

RESUMOS EXPANDIDOS

CAMPUS ALEGRE

SOBERANIA ALIMENTAR, SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL E O DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA - SAN

INTRODUÇÃO

O Programa de Extensão “Soberania Alimentar, Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA)” tem como objetivos: promover a discussão e o desenvolvimento de ações que visem à garantia da soberania alimentar e as demais instâncias que a permeiam, assim como realizar ações, eventos e atividades sobre a temática, integrando ações comunitárias com disciplinas, projetos de extensão e pesquisas existentes na universidade. Dois projetos de extensão 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.

O GESAN-Sul atua mediante uma proposta interinstitucional, com a participação de pessoas ou entidades correlatas, promovendo reuniões semanais de planejamento e formação, participando e organizando eventos, integrando o grupo Kapi”xawa, de produção agroecológica, a Associação Sete Montes, a Pastoral da Crianças de Alegre e o Núcleo de Pesquisa em Segurança Alimentar e Nutricional (NUPESAN), vinculado à UFES. A interação entre NUPESAN e GESAN contribuiu para maior alcance de pessoas, troca de conhecimento entre os integrantes e melhor disseminação de informações.

O GESAN-Sul, atuante na UFES *Campus de Alegre* desde o ano de 2009, que tem por objetivo realizar atividades que promovam o desenvolvimento dos integrantes, buscando trabalhar a formação universitária e comunitária com a participação de pessoas ou entidades correlatas, promovendo reuniões quinzenais de planejamento e formação, assim como, levar à comunidade externa os debates que permeiam a temática de segurança alimentar e nutricional e direito humano à alimentação adequada.

O projeto Participação Social nas Políticas de SAN/DHAA, que tem como objetivos 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.

Apesar de estar garantido constitucionalmente o direito à alimentação, ve-

MARTINS, Guilherme

Vinícius da Silva

CARLINI, Marcelo Brener

Nascimento

FREITAS, Marcus Ferreira de

BARBOSA, Wagner Miranda

PAULA, Adriana Hocayen de

¹Universidade Federal do

Espírito Santo

rifica-se o crescente percentual de famílias brasileiras que se encontra em situação de Insegurança Alimentar e Nutricional (INSAN), sendo um total de 58,7% dos brasileiros nesta condição. Não obstante, estudos demonstram a associação da INSAN a elevados níveis de déficit nutricional, implicações no desenvolvimento e impactando negativamente nos indicadores de qualidade de vida. Fatores que estão associados a INSAN são relacionados a indivíduos que moram na casa de parentes, pessoas que não possuem emprego, famílias com menor renda *per capita* e maior número de pessoas residindo no domicílio.

No Espírito Santo, cerca de 14,4% das famílias possuem ao menos 1 componente familiar desempregado e 43,3% das famílias possuem uma renda *per capita* de até 1 salário-mínimo (BRASIL, 2022). Um estudo realizado em 2019, no município de Alegre – ES, identificou em um grupo de crianças e jovens desportistas a incidência de 55,17% de INSAN em diferentes graus, seja leve, moderado ou grave (Bandera *et al.*, 2021). Neste cenário, ressalta-se a relevância de ações junto à comunidade externa do município de Alegre para que haja sensibilização do poder público e da população, disseminando orientações sobre as condutas alimentares saudáveis.

O GESAN vem desenvolvendo ações junto à Associação Sete Montes, que é uma organização dedicada a fornecer assistência educacional e alimentar complementar a crianças e adolescentes em uma comunidade do município de Alegre, conhecida como Morro do Querosene, situada no bairro Leandro Machado. Nestas ações, o grupo tem buscado incentivar as doações de alimentos junto a comunidade alegrense e prestado assistência no planejamento e preparação das refeições que são servidas às crianças e adolescentes, em média durante 20 dias por mês, sendo aproximadamente 300 refeições mensais. Em adição, o grupo iniciou um sistema de registro de dados nutricionais para acompanhar o estado nutricional dos escolares participantes. Essas iniciativas, para além de fortalecer positivamente a segurança alimentar na comunidade do Morro do Querosene, estão proporcionando oportunidade de adquirir experiência em avaliação nutricional, técnica dietética, educação alimentar e nutricional, e estão promovendo o voluntariado entre os membros do GESAN.

Buscando o desenvolvimento dos alunos do Curso de Nutrição e se aproximando de um público mais específico, também foi realizada um evento acadêmico, na forma de mesa redonda, durante a qual foi abordada a temática da segurança alimentar e nutricional ao público materno infantil, configurando mais uma vez, ações direcionadas à garantia do direito humano à alimentação adequada. Participaram do evento 28 alunos dos Cursos de Nutrição, matriculados nos campi de Alegre e de Maruípe. A gravação do conteúdo do evento, executado de forma virtual, foi disponibilizada em plataforma digital gratuita e livre, contando com, aproximadamente, 200 visualizações. Na oportunidade, foi evidenciada a importância

do aleitamento materno exclusivo e o impacto positivo à saúde da criança. Entretanto, para que esta seja uma prática habitual é necessária uma atuação interdisciplinar, nas várias esferas públicas e privadas, visto que a melhor alimentação para a criança até 6 meses de idade é o leite materno.

Adicionalmente, atendendo a uma demanda da comunidade de Alegre, especificamente, a Pastoral da Criança, foi realizada uma ação educativa voltada ao público materno-infantil, no Centro Regional de Assistência Social (CRAS) municipal, tendo como público as mães da comunidade atendidas por esta Pastoral. Nesta ocasião, foi realizada uma roda de conversa sobre os cuidados 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. Esta ação educativa teve o objetivo de sensibilizar sobre a importância dos cuidados nutricionais da lactante e do lactente, 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. Nesta ocasião, foi distribuída uma cartilha com os “10 passos para uma alimentação saudável” ao público presente.

