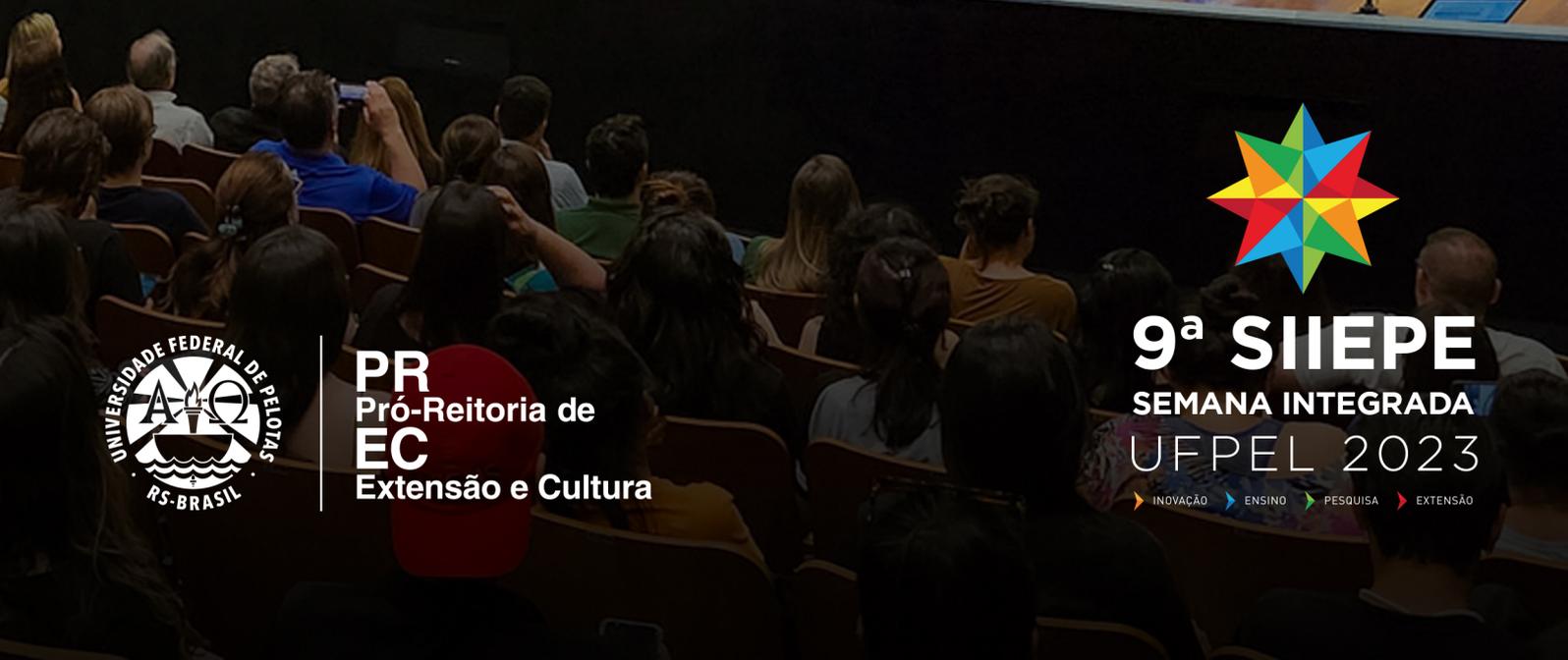




Anais do X Congresso de Extensão e Cultura da UFPel



PR
Pró-Reitoria de
EC
Extensão e Cultura



9ª SIEPE
SEMANA INTEGRADA
UFPEL 2023

▶ INOVAÇÃO ▶ ENSINO ▶ PESQUISA ▶ EXTENSÃO

SUMÁRIO

1977-1980

PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA NA REQUALIFICAÇÃO URBANA: MÉTODOS PARTICIPATIVOS EM AÇÃO

LUANA HELENA LOUREIRO ALVES DOS SANTOS; MAÍLA MACHADO DINIZ;
TAINÁ DA SILVA GAUTÉRIO; NIRCE SAFFER MEDVEDOVSKI

1981-1984

MICRO_VERDES EM AÇÃO 2023: ORGANIZAÇÃO E RESULTADOS

DAVI BARWALDT DUTRA; MARIA EDUARDA BICCA DODE; LUCIANA BICCA DODE

1985-1988

TALK SCIENCE: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

YASMIM DE MACEDO CORRÊA; JUSSUANE PORTELLA DA SILVA; STELLA JULLI FARIAS CARDOZO;
CHARISMA PRIETTO DE MEDEIROS ALLES; PRISCILA MARQUES MOURA DE LEON; PATRICIA SILVA DIAZ

