

RESUMOS EXPANDIDOS

CAMPUS ALEGRE

PROMOVENDO A COMERCIALIZAÇÃO SOLIDÁRIA DOS AGRICULTORES FAMILIARES DE ALEGRE-ES^{II}

O projeto de extensão “Promovendo a Comercialização Solidária dos Agricultores Familiares de Alegre-ES” foi iniciado em agosto de 2011, visando apoiar a inserção da agricultura familiar do município de Alegre em mercados mais justos e solidários. Desde 2018, vem enfocando, principalmente, a Feira Agroecológica da UFES/campus de Alegre e o Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. A ONG Grupo de Agricultura Ecológica Kapi’xawa e o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assessoria Técnica e Extensão Rural – Incaper são as entidades parceiras.

As ações do projeto estão inseridas no contexto das lutas pela economia solidária e pela agroecologia (Siqueira, 2014). Também se coadunan com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, especificamente no ODS-2, contemplando o fortalecimento da produção agroecológica local como um sistema sustentável, bem como o apoio aos pequenos produtores e à comercialização solidária.

A feira agroecológica procura ampliar a comercialização solidária na região, ao se constituir um novo mercado de venda direta, promovendo a segurança alimentar dos/as consumidores/as e o desenvolvimento dos/as agricultores/as familiares, na perspectiva agroecológica. Também procura incentivar a inserção de estudantes universitários nas atividades e contribuir com a sua formação profissional.

A divulgação da feira é feita por meio de redes sociais como *Instagram* e dos grupos do *WhatsApp* gerenciados pelo bolsista do projeto. No *Instagram* (@feiraagroecologicaufes), também são postadas mensagens educativas sobre a filosofia da feira, além de vídeos mostrando todo o processo de produção de alguns alimentos lá vendidos, valorizando o trabalho familiar envolvido.

Atualmente, a feira conta com seis famílias agricultoras participantes, todas do município de Alegre. Os alimentos comercializados são oriundos da agricultura familiar considerada em transição agroecológica, de modo que tenham sido produzidos sem o uso de agrotóxicos (alimentos *in natura*) ou em agroindústria familiar artesanal rural (alimentos processados), na qual são utilizados ingredientes obtidos, principalmente, no próprio sítio da família feirante ou de vizinhos. A oferta total é de cerca de 125 diferentes alimentos, sendo a maior parte deles *in natura* (ver figura 1).



ZUCOLOTO, Rafael Antonio dos Santos^I
EVANGELISTA, Camilla Cristina Oliveira^I
SIQUEIRA, Haloyso Mechelli de^I

^IUniversidade Federal do Espírito Santo

^{II}Este Projeto contou com bolsa financiada pela PRO-EX no ano de 2024.

Figura 1: Dia de feira agroecológica na UFES-Alegre

Fonte: acervo dos autores

Além da oferta de alimentos com qualidade agroecológica, outro importante diferencial da feira é que se tornou um ponto de encontro da comunidade universitária, onde também são promovidas exposições ou demonstrações práticas (simultâneas à feira), sendo as mais recentes dos projetos “Poliniza Caparaó” e “Soluções Microscópicas”. E ainda ocorreram duas rodas de conversa com os feirantes, no final da feira, abordando os temas “agricultura sintrópica” e “sucessão rural”, com projeção de vídeos.

Destaca-se a organização das rodadas de visitação coletiva dos/as feirantes entre si (ver figura 2), totalizando cinco visitas, para que se aproximem mais e possam trocar conhecimentos e experiências práticas, visando superar dificuldades comuns e desenvolver potenciais, além de serem oportunidades de confraternização.

Figura 2: Visita coletiva à propriedade do casal Amanda e Renan, em 2024

Fonte: acervo dos autores



Como desafios, se coloca a necessidade das famílias participantes avançarem mais na transição agroecológica em suas propriedades, o que vai permitir ampliar a diversificação dos alimentos *in natura* ofertados. Também se pretende organizar mais rodas de conversa com os feirantes, como momentos de reflexão crítica sobre temas afins ao projeto, sendo que já está prevista uma nova, sobre “mudanças climáticas”, ainda em 2024.

A experiência da criação e consolidação da Feira Agroecológica da UFES, em Alegre-ES, pode ser analisada na perspectiva teórica da “construção social dos mercados” (Marques, Conterato e Schneider, 2016), cujo processo envolveu um professor, quatro estudantes bolsistas e um servidor administrativo da UFES, membros do Grupo Kapi’xawa, extensionistas do Incaper e as famílias agricultoras inseridas. Também todas as pessoas que vêm viabilizando a feira como consumidoras.

As feiras agroecológicas são uma das possíveis formas de reorganização de cadeias produtivas, aproximando produtores/as e consumidores/as, onde aspectos como origem e

qualidade biológica dos alimentos, pagamento de preços justos e redução do êxodo rural passam a ter grande relevância. O que se busca é a prática do “consumo responsável”, ou seja, um estilo de consumo que

“[...] visa melhorar as relações de produção, distribuição e aquisição de produtos e serviços, de acordo com os princípios da economia solidária, soberania alimentar, agroecologia e o comércio justo e solidário. É a valorização e a vivência de atitudes éticas para a construção conjunta de um novo panorama social e ambiental” (Badue et al., 2013, p.103).

O projeto também tem atuação junto ao Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, de modo que a nossa assessoria e apoio¹ contribuiu no incremento do peso das aquisições de alimentos da agricultura/agroindústria familiar para atender às escolas municipais. Partindo da situação em 2013, quando apenas 15,5% do montante repassado pelo FNDE, ao município de Alegre, foi utilizado em compras dos agricultores, nota-se que nos anos seguintes o município se manteve sempre bem acima do mínimo de 30% exigido pela lei nº 11.947/2009, alcançando o maior peso em 2014 (116,7%) e o menor em 2017 (50,5%). Até 2022, foram 30 agricultores familiares participantes, anualmente, em média.

No ano de 2023, foram aplicados 83,9% dos recursos repassados pelo FNDE em compras da agricultura familiar, contando com 23 agricultores/as participantes. E foram ofertados 37 diferentes alimentos, dos quais 56,7% são *in natura*. Todos esses dados foram obtidos através do nosso monitoramento da situação do mercado do PNAE em Alegre, com planilhas demonstrativas da demanda e da oferta de cada alimento, como forma de subsidiar o controle social sobre o mesmo.

Para que o PNAE avance mais no município, é preciso superar os “apagões institucionais” recorrentes no início de mandato de novos prefeitos. A cada nova gestão, assumem pessoas inexperientes que precisam de um certo tempo para se inteirar das diretrizes e do passo-a-passo do programa. Além disso, não há nutricionista no quadro efetivo da prefeitura, ainda dependendo de contratos temporários.

Vale citar ainda que, com base no projeto (desde seu início), foram elaborados 07 TCCs, publicados 04 artigos em revistas técnico-científicas e 02 capítulos de livro, além de 13 trabalhos apresentados e/ou publicados (anais) em eventos nacionais e internacionais.

A vivência neste projeto vem renovando, a cada ano, a nossa convicção de que promover mercados mais justos e solidários, tais com a feira e o PNAE, é uma estratégia essencial para o desenvolvimento sustentável dos/as agricultores/as familiares do município de Alegre.

REFERÊNCIAS

1. BADUE, A. F. et al. **Práticas de comercialização:** uma proposta de formação para a economia solidária e a agricultura familiar. São Paulo: Instituto Kairós, 2013. Disponível em: <www.institutokairos.net>. Acesso em: 24 mar. 2020.
2. MARQUES, F. C.; CONTERATO, M. A.; SCHNEIDER, S. (Org.). **Construção de mercados e agricultura familiar:** desafios para o desenvolvimento rural. Porto Alegre: UFRGS, 2016.
3. SIQUEIRA, H. M. de. **Transição agroecológica e sustentabilidade dos agricultores familiares.** Vitória: EDUFES, 2014.

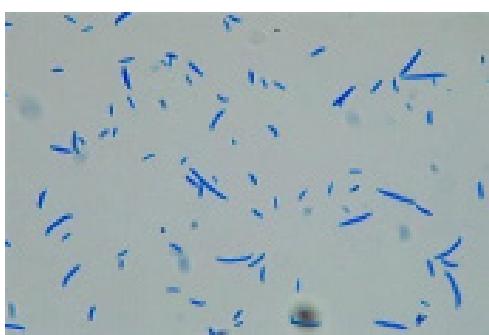
¹Desde 2018, nossa atuação se concentrou na Comissão Interinstitucional (instituída pelo dec. municipal nº 10.610/2017) para fazer a gestão estratégica desse Programa, com foco na agricultura familiar. O mandato (02 anos) já foi renovado duas vezes, sendo a vigência atual até março/2025 (portaria municipal nº 4.591/2023).

PROJETO DE EXTENSÃO CLÍNICA FITOPATOLÓGICA: ANÁLISE DOS REGISTROS DE DIAGNOSE DAS AMOSTRAS RECEBIDAS NO PERÍODO DE AGOSTO/2023 A JULHO/2024.1¹

O projeto "Clínica Fitopatológica (ClinFito)", do Centro de Ciências Agrárias e Engenharias (CCAe) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), é uma iniciativa de extensão que oferece suporte diagnóstico essencial para agricultores e comunidades rurais. Desde sua fundação em 2001, o projeto realiza diagnósticos de doenças de plantas e análises microbiológicas de amostras de solo, água e substratos, visando apoiar um manejo fitossanitário sustentável e de baixo impacto ambiental. Através da metodologia rigorosa de identificação e diagnóstico, o projeto contribui para o uso responsável de defensivos agrícolas, reduzindo o impacto dos agrotóxicos e promovendo a preservação dos recursos naturais e segurança alimentar.

Doença em plantas é o mau funcionamento de suas células e tecidos, provocado pela exposição contínua a um patógeno ou fator ambiental, que resulta no surgimento de sintomas (AGRIOS, 1988). A doença envolve modificações anormais na forma, fisiologia, integridade ou comportamento da planta, podendo levar desde a lesões parciais até a morte completa, promovendo a redução da produtividade e um risco à segurança alimentar.

O diagnóstico é realizado associando os sintomas observados aos sinais específicos, como as estruturas reprodutivas do microrganismo, que permitem sua identificação (Figura 1 e 2). Para obter um diagnóstico mais preciso, especialmente para patógenos que não são obrigatórios, são realizados isolamentos diretos ou indiretos em meios artificiais, como o BDA.



MARDEGAN, Ana Clara
Marcarini¹
SANTOS, Jordania Bol-
zan dos¹
MOURA, Giovanna Bea-
triz Reis¹
MELO, Yasmim Rodrí-
gues de¹
SOUZA, Lauana Pellanda
de¹

ALVES, Fábio Ramos¹
MORAES, Willian Bucker¹

¹Universidade Federal do
Espírito Santo

O projeto foi financiado
com uma bolsa PROEX.

Figura 1: Segmento do caule de *Coffea canephora* (café conilon) mostrando sintomas de cancro nos ramos, caracterizados por lesões escuras e áreas necrosadas, indicando a presença de infecção.

Fonte: Acervo do projeto Clínica Fitopatológica.

Figura 2: Esporos do fungo *Fusarium sp.*, visualizados sob microscopia óptica, confirmado o agente causador da doença no caule do café. Os esporos aparecem como estruturas alongadas e azuladas, facilitando o diagnóstico da infecção fúngica.

Fonte: Acervo do projeto Clínica Fitopatológica.

A confirmação de que um microrganismo causa uma doença segue as etapas do Postulado de Koch, formulado por Robert Koch em 1881. Primeiramente, é necessário associar consistentemente o patógeno ao hospedeiro; depois, o patógeno é isolado. Em seguida, ele é inoculado em plantas saudáveis para reproduzir os sintomas, e finalmente, realiza-se o isolamento do patógeno, o que é essencial para validar a associação e garantir um diagnóstico correto (CAROLLO; SANTOS FILHO, 2016).

Para a execução das análises nematológicas, aplica-se o protocolo de extração de nematoides pela técnica de flotação-centrifugação desenvolvida por Jenkins em 1964, em amostras de solo ou substrato. Essa abordagem se fundamenta nas diferenças de densidade entre água, nematoides, solução de sacarose e solo, possibilitando a separação tanto de indivíduos móveis

quanto de ovos, assim como de espécimes imóveis ou mortos (MACHADO; SILVA; FERRAZ, 2019).

O diagnóstico correto e preciso, identificando a natureza e a causa das doenças, é fundamental para a tomada de decisão na agricultura, pois possibilita a implementação de medidas eficazes de manejo fitossanitário evitando assim, o uso incorreto de agrotóxicos, que além de aumentar a resistência dos patógenos, pode geral contaminação do meio ambiente e prejuízos à saúde humana.

Através dos diagnósticos, esse projeto contribui também para uma agricultura mais sustentável, devido as orientações adequadas sobre a adoção de medidas de manejo, priorizando recomendações que não tenham alto impacto ou impacto mímino ao meio ambiente, alertando os sobre a classificação toxicológica e aos riscos do uso excessivo de agrotóxicos, promovendo benefícios diretos à comunidade, possibilitando a oferta de produtos mais saudáveis.

A ClinFito é um importante apoio para as atividades de ensino, pesquisa e extensão da UFES, na qual os alunos de graduação e pós-graduação participam ativamente do projeto, aplicando o conhecimento adquirido em suas futuras pesquisas e carreiras profissionais.

O projeto também auxilia na realização de pesquisas acadêmicas e fornece suporte para o manejo sustentável de problemas fitossanitários, contribuindo para o bem-estar do produtor rural e para a redução do uso de defensivos químicos. Este estudo analisou os registros de diagnóstico realizados na Clínica Fitossanitária, com base nos laudos emitidos entre agosto de 2023 e julho de 2024.

Durante este período, foram analisadas 167 amostras provenientes de 30 municípios situados em quatro diferentes estados, sendo 116 advindas do Rio de Janeiro, 42 do Espírito Santo, 8 de Minas Gerais e 1 do Mato Grosso, conforme apresentado na figura 1.

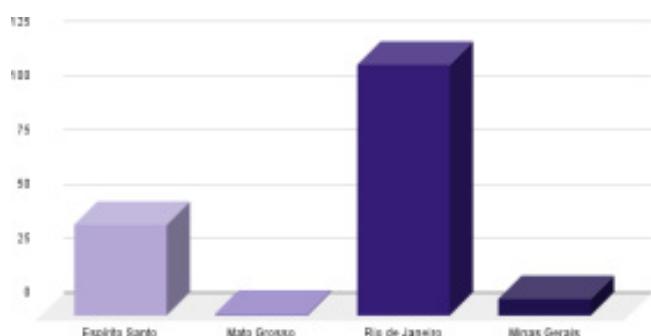


Gráfico 1: Representação da relação entre a quantidade de amostras provenientes dos 4 diferentes estados brasileiros.

Fonte: O autor.

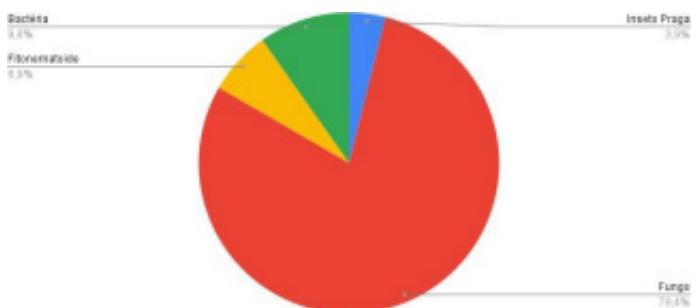
Dentre essas amostras, 103 foram identificadas com doenças de natureza biótica (61,68%), enquanto 64 apresentaram laudo negativo para doenças de natureza biótica ou abiótica, conhecidas como análises preventivas (38,32%), na qual sobressai-se a presença de amostras do gênero *Coffea* (22,16%), com destaque para a espécies *Coffea canephora* (12,58%) e *Coffea arabica* (9,58%).

Entre as amostras diagnosticadas com doenças de natureza biótica, os agentes etiológicos fúngicos foram os predominantes (79,4%). Os gêneros fúngicos identificados com maior frequência foram *Colletotrichum* (60,19%) e *Fusarium* (14,56%).

Além dos fungos, foram encontrados também agentes patogênicos bacterianos (9,8%), fitonematoides (6,9%) e insetos praga (3,9%), conforme apresentado no gráfico 2.

Gráfico 2: Representação da relação entre os diagnósticos coletados na clínica fitopatológica no período de agosto/2023 à julho/2024.

Fonte: O autor.



A ClinFitó desempenha um papel essencial na formação de estudantes de agronomia e áreas afins, que participam ativamente das atividades, aplicando conhecimentos adquiridos em sala de aula para resolver problemas reais da agricultura. Com isso, o projeto fortalece a conexão entre a universidade e a comunidade rural, oferecendo um serviço acessível e de alta qualidade que beneficia diretamente a agricultura regional, minimizando perdas econômicas e promovendo a saúde do solo e das plantas, garantindo a segurança alimentar.

CONCLUSÃO

Ao integrar ensino, pesquisa e extensão, a ClinFitó se destaca como uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a segurança alimentar e a proteção dos recursos naturais. Com o apoio da universidade e o engajamento dos alunos, o projeto oferece uma resposta prática aos desafios fitossanitários enfrentados pelos produtores, contribuindo para uma agricultura mais resiliente e ambientalmente responsável. Este compromisso com a sustentabilidade e a inovação no manejo fitossanitário posiciona a ClinFitó como um projeto de referência para extensão universitária.

REFERÊNCIAS

1. AGRIOS, G.N. Introduction. In: AGRIOS, G.N. Plant pathology. 4th ed. San Diego: AcademicPress, 1997. p.3-41.
2. CAROLLO, Eliane Mazzoni; SANTOS FILHO, Hermes Peixoto. **Manual Básico de Técnicas Fitopatológicas:** laboratório de fitopatologia embrapa mandioca e fruticultura. Laboratório de Fitopatologia Embrapa Mandioca e Fruticultura. 2016. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/148757/1/Cartilha-ManualFito-215-14-Hermes.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2024.
3. MACHADO, Andressa Cristina Zamboni; SILVA, Santino Aleandro da; FERRAZ, Luiz CarlosCamargo Barbosa. **Métodos em Nematologia Agrícola.** São Paulo: Filipel Artes Gráficas, 2019. 206 p. Revisão: Regina Maria Dechechi Gomes Carneiro. Disponível em: <https://nematologia.com.br/files/livros/book5.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2024.

SOBERANIA ALIMENTAR, SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL E O DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA - SAN PROGRAMA DE EXTENSÃO PROEX UFES

O Programa de Extensão “Soberania Alimentar, Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA)” é constituído por membros de dois projetos de extensão que são vinculados ao Programa, por meio dos quais as ações se concretizam: Grupo de Estudos em Segurança Alimentar e Nutricional Prof. Pedro Kitoko, Seção Sul Capixaba (GESAN-Sul) e Participação Social em Políticas de SAN/DHAA, no *Campus* de Alegre. Este Programa tem como objetivo fomentar na comunidade interna e externa o debate sobre Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), assim como a articulação de ações comunitárias que promovam à garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), enquanto trabalha o desenvolvimento pessoal e profissional dos membros, integrando ações em disciplinas e em demais projetos de extensão e pesquisas.

Existente no *campus* UFES em Alegre desde o ano de 2009, O GESAN-Sul busca contribuir com a sociedade, por meio atividades que promovam o desenvolvimento da formação universitária nos pilares de ensino, extensão e pesquisa e dos participantes externos estendendo à comunidade os debates que permeiam a temática de SAN e DHAA. O GESAN-Sul, atua com uma proposta interinstitucional, mediante a participação de pessoas ou entidades da sociedade civil, promovendo reuniões semanais de planejamento e formação, participando e organizando eventos, integrando a Associação Sete Montes, a Pastoral da Crianças de Alegre, o Centro Colaborador de Alimentação Escolar (CECANE) e o Núcleo de Pesquisa em Segurança Alimentar e Nutricional (NUPESAN), estes últimos, vinculados à UFES. A interação entre estas entidades contribui para maior alcance de pessoas, troca de conhecimento entre os integrantes e melhor disseminação de informações.

Os projetos vinculados a este Programa possuem como objetivo a representatividade na sociedade, visando o combate à insegurança alimentar e nutricional nas instâncias sociais. O projeto Participação Social nas Políticas de SAN/DHAA, visa participar em instâncias de controle social, tais como Conselhos, Fóruns, Comitês, Grupos de Trabalho e Câmaras temáticas e desenvolver atividades de formação nestas instâncias, atuando na mobilização social e na construção e consolidação de políticas públicas voltadas à alimentação e nutrição. Neste sentido, o GESAN tem assento, enquanto representante da Sociedade Civil Organizada, no Conselho de Alimentação Escolar (CAE) do município de Alegre, ES. Nesta representação, desde o ano de 2018, este membro tem oportunidade de participar das decisões e atividades relativas ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), promovendo o Direito Humano à Alimentação Adequada, por meio do acompanhamento deste programa e do cumprimento das determinações legais que o regem.

O direito à alimentação é garantido no artigo 6º da constituição federal, apesar disso, verifica-se a grande quantidade de domicílios em insegurança alimentar e

MARTINS, Guilherme Ví-
nícius da Silva¹
COSTA, Luana Cunha¹
SANTOS, Lyvia Moreira¹
MOREIRA, Alice Fontoura¹
GOMES, Caroline Macha-
do Barbosa¹
SILVA, Maria Izadora Freitas¹
PIZANO, Samira Apareci-
da Abib¹
OLIVEIRA, Vitória Maria de¹
ALMEIDA, Suíra Izidio¹
BERTORDO, Yândra Sil-
veira¹
FREITAS, Marcus Ferreira de¹
PAULA, Adriana Hocayen¹

¹Universidade Federal do
Espírito Santo

nutricional (INSAN), sendo que o país apresentava 27,6% dos seus domicílios em situação de insegurança alimentar e nutricional (INSAN) em 2023. Estudos mostram que a INSAN está ligada a altos níveis de déficit nutricional, afetando o desenvolvimento e diminuindo a qualidade de vida. Os fatores mais associados à INSAN são entre indivíduos que moram com parentes, estão desempregados, vivem em domicílios com um maior número de pessoas e principalmente os que possuem baixa renda *per capita*, sendo que no Brasil 50,9% dos domicílios com insegurança alimentar moderada ou grave possuíam rendimento domiciliar *per capita* menor do que meio salário-mínimo (BRASIL, 2023).

No Espírito Santo, 21,9% dos domicílios vivem com menos de meio salário-mínimo *per capita*, desses 33,6% vivem em insegurança alimentar moderada ou grave (II VIGISAN, 2022), e cerca de 99 mil pessoas estão desempregadas no segundo trimestre de 2024 (IBGE, 2024). no município de Alegre foi identificado 55,17% de insegurança alimentar e nutricional em graus de leve a moderado, em crianças e adolescentes desportistas (Bandera *et al*, 2021) Neste cenário, ressalta-se a relevância de ações junto à comunidade de Alegre para que haja sensibilização do poder público e da população, disseminando orientações sobre as condutas alimentares saudáveis.

Durante o ano de 2024, o GESAN desenvolveu ações junto à Associação Sete Montes, situada na Comunidade Morro do Querosene, no bairro Leandro Machado, que é uma organização dedicada a fornecer assistência alimentar e educação complementar a crianças e adolescentes. Nestas ações, o Grupo vem prestando a assistência e a associação para o cuidado de, aproximadamente, 30 crianças contempladas pelo projeto, no planejamento e preparação das refeições, durante, em média, 20 dias por mês, sendo aproximadamente 300 refeições mensais. Em adição, procura-se incentivar as doações de alimentos junto a comunidade alegrense e tem-se mantido o registro de dados antropométricos para acompanhar o estado nutricional dos escolares participantes. Com essa parceria, os membros acadêmicos do curso de Nutrição estão adquirindo a experiência em avaliação nutricional, técnica dietética, educação alimentar e nutricional, e estão promovendo o voluntariado. Essa iniciativa auxilia a promover a segurança alimentar na comunidade do Morro do Querosene.

Visando a promoção da Segurança Alimentar e nutricional, em novembro de 2023, a convite da Secretaria de Saúde de Muqui, ES, o grupo realizou uma oficina abordando a importância e o conteúdo do Guia Alimentar para a População Brasileira e o Guia Alimentar para menores de 2 anos, na Igreja Presbiteriana de Muqui, com a participação de 45 agentes e demais profissionais de saúde e professores da comunidade com carga horária de 8h. Nesta oportunidade, foram abordados os conteúdos dos Guias, de forma teórica e dinâmica, evidenciando a importância da comensalidade, dos aspectos de higiene, da sustentabilidade em alimentação, da classificação dos alimentos por grau de processamento, abordando os 10 passos para uma alimentação saudável, a importância do aleitamento materno exclusivo e o impacto positivo à saúde da criança. O objetivo desta atividade foi a disseminação e troca de conhecimentos e sua aplicação nas vivências profissionais.

Adicionalmente, atendendo a uma demanda da Pastoral da Criança de Alegre, foi

realizada ação educativa voltada ao público materno e infantil, em duas paróquias do município de Alegre, a saber, Comunidade Santa Luzia, no bairro Charqueada e Comunidade Nossa Senhora Aparecida, no bairro Clérigo Moulin, tendo como público as mães da comunidade atendidas por esta Pastoral. Nestas ocasiões, foram realizadas rodas de conversa sobre os cuidados para a lactante e lactente, relacionados à alimentação adequada para diferentes faixas etárias e estados fisiológicos, abordando a fase pré gestacional, a gestação e os primeiros anos de vida da criança, visto que este cuidado impacta na prevenção de estados nutricionais indesejados nas mães e nas crianças, assim como atua na prevenção de doenças transmissíveis ou não transmissíveis.

Ademais, em Alegre, foram realizadas outras 2 ações no âmbito escolar, a saber, no dia 26 de março de 2024, a convite da coordenação pedagógica da escola, foi realizado a prática de educação alimentar e nutricional (EAN) anual no Instituto Educacional Santos Carvalheira (IESC), sobre a importância da nutrição e hábitos alimentares saudáveis, com o intuito de promover a Segurança Alimentar e proporcionar a aquisição de conhecimentos sobre alimentação e nutrição aos alunos contemplados. Além disso, no dia 26 de julho de 2024, atendendo ao pedido da área técnica de alimentação escolar da Secretaria Executiva de Educação de Alegre, foi realizada uma oficina de 4h para as merendeiras do município, com o intuito de enriquecer o trabalho destas. Os temas abordados foram: a importância do ato de comer junto, a regionalidade alimentar e a importância da sua valorização e, principalmente, os aspectos de higiene como: segurança na cozinha, doenças transmitidas por alimentos (DTA), armazenamento de gêneros alimentícios, e higienização de equipamentos, frutas, legumes e verduras, armazenamento, e importância do uso dos EPI's.

CONCLUSÃO

A atuação do programa Soberania Alimentar, Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e o Direito Humano à Alimentação Adequada em colaboração com diversas entidades locais e universitárias ressalta a importância de a universidade compartilhar e ampliar seu conhecimento diretamente na comunidade. Esse trabalho não só fortalece a formação dos membros, mas também impacta diretamente na qualidade de vida das pessoas atendidas. A troca de saberes e o apoio contínuo, em especial no campo da segurança alimentar e nutricional, ampliam a conscientização e incentivam práticas saudáveis que podem transformar vidas. A presença do grupo em atividades como as oficinas, rodas de conversa e assessoria a programas sociais são formas eficazes de promover o direito à alimentação e à nutrição.

Essas iniciativas refletem o compromisso social deste Programa, desenvolvido no âmbito da Universidade, mostrando que o retorno à comunidade é um pilar fundamental do ensino superior, não apenas no desenvolvimento acadêmico, mas também na promoção da saúde e da justiça social. Como bem disse o médico e autor, Dr. Michael Greger: "*O poder de cura da nutrição é extraordinário, e a alimentação adequada é uma das formas mais potentes para melhorar nossa saúde e prevenir doenças.*"

REFERÊNCIAS

1. Bandera, Liz Keyla Salcedo et al. Fatores determinantes da insegurança alimentar e do estado nutricional antropométrico de adolescentes de Alegre-ES. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 5366-5377, 2021.
2. Brasil, Ministério da Saúde. II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil, **Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar – PENSSAN**, 2022, São Paulo, Disponível em: <<https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf>> Acesso em: 07/11/2024.
3. Brasil, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Segurança Alimentar 2023*. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102084.pdf>> Acesso em: 07/11/2024.
4. Brasil, Ministério da Saúde. II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil, Suplemento I, Insegurança Alimentar nos estados, **Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar – PENSSAN**, 2022, São Paulo, Disponível em: <<https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/09/OLHEEstadosDiagramac%CC%A7a%CC%83o-V-4-R01-1-14-09-2022.pdf>> Acesso em: 10/11/24.

ATENDIMENTO NUTRICIONAL DE INDIVÍDUOS COM DIAGNÓSTICO DE OBESIDADE DO MUNICÍPIO DE ALEGRE/ES E REGIÃO^{II}

A obesidade é um problema de saúde pública mundial, sendo definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT), caracterizada pelo excesso de gordura corporal, que leva a danos à saúde e aumenta o risco de desenvolvimento de comorbidades, como dislipidemias, diabetes, resistência insulínica, síndrome metabólica, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, doenças inflamatórias intestinais, e alguns tipos de câncer (WHO, 2010).

A obesidade é uma doença crônica complexa e multifatorial, definida como acúmulo anormal ou excessivo de gordura. O índice de massa corporal (IMC), calculado como o peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros (kg/m^2), é o critério atualmente mais utilizado para classificar a obesidade. Pessoas com $\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ são classificadas como com sobrepeso, e com $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ são categorizadas como obesas. Além disso, a verificação da presença de obesidade abdominal e percentual de gordura corporal são boas estratégias de avaliação, visto que podem prever o risco para comorbidades metabólicas nestes pacientes (WIECHERT; HOLZAPFEL, 2022).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, em 2025 a estimativa é de que 2,3 bilhões de adultos ao redor do mundo estejam acima do peso, sendo 700 milhões de indivíduos com obesidade (WHO, 2013). Ainda, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2019, entre 2003 e 2019, a proporção de obesos na população brasileira com 20 anos ou mais de idade passou de 12,2% para 26,8% enquanto o excesso de peso passou de 43,3% para 61,7%, o que corresponde a quase dois terços dos brasileiros nesta faixa etária (IBGE, 2020).

Um estudo realizado por Aprelini et al. (2021), utilizando dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), mostrou que no Espírito Santo, a prevalência de sobrepeso e obesidade aumentaram significativamente, ano após ano, desde 2009, chegando a mais de 460 mil pessoas com o diagnóstico. Dentre os dados analisados, a prevalência de obesidade foi crescente, sobretudo em indivíduos do sexo feminino, bem como nos habitantes das regiões central e sul do estado. Segundo dados do SISVAN, em 2021, na região Sul do Espírito Santo, onde se localiza o município de Alegre, 32,9% da população adulta apresentou sobrepeso e 37,3% obesidade (ESPIRITO SANTO, 2023). Ademais, de acordo com o IBGE, em 2019, apenas 15% da população do município supracitado era composta por trabalhadores, e 35,5% dos domicílios tinham rendimentos mensais de até meio salário mínimo per capita, demonstrando o baixo nível socioeconômico da população e, consequentemente, o menor acesso aos serviços de saúde.

Nesse sentido, o objetivo do projeto é realizar o atendimento nutricional de indivíduos com sobrepeso e obesidade do município de Alegre, ES. Os atendimentos são realizados na Clínica Escola de Nutrição (CEN) do campus de Alegre, abertos à comunidade acadêmica e à população da região. O projeto é conduzido por aca-

COSTA, Luana Cunha¹
RIBEIRO, Laysa Delpupo¹
BARRETO, Mateus Ribeiro¹
SOUZA, Isabella Pereira Rodrigues de¹
SANTOS, Fabiane Matos dos¹
TOSTES, Maria das Graças Vaz¹
COSTA, André Gustavo Vasconcelos¹
VIANA, Mirelle Lomar¹

¹Universidade Federal do Espírito Santo

^{II}Projeto financiado com bolsa pelo PIBEx/PROEX/UFES.

dêmicos de Nutrição, contando com um estudante bolsista e voluntários, que são orientados por uma nutricionista responsável pela CEN e por professores do curso.

De janeiro de 2023 a setembro de 2024, foram atendidos 41 pacientes, totalizando 88 atendimentos. Os pacientes chegaram ao atendimento por iniciativa própria ou por encaminhamento de outros profissionais da universidade ou do serviço público de saúde, e foram atendidos em consultas iniciais, nas quais eram coletadas informações acerca da história atual, pregressa e familiar de doenças, condições socioeconômicas, preferências, aversões e tabus alimentares, hábitos de vida, medidas antropométricas e exames bioquímicos recentes, quando existentes, a fim de traçar metas de reeducação alimentar e mudança de hábitos, bem como elaborar um plano alimentar individualizado, acessível e o mais próximo possível da realidade socioeconômica do indivíduo, respeitando sempre a cultura, os costumes e as crenças do mesmo.

Adiante, o plano alimentar era entregue ao paciente e, cerca de 4 semanas após a entrega do plano iniciavam-se as consultas de retorno, cujo objetivo era fazer o acompanhamento da evolução do paciente, ouvir suas queixas e ajustar características que ainda precisavam ser modificadas quanto ao planejamento alimentar ou hábitos. Dos pacientes atendidos, mais de 80% apresentaram obesidade na consulta inicial, conforme indica a Figura 1.

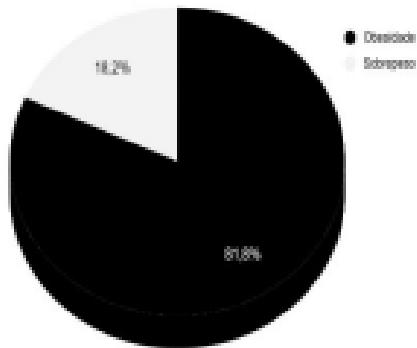


Figura 1 - Prevalência de obesidade e sobre peso entre os pacientes atendidos de janeiro de 2023 a setembro de 2024

Fonte: Autor.

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) mais estreitamente relacionadas à obesidade incluem hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e doenças coronarianas. As comorbidades citadas, são significativamente influenciadas pela alimentação e foram as mais frequentemente observadas entre os pacientes atendidos. É importante ressaltar que essas condições juntamente com a hipercolesterolemia, intensificam os riscos associados ao excesso de gordura corporal, como complicações cardiovasculares. Entre essas complicações, destacam-se o aumento da carga sobre o coração, a elevação da pressão arterial, a resistência vascular periférica e o maior risco de aterosclerose, além de complicações neurais como o rompimento de vasos sanguíneos no cérebro, que podem resultar em Acidente Vascular Encefálico (AVE) (BRASIL, 2022).

Verificou-se que 68,2% dos pacientes atendidos no projeto aderiram às condutas propostas e seguiram o plano alimentar, apresentando perda de peso, e consequente redução do índice de massa corporal (IMC), ao passo que 63,6% diminuíram a circunferência da cintura (Figura 2). Os resultados de adesão ao acompanhamento foram positivos e semelhantes aos observados na literatura. Um estudo feito por Fonseca *et al.* (2024) que visava comparar os efeitos do tratamento medicamentoso e da terapia nutricional na reversão do quadro de obesidade mostrou que, dos pacientes do grupo A, que participaram exclusivamente do tratamento não medicamentoso, 70% aderiram à dieta, mesmo que parcialmente. A redução da circunferência da cintura (CC) foi um resultado importante visto que é um indicador essencial no manejo da obesidade devido à sua forte associação com o risco metabólico e complicações relacionadas ao excesso de gordura visceral, representando um impacto positivo na saúde coletiva.

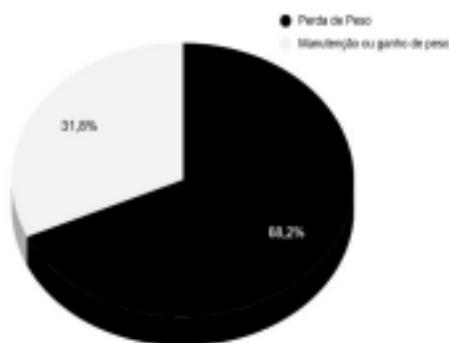


Figura 2 - Prevalência da perda de peso entre os pacientes atendidos de janeiro de 2023 a setembro de 2024.

Fonte: Autor.

Os resultados apresentados demonstram um impacto positivo das intervenções realizadas. Esses dados são expressivos, considerando o contexto de baixo nível socioeconômico e o acesso limitado aos serviços de saúde da população avaliada. Essa realidade impõe frequentemente barreiras adicionais à adesão e continuidade dos tratamentos, como insegurança alimentar, falta de suporte social e dificuldades logísticas. Esse dado reflete a efetividade de um acompanhamento contínuo e com estratégias individualizadas e adaptadas à realidade socioeconômica e hábitos da população atendida.

Ademais, foi notável a melhoria nos aspectos emocionais, com elevação do bem-estar, autoestima dos pacientes, mudanças nos padrões alimentares e hábitos de vida, que resultaram na melhoria na qualidade do sono, hábitos intestinais e compulsão alimentar.

Esses resultados destacam a importância do apoio da Universidade em atividades de extensão que fortalecem os serviços de saúde universitários e gratuitos, que no caso do presente projeto, resultam em um suporte essencial no combate à obesidade e suas complicações, resultando em melhoria da qualidade de vida e consequentemente maior expectativa de vida, especialmente em populações de baixo nível socioeconômico, como a de Alegre, ES. Além disso, permite que os estu-

dantes envolvidos apliquem os conhecimentos teórico-práticos junto à população, corroborando na formação de profissionais qualificados que posteriormente trabalharão em prol da saúde, colaborando, assim, para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil (ODS), sobretudo no que diz respeito à saúde, bem estar, educação de qualidade e redução de desigualdades.

REFERÊNCIAS

1. APRELINI, C.M.O. et al. Tendência da prevalência do sobrepeso e obesidade no Espírito Santo: estudo ecológico, 2009-2018. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. 3, p. e2020961, 2021.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Manual de atenção às pessoas com sobrepeso e obesidade no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS) do Sistema Único de Saúde** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022. 55 p.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Relatórios de acesso público. brasília, DF: MS, 2020. Disponível em: <http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index>.
4. ESPÍRITO SANTO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. **Linha de cuidado do sobrepeso e obesidade no adulto** / Secretaria de Estado da Saúde – Vitória : [s.n.], 2023. 94 p.
5. FONSECA, A.F.C.; DE ALMEIDA MIRANDA, T.C., SILVA, E. F. O manejo medicamentoso e nutricional da obesidade: Uma análise comparativa. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 18, n. 113, p. 378-394, 2024.
6. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal. Brasil e grandes regiões**. Rio de Janeiro, 2020.
7. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Alegre (ES) | Cidades e Estados | IBGE**. Ibge.gov.br. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/es/alegre.html>. Acesso em: 1 nov. 2024.
8. WHO: World Health Organization. **Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013–2020**. Geneva: WHO, 2013.
9. WHO: World Health Organization. **Global recommendations on physical activity for health**. Geneva: WHO, 2010.
10. WIECHERT M, HOLZAPFEL C. Nutrition Concepts for the Treatment of Obesity in Adults. **Nutrients**. n.14, v.1, p.169, 2022.

ATENÇÃO NUTRICIONAL AO INDIVÍDUO COM DIAGNÓSTICO PRÉVIO DE DOENÇA CARDIOVASCULAR^{II}

INTRODUÇÃO

As Doenças Cardiovasculares (DCV) são um conjunto de enfermidades do coração e vasos sanguíneos, entre as quais tais se encontram a hipertensão arterial sistêmica (HAS), a doença aterosclerótica coronariana (DAC) e a insuficiência cardíaca (IC). Elas estão entre as maiores causas de mortalidade no Brasil, segundo vários estudos epidemiológicos, e se associam ao estilo de vida e hábitos alimentares inadequados, como sedentarismo, obesidade, dieta inadequada, uso de tabaco e uso nocivo de álcool (OPAS, 2023). Outros fatores etiológicos que também são relatados na literatura incluem ainda a carga genética, o gênero, a idade, doença renal, diabetes mellitus e dislipidemias (OPAS, 2023; ROTH et al., 2020; YOUSUF et al., 2020). Ademais, a ausência de medidas eficazes para a minimização da mortalidade cardiovascular, principalmente por infarto do miocárdio, infelizmente ainda é uma realidade atual (BARROSO, 2021). De acordo com a Organização Mundial da Saúde, 80% das mortes por DCV poderiam ser evitadas com alterações nos fatores de risco comportamentais modificáveis, tais como dieta inadequada, uso de tabaco, uso nocivo de bebida alcoólica e sedentarismo (WHO, 2021). Vários estudos epidemiológicos associam os hábitos alimentares e estilo de vida inadequados deste século entre os principais fatores de risco associados à morbidade por DCV (ROTH et al., 2020; YOUSUF et al., 2020). Diante do cenário citado, faz-se necessário o desenvolvimento de estratégias que identifiquem os indivíduos susceptíveis ao desenvolvimento de DCV e possibilitem tratamentos adequados que possam ser capazes de promover elevações da expectativa e da qualidade de vida dos indivíduos acometidos. Uma alimentação rica em sódio e gorduras saturadas, com alta frequência de alimentos processados e baixo consumo de frutas e hortaliças, está fortemente associada ao desenvolvimento de DCV e outras doenças inflamatórias crônicas. Em contrapartida, uma dieta considerada saudável, caracterizada pela abundância de compostos bioativos, fibras, micronutrientes e um equilíbrio adequado entre lipídeos, carboidratos complexos e proteínas, tem se mostrado capaz de promover a saúde cardiovascular e o bem-estar geral (BRASIL, 2014; CASAS et al., 2018). Nesse sentido, é imprescindível que, entre as medidas terapêuticas, haja uma terapia nutricional adequada para o indivíduo com diagnóstico de DCV, visando um melhor prognóstico e qualidade de vida para os pacientes. Este projeto de extensão, em andamento desde 2019, possui como objetivo promover a atenção nutricional de indivíduos com diagnóstico de DCV no município de Alegre/ES.

METODOLOGIA

Atendimentos nutricionais presenciais a pacientes com diagnóstico prévio de DCV foram realizados na Clínica Escola de Nutrição da Universidade Federal do

FONSECA, Gabryela Pirovani¹
SANTANA, Samily Sutil¹
BRAGA, Débora Pereira¹
RAFAEL, Márcia C. Salvieti¹
BRAGANÇA, Renan Santos¹
VIANA, Mirelle Lomar¹
COSTA, André Gustavo Vasconcelos¹
SOUZA, Isabella Pereira Rodrigues¹
SANTOS, Fabiane Matos¹

¹Universidade Federal do Espírito Santo

^{II}Projeto financiado com bolsa pelo PIBEx/PROEX/UFES-2023/2024.

Espírito Santo, Campus de Alegre, no período de julho de 2023 a julho de 2024. Os atendimentos foram conduzidos por um discente do curso de graduação em Nutrição, sob a supervisão de um Nutricionista Técnico da Clínica Escola de Nutrição e orientação de um professor Nutricionista. Foram realizadas avaliações e diagnósticos nutricionais com base na antropometria, por meio da circunferência da cintura (CC), dobras cutâneas, altura, peso corporal e análise da composição corporal em uma balança de bioimpedância, além de anamnese clínica, dietética e exames bioquímicos. Aferições da pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD) e frequência cardíaca (FC) também foram realizadas durante os atendimentos. Prescrições de planos e orientações alimentares foram conduzidos para promover um comportamento alimentar de menor risco à saúde cardiovascular.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O total de pacientes atendidos no ano de julho 2023 a julho de 2024 foi de 21 adultos com idade mínima de 24 e máxima de 83 anos, sendo 71,4% (n=15) do sexo feminino e 28,6% (n=6) do sexo masculino. Em relação aos dados da primeira consulta 80,95% (n=17) dos pacientes tinham pressão arterial alta, sendo que os paciente considerados hipertensos foram aqueles que já possuíam o diagnóstico médico de HAS e/ou faziam uso de medicamento(s) anti hipertensivo(s). Desse 80,9%, pacientes com HAS, 23,8% (n=5) possuíam, como outra enfermidade associada, alguma dislipidemia, principalmente hipercolesterolemia isolada e/ou mista; e reitera-se ainda que 4,8% (n=1) possuía além da PAS elevada, o diagnóstico prévio de arritmia cardíaca. Em relação à CC, na primeira consulta 47,6% (n=10) estavam com a CC elevada, 47,6% (n=10) normal e em 4,7% (n=1) o parâmetro não foi aferido. Os pontos de corte de CC dos pacientes cardiovasculares atendidos foram analisados segundo a I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica (DE CARVALHO, 2005) e segundo as Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial-2020 (BARROSO, 2021). O acompanhamento nutricional individualizado desses 21 pacientes, previamente diagnosticados com DCV durante o período de julho de 2023 a julho de 2024, permitiu identificar melhorias em parâmetros de pressão arterial sistólica e diastólica (PAS/PAD) em 42,85% (n=9). Além disso, com base na CC, dos 10 pacientes (100%) citados anteriormente com esse parâmetro elevado, constatou-se que 50% (n=5) obtiveram diminuição, 30% (n=3) não aferiram, 10% (n=1) mantiveram o mesmo valor e 10% (n=1) obtiveram um aumento. Ressalta-se que, desde o início do projeto, no ano de 2019, já foram atendidos 53 pacientes. Desses, atualmente 20,75% (n=11) permanecem em acompanhamentos nutricionais periódicos. Reitera-se que a atenção nutricional prestada, além de impactar em benefícios à saúde cardiovascular do público-alvo, permite aos alunos envolvidos aplicarem os conhecimentos teórico-práticos junto à população, além de auxiliar no desenvolvimento das habilidades com Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e treinamentos em anamnese clínico-nutricional.

CONCLUSÃO

O projeto de extensão intitulado “Atenção Nutricional aos Indivíduos com Diagnóstico Prévio de Doenças Cardiovasculares” tem demonstrado uma contribuição significativa para a saúde e bem-estar dos pacientes atendidos, além de oferecer um impacto positivo na formação acadêmica dos estudantes de Nutrição que dele participam. Até o momento, os resultados obtidos têm sido promissores, com relatos de melhorias na qualidade e estilo de vida dos pacientes, que passaram a adotar práticas alimentares mais saudáveis e ajustadas às suas condições de saúde específicas. Esse projeto, realizado pela Clínica Escola de Nutrição da UFES, no campus de Alegre (ES), promove não apenas o atendimento especializado e a promoção da saúde para a população com diagnóstico prévio de doenças cardiovasculares (DCV), mas também proporciona uma experiência prática enriquecedora para os alunos do curso de Nutrição. A prática no ambiente real de atendimento permite que os estudantes adquiram habilidades e competências fundamentais para o exercício da profissão, como a comunicação empática, a elaboração de planos alimentares personalizados e a avaliação contínua das necessidades nutricionais dos pacientes. Dessa forma, é evidente a relevância desse trabalho para a comunidade acadêmica e para a população local. Além disso, a atuação dos alunos junto aos profissionais de Nutrição dentro deste projeto contribui para a integração entre teoria e prática e reforça o papel da Universidade na promoção da saúde pública e no atendimento humanizado, elementos fundamentais para o avanço das políticas de saúde no contexto das doenças crônicas.

REFERÊNCIAS

1. BARROSO, Weimar Kunz Sebba et al. **Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial-2020.** Arquivos brasileiros de cardiologia, v. 116, p. 516-658, 2021.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira.** Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
3. BRASIL, Ministério da Saúde. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS.** Disponível em <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em: 30 out. 2024.
4. CASAS, R. et al. **Nutrition and Cardiovascular Health.** International journal of molecular sciences. v. 19, n. 12, p. 3988, 2018.
5. DE CARVALHO, Maria Helena Catelli. **I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica.** Arq. Bras. De Cardiol, v. 84, p. 1-28, 2005.
6. OPAS/OMS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Doenças Cardiovasculares.** 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/doencas-cardiovasculares>. Acesso em: 02 de nov. de 2024.
7. ROTH, G. A. et al. **Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990–2019: Update From the GBD 2019 Study.** J Am Coll Cardiol, v. 75, n. 4, p. 2982–302, 2020.
8. WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Cardiovascular diseases (CVDs).** Geneva 2021.
9. YOUSUF, S. et al. **Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155 722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE): a prospective cohort study.** ScienceDirect. v. 395, p. 795-808, 2020.

REVITALIZANDO O ENSINO DE BOTÂNICA ATRAVÉS DE METODOLOGIAS LÚDICAS E SUSTENTÁVEIS^{II}

RESUMO

O ensino tradicional de Botânica, com foco em conteúdos teóricos e nomenclaturas científicas, tem gerado desinteresse e dificuldade de aprendizagem nos alunos. Portanto, objetivou-se criar e aplicar atividades pedagógicas lúdicas em Botânica, por meio de jogos e modelos tridimensionais nas escolas públicas de Alegre-ES. As atividades foram desenvolvidas para aplicação nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio. Os materiais utilizados na confecção foram de papeleria, como cola, tesoura, EVA, papel cartão, papel adesivo e materiais reaproveitados e/ou reciclados. Na 1^a edição (2022-2023) do projeto foram criados e aplicados sete jogos pedagógicos e dois modelos tridimensionais, além de uma cartilha sobre lendas botânicas que beneficiaram 419 pessoas. Na 2^a edição (2023-2024) foram criados quatro modelos tridimensionais e quatro jogos, aplicados a um público com cerca de 450 pessoas. Em resumo, o projeto tem se mostrado bem-sucedido, demonstrando a importância de utilizar metodologias ativas no ensino de Botânica.

Palavras-chave: BNCC. Ensino básico. Metodologias ativas.

INTRODUÇÃO

O ensino tradicional de Botânica, com foco em conteúdos teóricos e nomenclaturas científicas, tem gerado desinteresse e dificuldade de aprendizagem nos alunos (Lima et al., 2022) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) tem reduzido a presença explícita da Botânica nos currículos, agravando esse problema. Isso resulta em menor apreciação pelas plantas, o que pode gerar menor preocupação com sua conservação e preservação. Essa desconexão com a realidade leva à "impercepção botânica", ou seja, a incapacidade de perceber a importância das plantas no meio ambiente (Ursi & Salatino, 2022).

A falta de conexão entre o ensino da Botânica e o cotidiano dos estudantes também contribui para a exploração e degradação do meio ambiente (Freitas, Vasques e Ursi 2021). Novas metodologias de ensino, fornecem um estímulo no aprendizado e valorização das plantas (Silva Junior, 2023), fazendo com que os alunos aprendam a apreciar e a proteger a natureza, pelo menos, em sua região.

Portanto, objetivou-se criar e aplicar atividades pedagógicas lúdicas em Botânica, por meio de jogos e modelos tridimensionais, nas escolas públicas de Alegre-ES, visando enriquecer o ensino de Botânica na educação básica para minimizar a impercepção botânica e contribuir para o avanço dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

BICALHO, Thais de Azevedo¹
HORSTH, Lucineia Carolina¹
ABREU, Vanessa Holanda Righetti de¹

¹Universidade Federal do Espírito Santo

^{II}Projeto financiado pela PROEX/UFES por meio de bolsas Pibex/UFES dos editais de 2022 e 2023.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia consiste na criação de jogos pedagógicos de tabuleiro, de cartas, estratégicos e modelos tridimensionais. As atividades foram desenvolvidas para aplicação nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio em escolas públicas de Alegre-ES. A seleção dos conteúdos levou em consideração os seguintes documentos: Currículo do Espírito Santo (2020a,b); Orientações Curriculares do Espírito Santo (2023 e 2024) e a BNCC (2018). Os materiais utilizados na confecção foram de papelaria, como cola, tesoura, EVA, papel cartão, papel adesivo e materiais reaproveitados e/ou reciclados. Todas as artes foram elaboradas por meio do Canva® em sua versão Pro®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na 1^a edição (2022-2023) do projeto foram criados e aplicados sete jogos pedagógicos e dois modelos tridimensionais, além de uma cartilha sobre lendas botânicas (Figura 1A-J). Esses materiais beneficiaram 419 pessoas em seis escolas da Microrregião do Caparaó e uma APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais). O projeto resultou em um TCC, dois resumos expandidos, dois resumos simples, um artigo em fase de publicação e uma apostila. Na 2^a edição (2023-2024) foram criados quatro modelos tridimensionais e quatro jogos educativos (Figura 2A-F). Esses materiais foram aplicados a um público com cerca de 450 pessoas, em duas escolas estaduais. O projeto resultou em dois resumos expandidos e as atividades farão parte do TCC da bolsista e de uma apostila.

Todas as atividades pedagógicas que foram elaboradas estão no quadro 1 no link a seguir: <https://drive.google.com/drive/folders/1oARfrUXExARsUk20Ty5aEe-IAarUbZVc?usp=sharing>. E a apostila com todo material elaborado na 1^a edição encontra-se disponível no seguinte link: https://drive.google.com/drive/folders/13Rb-5C44gxOooQ3AP_cc-vVID7bTNeJ3?usp=sharing.

Em ambas as edições houve um convite feito pela Secretaria de Meio Ambiente, para apresentação do jogo sobre polinização e dos modelos florais no Horto Florestal Municipal denominado ARIE Laerth Paiva Gama, na Semana do Meio Ambiente. Estas atividades ocorreram em parceria com o projeto de extensão “Poliniza Caparaó”, de forma interdisciplinar, ampliou-se o atendimento a estudantes de todos os segmentos de escolas públicas e privadas.



Figura 1 – Materiais produzidos e aplicados na 1^a edição: A- Cartilha Lendas Botânicas. B- Responde ou Passa Botânico. C- Dama Botânica. D- Tesouro vegetal. E- O Jogo das células. F- Poliniza: o jogo das flores. G- “Poke Cards Botânicos”. H- Dia a Dia Botânico. I- Modelo tridimensional de célula vegetal. J- Partes da flor.

Fonte: Fotografias do acervo pessoal de Lucineia Carolina Horsth, 2023.



Figura 2 – Materiais produzidos e aplicados na 2^a edição: A- Modelos florais. B- Modelo de célula vegetal. C Missão Jequitibá-rosa. D- 3 pistas botânicas. E- Célula vegetal. F- Responde ou passa: os Biomas.

Fonte: Fotografias do acervo pessoal de Thais de Azevedo Bicalho, 2024.

Costa, Duarte e Gama (2019) salientam como o uso da gamificação proporciona uma nova perspectiva de ensino, despertando maior interesse pelas plantas. Isso propicia uma compreensão mais ampla da importância das plantas para a sobrevivência de outros seres no ecossistema, contribuindo para minimizar a impercepção botânica. Além disso, o uso de materiais que apresentam características de participação, criatividade e o lúdico contribui significativamente para estimular os discentes e proporcionar melhorias no ensino da Botânica (Silva Junior, 2023). Em virtude de despertar o interesse nessa área, a estrutura floral das angiospermas, assim como seu processo reprodutivo, pode tornar-se um recurso eficiente para esse fim (Salatino & Buckeridge, 2016).

CONCLUSÃO

O projeto tem se mostrado bem-sucedido em diversos aspectos, demonstrando a importância de utilizar metodologias ativas no ensino de Botânica, transformando como ela é ensinada nas escolas, contribuindo para a formação de alunos mais críticos, criativos e engajados com a preservação do meio ambiente, alinhando-se inclusive aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). As experiências e contribuições acadêmicas também estimularam a bolsista da 1^a edição e ela ingressou no mestrado do PPGEEDUC/UFES, ampliando o projeto para uma pesquisa com os estudantes do AEE (Atendimento Educacional Especializado). E, por fim, ao abranger escolas públicas e privadas, além da APAE, o projeto demonstra um compromisso com a inclusão de diferentes segmentos, incluindo estudantes com necessidades especiais.

REFERÊNCIAS

1. BNCC. Brasil. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. 600p. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf>.
2. COSTA, E.A.; DUARTE, R.A.F.; GAMA, J.A. da S. **A gamificação da botânica:** uma estratégia para a cura da “cegueira botânica”. Revista Insignare Scientia - RIS, v. 2, n. 4, p. 79- 99, 19 dez. 2019. (DOI: 10.36661/2595-4520.2019v2i4.10981).

3. CURRÍCULO DO ESPÍRITO SANTO. Secretaria da Educação. **Ensino Fundamental Anos Finais:** Área de Ciências da Natureza & Área da Matemática. Vitória, 2020a. 208p. Disponível em:<<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/documentos/>>.
4. CURRÍCULO DO ESPÍRITO SANTO. Secretaria da Educação. **Ensino Médio:** Área de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias. Vitória: SEDU, 2020b. 58p. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/documentos/>>.
5. FREITAS, K.C.; VASQUES, D.T.; URSI, S. (2021). **Panorama da abordagem dos conteúdos de botânica nos documentos norteadores da Educação Básica Brasileira.** In VASQUES, D.T.; DE FREITAS, K.C.; URSI, S. (orgs.) Aprendizado ativo no Ensino de Botânica. São Paulo: Instituto de Biociências, USP, 172 p. Disponível em: <http://www.botanicaonline.com.br/geral/arquivos/Vasques_Freitas_Ursi_2021.pdf>. Acesso em: 01 de nov. de 2024.
6. LIMA, R.A.; MENEZES, J.A.; SOUZA, D.B.; CAVALCANTE, F.S. A. **Semeando sustentabilidade:** possibilidades e desafios no ensino de botânica utilizando plantas medicinais. South American Journal of Basic Education, Technical and Technological, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 01-11, 2022. Disponível em:< <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/6415>>. Acesso em: 6 nov. 2024.
7. ORIENTAÇÕES CURRICULARES DO ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Educação. **Orientações Curriculares.** Vitória: SEDU, 2023 e 2024. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/orientacaoescriculares/>>.
8. SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. **Mas de que te serve saber botânica?** Estudos avançados, v. 30, p. 177-196, 2016.
9. SILVA JUNIOR, L.C. **Jogo de tabuleiro como ferramenta de ensino em botânica na Educação Básica na área rural em Goiás.** Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação em Ensino para a Educação Básica) - Instituto Federal Goiano, Campus Urutáí, p. 67, 2023. Disponível em:< <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/3656>>. Acesso em: 02 de nov. De 2024.
10. URSI, S., & SALATINO, A. Nota Científica - **É tempo de superar termos capacitistas no ensino de Biologia:** impercepção botânica como alternativa para "cegueira botânica". Boletim de Botânica Universidade São Paulo, São Paulo, v. 39, p. 1-4, 2022. Disponível em:<DOI: 10.11606/issn.2316-9052.v39p1-4>. Acesso em: 02 de nov. De 2024.