CONCLUSÃO

Entende-se a importância da participação da universidade no debate destas pautas e em ações concretas, partindo da concepção metodológica ação-reflexão-ação, na qual o fazer implica uma reflexão, que, por sua vez, implica em outro fazer/ação decorrente deste movimento, contribuindo, deste modo para a formação do profissional nutricionista humanista e crítico, na promoção da segurança alimentar e nutricional e para a garantia do direito humano à alimentação adequada e de qualidade.

Assim sendo, o programa Soberania Alimentar, Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada em suas ações não tem medido esforços para o avanço da ciência da nutrição e a garantia do direito humano à alimentação adequada, fazendo das palavras de Hipócrates, a nossa missão: “*Que seu remédio seja seu alimento e que seu alimento seja seu remédio.*”

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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: 08/08/2023.

- Projeto financiado com bolsa pelo PIBEx/PROEX/UFES.

ATENDIMENTO NUTRICIONAL DE INDIVÍDUOS COM DIAGNÓSTICO DE OBESIDADE DO MUNICÍPIO DE ALEGRE: 10 ANOS DE AÇÃO EXTENSIONISTA

INTRODUÇÃO

A obesidade é descrita como uma doença crônica e considerada um problema de saúde pública mundial (BRAY et al., 2017). O excesso de peso, que comprehende o sobrepeso e a obesidade, é caracterizada pelo acúmulo de gordura corporal. O método mais comum de avaliar os indivíduos é feito a partir do cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC – peso/altura²), sendo o indivíduo classificado em sobrepeso quando apresenta o IMC maior ou igual a 25 Kg/m² e o obeso com IMC maior ou igual a 30 Kg/m² (WHO, 1999).

A obesidade é uma das maiores ameaças globais à saúde (GARCIA-DIAZ et al., 2019), podendo ser classificada como uma doença pandêmica. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2023), mais de 4 milhões de pessoas morrem a cada ano, como resultado do excesso de peso, incluindo o sobrepeso e a obesidade. As projeções sugerem que o Plano de Ação para o Controle de Doenças não Transmissíveis da Organização Mundial da Saúde (OMS), que visa reduzir pela metade o aumento da prevalência da obesidade até 2025, não será alcançado, uma vez que o sobrepeso e a obesidade têm crescido de forma preocupante em todo o mundo (ESTIVALETI et al., 2022). De acordo com o Atlas Mundial da Obesidade (2022), espera-se que mais de 1 bilhão de pessoas sejam consideradas obesas até 2030 (LOBSTEIN; BRINSDEN; NEVEUX, 2022). No Brasil, dados recentes do estudo VIGITEL (Brasil, 2019) evidenciam que a frequência de excesso de peso foi de 55,7% e que a frequência de obesidade foi de 19,8%, sendo ligeiramente maior entre as mulheres (20,7%) do que entre os homens (18,7%). Em ambos os sexos, a frequência de obesidade diminuiu com o aumento do nível de escolaridade.

O desenvolvimento da obesidade é multifatorial, sendo relacionado a fatores metabólicos, genéticos, emocionais, comportamentais, socioeconômicos, estilo de vida sedentário e não menos importante a padrões alimentares inadequados. Nos últimos anos, a ocorrência da obesidade tem sido atribuída principalmente aos ambientes que promovem o consumo excessivo de alimentos processados e ultraprocessados (conteúdo elevado de açúcar e gorduras), conhecidos como “ambientes obesogênicos” (HERMSDORFF, 2021). Ressalta-se que a obesidade é condição é considerada fator de risco para outras doenças metabólicas, como a diabetes, cardiopatias, hipertensão arterial sistêmica, alguns tipos de câncer, síndrome do ovário policístico, inclusive doenças neurológicas, como Alzheimer e Parkinson (WANDERLEY; FERREIRA, 2010; APOVIAN, 2016; GARCIA-DIAZ et al., 2019).

É consenso na literatura científica que o tratamento e a prevenção da obesidade devem ser feitos com múltiplas abordagens, de modo a melhorar da qualidade de vida dos indivíduos (MORAES, 2007; GOMES et al., 2018; HERMSDORFF, 2021). Des-

COSTA, Sarah Santos da
ALVARENGA, Karen Cardoso
SOUZA, Isabella Pereira
Rodrigues
SANTOS, Fabiane Matos
VIANNA, Mirelle Lomar
TOSTES, Maria das Graças Vaz
COSTA, André Gustavo
Vasconcelos¹

¹Universidade Federal do
Espírito Santo

se modo, a orientação dietética e o estímulo à prática regular de atividade física desempenham papéis cruciais no manejo do paciente portador de obesidade. A orientação nutricional estimula às mudanças de hábitos alimentares, ajuda a pensar sobre o consumo e o comportamento alimentar, bem como conscientiza o indivíduo sobre a importância da alimentação para a saúde (GOMES *et al.*, 2018).

Neste contexto, o presente projeto de extensão tem como objetivo realizar o acompanhamento nutricional da comunidade acadêmica da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e da população da cidade de Alegre - ES, que apresentam diagnóstico de sobrepeso ou obesidade. Além disso, objetiva contribuir para a formação técnico-científica e humana dos diversos atores envolvidos.

Os atendimentos nutricionais são realizados na Clínica Escola de Nutrição (CEN), do Departamento de Farmácia e Nutrição (DFN/UFES) do campus de Alegre, sendo destinados à comunidade acadêmica e à população local. As marcações de consultas são realizadas mediante interesse pessoal ou por meio de encaminhamentos feitos por outros profissionais de saúde, em sua maioria por médicos, psicólogos e profissionais de educação física. O acompanhamento nutricional é de responsabilidade de acadêmicos do curso de Nutrição, contando com um estudante bolsista e voluntários, os quais são orientados por uma nutricionista responsável pela CEN e por professores do curso de Nutrição do DFN/UFES.