1989-1992

MICRO VERDES NA CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO NO CURSO DE BIOTECNOLOGIA

CLAUDIANE DA SILVA MACHADO; DAVI BARWALDT DUTRA; BEATRIZ OSWALD RUTZ;
KATIELEN MOTA DA SILVA; LUCIANA BICCA DODE

1993-1996

EFEITOS DA VIRTUALIZAÇÃO DA EXTENSÃO NA PRODUÇÃO DE PEQUENOS ARTEFATOS EM MADEIRA

MARINA HARTUNGS PRATES DE LIMA; AMANDA DE FREITAS CORRÊA;
MARIANA FIGUEIRA MACHADO; ÉRIKA DA SILVA FERREIRA

1997-2000

COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE VACAS LITEIRAS RECEBENDO DIETA TOTAL DE DIFERENTES VAGÕES FORRAGEIROS

INGRID DA VEIGA TEIXEIRA; JORDANI BORGES CARDOSO; LEONARDO GUEDES MARTINS;
CASSIO CASSAL BRAUNER; EDUARDO SCHMITT

2001-2003

MICROKITCHEN: UM E-BOOK DE RECEITAS COM MICROVERDES

BRUNA ROBERTA ANDREOLA; LUCIANA BICCA DODE

SUMÁRIO

- 2004-2007** **AVALIAÇÃO DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS EM FARINHAS DE MILHO ATRAVÉS DA ANÁLISE DA ROTULAGEM**
THALIA DUARTE VASCONCELOS DA SILVA; DENISE OLIVEIRA PACHECO;
CAMILA BORGES DE CANTOS; MICHELE FERREIRA RODRIGUES; ELIEZER AVILA GANDRA
- 2008-2011** **O TAPETE DE LADRILHOS DO HALL DO MUSEU DO DOCE/PELOTAS/RS: REPRESENTAÇÕES LÚDICAS COMO CONVITE A SUA INTERPRETAÇÃO**
ALINE DA COSTA FERREIRA; KARINE CHALMES BRAGA;
CRISTIANE NUNES; ADRIANE BORDA ALMEIDA DA SILVA
- 2012-2014** **MANEJO DE TERNEIRAS LEITEIRAS EM UMA PROPRIEDADE RURAL NA REGIÃO DE CERRITO**
MIRIELY ALVES AMANCIO; BRENDA SOARES DIAS; CAROLINE VIEIRA DE MELLO;
EMILY BARONI BERTOLINI; MARCELI JUREMA ONGARATTO KINGESKI; ROGÉRIO FOLHA BERMUDES
- 2015-2017** **MANEJO DE VACAS EM LACTAÇÃO EM UMA PROPRIEDADE NA REGIÃO DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR**
CAROLINE VIEIRA DE MELLO; DESIRRE ANCHIETA MAIATO; DAVID DA SILVA DOS SANTOS;
GABRIEL COSTA ABREU; ISADORA VENCATO SELAU; ROGÉRIO FOLHA BERMUDES
- 2018-2020** **CENTRAL ANALÍTICA DA UFPEL – MÓDULO QUÍMICA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EM ANÁLISES QUÍMICAS**
MARCELA BELEN ALVAREZ; CÁTIA SCHWARTZ RADATZ;
MÁRCIO SANTOS DA SILVA; EDER JOÃO LENARDÃO
- 2021-2024** **MÉTRICAS DOS CARDS NO INSTAGRAM: DIVULGAÇÃO DOS ARTIGOS PUBLICADOS NO *JOURNAL OF NURSING AND HEALTH***
RAPHAELA FARIAS FERREIRA; WENDEL FARIAS RODRIGUES;
MARINA SOARES MOTA; ADRIZE RUTZ PORTO
- 2025-2028** **COMPILE.EXE - PROGRAMAÇÃO PARA ENSINO MÉDIO**
WILLIAN DO ESPIRITO SANTO RODRIGUES; EMERSON DE VASCONCELOS VIEIRA;
VÍTOR DE MELO MANDOWSKI; LAURA QUEVEDO JURGINA; LEOMAR SOARES DA ROSA JÚNIOR

SUMÁRIO

2029-2031

CIDADANIA NÃO TEM IDADE: SUSTENTABILIDADE E PRODUÇÃO DE MICROVERDES

HANDRYA ROLDÁN CORRÊA AVILA; VALENTINA GESSINGER FERREIRA;
FERNANDA KANAAN DE AZAMBUJA; LUCIANA BICCA DODE

2032-2035

ANÁLISE DA QUALIDADE DA CALDA DE BANHEIROS DE IMERSÃO EM PROPRIEDADES DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

VINÍCIUS DIAS BORGES; GUILHERME VINÍCIUS BARBIERI GONÇALVES; ANDRESSA MIRANDA CHAVES;
ELIANA NEVES CARDOSO RIBEIRO; CAROLINA CORRÊA DA SILVA; ROGÉRIO FOLHA BERMUDES

2036-2038

MANEJO DE NOVILHAS EM UMA PROPRIEDADE NA REGIÃO DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR-RS

DAVID SANTOS; ELIANA NEVES CARDOSO RIBEIRO; GABRIEL COSTA DE ABREU; LOANI WEBER GARCIA;
BRUNA DA SILVA ROSA BEZERRA; ROGÉRIO FOLHA BERMUDES.

2039-2042

CONECTANDO SABERES: O IMPULSO DAS REDES SOCIAIS NO MEIO ACADÊMICO

CAMILA SANTOS CORDEIRO; TACIANA ANÇA EVARISTO;
ADRIANA PORTELLA; EDUARDO GRALA DA CUNHA

2043-2046

AVALIAÇÃO DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS EM MISTURAS PARA BOLO ATRAVÉS DA ANÁLISE DE ROTULAGEM

MICHELE FERREIRA RODRIGUES; DENISE OLIVEIRA PACHECO; CAMILA BORGES DE CANTOS;
THALIA DUARTE VASCONCELOS DA SILVA; ELIEZER AVILA GANDRA

2047-2049

ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE LEITE NO ANO DE 2022 DE UMA UPLE NA REGIÃO DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR

ELIANA NEVES CARDOSO RIBEIRO; DAVID DA SILVA DOS SANTOS; DESIRRE ANCHIETA MAIATO;
VINÍCIUS DIAS BORGES; ROGÉRIO FÓLHA BERMUDES

2050-2053

ANÁLISE DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DO MUSEU DE ARTE LEOPOLDO GOTUZZO

TIFANY DE AVILA CARDOSO; NATALIA PEGLOW KAUL; LEONARDO SILVA VAZ; ISABEL JAHNECKE DE
FREITAS; LIADER DA SILVA OLIVEIRA; ANTONIO CESAR SILVEIRA BAPTISTA DA SILVA

SUMÁRIO

2054-2057

Desenvolvimento do aplicativo “ProCalc” para o aprendizado de Matemática Pré-Cálculo para comunidade escolar e acadêmica de Pelotas

LEANDRO BRITO LIMA; GABRIEL ALVES DE SOUSA; KEVIN SAMUEL DIEDRICH MELO; LETICIA TONETTO

2058-2061

BIOTEC INVADE A ESCOLA: POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E A IMPORTÂNCIA DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

BRUNA MIRANDA RODRIGUES; RAFAEL ANDRADE PIRES; DAVI BARWALDT DUTRA; LUIZE SILVA MASCARENHAS; LUCIANA BICCA DODE

2062-2065

AMPLIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA EM MESA TANGÍVEL A PARTIR DE UM MOTOR DE JOGOS

PEDRO THIAGO DO NASCIMENTO MOREIRA ROQUE; ADRIANE BORDA ALMEIDA DA SILVA

2066-2069

ANÁLISE DE SOLO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA A COMUNIDADE: UMA JORNADA COM POWER BI

UANA GEMIMA SILVA LIMA; ADÃO PAGANI JUNIOR; ALINNE SANTOS DA SILVA; VICTÓRIA LIMA MACHADO; ANA CAROLINA NUNES DA SILVA; PABLO MIGUEL

2070-2073

ASSESSORIA EM ESTATÍSTICA APLICADA: CONTRIBUIÇÕES PARA A PESQUISA CIENTÍFICA E O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

RODRIGO DE LAFORET PADILHA RAUPP; JOÃO GILBERTO CORRÊA DA SILVA; ANA RITA ASSUMPCÃO MAZZINI; CLAUDE FÁTIMA DE BRUM PIANA

PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA NA REQUALIFICAÇÃO URBANA: MÉTODOS PARTICIPATIVOS EM AÇÃO

LUANA HELENA LOUREIRO ALVES DOS SANTOS¹; MAÍLA MACHADO DINIZ²; TAINÁ DA SILVA GAUTÉRIO³; NIRCE SAFFER MEDVEDOVSKI⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – lualoureiroo@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – maylah_diniz@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - tainasgauterio@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas - nirce.sul@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo relatar a ação de Pesquisa e Extensão intitulada "Desenvolvimento de Métodos Participativos para Requalificação Urbana", que faz parte do projeto "Aprendendo com o Usuário - III Edição".

A ação utiliza métodos participativos, sendo o Diagnóstico Rápido Urbano Participativo (DRUP) escolhido como método de trabalho para iniciar processos participativos de melhoria urbana. Essa ação acontece através dos esforços conjuntos do Núcleo de Pesquisas em Arquitetura e Urbanismo – NAUrb e da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento da Universidade Federal de Pelotas.

A utilização do DRUP e a seleção das áreas de aplicação estão diretamente ligadas à aquisição de um terreno pela Universidade Federal de Pelotas, que permaneceu sem uso por muitos anos e se transformou em um vazio urbano na região. A universidade planeja destinar parte desse terreno para a construção de uma praça pública, sendo, portanto, de grande relevância a participação comunitária no desenvolvimento do projeto para o local.

As regiões de aplicação deste DRUP estão localizadas no entorno do Campus Anglo da Universidade Federal de Pelotas - UFPel. Sendo elas: Porto, Ocupação Marinha, Loteamento PAC Anglo, Balsa, Ambrósio Perret e os condomínios de unidades habitacionais verticalizadas Moradas do Porto e Simon Bolívar (Figura 1).

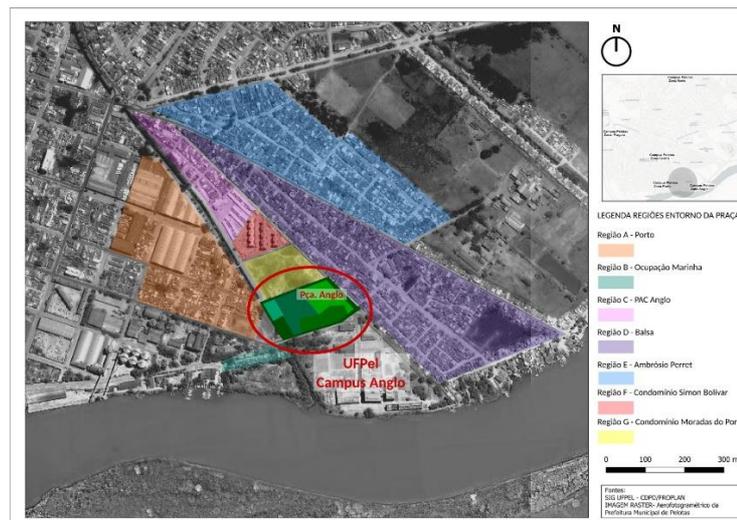


Figura1: Mapa das regiões de aplicação do DRUP. Fonte: Daniela Vieira, 2023.

O DRUP, neste caso, é utilizado como uma ferramenta para identificar as necessidades, memórias e expectativas da comunidade em relação ao local e, a partir dessas informações, elaborar um projeto que atenda às demandas locais.

Cabe ressaltar que as cidades contemporâneas enfrentam desafios relacionados à falta de espaços livres para uso coletivo, que promovam a integração e a sociabilidade entre os cidadãos. Nesse sentido, as praças públicas e áreas verdes desempenham um papel crucial, pois além de contribuírem para questões ambientais, também são espaços de convívio social (GEHL, 2010).

2. METODOLOGIA

A metodologia empregada neste trabalho se baseia em métodos participativos, com destaque para a ferramenta DRUP. Esta ferramenta teve origem no Diagnóstico Rápido Rural (DRR) e no Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), que foram realizados em comunidades de baixa renda na África, conforme descrito por MEDVEDOVSKI et al. (2016).

Uma das principais vantagens do DRUP é a sua capacidade de evitar pesquisas longas e dispendiosas, bem como a coleta excessiva e tardia de dados. