capacitação. Houve vários comentários positivos, como um participante mencionando: "Posso dar uma personalidade mais marcante ao meu trabalho, oferecendo um serviço mais exclusivo e, assim, agregando mais valor." Isso demonstra que a apresentadora conseguiu alcançar com sucesso os objetivos propostos.

O próximo módulo abordado foi o Marketing de Conteúdo, ministrado por Ana Aguilar. O objetivo deste módulo era apresentar as principais estratégias de marketing para a criação de conteúdo relevante e valioso, direcionado a atrair um público-alvo específico. Durante a apresentação, explorou também as etapas do funil de marketing, começando pelo topo do funil, onde se enfatiza a criação de conteúdo atraente para despertar a curiosidade e o interesse do público. Em seguida, o meio do funil, que se concentra na produção de vídeos informativos e educacionais para engajar prospects e por fim, o fundo do funil, que envolve o uso de chamadas para ação (CTAs) reconhecidas, como "Compre agora" ou "Inscreva-se", para direcionar ações específicas. Este era o tópico que despertou maior interesse e ansiedade, a sala ficou cheia, teve a presença de 36 participantes.

A criação de vídeos foi o tema abordado na aula do dia 4 de junho, que foi ministrada por Ana Aguilar de forma extremamente dinâmica. Durante a aula, ela destacou os principais passos para a produção de vídeos de alta qualidade, que incluíam: a escolha do formato, a obtenção de boa qualidade de vídeo, a utilização de iluminação adequada, garantia de áudio claro, desenvolvimento de roteiro e *Storytelling*, edição criativa, inclusão de legendas e *hashtags*, manutenção de vídeos concisos, inclusão de chamadas à ação (CTA), publicação consistente, análise de métricas relevantes e a formação de parcerias estratégicas. Foi uma aula extremamente produtiva para todos os 19 alunos presentes, que tiveram a oportunidade de praticar e interagir de forma significativa durante a aula.

A aula sobre Marketing de Influência, também conduzida por Ana Aguilar, contou com a participação de 16 alunos. O foco central desta aula foi a palavra-chave "Endosso", que se refere a uma estratégia essencial no marketing de influência. Essa estratégia permite que as marcas estabeleçam parcerias com influenciadores alinhados ao seu público-alvo, fortalecendo, assim, o relacionamento com os consumidores.

O Google é uma plataforma de extrema importância na vida dos microempreendedores individuais, pois oferece uma variedade de funcionalidades que podem ser cruciais para impulsionar seus empreendimentos. Nesse contexto, a palestrante Naiara Santos orientou os alunos sobre como essa plataforma pode beneficiar seus negócios, demonstrando o uso adequado da ferramenta e apresentando o Google Ads. O Google Ads é uma plataforma de publicidade paga que possibilita a exibição de anúncios nos resultados de pesquisa do Google e em outros sites, sendo valiosa para alcançar o público-alvo.

No dia 5 de julho, participaram 14 alunos, e o tema da aula foi Marketing de Mídia Social. Ana Aguilar discutiu a importância das mídias sociais, que representam canais de comunicação e relacionamento nos quais os usuários interagem para compartilhar dicas e informações. Ela elencou os principais benefícios desses canais de comunicação, incluindo a promoção da marca, produtos, serviços e conteúdo, a conquista de visibilidade e a proximidade com possíveis clientes, o aumento das vendas, a manutenção de relacionamentos e a fidelização de clientes, a compreensão do perfil do cliente, a mensuração da estratégia por meio do engajamento do público e a geração de tráfego para lojas virtuais ou sites. Além disso, foram apresentadas as principais mídias sociais, como Facebook, Instagram, LinkedIn, Pinterest, TikTok e WhatsApp.

No dia 11 de julho, a aula abordou o tema do E-commerce e foi ministrada por Adriani Pereira. Ela destacou o E-commerce como uma estratégia essencial para muitos microempreendedores individuais que buscam impulsionar seus negócios. De maneira clara, Adriani apresentou algumas razões pelas quais o E-commerce é fundamental para os MEIs, incluindo a expansão do alcance, disponibilidade 24 horas por dia, redução de custos, personalização e análise de dados.

A criação de conteúdo foi o tópico abordado por Karen Miguel e Roberta Silva. Elas apresentaram ferramentas acessíveis, como o Canva, que oferece uma ampla gama de modelos, recursos de personalização, versatilidade e design adaptável para diversas plataformas de mídia social. Os dois encontros finais foram realizados pela empreendedora Paloma Schenato, com o objetivo de apresentar fontes de financiamento para pequenos empreendedores, e pelo prof. Marcos Lins, que ensinou a usar o ChatGPT no Marketing Digital.

Ao término do curso, tanto a equipe do projeto quanto os participantes estavam muito satisfeitos. Nossa experiência no Jornada Digital MEI foi extremamente enriquecedora. Dedicamo-nos intensamente à preparação das aulas e à montagem de toda a estrutura. Nosso objetivo era compartilhar o máximo de conhecimento possível com o propósito de alcançar o objetivo central da capacitação: ensinar aos microempreendedores de Governador Valadares como levar seus negócios para o ambiente digital e dominar as ferramentas necessárias.

Ficou evidente que, apesar de estarmos imersos na era digital, muitos dos participantes não tinham familiaridade com as ferramentas e aplicativos que poderiam impulsionar seus empreendimentos. No entanto, com dedicação e paciência, conseguimos transmitir o máximo de conhecimento e experiência que adquirimos no meio acadêmico, aplicando de forma concreta nossas aprendizagens ao ministrar a oficina. Uma das palestrantes expressou sua satisfação ao dizer: "Estamos contentes por testemunhar o entusiasmo dos participantes (...). É gratificante ter contribuído ao compartilhar esse conhecimento prático e teórico."

Além disso, a participação no projeto foi extremamente enriquecedora tanto para os participantes como para os palestrantes. Tivemos a oportunidade de explorar diversas áreas do marketing digital e adquirir conhecimentos sobre o MEI de maneira abrangente. Foi possível aprender com cada uma das palestras, o que tornou a experiência significativa para todos os envolvidos.

3 CONCLUSÕES

Este relato descreve os desafios, aprendizados e soluções encontradas no desenvolvimento do projeto Jornada Digital MEI. As ferramentas do marketing digital possibilitam uma relação mais próxima com o consumidor, oferecendo uma oportunidade de alcançar um público amplo com um foco preciso (Ramos *et al.*, 2020). Neste contexto, a Jornada Digital proporcionou conhecimento de forma simples e didática aos alunos da capacitação. A participação ativa dos microempreendedores individuais durante as aulas foi a confirmação de que o projeto foi bem-sucedido em acolher e transmitir o conhecimento necessário para que eles pudessem impulsionar seus negócios.

Apesar das dificuldades enfrentadas por alguns participantes, a prioridade foi sempre aprimorar a abordagem didática, de modo a transmitir todo o conhecimento

teórico de maneira clara e acessível e garantir que eles se sentissem confiantes em aplicar, em seus negócios, tudo o que aprenderam ao longo do curso. Assim, os resultados foram favoráveis e positivos. Durante várias discussões em grupos de WhatsApp, foi notável o quanto o projeto proporcionou aprendizado, tanto para os MEI's da capacitação quanto para os discentes e docentes.

Esta experiência mostrou que mesmo com anos de trabalho e apesar de anos de atuação, muitos microempreendedores enfrentam desafios devido à falta de experiência no ambiente digital. Isso destaca a necessidade de oferecer capacitação a esse amplo grupo de trabalhadores, a fim de impulsionar ainda mais o crescimento de seus negócios. Assim, o projeto desenvolvido contribuiu para fomentar o conhecimento dos empreendedores em marketing digital.

REFERÊNCIAS

CASTRO, Gabrielly Coelho de; ARAUJO, L. M. de; CARVALHO, P. K. F. Educação empreendedora: Utilização das redes sociais como ferramentas potenciadoras do Marketing Digital em micro e pequenas empresas na cidade de Codó-MA. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 4, p. 41523–41534, 2021.

FARIAS, Debhora Souza de. As vantagens e desvantagens do MEI - Microempreendedor Individual. *Revista Processus Multidisciplinar*, v. 3, n. 6, p. 21–27, 2022.

GOV.BR. *Ocupações permitidas*. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor/quero-ser-mei/atividades-permitidas>>. Acesso em: 2 jan. 2024.

MARCONATO, Gabriela Fernanda; VICENTIN, L. E.; SCUDELER, V. C. Marketing digital como propulsor de desempenho de micro e pequenas empresas em Rio das Pedras-SP. *Bioenergia em Revista: Diálogos*, v. 12, n. 1, p. 81–106, 2022.

SANTOS, Aline Batista dos; SANTOS, C. S. E. dos; COSTA, D. H. Os desafios do microempreendedor: uma análise pós pandemia do COVID-19. *e-Acadêmica*, v. 3, n. 2, p. e3132169, 2022.

SILVA, Jeverson dos Santos. *Contribuição dos microempreendedores individuais para o desenvolvimento econômico dos municípios mineiros entre 2009 e 2016*. 2022, p. 1–20. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2022, p. 1-20.

RAMOS, Kauê da Silva Carvalho *et al.* A importância do Marketing Digital para o crescimento dos microempreendedores. *Revista Fatec Sebrae em debate*, v. 07, n. 12, p. 1 - 17, 2020.

Labmaker – impressão 3D nas escolas

Artur Homero Vieira¹

Flavia de Souza Bastos²

Isabelle Passos Coelho³

Mateus Lopes Felício⁴

Thaís de Jesus Soares⁵

¹Acadêmico de Medicina pela UFJF. E-mail: artur.homero@estudante.ufjf.br.

²Doutora em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora Associada da Faculdade de Engenharia da UFJF. Coordenadora da ação de extensão. E-mail: flavia.bastos@ufjf.br.

³Acadêmica de Medicina Veterinária pela UFJF. E-mail: isabelle.coelho@estudante.ufjf.br.

⁴Acadêmico de Ciência da Computação pela UFJF. E-mail: mateus.felicio@estudante.ufjf.br.

⁵Acadêmica de Engenharia Computacional pela UFJF. E-mail: thais.soares@estudante.ufjf.br.

Labmaker - impressão 3D nas escolas

1 INTRODUÇÃO

Muito se fala em uma revolução que a impressão 3D provocará nos processos de fabricação nos próximos anos (Mais Polímeros, 2020). Há crescentes avanços tecnológicos que englobam a impressão 3D na confecção de peças personalizadas e fabricação de protótipos em áreas tão diversas como a automotiva, eletrônica, de energia, de construção, aeroespacial, médica e alimentícia (Elhadad *et al.*, 2023).

Os jovens são os que mais acompanham as novidades e tecnologias que são lançadas (Haroldo Rodrigues, 2022), mas os professores e responsáveis pelo ensino podem apresentar alguma resistência a elas, talvez porque tenham inseguranças quanto ao seu uso.

É preciso auxiliar os professores a vencerem tal barreira, incentivando-os a adotarem metodologias mais ativas em que o estudante assume o protagonismo do processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, incluir a impressão 3D bem como o uso de outras tecnologias nas escolas é essencial, tendo em vista que por meio dessa inclusão, aliada ou não a elementos de gamificação, pode-se influenciar positivamente na interação pedagógica e comunicação entre professores e alunos (Manenová e Chamidová, 2015).

A inclusão da impressão 3D nas escolas, atualmente, se tornou algo indispensável e que precisa ser implementado o mais rápido possível. A partir dessa ferramenta, os professores podem tornar a educação algo mais palpável para os estudantes, imprimindo modelos atômicos de moléculas (química) e maquetes de relevos (geografia), por exemplo. Além disso, os jovens precisam ser cada vez mais inseridos no meio tecnológico, tendo em vista a importância disso no mundo atual e nos empregos do futuro (Aguiar, 2016).

No Japão, foi desenvolvido um projeto denominado Hands On Search, o qual teve por objetivo transformar palavras faladas em objetos físicos reais através de impressão 3D. O programa desenvolvido foi testado em escolas para deficientes visuais, e após validado, transformado em software de código aberto e adotado como material didático (Yahoo! Japan, 2013).

Na Alemanha, os alunos da escola A. MacArthur Barr aplicaram conceitos de física, matemática, engenharia e design para criar carros de corrida usando impressoras 3D. Posteriormente, os alunos competiram entre si em várias categorias, como velocidade, design e eficiência e o professor explicou os princípios científicos por trás do desempenho dos carros (Makerbot, 2014).

Em duas escolas de ensino médio na Grécia em 2015, um projeto com duração de 3 meses permitia que os estudantes imprimissem itens de sua própria escolha com inscrições em braille, para serem mandados para estudantes cegos (Kostakis, Niaros e Giotitsas, 2015).

Nos Estados Unidos, através do projeto 3D Printing Science Project, professores foram instruídos a como utilizar ferramentas 3D, para que pudessem passar as informações para seus alunos (Novak e Wisdom, 2020).

No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) estabelece como uma das competências gerais da Educação Básica “compreender, utilizar e criar

tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva”.

Com isso, transparece não só a importância de incluir tecnologias na Educação Básica, mas também o caráter mandatório e urgente dessa inclusão. Entretanto, é necessário que a tecnologia seja empregada de forma relevante para que se alcance de fato a inovação tecnológica (Paiva, 2023). Nesse contexto, a impressão 3D e a robótica emergem como ferramentas imprescindíveis dado que agregam ao processo de ensino a criatividade, o engajamento e a autonomia dos alunos.

Existe uma tendência de investimento em novos equipamentos de informática, incluindo impressoras 3D, para as redes municipais e estaduais de ensino. O Programa Dinheiro Direto na Escola – PDDE, criado no ano de 1995, atualmente é regido pela Resolução CD/FNDE/MEC nº 15, de 16 de setembro de 2021 (FNDE, 2021). Ela dispõe sobre as orientações para o apoio técnico e financeiro, fiscalização e monitoramento na execução do Programa.

A Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia da Prefeitura Municipal de São Paulo em parceria com o Instituto de Tecnologia Social - ITS BRASIL, criou o FAB LAB LIVRE SP, rede de laboratórios públicos equipados com ferramentas como impressoras 3D, cortadores a laser e computadores com software de desenho digital CAD. De acordo com Cassino, J.F. (2019), o FAB LAB LIVRE SP oferece oficinas, cursos e palestras, disseminando a produção do conhecimento em tecnologia, ciência, arte e inovação.

A Resolução Nº 15, de 07 de outubro de 2020 do Conselho Deliberativo do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação do Ministério da Educação (FNDE, 2020) dispõe sobre a destinação de recursos financeiros para equipar salas de recursos multifuncionais e bilíngues de surdos nos moldes operacionais e regulamentares do Programa Dinheiro Direto na Escola – PDDE, às escolas públicas das redes municipais, estaduais e do Distrito Federal de Educação Básica. O montante a ser destinado a cada escola pode chegar ao valor de 45000,00 reais. Dentre os itens que podem ser adquiridos estão os produtos de tecnologia assistiva.

Em 2020, o Ministério da Educação (MEC) por meio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica lançou um edital para investir R\$25 milhões na criação de mais de 100 laboratórios de prototipagem para estudantes da educação profissional em todo o país (Portal MEC, 2020).

A Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro criou o Projeto GET (Ginásio Educacional Tecnológico) em 2022. Esse integra uma nova concepção de escola do século XXI e tem por objetivo incentivar o desenvolvimento de competências e habilidades de forma interdisciplinar e dinâmica por meio de métodos ativos de aprendizagem e do uso de ferramentas como impressoras 3D, notebooks, tablets, placas de robótica e softwares de programação (Prefeitura do Rio, 2022).

Outra iniciativa é o Projeto Básico de Robótica Educacional Secretaria da Educação Básica – MEC (GC Notícias, 2022) que tem como principal finalidade a inserção de tecnologias inovadoras e lúdicas no cotidiano escolar para favorecer o processo de ensino e aprendizagem.

Em Juiz de Fora, por exemplo, a Escola Estadual Antonio Carlos (Código INEP: 31068420) participou do edital PDDE Escola Acessível e recebeu R\$32000 conforme

consta no documento disponibilizado pela diretora, Prof^a Andréa Otoni. Com isso a escola adquiriu uma impressora 3D no valor de R\$2500.

O Projeto LabMaker-UFJF acredita que a impressão 3D pode trazer mudanças significativas na educação em seus vários níveis, principalmente porque é uma ferramenta de estímulo para a criatividade. Foi criado com o objetivo geral de difundir as tecnologias 3D e demonstrar o seu uso em diversos ambientes, sobretudo na educação e na saúde. São objetivos específicos: auxiliar escolas da rede de ensino fundamental e médio de Juiz de Fora e região na montagem, instalação e manutenção de impressoras 3D; capacitar docentes e alunos no uso da impressora 3D; capacitar docentes e alunos na criação de peças para serem impressas; e desenvolver o domínio de técnicas tridimensionais em estudantes de diversos cursos de graduação.

2 DESENVOLVIMENTO

O projeto LabMaker-UFJF nasceu no ano de 2022, fruto de uma parceria entre a coordenadora do Laboratório de Visualização Científica e as Escolas Estaduais Presidente Antônio Carlos e Cônego Joaquim Monteiro (município de Matias Barbosa). A aprovação do projeto se deu através do edital 15/2019 - Projetos de extensão de demanda espontânea sem a concessão de bolsas de extensão (Fluxo Contínuo). Foram oferecidos serviço de montagem de impressoras 3D, curso de impressão 3D para os professores e o curso de robótica para os jovens estudantes destas escolas.

Os diversos alunos bolsistas e voluntários do projeto compartilham o espaço com outros estudantes de várias áreas (Engenharias, Computação e Saúde) que realizam, além de pesquisa, outras atividades extensionistas. Esse ambiente multidisciplinar propicia uma interação bastante positiva e, ao final, muitas atividades acabam se misturando. Com isso eles desenvolvem a capacidade de tirar proveito das tecnologias já estabelecidas, e de desenvolver e propor novas soluções técnicas.

Os graduandos recebem treinamento e ficam sob supervisão direta da coordenadora, do vice-coordenador, dos colaboradores e dos alunos de pós-graduação que trabalham no Laboratório. Os beneficiários das ações são docentes de todos os níveis, estudantes e profissionais da saúde interessados em tecnologias 3D e na cultura maker.

As etapas de desenvolvimento do projeto são as seguintes:

- 1) As escolas que adquiriram impressoras 3D e kits de robóticas devem levá-los ao Laboratório de Visualização Científica da Engenharia Computacional;
- 2) Os equipamentos são montados por graduandos sob a supervisão da coordenadora. Este passo pode ser acompanhado por profissional da escola, se ele desejar;
- 3) Após montagem, são instalados e testados;
- 4) São agendados os treinamentos destinados a docentes para o uso das impressoras;
- 5) Os equipamentos são devolvidos para as escolas;
- 6) São ministrados periodicamente cursos de modelagem geométrica, programação e robótica para o público;
- 7) Quando necessário, as escolas podem trazer os equipamentos para manutenção tais como troca de peças, limpeza, alinhamento.

Desde sua criação, o projeto já ofereceu cursos de robótica, modelagem e impressão 3D para cinco turmas distintas compostas por alunos e professores de ensino médio de escolas de Juiz de Fora e região. Cada turma é composta por aproximadamente 3 alunos. Ademais, o projeto atendeu por volta de quinze professores da educação básica em um curso de impressão 3D, ministrado em parceria com o Centro de Ciências da UFJF.

Além disso, o projeto já ofereceu também cursos voltados para profissionais da saúde, nos quais foi demonstrado o desenvolvimento de guias cirúrgicas e apresentadas diversas ferramentas como scanner e impressora 3D que podem ser empregadas em auxílio à prática clínica desses. Para além dos cursos, o projeto, em parceria com professores e alunos do curso de Veterinária da UFJF, já imprimiu, em 3D, crânios de animais silvestres.

Os cursos ministrados pelo LabMaker, de forma geral, perpassam por dois momentos distintos. Inicialmente, os conceitos básicos envolvidos na ementa do curso são apresentados de forma explicativa, com auxílio de apresentações em slides, de modo a introduzir o conteúdo. Posteriormente, demanda-se que os alunos implementem o conteúdo apresentado de forma prática e colaborativa, como em uma oficina.

No “Curso de modelagem e impressão 3D para profissionais da saúde” os alunos foram ensinados a utilizar os programas: Invesalius, slicer 3D e MeshMixer, além aprenderem a baixá-los e utilizar a impressora 3D. O processo de aprendizado foi construído por meio de aulas expositivas ministradas pelos graduandos, além de momentos práticos, nos quais cada beneficiário do curso utilizava seu próprio computador para realizar o que foi ensinado.

No curso “Robótica para jovens”, são selecionados estudantes, com idade entre 14 e 18 anos, interessados na área de tecnologia. O curso possui metodologia de ensino dividida em 3 módulos. No primeiro, serão ensinados conceitos básicos de programação e eletrônica. No segundo, noções de modelagem geométrica e impressão 3D. Por fim, no último módulo, é proposto um projeto, a ser desenvolvido pelos alunos, que integre os conhecimentos adquiridos. Cabe ressaltar que, recentemente, temos recebido professores dos próprios jovens para participar do curso, de modo que eles consigam, com a ajuda de seus alunos, replicar os conhecimentos adquiridos na escola de origem.

De forma geral, a maioria dos beneficiários do projeto já tinha ouvido falar, mesmo que de forma superficial, acerca dos conteúdos abordados nos cursos, e via nessas oportunidades de se aprofundar em determinado tema. No entanto, é nítido que apresentam inicialmente dificuldades com o conteúdo apresentado.

O impacto que o projeto gera na vida dos beneficiários é a agregação de conhecimentos sobre novas tecnologias e a visão de como esses aprendizados podem ser empregados dentro da própria realidade. Nos cursos de robótica, por exemplo, alunos ainda cursando a educação básica têm a oportunidade de conhecer conceitos relativos à impressão, modelagem 3D e robótica e consolidarem, ou não, o interesse em seguir posteriormente para a área de tecnologia. Principalmente através das aulas com o arduino, obtém-se um desenvolvimento de raciocínio lógico de habilidades de modelagem e também na solução de problemas.

A maioria dos bolsistas e voluntários que integram o projeto, entram nesse sem nenhum tipo de experiência prévia envolvendo os conceitos de cultura maker,

impressão 3D e robótica. Nesse contexto, o conhecimento adquirido a partir da participação no projeto é enorme, contribuindo de forma significativa na formação acadêmica dos envolvidos. Através do projeto, os bolsistas e voluntários têm a oportunidade de repassar o conhecimento adquirido para a comunidade, gerando também um ganho pessoal enorme, tanto no nível de satisfação com o trabalho realizado, quanto no desenvolvimento de competências como comunicação.

A boa convivência é considerada uma soft skill (competência) e a multidisciplinaridade do projeto expõe seus membros de diversas áreas acadêmicas a interagirem constantemente, culminando na geração de novas ideias, superação de desafios e aproximação e empatia crescentes. Tal competência é essencial no mercado de trabalho, mas também faz parte do bom caráter de um indivíduo, que vai além de uma habilidade, podendo ser considerado essencial a todo ser humano.

Atualmente, uma das principais formas de divulgação do projeto é o Instagram (@labmakerufjf), no qual são postadas as atividades realizadas. Entretanto, o LabMaker recebe também visitas de escolas de Juiz de Fora e região, nas quais os membros apresentam de forma breve as atividades desenvolvidas no projeto. Além disso, em 2023, o LabMaker participou do evento Engenharia de Portas Abertas, que visa apresentar os projetos desenvolvidos pela UFJF à comunidade. Houve também divulgação com a ida dos membros do projeto em uma escola para divulgação em turmas do 9º ao 3º ano. Vale mencionar também o engajamento dos graduandos em compartilhar as notícias em suas redes sociais pessoais.

3 CONCLUSÕES

O projeto LabMaker-UFJF atua na difusão e democratização de conhecimentos sobre a área de tecnologia, atuando de forma interdisciplinar. No entanto, a prática maker não deve ficar restrita às escolas. Sua incorporação também no âmbito da Saúde gera os mesmos benefícios, reciclando os conhecimentos dos profissionais e igualmente ajudando a democratizar a saúde, principalmente no que diz respeito ao Sistema Único de Saúde (SUS).

O futuro do projeto é extremamente promissor, tendo em vista que os voluntários e os bolsistas são muito dedicados e abertos a estimular sua criatividade e curiosidade. Espera-se ampliar e aprimorar os conteúdos, recebendo um público cada vez maior e mais diverso, sendo útil para a sociedade, para os alunos e para os beneficiários. Pretende-se criar um calendário fixo para auxiliar na organização e distribuição das atividades realizadas, evitando a sobrecarga de membros que tenham presença em diversos projetos.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Leonardo de Conti Dias. *Um processo para utilizar a tecnologia de impressão 3D na construção de instrumentos didáticos para o Ensino de Ciências*, Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2016.

BNCC. Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base. 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#introducao#competencias-gerais-da-base-nacional-comum-curricular>> Acesso em: 12 jan. 2024.

CASSINO, J. F. Popularização tecnológica e colaboração no programa Fab Lab Livre SP. *V!RUS*, São Carlos, n. 18, 2019. [online] Disponível em: <<http://www.nomads.usp.br/virus/virus18/?sec=4&item=2&lang=pt>>. Acesso em: 12 Jan. 2024.

ELHADAD, Amir A.; ROSA-SAINZ, Ana; CAÑETE, Raquel; PERALTA, Estela; BEGINES, Belén; BALBUENA, Mario; ALCUDIA, Ana; TORRES, Y. Applications and multidisciplinary perspective on 3D printing techniques: Recent developments and future trends, *Materials Science and Engineering: R: Reports*, Volume 156, 2023.

FNDE. Resolução CD/FNDE/MEC nº 15, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2021/>>. Acesso em: 12 jan. 2024.

FNDE. Resolução CD/FNDE/MEC nº 15, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2020>. Acesso em: 12 jan. 2024.

FRIEDMAN, Tamir *et al.* 3D printing from diagnostic images: a radiologist's primer with an emphasis on musculoskeletal imaging—putting the 3D printing of pathology into the hands of every physician. *Skeletal Radiology*, v. 45, n. 3, p. 307–321, 2016.

KOSTAKIS, Vasilis; NIAROS, Vasilis; GIOTITSAS, Christos. Open source 3D printing as a means of learning: An educational experiment in two high schools in Greece. *Telematics and Informatics*, Volume 32, Issue 1, 2015.
Impressão 3D na Indústria 4.0: Entenda essa Revolução Tecnológica. *Mais Polímeros*. 2020. Disponível em: <<https://maispolimeros.com.br/2020/01/30/>>. Acesso em: 12 jan. 2024.

MAKERBOT. MakerBot Stories A. MacArthur Barr Middle School. 2014. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=8Sj38vNZ0Sw>>. Acesso em: 12 jan. 2024.

MANĚNOVÁ, Martina; CHADIMOVÁ, Lenka. 3D Models of Historical Objects in Teaching at the 1st Level of Primary School, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 171, 2015.

NOVAK, E.; WISDOM, S. Using 3D Printing in Science for Elementary Teachers. In: Mintzes, J.J., Walter, E.M. (eds) *Active Learning in College Science*. Springer, Cham, 2020.

PAIVA, Thais. Tecnologia na Educação: como ela pode favorecer a aprendizagem? *Nova Escola*, 2023. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/21760/uso-pedagogico-tecnologia-na-educacao>>. Acesso em: 12 jan. 2024.

Portal MEC. *MEC incentiva criação de mais de 100 laboratórios de prototipagem para educação profissional*. 2020. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas->

noticias/209-564834057/90271-mec-incentiva-criacao-de-mais-de-100-laboratorios-de-prototipagem-para-educacao-profissional>. Acesso em: 12 jan. 2024.

Prefeitura do Rio. *Ginásios Educacionais Tecnológicos* - GET. 2022. Disponível em: <<https://educacao.prefeitura.rio/get/>>. Acesso em: 12 jan. 2024.

RODRIGUES, Haroldo. *O papel estratégico dos jovens na criação de tecnologias mais responsáveis*. 2022. Disponível em: <<https://forbes.com.br/forbesesg/2022/05/haroldo-rodrigues-o-papel-estrategico-dos-jovens-na-criacao-de-tecnologias-mais-responsaveis/>>. Acesso em: 12 jan. 2024.

Projeto de Robótica Espacial nas escolas segue com atividades em 2022. *GC Notícias*. 2022. Disponível em: <<https://www.gcnoticias.com.br/educacao/projeto-de-robotica-espacial-nas-escolas-segue-com-atividades-em-2022/134719880>>. Acesso em: 12 jan. 2024.

JAPAN. Hands On. *Yahoo!* 2013. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xQx6YeoKVwU>>. Acesso em: 12 jan. 2024.

Relato de experiência do projeto Nutrilac

Almira Biazon França¹

Amália Saturnino Chaves²

Ana Beatriz Gonçalves Valentim Silva³

Anna Carolina Rinco de Lemos⁴

Brian Luís Coimbra Maia⁵

Carolina Santiago Paiva⁶

Deivid Duarte do Nascimento⁷

Fabrina Martins de Oliveira⁸

Guilherme Guilhermino Neto⁹

¹Doutora em Zootecnia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Professora do Departamento de Medicina Veterinária da UFJF. Vice-coordenadora do projeto desde 2020. E-mail: almira.biazon@ufjf.br.

²Doutora em Ciência Animal e Pastagens pela ESALQ/USP com estágio pós-doutoral pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora do Departamento de Medicina Veterinária da UFJF. Participa do projeto desde 2020. E-mail: amalia.chaves@ufjf.br.

³Graduanda em Medicina Veterinária pela UFJF. Voluntária do projeto durante os anos de 2022 e 2023. E-mail: ana.valentim@estudante.ufjf.br.

⁴Graduanda em Medicina Veterinária pela UFJF. Voluntária do projeto durante os anos de 2021 e 2022. E-mail: rinco.medvet@gmail.com.

⁵Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da UFJF. Voluntário do projeto desde 2020. E-mail: brianluis@ice.ufjf.br.

⁶Graduanda em Medicina Veterinária pela UFJF. Voluntária do projeto durante os anos de 2020 e 2021. E-mail: carolinasantiago10@hotmail.com.

⁷Graduando em Engenharia Mecânica pela UFJF. Voluntário do projeto em 2020 e bolsista desde 2021. E-mail: deivid.nascimento@engenharia.ufjf.br.

⁸Graduanda em Medicina Veterinária pela UFJF. Bolsista do projeto durante os anos de 2020 e 2021. E-mail: fabrinadeoliveira@gmail.com.

⁹Doutor em Modelagem Computacional pela UFJF. Professor no Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Voluntário do projeto nos anos de 2020 e 2021. E-mail: guilherme.neto@ifes.edu.br.

Jair Alves da Cunha Filho¹⁰
Lídia de Oliveira Rodrigues¹¹
Lorena Negreiros Cristino de Oliveira¹²
Luiz Maurílio da Silva Maciel¹³
Marcos Paulo Priamo Ferreira¹⁴
Maria Carolina da Silva Vita¹⁵
Octávio Freitas Vieira¹⁶
Pablo Henrique Silva de Faria¹⁷
Priscila Vanessa Zabala Capriles Goliatt¹⁸
Ricardo Francisco Rodrigues¹⁹
Rosa Maria Ottoni Fernandes²⁰
Walace Alan de Paula²¹

¹⁰Graduando em Medicina Veterinária pela UFJF. Voluntário do projeto durante os anos de 2020 e 2021. E-mail: jaircunhafilho@hotmail.com.

¹¹Graduanda em Medicina Veterinária pela UFJF. Voluntária do projeto durante os anos de 2021 e 2022. E-mail: lidia.rodrigues@estudante.ufjf.br.

¹²Graduanda em Medicina Veterinária na UFJF. Voluntária do projeto durante os anos de 2022 e 2023. E-mail: lorenanegreiros.oliveira@estudante.ufjf.br

¹³Doutor em Engenharia de Sistemas e Computação pela UFRJ. Professor do Departamento de Ciência da Computação da UFJF. Coordena o projeto desde 2020. E-mail: luiz.maciel@ufjf.br.

¹⁴Graduando em Medicina Veterinária na UFJF. Voluntário do projeto desde 2020. E-mail: marcos.priamo@estudante.ufjf.br.

¹⁵Graduanda em Medicina Veterinária na UFJF. Voluntária do projeto desde 2023. E-mail: mariacarolina.vita@estudante.ufjf.br.

¹⁶Graduando em Medicina Veterinária na UFJF. Voluntário do projeto entre 2021 e 2023. E-mail: octavio.freitas@estudante.ufjf.br.

¹⁷Graduando em Ciência da Computação na UFJF. Voluntário do projeto desde 2023. E-mail: pablohenrique.silva@estudante.ufjf.br.

¹⁸Doutora em Modelagem Computacional pelo Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) com Estágio Pós-doutoral em Modelagem Computacional pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Professora Adjunta do Departamento de Ciência da Computação do Instituto de Ciências Exatas da UFJF. E-mail: capriles@ice.ufjf.br.

¹⁹Graduando em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Voluntário do projeto durante os anos de 2021 e 2022. E-mail: rricardorodrigues123@gmail.com.

²⁰Graduanda em Ciência da Computação pela UFJF. Voluntária do projeto durante os anos de 2022 e 2023. E-mail: rosa.ottoni@estudante.ufjf.br.

²¹Graduando em Ciência da Computação pela UFJF. Voluntário do projeto durante os anos de 2022 e 2023. E-mail: walace@ice.ufjf.br.

Relato de experiência do projeto Nutrilac

1 INTRODUÇÃO

A produção de leite é uma das principais atividades econômicas no Brasil, empregando quase quatro milhões de pessoas. De acordo com o IBGE, em 2022, a produção do leite no país foi responsável por movimentar mais de R\$80 bilhões, sendo o sétimo setor mais rentável dentro da agropecuária (IBGE, 2022).

Em 2021, o Brasil aparecia como quinto maior produtor mundial de leite, chegando a produzir mais de 36 bilhões de litros por ano (FAO, 2021). Porém, ainda mantém como predomínio pequenas e médias propriedades, sendo estas responsáveis pela fabricação de 70% do leite no país, tendo uma produção média diária de 500L/dia (IBGE, 2019). Segundo a projeção da Secretaria de Política Agrícola, há uma estimativa que, em 2030, os produtores que permanecerão na atividade serão aqueles que adotarem o uso de tecnologias, ferramentas de gestão e eficiência técnica e econômica (Brasil, 2023).

Atualmente, está ocorrendo uma queda expressiva no número de produtores de leite. Nos últimos 20 anos, mais de 600 mil fazendeiros saíram do ramo, sendo esses compostos em suma por estabelecimentos que produziam entre 10 e 50 litros de leite diários (IBGE, 2019).

A nutrição animal é responsável por 40% a 60% dos gastos do setor e, na maioria das vezes, é negligenciada pelos produtores, o que leva ao aumento de gastos com dietas desbalanceadas (Neto, 2018). Entretanto, apesar de receber menor importância nas propriedades, a alimentação e a nutrição estão extremamente relacionadas e influenciam na baixa e na alta produtividade, interferindo, assim, na qualidade do leite (Kozerski, 2017).

Segundo dados do IBGE de 2021 (IBGE, 2022), pela Pesquisa trimestral do leite, a região Sudeste do Brasil é responsável por grande parte da produção de leite inspecionado no país, principalmente no estado de Minas Gerais (CONAB, 2023). Com isso, é possível evidenciar a relevância do aplicativo para a produção e o seu desenvolvimento em um estado que apresenta grande demanda na criação de gado de leite e comercialização de leite e derivados.

O objetivo deste projeto é elaborar um aplicativo destinado à formulação de dietas para bovinos leiteiros de forma prática e de fácil compreensão para os produtores rurais. Atualmente, o aplicativo já está em funcionamento e sendo testado em fazendas da microrregião de Juiz de Fora - MG, para que, a partir dos resultados obtidos, possamos aprimorá-lo e liberar seu acesso aos interessados.

2 DESENVOLVIMENTO

Nutrilac originou-se no *Ideias for Milk - Vacathon* - maratona de programação promovida pela Embrapa Gado de Leite em 2019 e foi continuado na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) como projeto de extensão, com o objetivo de proporcionar à sociedade ações que a beneficiem. O projeto teve início em março de 2020 e tinha previsão de realização de visitas técnicas para levantamento de informações nas fazendas em paralelo ao desenvolvimento do aplicativo. Entretanto,

com a pandemia de COVID-19 foi necessário adaptar a metodologia do projeto. Enquanto não era possível a realização de visitas presenciais às fazendas, a equipe se dedicou a tarefas que poderiam ser realizadas remotamente. Entre as principais tarefas realizadas pode-se citar: seleção dos alimentos que iriam compor a base de dados do aplicativo, definição das restrições nutricionais que seriam implementadas no aplicativo e desenvolvimento da interface do aplicativo. A equipe se reunia semanalmente por meio de reuniões virtuais a fim de alinhar o andamento das atividades.

Em relação à base de dados de alimentos, realizou-se uma seleção composta por um catálogo contendo os 103 alimentos mais utilizados pelos produtores da região sudeste do Brasil e disponíveis no mercado. Após realizar a seleção, foi necessário adicionar os valores de energia líquida, proteína bruta, cálcio e fósforo para cada um dos alimentos. Essas informações nutricionais foram retiradas das fontes CQBAL 4.0 (Valadares Filho *et al.*, 2018) e BR-Corte (Valadares Filho *et al.*, 2016), que contam com um extenso catálogo sobre a composição de alimentos para ruminantes. Além disso, foi realizada uma pesquisa de mercado para obter os preços de todos os alimentos. Notou-se que essa tarefa é mais desafiadora, pois existe uma variação de preços de acordo com as regiões do Brasil e com as empresas fornecedoras dos alimentos. Com isso, observou-se a necessidade de incluir no aplicativo uma funcionalidade para permitir que os usuários editem os preços dos alimentos, pois trata-se de uma informação altamente variável.

Para o cálculo das exigências nutricionais, baseou-se no *Nutrient Requirements of Dairy Cattle* (NRC, 1989) referência na literatura em nutrição de bovinos de leite. Os integrantes da equipe buscaram por referências das principais fórmulas para cálculo das restrições e, a partir desses cálculos, desenvolveram um modelo de programação que foi implementado no aplicativo. O modelo precisou de diversos ajustes durante o desenvolvimento do projeto para que fossem obtidas formulações coerentes com a realidade. Para isso, foram realizados testes e reuniões da equipe para definir os ajustes que precisavam ser feitos.

Em paralelo à construção da base de dados e definição do cálculo das exigências nutricionais, foi desenvolvida a interface do aplicativo na linguagem de programação Java. Procurou-se criar uma interface intuitiva, que permitisse ao produtor criar a dieta dos animais em poucos passos. Nas reuniões da equipe, os principais pontos da interface foram debatidos pela equipe e ajustes foram sendo realizados. Posteriormente, foram incorporados a base de dados criada e o modelo de otimização, os quais foram continuamente atualizados para garantir um melhor atendimento à realidade do público alvo. Em meados de 2022, com uma versão inicial do aplicativo desenvolvida e com a flexibilização das restrições da pandemia, foi possível iniciar as visitas para apresentação da ferramenta aos produtores rurais.

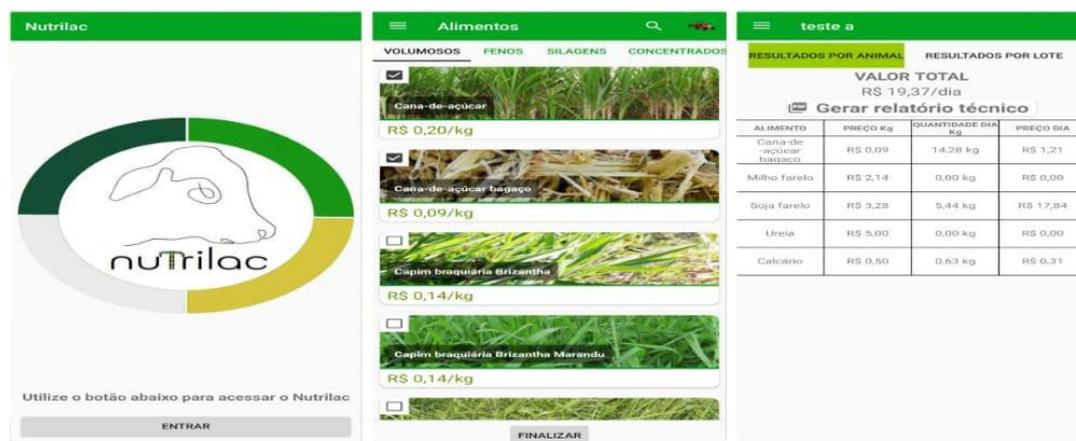
O fluxo do programa para elaboração da dieta é simples: primeiramente, o usuário insere informações sobre o animal. Em seguida, ele terá acesso a uma lista de alimentos, devendo selecionar aqueles que gostaria que fizessem parte da nutrição. O aplicativo possui uma base de dados que armazena as informações nutricionais referentes à energia metabolizável, proteína bruta, cálcio e fósforo para estes alimentos (Valadares *et al.*, 2016). Também permite a atualização dos preços dos insumos, caso haja necessidade.

Dadas as exigências nutricionais do animal calculadas de acordo com o NRC 2001 (NRC, 2001), composição nutricional dos alimentos selecionados e seus preços, o aplicativo utiliza um modelo de Programação Linear resolvido através do método *Simplex* (Hillier e Lieberman, 2014), para calcular as quantidades, em quilogramas/dia de cada alimento que levem a uma formulação que atenda às exigências nutricionais e que tenha o menor custo. Este modelo foi escrito em linguagem de programação Java, utilizando a biblioteca SSC (Scarioli, 2020). Junto a ele, foi desenvolvida a interface de um aplicativo para dispositivos móveis de modo que o usuário possa alimentá-lo com poucas entradas e de forma intuitiva. Para isso, utilizando a linguagem Java e o *IDE Android Studio*, as telas foram criadas a fim de facilitar o acesso aos usuários iniciantes de tecnologias. Contudo, há planos de migrar da linguagem atual para outra que também permita o acesso ao aplicativo através de dispositivos com sistema iOS.

O processo de criação do aplicativo ocorreu através de discussões em reuniões com a equipe, em que diferentes aspectos do funcionamento do aplicativo foram debatidos. Além disso, o *WhatsApp* é utilizado para o envio de informações e arquivos do tipo *Android Package* (APK), que permitem a instalação e testes das funcionalidades pelos membros do projeto. Essa comunicação permite que a interface do aplicativo seja desenvolvida de forma que diversas opiniões e orientações sejam consideradas. Durante o ano de 2022 foram realizadas algumas reuniões presenciais entre todos os membros da equipe para realizar alguns ajustes no modelo de otimização.

Para o controle das versões do código, está sendo utilizado um repositório no GitHub, em que todas as modificações feitas são informadas. A Figura 1 mostra algumas telas do aplicativo desenvolvido.

Figura 1 - Telas do aplicativo Nutrilac. Tela de *login* (esquerda), tela de seleção de alimentos (centro) e tela de resultados (direita)



Fonte: equipe do projeto

As visitas técnicas foram realizadas em parceria com pequenos e médios produtores de leite de 4 fazendas indicadas pela Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - SEAPA de Juiz de Fora - MG a fim de conhecer a realidade do produtor, levantar características de manejo e de acesso à tecnologia. Além de apresentar, disponibilizar e familiarizar os produtores ao aplicativo. Nesse sentido, demandas específicas estão sendo verificadas para serem incluídas no aplicativo. Três

propriedades situam-se no distrito de Humaitá - MG e uma no distrito de Rosário de Minas - MG.

Durante as visitas técnicas, de modo geral, os integrantes do projeto tiveram a oportunidade de acompanhar o dia-a-dia das propriedades parceiras, desde a formulação da ração dos animais até os meios de produção e manejo da fazenda. Com isso, foram vivenciados momentos como a ordenha, buscando entender o sistema de produção, formas de armazenamento do leite em cada propriedade, o sistema de criação do gado de leite, o fornecimento da ração e visitas às capineiras e pastos. Ademais, em algumas das fazendas, a ração dos animais era feita na propriedade, desse modo, os integrantes do projeto acompanharam o processo de picagem das capineiras, mistura do volumoso com o concentrados, o fornecimento desses alimentos para os animais, além de buscar entender o acesso dos produtores a esses alimentos e como foram feitas as formulações das rações até esse momento.

Por fim, nas visitas, após a compressão do sistema como um todo, já que todos os fatores são importantes para a produção, os participantes do projeto buscavam mostrar o aplicativo, orientar sobre a formulação da ração e também sobre a utilização do programa, evidenciando a acessibilidade e integração dos elementos que interferem na dieta dos bovinos de leite. Durante as visitas, foram levados questionários para nortear as conversas com os produtores, a fim de direcionar as perguntas sobre o sistema de produção, destacando-se a parte de alimentação dos animais.

3 CONCLUSÕES

A nutrição animal balanceada é um fator crucial para o sucesso da produção de leite, para isso, é necessário a assistência técnica para auxílio do produtor rural, para que erros nesse processo sejam minimizados. Dessa forma, o projeto Nutrilac propõe o desenvolvimento de um aplicativo que permita aos produtores elaborar a dieta dos animais de forma simples e de acordo com as necessidades específicas. Nos últimos anos o projeto tem avançado significativamente, com o desenvolvimento de uma versão funcional do aplicativo e a realização de visitas a propriedades rurais, a fim de possibilitar um contato mais direto e sólido com os fazendeiros beneficiários do programa. Espera-se, ainda, ampliar o número de usuários e parceiros à referida pesquisa.

Apesar das adversidades, o desenvolvimento do projeto é contínuo, proporcionando aos integrantes vivência interdisciplinar, contato com novas tecnologias e trabalho em equipe. Além disso, durante as visitas é permitido a experiência de interação entre os membros e produtores rurais, a fim de divulgar o aplicativo e seus benefícios.

Ao longo dos últimos 3 anos o projeto também conseguiu importantes destaques. No ano de 2020 foi um dos finalistas da competição de inovação Desafio de Startups, promovido pela Embrapa Gado de Leite dentro da iniciativa Ideas for Milk. Em 2021, o projeto foi premiado na Mostra de Extensão da UFJF. No final de 2022 foi obtido o registro do software junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Mais recentemente, em outubro de 2023 a equipe teve o artigo denominado "Nutrilac: Application for dairy cattle diet formulation" aceito para publicação no "ICICT 2024 - International Congress on Information and Communication Technology".

Esses reconhecimentos mostram a importância do projeto perante a sociedade. Espera-se avançar ainda mais nos próximos meses, com a publicação do aplicativo na loja de aplicativos do Google, a continuidade das visitas e a realização de um dia de campo para divulgação.

REFERÊNCIAS

BRASIL - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Mapa do leite: Políticas Públicas e Privadas para o Leite*. 2023. Disponível em <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/mapa-do-leite>>. Acesso em: 13 nov. 2023.

CONAB. *Análise mensal do Leite e Derivados - Setembro de 2023*. 2023. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-leite/item/20076-analise-mensal-do-leite-janeiro-de-2023>>. Acesso em: 09 nov. 2023.

FAO - Food And Agriculture Organization of the United Nations. *FAO STAT - Livestock Primary*. 2021. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/#rankings/countries_by_commodity>. Acesso em: 13 nov. 2023.

HILLIER, Frederick; LIEBERMAN, Gerald. *Introduction to Operations Research*. Revised ed. New York: McGraw Hill, 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Agropecuário 2017 – Resultados Definitivos*. 105p. Rio de Janeiro, 2019. disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=73096>. Acesso em: 13 nov. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção de Leite*. 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/leite/br>>. Acesso em: 13 nov. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Indicadores IBGE: Estatística da Produção Pecuária out.-dez. 2022*. 2022. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp_2022_4tri.pdf>. Acesso em 05 nov. 2023.

KOZERSKI, NOEMILA. *et al., Aspectos que Influenciam na Qualidade do Leite*. Anais da X Mostra Científica Famex. Mato Grosso do Sul, v. 10, p. 220-227, 2017.

NETO, AROLDI. *Pecuária Leiteira: Análise dos Custos de Produção e da Rentabilidade nos anos de 2014 a 2017*. Brasília: CONAB, 2018.

NRC - National Research Council. *Nutrient requirements of dairy cattle*. 7.ed. 381p. Washington: National Academy of Sciences, 2001.

SCARIOLI, STEFANO. *The simplex method in Java*. 2020. Disponível em: <<https://www.ssclab.org/en/index.html>> . Acesso em: 14 nov. 2023.

VALADARES FILHO, SEBASTIÃO; COSTA E SILVA, LUIZ; GIONBELLI, MATEUS *et al.* *BR-CORTE 3.0: Cálculo de exigências nutricionais, formulação de dietas e predição de desempenho de zebuínos puros e cruzados*, 3. ed, Viçosa: Editora UFV, 2016.

VALADARES FILHO, SEBASTIÃO; LOPES, SIDNEI. *et al.*, *CQBAL 4.0. Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Ruminantes*. 2018. Disponível em: <www.cqbal.com.br>. Acesso em: 13 nov. 2023.

Desafios e conquistas da Intecoop/UFJF no ano de 2023

Ademar Júnior¹
Ana Livia de Souza Coimbra²
Ana Luiza Medina³
Bianca Flamarion⁴
Blenner Bignami⁵
Carmelita Lavorato⁶
Ithalo Vitipó⁷
Joseane Reis⁸
Laura Moraes⁹
Lucas Maranhão¹⁰

¹Graduando em Ciências Contábeis pela UFJF. Membro da Intecoop/UFJF. E-mail: ademarjraalmeida@gmail.com.

²Pró-reitora de Extensão e Professora da Faculdade de Serviço Social da UFJF. Coordenadora da Intecoop/UFJF. E-mail: analivia1002@gmail.com.

³Pró-reitora de Extensão e Professora da Faculdade de Serviço Social da UFJF. Coordenadora da Intecoop/UFJF. E-mail: analivia1002@gmail.com.

⁴Graduanda em Serviços Sociais pela UFJF. Membro da Intecoop/UFJF. E-mail: biancaflamarion@gmail.com.

⁵Graduando em Direito pela UFJF. Membro da Intecoop/UFJF. E-mail: blennerbignami@hotmail.com.

⁶Graduanda em Ciências Sociais pela UFJF. Membro da Intecoop/UFJF. E-mail: carmelita.alvarez@estudante.ufjf.br.

⁷Graduando em Engenharia de Produção pela UFJF. Membro da Intecoop/UFJF. E-mail: ithalo.vitipo@engenharia.ufjf.br.

⁸Graduanda em Serviços Sociais pela UFJF. Membro da Intecoop/UFJF. E-mail: joseane.fernandes@estudante.ufjf.br.

⁹Mestranda em Serviços Sociais pela UFJF. Membro da Intecoop/UFJF. E-mail: lauramatosmoraes@gmail.com.

¹⁰Mestrando em Cinema e Audiovisual pela UFJF. Membro da Intecoop/UFJF. E-mail: lcs.maranhao@gmail.com.

Marcella Ribeiro¹¹
Marina Polidoro¹²
Matheus Tomas¹³
Nathália Prados¹⁴
Rayssa de Paula¹⁵
Yasmin Honório¹⁶

¹¹Graduanda em Arquitetura e Urbanismo pela UFJF. Membro da Intcoop/UFJF. E-mail: marcellaribeiro180@gmail.com.

¹²Mestranda em Cinema e Audiovisual pela UFJF. Membro da Intcoop/UFJF. E-mail: polidoroc-maripolidoro18@gmail.com.

¹³Graduando em Cinema e Audiovisual pela UFJF. Membro da Intcoop/UFJF. E-mail: matheustomas98@outlook.com.

¹⁴Mestranda em Serviços Sociais pela UFJF. Membro da Intcoop/UFJF. E-mail: nathaliapradoss@gmail.com.

¹⁵Graduanda em Psicologia pela UFJF. Membro da Intcoop/UFJF. E-mail: rayssa.paula@estudante.ufjf.br.

¹⁶Graduanda em Administração pela UFJF. Membro da Intcoop/UFJF. E-mail: yhonoriop@gmail.com.

Desafios e conquistas da Intecoop/UFJF no ano de 2023

1 INTRODUÇÃO

A Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares da UFJF é uma iniciativa que teve sua origem em 1998, consolidando-se como um projeto de extensão da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Essa incubadora destaca-se por seu comprometimento com a promoção da Economia Solidária na região. Seu escopo de atuação abrange diversas atividades, incluindo a capacitação e assessoria a grupos e empreendimentos populares, a organização de feiras e eventos voltados para a Economia Solidária, bem como a articulação de parcerias estratégicas com órgãos públicos e entidades da sociedade civil. A Intecoop/UFJF desempenha um papel fundamental na fomentação de iniciativas econômicas autogestionárias, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a inclusão social por meio de práticas cooperativas e solidárias.

No decurso do ano de 2023, a equipe da Intecoop desempenhou um papel proeminente como entidade organizadora em diversos eventos voltados para a promoção da Economia Solidária no âmbito do município de Juiz de Fora e região da Zona da Mata. Esta atuação abrangeu os Fóruns, os grupos Incubados e parcerias estratégicas, constituindo um esforço articulado para catalisar a economia solidária dessas iniciativas. Dentre as atividades desenvolvidas, incluíram-se a realização de atividades formativas, a criação de identidades visuais distintivas, a implementação de programas de divulgação digital e a prestação de auxílio jurídico e contábil, culminando em um funcionamento eficiente de todos os núcleos.

No entanto, subsistiram desafios significativos, inextricavelmente ligados aos efeitos persistentes da pandemia e à ausência notória de políticas públicas nos anos precedentes. A mobilização dos grupos e a participação ativa em atividades coletivas e formativas tornaram-se pontos críticos, refletindo-se na ausência de trabalhadores/as nos processos de construção conjunta de conhecimento e debates de políticas. Tal ausência foi multifacetada, envolvendo obstáculos decorrentes das condições de produção e uma falta generalizada de familiaridade com práticas coletivas.

Adicionalmente, observou-se a emergência de conflitos intra-grupos, destacando a necessidade premente de uma abordagem formativa. Esta urgência, de certa forma, justificou a ausência dos participantes nos processos propostos pela equipe de integração e debate. As mencionadas adversidades constituíram os principais obstáculos enfrentados pela equipe ao longo do período analisado.

Em contraposição, a equipe adotou uma postura resiliente, promovendo uma reestruturação que se mostrou imperativa para a continuidade eficaz do trabalho e a abordagem das demandas apresentadas pelos grupos incubados. O processo de reestruturação envolveu a implementação de trocas metodológicas, a realização de reuniões estratégicas para o planejamento conjunto e, crucialmente, a consensual compreensão da necessidade de um processo formativo interno. Este último será efetivado nos dois primeiros meses de 2024, sem, contudo, obstruir a capacidade da equipe de atender às demandas vigentes dos grupos incubados.

2 DESENVOLVIMENTO

A Intcoop, enquanto projeto de extensão da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), é caracterizada pela sua estrutura organizacional em núcleos, que desempenham funções específicas em consonância com os objetivos institucionais e as demandas da Economia Solidária. No ano de 2023, cada núcleo viu a integração de novos bolsistas, incluindo estudantes de pós-graduação, evidenciando uma renovação e expansão das capacidades humanas dedicadas a essas instâncias internas.

O Núcleo de Formação, em sua missão de capacitar e orientar os participantes, assume a responsabilidade pelo edital de novos grupos, acompanha as inscrições, auxilia na formalização das inscrições e democratiza o acesso à informação sobre a redação adequada de documentos, como cartas de intenção. O Núcleo de Gestão, encarregado das dimensões administrativas e logísticas, desempenha um papel crucial na organização de eventos, reuniões e na implementação de parcerias.

O Núcleo de Comunicação, vital para a disseminação de informações e visibilidade do projeto, trabalha em estreita colaboração com os demais núcleos, promovendo a inovação nas estratégias de divulgação, consolidando a presença da Intcoop nos canais adequados e expandindo seu alcance. O Núcleo Jurídico, incumbido da assessoria legal, participa ativamente em eventos de formalização de parcerias, articulações com órgãos públicos e outras atividades de cunho jurídico.

A Coordenação Geral, enquanto instância de coordenação central, desempenha um papel integrador e articulador entre os núcleos. A inserção de novos coordenadores, incluindo provenientes da pós-graduação, resultou em uma liderança renovada e em sintonia com as demandas e desafios enfrentados pelos demais núcleos ao longo do ano.

Dessa forma, a presença contínua e crescente de bolsistas em todos os núcleos internos da Intcoop/UFJF durante o ano de 2023, contribuiu significativamente para a robustez e dinamismo dessas estruturas, reforçando o compromisso da instituição com a promoção da Economia Solidária na região.

2.1 Fóruns e Grupos Incubados - Primeiro trimestre

Em janeiro de 2023, a Intcoop concentrou-se em visitas e reuniões estratégicas com grupos incubados. A desincubação e renovação dos processos de incubação foram efetuadas, proporcionando a continuidade do trabalho para grupos emancipados ou a necessidade de um novo processo seletivo para outros.

Visitas técnicas no bairro Olavo Costa, Juiz de Fora, com a Associação Lixarte focaram em objetivos formativos e de apoio, incluindo assessoria de comunicação. Reuniões com o Executivo da Prefeitura buscaram fortalecer a Economia Solidária, garantindo espaços como o Centro Público de Economia Solidária e feiras itinerantes. Dificuldades foram encontradas em ações pontuais, como transporte para visitas técnicas e a garantia de espaços de comercialização.

A Incubadora também assumiu a Secretaria Executiva do Fórum Municipal de Economia Popular Solidária (FOMEPS-JF). Dedicando-se a ações internas e assessoria ao FOMEPS-JF, participando de reuniões para elaborar o calendário de feiras do ano. Bolsistas atuaram nas comissões do FOMEPS-JF e do Fórum Regional de Economia Popular Solidária da Zona da Mata (FREPSZM). Discussões incluíram prestação de

contas, casos de discriminação relatados no FOMEPS-JF, e a preparação para o evento presencial do FREPSZM.

Em março, a Intcoop articulou e realizou o Fórum Regional de Economia Popular Solidária da Zona da Mata em Ubá, abordando estratégias para o fomento de trabalho e renda na região. O evento ofereceu formações em parceria com a Universidade Federal de Viçosa, abrangendo temas como fotografia, gestão, economia solidária, reciclagem e a questão feminina no Brasil.

2.2 Trabalharte, Mercado Produtor de Cataguases e novos bolsistas - Segundo trimestre

Durante o trimestre de abril a junho de 2023, o Núcleo de Formação da Intcoop coordenou o edital de novos grupos, facilitando inscrições, auxiliando na formalização e democratizando informações sobre a redação de cartas de intenção. A Intcoop participou de reuniões com o executivo municipal para discutir a implementação do calendário de Feiras Solidárias, destacando-se a primeira feira de 10 a 16 de abril, onde a equipe auxiliou na inscrição, divisão de barracas e elaboração do questionário de satisfação, visando alternativas de geração de renda.

Em maio, a Intcoop apoiou a Feira Regional de Economia Solidária da Zona da Mata Mineira em Juiz de Fora, envolvendo mais de sete municípios. As ações da Incubadora nesse evento focaram na organização, garantia de divisão justa de espaços e estratégias para a divulgação, priorizando o cuidado com o deslocamento e estadia dos representantes municipais.

No mês seguinte, junho, o Fórum de Economia Solidária (FOMEPS) promoveu formações, marcando o início das feiras da Ecosol no centro de Juiz de Fora. O Fórum Municipal de 27/06 abordou temas como a organização das feiras, andamento do centro público e trocas de saberes entre os associados.

Reuniões estratégicas foram conduzidas em parcerias com o Hospital Universitário (HU) e Trabalharte para planejar um evento formalizando a parceria entre EBSEH, HU UFJF, Intcoop/UFJF e Trabalharte. Encontros no Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) visaram a estratégias para o dia 17 de maio, com atividades formativas para associados da Trabalharte e usuários do CAPS. As reuniões internas da Intcoop, com a participação de bolsistas, incluíram a implementação de um grupo de estudos para ampliar conhecimentos sobre economia solidária e autogestão.

Em maio, a Intcoop iniciou assessoria ao Mercado Produtor de Cataguases, oficializando a parceria em um encontro que contou com representantes do setor Executivo e Legislativo da Prefeitura de Cataguases, instituições de apoio e associações. O calendário de ações para incubação, visando o fomento de emprego, renda e fortalecimento da identidade cultural e agrícola, foi apresentado nesse evento, resultando em uma visita subsequente para levantamento de demandas e diagnóstico.

Durante o período, foram abertas inscrições para o Processo Seletivo de Bolsistas de Graduação e Pós-Graduação (Mestrado), buscando ampliação e profissionalização dos núcleos. Em junho, ocorreram reuniões com grupos candidatos à incubação no processo seletivo, incluindo entrevistas para identificar dificuldades, demandas e características dos grupos.

2.3 Início de trabalho dos novos bolsistas e grupos incubados - Terceiro trimestre

Durante o mês de agosto, a equipe da Intcoop/UFJF, em colaboração com o FOMEPS/JF, esteve presente na Troca de Saberes realizada na UFV, uma iniciativa acadêmica voltada para a expansão do conhecimento sobre Economia Solidária. Esse espaço também abrigou a reunião do Fórum Regional de Economia Popular Solidária. Paralelamente, o FOMEPS/JF promoveu uma formação sobre a dolaridade nos espaços de construção e troca, liderada por Marilda Simeão.

No decorrer de agosto, foram conduzidas reuniões estratégicas com as secretarias municipais, FOMEPS/JF e reuniões internas, objetivando desenvolver ações estratégicas para a efetiva implementação da Lei de Economia Solidária em Juiz de Fora.

O encerramento do mês de agosto contemplou um evento de recepção dos novos grupos incubados pela equipe. Além de uma sessão informativa sobre o funcionamento da Intcoop, seus núcleos e bolsistas, o evento apresentou uma performance da Bateria da Lixarte. Como medida organizacional, foram nomeados quatro coordenadores de pós-graduação para liderar os núcleos da Intcoop e orientar os bolsistas de graduação.

Em setembro, os novos bolsistas foram integrados à equipe, participando de reuniões e atividades voltadas para o encaminhamento de demandas, inclusão nos núcleos e adaptação. As atividades da Incubadora concentraram-se especialmente no FOMEPS/JF, respondendo à significativa demanda das comissões de feira, políticas públicas e do Centro Público de Economia Solidária.

2.4 Oficinas, Feira de Natal e Embolada Cultural - Quarto trimestre

Em outubro, a Intcoop realizou diversas atividades, incluindo uma oficina de reciclagem, uma oficina de customização em parceria com a Lixarte, e aos sábados dos dias 21 e 28, uma oficina cultural de hip-hop também em parceria com a Lixarte no centro público. Além disso, houve o encontro da EcoSol da Zona da Mata em Juiz de Fora, ocorrido no dia 21 de outubro na UFJF, centrado na formação de conteúdo Ecosol, apresentação de novos membros, repasse de informes e abertura da plenária com pautas como regimento interno, troca de saberes, prestação de contas pela comissão de finanças, mapeamento da Ecosol na zona da mata, e a feira regional de dezembro.

Em novembro, em comemoração ao Dia da Consciência Negra, a Intcoop/UFJF organizou o evento Embolada Cultural, em parceria com a Associação Lixarte. O evento ocorreu ao longo de três dias com o objetivo de promover e divulgar a cultura negra periférica de Juiz de Fora. O primeiro dia contou com um seminário sobre racismo institucional na UFJF, com a participação da PROEX/UFJF e do Professor Julvan da Intcoop/UFJF e Presidente da Lixarte. O segundo dia, realizado no Cine Theatro Central, envolveu a exposição de curtas relacionados ao tema, uma peça teatral da Associação TRABALHARTE, fala dos Diretores da Lixarte e exposições artísticas. O último dia, na Praça Antônio Carlos, incluiu uma feira de produtos da Economia Solidária e apresentações culturais, este último realizado em parceria com a Prefeitura de Juiz de Fora através da Funalfa.

3 CONCLUSÕES

Um ponto relevante no trabalho desenvolvido no ano de 2023 é a ação universitária extensionista, através da Incubadora, como propulsora não apenas da geração de emprego e renda na comunidade externa mas também com um foco direcionado ao sentimento de coletividade e ao trabalho em grupo desenvolvido no decorrer dos meses.

Conforme mencionado os/as bolsistas diagnosticaram problemas pontuais no tocante ao relacionamento e dinâmica de trabalho entre integrantes de grupos incubados, muitas vezes pela multiplicidade de opiniões e visões do mundo oriundas de diferentes espaços socioculturais de trabalho. Não obstante as problemáticas referentes as poucas políticas públicas, emendas e fomento de forma geral que proporcionam insumos, verba para contratações de serviço e afins, por vezes causaram também espaços de disputas entre segmentos similares dentro do movimento.

Contudo, ainda que as dificuldades e adversidades comuns aos movimentos sociais, apareceram durante o ano é de se notar que a consolidação do Fórum Municipal de Economia Popular Solidária em Juiz de Fora permaneceu coesa e ainda melhor estruturada do que em anos anteriores. A eleição da coordenação, de responsáveis por comissões e de grupos de trabalho deram uma nova dinâmica ao FOMEPS - JF que garantiu, entre outras coisas, as feiras livres que é o principal meio de escoamento de produtos da maior parte de trabalhadores/as de Economia Solidária do município e região. Ademais também foram realizadas reuniões diversas com a equipe de secretariado do poder executivo do município que garantiram o Centro Público de Economia Solidária e sua reforma. Ficando para o ano de 2024 a necessidade da criação do Conselho de Economia Solidária.

Muitas reuniões, atividades formativas, documentos jurídicos, de gestão e identidades visuais foram produzidos e construídos na medida em que buscavam também a consolidação de uma coletividade, criando espaço para um sentimento de pertencimento, de vínculo e de reconhecimento entre os integrantes da Economia Solidária na região. Passo importante para a construção de uma política pública efetiva e plural.

Visto que a Incubadora trabalha com um campo vasto e diversos de produções como o ramo alimentício, artes, artesanatos, produções agrícolas, orgânicos, e afins, assim como faixas etárias diversas, formas de comercialização diferente, organizações solidárias diferentes, é necessário que exista tanto a descentralização de capital, quanto consolidação organizacional que dê às especificidade voz dentro do movimento municipal e de suas organizações. É preciso que os marcadores sociais de diferença sejam reconhecidos, compreendidos e através da troca de experiência e de conhecimento, sejam encontradas estratégias e tecnologias de trabalho eficientes que consigam aplacar as diferenças sociais produzidas pela organização econômica vigente.

Nesse sentido, o trabalho da incubadora deve estar constantemente passando por processos revisionais metodológicos, como foi feito ao longo do ano, e acumulando saber e conhecimento teórico sobre a causa. No ano de 2024 a expectativa é que a incubadora amplie ainda mais as ações formativas e grupos de estudos como ferramenta de consolidação dessa consciência coletiva, que permita

avançar com as questões materiais e práticas de trabalho e organização financeira de forma contra-hegemônica.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Mariana Costa; COIMBRA, Ana Livia de Souza; MACARIO, Juliana. *A incubação de empreendimentos econômicos solidários na Universidade Federal de Juiz de Fora/MG: locus privilegiado da experiência extensionista*. In: Congresso de Pesquisadores de Economia Solidária, 2018, São Carlos/SP. Anais II CONPES, 2018. V. II.

FALCÃO, Luiz Felipe Novais; MENDONÇA, Pedro Rocha Silveira de; OLIVEIRA, Juliana Macário de. *Comunicação, mobilização social e economia popular solidária: a construção de metodologias para a formação de trabalhadores cidadãos*. Simpósio Internacional Trabalho, Relações de Trabalho, Educação e Identidade, Belo Horizonte, 2020. Disponível em: <https://sitre.appos.org.br/anais/>. Acesso em: 27 jan. 2024.

FARIA, José Henrique de. *Universidade, produção científica e aderência social. Universidade e Sociedade*. Brasília, v. XV, n. 35, p. 13-33, 2005. Disponível em: <<http://portal.andes.org.br/imprensa/publicacoes/imp-pub-1663897715.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2016.

FERNANDES, Raquel Aragão Uchôa. *Entre o chão e a gestão da fábrica: as trajetórias dos trabalhadores da FACIT*. 260f. (Tese doutorado em Ciências Sociais). Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Rio de Janeiro, 2012.

FRANÇA FILHO, Genauto Carvalho de. *Políticas públicas de economia solidária no Brasil*. In: França Filho, Genauto Carvalho de (Org.) *et al.* *Ação pública e economia solidária: uma perspectiva internacional*. Salvador: EDUFBA; Editora da UFRGS, 2006.

HECKERT, Sônia Maria Rocha. (Org.). *Cooperativismo popular: reflexões e perspectivas*. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2003.

SINGER, Paul. *Introdução à economia solidária*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.