As consultas são individualizadas, incluindo primeiro atendimento e retornos, nas quais são realizadas o acompanhamento dietético, a evolução antropométrica (alterações de peso e de composição corporal), as avaliações de parâmetros bioquímicos e o monitoramento clínico. Com base no diagnóstico nutricional é prescrito um plano alimentar individualizado, respeitando os hábitos alimentares, preferências, crenças, cultura e condições socioeconômicas do paciente. As consultas de retorno são marcadas com espaçamento de 15 a 30 dias, a depender do caso clínico, com o intuito de reavaliar o plano alimentar prescrito, corrigir os erros, estimular os acertos, monitorar sinais e sintomas e motivar os pacientes a melhorarem sua alimentação. As consultas são focadas na reeducação alimentar e no estímulo à prática regular de atividade física.

Este projeto de extensão teve início em 2013 e já contribuiu para a melhoria da qualidade de vida de centenas de indivíduos, bem como para a formação profissional de diversos alunos do curso de Nutrição. O projeto é de fluxo contínuo, sendo que no período de julho de 2022 até o momento foram realizados aproximadamente 90 atendimentos, de primeira consulta e de retornos. Entre as comorbidades mais comuns, encontradas nos atendimentos, estão: as dislipidemias, hipertensão arterial e diabetes. Fatores emocionais, como a ansiedade e o estresse, também impactam na qualidade de vida dos pacientes e contribuem para quadros de compulsão alimentar, muito frequentes em pacientes obesos. Ainda, a obstipação intestinal é

uma condição comumente relatada pelos indivíduos atendidos.

Ao longo dos atendimentos, observa-se a melhoria da qualidade de vida dos pacientes, sendo um reflexo da otimização das escolhas alimentares, com aumento da ingestão de frutas e legumes, por exemplo. Além disso, verifica-se uma melhor divisão das refeições, reduzindo os longos períodos em jejum. Contudo, uma parte dos indivíduos assistidos apresentam manutenção do peso, o que pode ser explicado pela dificuldade de adesão ao plano alimentar prescrito e pelo sedentarismo. No entanto, é válido ressaltar que as mudanças positivas ocorridas no estilo de vida se devem também ao fato de uma maior compreensão, pelo paciente, de seu quadro clínico. A aceitação da obesidade como doença contribui para o engajamento do indivíduo ao planejamento alimentar, para o entendimento sobre escolhas alimentares e para a compreensão de que a alimentação adequada e balanceada está intimamente associada a uma melhor qualidade de vida.

Os atendimentos contam com uma abordagem humanista e holística, considerando o indivíduo como um todo. Portanto, os objetivos do tratamento não visam somente a perda de peso, mas a melhoria da saúde do indivíduo. Os casos clínicos deste projeto fomentam discussões em sala de aula sobre o manejo do paciente com excesso de peso e os dados coletados nos atendimentos contribuem para elaboração de trabalhos de conclusão de curso. Observa-se que a constante troca de saberes, entre estudantes e nutricionistas, contribuem efetivamente para a prática clínica dos alunos.

Este projeto, realizado desde 2013, possui um relevante impacto social e oportuniza a seus integrantes ações de ensino, pesquisa e extensão. Portanto, nesses 10 anos de ação extensionista, o projeto vem contribuindo com a troca de experiências entre seus atores (estudantes, pacientes e profissionais nutricionistas) e com a mudança de hábitos alimentares e melhoria na qualidade de vida dos indivíduos atendidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. APOVIAN CM. Obesity: definition, comorbidities, causes, and burden. *American Journal of Managed Care*. Jun;22(7 Suppl):s176-85, 2016.
2. Brasil. Ministério da Saúde. VIGITEL - **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
3. BRAY, G. A. et al. Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation. *Obesity Reviews*, v. 18, n. 7, p. 715-723, 2017.
4. ESTIVALETI, J. M. et al. Time trends and projected obesity epidemic in Brazilian adults between 2006 and 2030. *Scientific Reports*, v. 12, n.1, p. 1-8, 2022.
5. GARCIA-DIAZ, Diego; JIMENEZ, Paula; REYES-FARIAS, Marjorie; SOTO-COVASICH, Jessica; COSTA, André Gustavo Vasconcelos. A Review of the Potential of Chilean Native Berries in the Treatment of Obesity and its Related Features. *Plant Foods for Human Nutrition*. Sep;74(3):277-286, 2019
6. GOMES, Landri Antonio Neto; FALCAI, Angela. **Os fatores de riscos envolvidos no desenvolvimento da hipertensão infantil e suas consequências**. Revista de Investigação Biomédica, v. 9, n. 2, p. 198-209, 2018.
7. HERMSDORFF, Helen Hermana Miranda. **Prevenção, diagnóstico e tratamento da obesidade**. 2021. Disponível em: <https://www.renobmg.ufv.br/>. Acessado em: 26 set 2023.
8. LOBSTEIN, T.; BRINSDEN, H.; NEVEUX, M. **World Obesity Atlas 2022**. World Obesity Federation. Reino Unido, 2022.
9. MORAES, Thais Siqueira. **Intervenção nutricional do tratamento de pacientes obesos**. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. São Paulo. v. 1, n. 3, p. 38-46, Mai/Jun, 2007. ISSN 1981-9919 versão online. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/download/27/25>. Acesso em: 09 nov 2020.
10. WANDERLEY, Emanuela Nogueira; FERREIRA, Vanessa Alves. Obesidade: uma perspectiva plural. *Ciência & Saú-*

de Coletiva, v. 15, n. 1, p. 185-194, Jan. 2010.

11. WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1. Acesso em 26 de set. de 2023.

- Projeto financiado com bolsa pelo PIBEx/PROEX/UFES.

FERRAMENTA PARA MELHORIA DAS CONDIÇÕES DAS PROPRIEDADES RURAIS: AVALIAÇÃO DE ATRIBUTOS QUÍMICOS DE SOLOS CULTIVADOS COM CULTURAS DE INTERESSE ECONÔMICO

INTRODUÇÃO

A análise de solo proporciona informações importantes que favorecem a utilização racional de corretivo de acidez e fertilizantes, melhorando o equilíbrio nutricional para as plantas e, consequentemente, a produtividade. Portanto, através da análise do solo pode-se determinar a quantidade de nutrientes no solo e estimar as necessidades de aplicação de corretivos e fertilizantes necessários para a obtenção de uma produção economicamente rentável e produtiva. Tendo em vista que a fertilidade do solo é um componente essencial para potencializar o máximo da produção agrícola, a análise do solo se torna indispensável, pois sem ela não é possível diagnosticar possíveis problemas nutricionais e realizar sua correção.

O manejo eficiente das práticas de correção e adubação do solo pode proporcionar maior produtividade, além de maior tolerância e resistência às pragas e doenças. Entretanto, para se fazer este manejo eficiente, dentre as diversas práticas utilizadas, faz-se necessária a avaliação da fertilidade do solo, principalmente em regiões onde a obtenção de elevadas produtividades é limitada em função de desequilíbrios nutricionais das culturas, devido aos baixos níveis de fertilidade dos solos.

Os solos tropicais possuem, de maneira geral, baixa fertilidade natural, porém trazem um alto potencial de produção quando utilizado adequadamente as práticas de correção e adubação. O solo, devidamente corrigido e adubado, pode resultar em elevadas produções agrícolas, pois os nutrientes se tornam mais disponíveis para as plantas. Para efetuar uma correção da acidez e adubação adequada, é necessário ter conhecimento dos atributos dos solos relacionados a sua fertilidade, potencializando o uso sustentável de fertilizantes, para uma elevada produção agrícola. Para atingir um manejo eficiente da fertilidade do solo, sem causar prejuízos econômicos e ambientais, é primordial conhecer os atributos químicos do solo (ex. nutrientes disponíveis) (MENDES, 2017).

No Estado do Espírito Santo a situação não é diferente dos solos brasileiros de região tropical. A maioria das lavouras encontra-se em propriedades de agricultura familiar, com pequena aplicação de corretivos e fertilizantes, além de práticas de manejo de menor sustentabilidade agrícola levando a menor produtividade. Dentro dos preceitos da agricultura moderna e da sustentabilidade agrícola, o uso eficiente de corretivos e fertilizantes, constitui-se um fator de grande importância para o aumento da produtividade e a otimização de recursos na propriedade rural.

Somente a partir do diagnóstico da fertilidade do solo e avaliação do estado nutricional da cultura estabelece-se uma recomendação da adubação adequada. Este projeto de extensão tem como objetivo realizar análises químicas do solo para fins de interpretação da fertilidade e recomendação de corretivos e fertilizantes; e levar infor-

ANDRADE, Felipe Vaz
PASSOS, Renato Ribeiro
LEAL, Daniel Ferreira
PAIVA, Carlos Eduardo Costa
BRANDÃO, Raphael Luís
Azevedo
GARCIA, Angélica Andrade

¹Universidade Federal do
Espírito Santo

mações sobre fertilidade do solo aos produtores rurais.

Durante o período de julho de 2022 a agosto de 2023 foram feitas 1258 análises químicas de solos de diversos municípios capixabas e mineiros. A partir desses resultados foram gerados os laudos de análises químicas que são disponibilizados aos produtores rurais. Além dos produtores individuais da região, o laboratório atende cooperativas, institutos de pesquisa e de extensão tais como a Selita e INCAPER e Secretarias de Agricultura de vários municípios.

De posse dos laudos de análises e após a sua interpretação, o produtor pode realizar a correção da acidez do solo e a recomendação de fertilizantes de maneira correta e sustentável. Para a interpretação dos resultados da fertilidade do solo utiliza-se o Manual de Recomendação de Adubação e Calagem para o Estado do Espírito Santo, 5^a Aproximação (PREZOTTI *et al.*, 2007).

A atuação profissional (técnicos e Agrônomos) em parceria com produtores, auxiliando-os desde a amostragem de solo, passando pela interpretação dos laudos e posteriormente em tomadas de decisões, propicia a troca de conhecimentos práticos e teóricos entre estudantes, professores, extensionistas e produtores rurais.

Os resultados das análises químicas revelam que em cerca de 57 % das amostras analisadas os valores de Ca²⁺ foram classificadas como nível baixo ($> 1,5 \text{ cmolc/dm}^3$), e apenas 13 % tiveram níveis altos de Ca²⁺ ($> 4,0 \text{ cmolc/dm}^3$). Os teores de Mg²⁺ tiveram comportamento semelhante aos de Ca²⁺, onde 70 % das amostras foram classificadas como nível baixo e médio.

Para a maioria das culturas é recomendado que o valor de Ca²⁺ e Mg²⁺ no solo não seja inferior a 1,5 cmolc/dm³ e 0,5 cmolc/dm³ respectivamente (PREZOTTI *et al.*, 2007). No sul do Espírito Santo (área de maior abrangência do laboratório), as áreas de cultivo estão localizadas sob solos ácidos, e com níveis baixos de cálcio e magnésio (MATIELO, 1998), tornando praticamente indispensável a realização da calagem anterior ao cultivo e, ou posterior a colheita.

Na distribuição de frequência para saturação por bases (V%), cerca de 51% das amostras apresentaram níveis baixos e este resultado reafirma o encontrado por diversos autores, ao observarem que os solos do Espírito Santo são, em sua maioria, classificados como distróficos (V < 50 %). Como para a maioria das culturas a saturação por bases deve estar entre a faixa de 60 a 70 %, a aplicação de calcário se torna uma prática fundamental, visando atender às exigências nutricionais das culturas e o aumento de produção.

Outra importante característica avaliada nas amostras de solo enviada pelos produtores ao laboratório é a medição do pH. O pH mede a acidez ativa do solo que é a atividade de íons H⁺ presente na solução do solo. O pH varia ao longo do tempo, alterando seu valor conforme o manejo do solo, cultivos sucessivos e adubações (PREZOTTI; GUARÇONI, 2013). A redução do pH está relacionada com a perda de nutrientes e a acidez provocada pela adubação.

Solos ácidos são caracterizados por elevados teores de Al³⁺ (tóxico para as plantas), baixos teores de Ca e Mg, baixa saturação por bases, defi-

ciência de fósforo, baixa atividade de microrganismos no solo. Solos com valores de pH entre 5,5 e 6,5 são os ideais para a maioria das culturas, pois, em geral, possuem boa disponibilidade de nutrientes, ausência de Al³⁺ (tóxico para as plantas) (PREZOTTI; GUARÇONI, 2013).

Nesse intervalo de pH podemos encontrar quantidades adequadas de Ca e Mg, elevada saturação por bases; maior disponibilidade de nitrogênio, fosforo e enxofre; e alta atividade de microrganismos. Apenas 18 % das amostras analisadas apresentaram valores de pH maiores que 6,0. Esta informação vem reforçar a necessidade da análise do solo como ferramenta indispensável para o aumento da produtividade, sustentabilidade no uso dos recursos/insumos na propriedade rural.

Os resultados da análise de potássio disponível no solo mostraram a necessidade da adubação potássica, principalmente quando em solos arenosos, onde a capacidade de fornecimento para as plantas é menor. A maior ou menor capacidade do solo em repor o K em solução é dependente da adubação. Por esta razão, há diferentes comportamentos das culturas em função do tipo de solo. Como exemplo pode-se citar a cultura da banana, que se desenvolve melhor em solos com altos teores de K e com elevada taxa de reposição, via adubação (PREZOTTI; GUARÇONI, 2013).

Além da realização das análises químicas de qualidade (o laboratório possui o selo de Excelência em Análises Químicas do Solo, fornecido pela EMBRAPA), a interação do aluno com produtor rural facilita o entendimento dos resultados das análises e percepção da realidade do campo e da lavoura (a propriedade como um todo). Para melhor interação de conhecimento entre laboratório-aluno-produtor, e tendo em vista a pouca informação recebida em nível de campo pelos produtores, foram feitos cinco *folders* informativos, que são distribuídos gratuitamente, sobre: 1. Amostragem de solo; 2. Calagem; 3. Armazenamento de nutrientes no solo; 4. Matéria Orgânica do Solo; 5. Análise granulométrica. Também foram confeccionados banners para divulgação da importância das análises e do laboratório.

O projeto de extensão possibilitou uma interação entre professores, estudantes e produtores rurais, gerando uma estreita parceria e a troca de conhecimento. O contato com o produtor foi fundamental, sobretudo para suprir a falta de informação, auxiliando-os na amostragem, interpretação dos laudos e na tomada de decisões. As atividades teóricas e práticas foram benéficas para ambos os lados, tanto para o ensino do estudante, quanto para suprir necessidades dos agricultores da região, que não seriam possíveis sem apoio da universidade.

Vale ressaltar que no período avaliado (junho/22 a agosto/23) o laboratório recebeu visita de várias escolas de ensino médio da região (SESI/Cachoeiro; Escola de Fervedouro/MG; Escola Estadual Sirena Rezende/Celina – Alegre; Instituto de Educação Moriá/Espera Feliz; Escola de Ensino médio/Guaçuí) despertando os jovens para o conhecimento acadêmico e estimulando-os no acesso ao ensino de qualidade promovido pela Universidade. O laboratório também participou da Mostra de Profissões, realizada pela UFES e do projeto “Programa de Visita Guiada – UFES Campus de Alegre” que tem como público alvo alunos de ensino médio de instituições de ensino públicas e privadas, onde é possível conhecer laboratórios, salas de aulas, biblioteca e todas as estruturas que campus de Alegre oferece.

Em agosto/2022 foram originados, a partir dos dados de análises do Laboratório, dois trabalhos de conclusão de curso (TCC) de Agronomia, realizados por dois ex-bolsistas de extensão. Atualmente, um aluno de iniciação científica realiza sua pesquisa no laboratório e desenvolvendo seu TCC sobre Calagem no solo.

CONCLUSÃO

A maioria dos solos requer adições de corretivos e adubos com intuito de aumentar a fertilidade do solo e potencializar a produção agrícola, em função de suas características químicas (acidez, baixas concentrações de Ca, Mg, P e K).

A troca de conhecimento práticos e teóricos entre alunos e o público atendido pelo laboratório (produtores rurais, técnicos e extensionistas) é de grande importância para a formação acadêmica dos alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MATIELO, N.N. **Café conilon**. Rio de Janeiro: MAA: SDR: Procafé: PNFC, 1998. 162p.
2. MENDES, Alessandra. **Introdução a Fertilidade do Solo. Curso de Manejo e Conservação do Solo e da Água**. Superintendência Federal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Estado da Bahia, UFBA, Barreiras, BA, 2017.
3. PREZOTTI, L. C.; GOMES, J. A.; DADALTO, G. G.; OLIVEIRA, J. A. de. **Manual de Recomendação de Calagem e Adubação para o Estado do Espírito Santo – 5ª aproximação**. Vitória, ES, SEEA/INCA-PER/ CEDAGRO, 2007. 305p.
4. PREZOTTI, L. C; M. GUARÇONI, A. M. **Guia de interpretação de análise de solo e foliar**. Vitória, ES: Incaper, 2013. 104 p.

- Projeto financiado com bolsa pelo PIBEx/PROEX/UFES.

SOLUÇÕES GEOLÓGICAS APLICADAS PARA A ANÁLISE DE CARACTERIZAÇÃO DE ROCHAS E SOLOS

INTRODUÇÃO

Segundo Farias, Carvalho e Vieira (2016), o ensino superior desempenha um significativo papel ao proporcionar um processo de busca e construção crítica do conhecimento científico, com o objetivo de formar cidadãos conscientes. Ademais, os projetos de extensão, servem como um meio de estreitar a relação entre os estudantes universitários e a sociedade em geral, permitindo a construção de saberes interdisciplinares.

Dessa forma, o Programa em questão é conduzido no *campus* de Alegre da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e engloba diversos subprojetos que têm como princípio central sensibilizar as comunidades sobre riscos geológico-geotécnicos.

Busca-se implementar ações de baixo custo para estabilizar taludes instáveis, como difundido por Moreira et al. (2021), além de trazer informações sobre temas geocientíficos por meio das redes sociais, bem como durante visitas de estudantes de escolas de nível fundamental e médio ao *campus*.

Essas atividades são conduzidas por meio de uma análise aprofundada da realidade habitacional enfrentada pelos moradores locais (Figura 1). Com isso, inclui-se pesquisa bibliográfica e trabalho de campo para entender essas circunstâncias e relacioná-las aos efeitos das mudanças climáticas, bem como aos temas de proteção e defesa civil. Um aspecto importante desse projeto é o impacto pessoal nas comunidades, uma vez que os moradores adquirem conhecimento científico sobre o ambiente em que vivem, o que aumenta a segurança pessoal e os capacita a tomar medidas de autossalvamento.



Um exemplo de ação de baixo custo realizada no projeto de extensão é a plantio de capim-vaca. Em encostas instáveis, o que contribui para a estabilidade do solo, considerando os estudos de Barbosa & Lima (2013). Além disso, mudas dessa gramínea são doadas aos moradores que desejam aplicar essa técnica em áreas que consideram importantes para prevenir deslizamentos de terra (Figura 2).

MOREIRA, Éder Carlos¹
FILHO, Leonardo Coelho¹
Fabrino¹
GONÇALVES, Myllena Moura¹
SOUZA, Henrique Araujo de¹
VILELA, Daniel de Almeida¹
SOUZA, Pablo Rodrigues de¹
SALVATO, Pablo de Oliveira¹

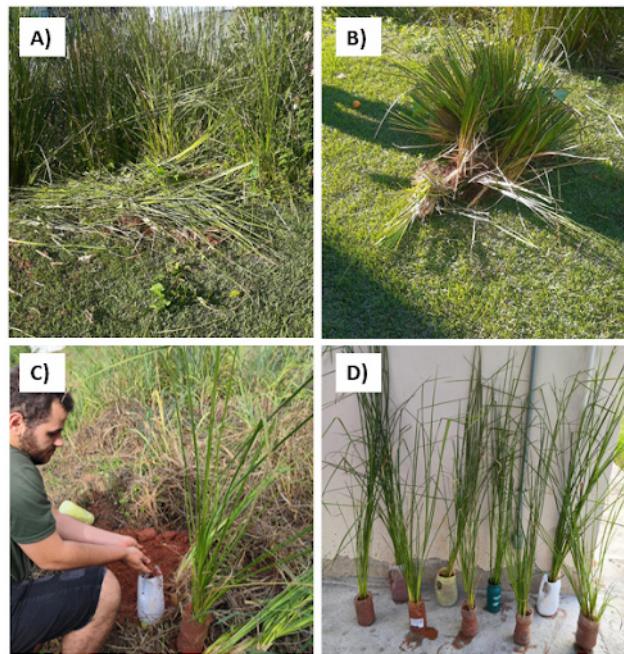
¹Universidade Federal do Espírito Santo

Figura 1 – Conversas e encontros promovidos pelo Projeto com moradores de comunidades comumente afetadas por riscos geológico-geotécnicos

Fonte: Autores, 2019.

Figura 2 –
 A) Corte do capim vetiver;
 B) Desmembramento das mudas;
 C) Confecção das mudas em recipientes recicláveis;
 D) Organização das mudas para doação:

Fonte: Autores, 2023.



Ao longo do tempo, o projeto vêm ganhando reconhecimento nas comunidades locais e nas escolas da região. Isso levou a um aumento na procura por visitas aos espaços da UFES, incluindo os laboratórios do curso de Geologia (Figura 3). Além disso, são realizadas visitas presenciais às escolas de ensino médio e fundamental para apresentar o programa e, assim, disseminar o conhecimento em geociências.

Ademais, é destaque a conta @analisengeotecnicaalegre que informa sobre mudanças climáticas, movimentos de massa, inundações e temas correlatos diariamente para todos e todas.

Figura 3 –
 A) Recebimento de discentes do ensino básico nas acomodações do prédio do curso de Geologia – CCENS; B) Conversa com os alunos sobre temas da Geologia e a importância da Universidade;
 C) Visita ao Laboratório de Macroscopia;
 D) Alunos entusiasmados com os mapas dispostos nos corredores do prédio do curso de Geologia - CCENS

Fonte: Autores, 2023.



Outrossim, o Programa também incentiva os jovens a buscar uma

educação superior pública, gratuita e de qualidade, como a oferecida pela UFES. Isso é feito orientando-os a traçar um projeto de vida que envolva o engajamento com a ciência, a ética e a sustentabilidade.

O projeto já alcança cidades nos municípios de Domingos Martins, Patrimônio da Penha, Jerônimo Monteiro, Guaçuí e outras localidades levando conhecimento, mudas de capim vetiver e valoração pessoal dos atores envolvidos. As atividades desse grupo de extensão levam também integração com a pesquisa desenvolvida por Moreira e Pires (2022) e o ensino desenvolvido na UFES/Geologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARBOSA, M. C. R; LIMA, Hernani M. **Resistência ao cisalhamento de solos e taludes vegetados com capim vetiver.** Rev. Bras. Ciênc. Solo, Viçosa, v. 37, n. 1, p. 113-120, fev. 2013.
2. FARIA, P. H.; CARVALHO, C. R. A.; VIEIRA, P. V. R. **A importância dos Projetos de Extensão na Formação Acadêmica.** 2016. 7º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. Disponível em: https://cbeu.ufop.br/gerar_pdf.php?id=2409. Acesso em: 22 set 2023.
3. MOREIRA, E; PIRES, P. M. Análise geotécnica do perfil de solo residual de granitoides no município de Alegre (ES). **GEOTECNIA (LISBOA)**, v. 1, p. 77-104, 2022. DOI: https://doi.org/10.14195/2184-8394_156_4
4. MOREIRA, E. C. ; OLIVEIRA, A. L. S. ; GONÇALVES, M. M. ; ASSIS, G. C. ; PEÇANHA ; VARDIERO, L. G. G. **Soluções de baixo custo para estabilização de talude no bairro “Vila Alta” em Alegre-ES.** In: 50º Congresso Brasileiro de Geologia, 2021, Brasília/DF. Anais do 50º Congresso Brasileiro de Geologia, 2021. v. Vol 2.

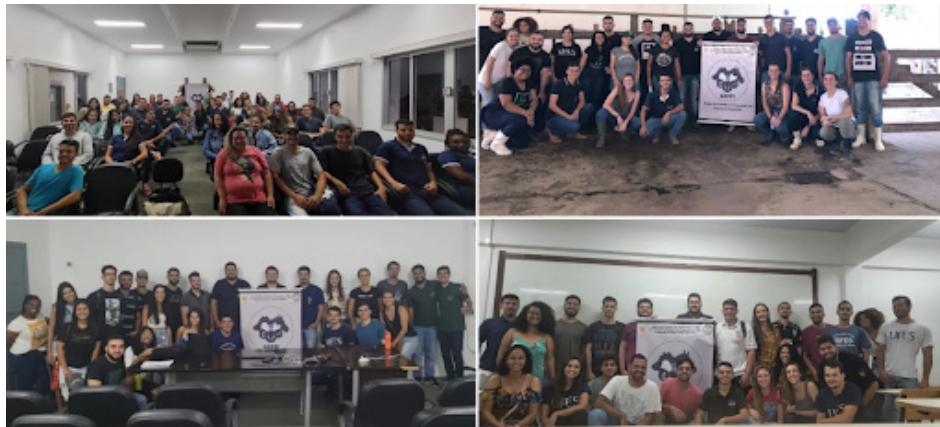
- Projeto financiado com bolsa pelo PIBEx/PROEX/UFES.

GRUPO DE ESTUDOS, PESQUISAS E EXTENSÃO EM PECUÁRIA INTENSIVA - GEPEPI

INTRODUÇÃO

O GEPEPI foi criado em julho de 2022, tendo suas atividades prontamente iniciadas com o objetivo de buscar maior integração e participação de graduandos e pós-graduandos com a comunidade externa, no intuito de buscar e solucionar problemas existentes de interesse e necessidade da sociedade, ampliando a relação destes com a Universidade.

Neste sentido, durante o primeiro ano foram realizadas diversos encontros (Figura 1), dentre eles 04 palestras (“Boas práticas no embarque e transporte”; “Creep-feeding”; “Ciclo da pecuária”; e “Controle farmacológico no ciclo estral de bovinos”), 01 roda de conversa (“Suplementação de bovinos”) e 04 minicursos teórico-práticos (“Prevenção de tristeza parasitária bovina à campo”; “Planejamento genético em gado leiteiro”; “Práticas de contenção em ruminantes”; e “Formulação e avaliação de dietas”).



Ao todo, os encontros contaram com a participação de 213 pessoas (Figura 2). Destas, 198 (93%) eram alunos da UFES/Alegre (Zootecnia, Medicina Veterinária, Biologia, Agronomia, e Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias), 05 (2,3%) do IFES (Biologia), 04 (1,9%) produtores rurais, e 06 (2,8%) profissionais técnicos (Médicos veterinários, zootecnistas, agrônomos e consultores técnicos).

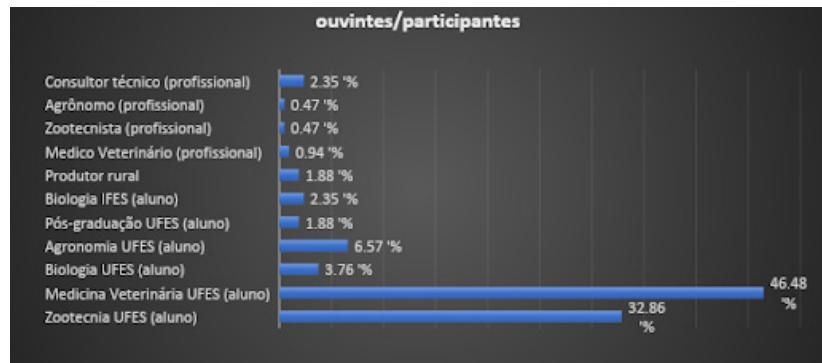
ALMEIDA, Marco Túlio Costa
BRANDÃO, Guilherme de Moura
ALMEIDA, Rafael Assis Torres de
COIMBRA, Arthur Furtado
COELHO, Artur de Souza Lima

¹Universidade Federal do Espírito Santo

Figura 1 – Palestras, rodas de conversa, e minicursos teóricos práticos realizados.

Fonte: Acervo GEPEPI, 2023.

Figura 2. Discriminação dos participantes dos eventos desenvolvidos pelo GEPEPI.



Os ministrantes (Figura 3) dos eventos foram em sua maioria os próprios frequentadores do GEPEPI, contando com a colaboração de ex-alunos, sendo estes responsáveis por uma palestra e um minicurso.

Figura 3. Ministrantes de eventos, incluindo alunos da graduação, pós-graduação e profissionais ex-alunos.



Fonte: Acervo GEPEPI, 2023.

Além dos eventos, o GEPEPI prestou auxílio à docentes na realização de aulas práticas na Fazenda Experimental de Rive/UFES, nas disciplinas de “Caprinocultura, Ovinocultura e Eqüideocultura” e “Bovinocultura de Corte e de Leite”, sendo também prestado auxílio nas atividades diárias da Fazenda, e em projetos de pesquisa desenvolvidos pelo grupo (Figura 4).

Figura 4 – Atividades realizadas pelo grupo nas disciplinas na Fazenda Experimental.

Fonte: Acervo GEPEPI, 2023.



Os trabalhos realizados pelo GEPEPI foram apresentados ao público externo durante a Mostra de Extensão (Figura 5) realizada pela UFES no Campus de Alegre, possibilitando divulgação das atividades e pesquisas científicas realizadas, principalmente as pesquisas que atuam de forma extensionista em prol da comunidade de produtores rurais da cidade.



Figura 5 – Integrantes do GEPEPI na Mostra de Extensão do Campus de Alegre.

Fonte: Acervo GEPEPI, 2023.

Atualmente, além dos eventos já corriqueiros (palestra, roda de conversa e mini-curso) o GEPEPI está executando trabalho de campo, prestando assistência técnica e coletando informações sobre a bovinocultura da região de Alegre, que está situada entre os cinco municípios com maior rebanho ordenhado do estado, com predomínio de pequenas propriedades rurais e agricultura familiar. Dispondo de 2.195 produtores individuais, mais de 80% desses não recebem assistência técnica (IBGE, 2022), o que intensifica os entraves existentes, podendo comprometer a lucratividade da produção.

Em busca de tentar amenizar esse problema, dando um suporte técnico melhor aos produtores, o GEPEPI através de visitas às propriedades, tem buscado identificar os problemas dos produtores e técnicos para que seja possível promover correção de erros no manejo, na alimentação, e na sanidade, a fim de promover uma maior produtividade e qualidade do leite obtido e suprir as demandas do mercado consumidor local. Ao todo, 45 produtores já se candidataram, e a primeira etapa do projeto já foi realizada em 21 propriedades (Figura 6).



Figura 6. Propriedades atendidas por região, até o presente momento.

As visitas nessas propriedades já geraram trabalhos finalizados para alunos da UFES, sendo a defesa de três trabalhos de conclusão de curso de graduação com temas focados em ecto e endoparasitas, além da qualidade do leite, gerando assim informações relevantes para a pecuária leiteira local. Como por exemplo, foi evidenciado que houve prevalência de parasitos gastrointestinais da ordem Strongylida (95%), Moniezia sp (15%) e oocistos de coccídeos (65%) nas amostras de fezes coletadas, além de moscas pertencentes a três famílias, Tabanidae (0,1%), Sarcophagidae (55,2%) e Calliphoridae (44,7%). Alguns resultados já eram esperados, pela prevalência local, porém os dados evidenciaram novos problemas para os produtores, sendo estes acompanhados e amparados com laudos de tratamentos feitos pelos próprios integrantes do GEPEPI.

Em relação a qualidade do leite das propriedades, a média dos resultados obtidos apresentaram valores médios de 6,57 (g/100g) de gordura, 3,18 (g/100g) de proteína, 7,14 (g/100g) de sólidos desengordurados, 502.500 de contagem de células somáticas (CCS/mL) e 804.832,22 UFC/mL de CBT (Contagem Bacteriana Total). Esses resultados demonstraram que as propriedades estão passando por problemas de higiene e saúde para com os animais, sendo o CCS e CBT variáveis importantíssimas de acompanhamento, e que em algumas das propriedades nunca foram acompanhadas antes. Assim, o GEPEPI traçou metas de acompanhamento para realização de visitas técnicas a essas propriedades, a fim de mitigar esses problemas, melhorando a qualidade do leite local, principalmente para produção de laticínios.

Para o primeiro ano, os encontros têm proporcionado grande interesse pelos alunos da UFES e outras Instituições de Ensino, além da participação de profissionais técnicos e produtores rurais, o qual repercutiu na realização de trabalhos de iniciação científica (n=10), mestrado acadêmico (n=4), e trabalhos de conclusão de curso (n=11), gerando assim uma maior disseminação de conhecimento pelos envolvidos. Vale ressaltar, que 2 dos trabalhos de iniciação científica desenvolvido pelo GEPEPI, receberam premiações de melhores trabalhos apresentados na Semana Acadêmica de Zootecnia da UFES, em setembro de 2023. Além disso, para atender ainda mais o público externo, está sendo proposto a realização de um dia-de-campo na Área Experimental de Ribe com o tema de “Principais forrageiras para a alimentação animal no Sul do Espírito Santo”, sendo este realizado em campo agrostológico implantado pelos próprios frequentadores do GEPEPI.

CONCLUSÃO

Neste primeiro ano de condução, o GEPEPI tem atendido com excelência aos objetivos propostos, e tem buscado a indissociabilidade entre extensão-ensino-pesquisa, com produção e difusão de novos conhecimentos e novas tecnologias, nas mais diversas áreas de conhecimento dentro das

ciências agrárias, como mostra os resultados do presente trabalho. A troca de conhecimento práticos e teóricos entre alunos e o público atendido pelo laboratório (produtores rurais, técnicos e extensionistas) é de grande importância para a formação acadêmica dos alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção agropecuária/leite.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/leite/br>. Acesso em: 2 set. 2023.

- Projeto financiado com bolsa pelo PIBEx/PROEX/UFES.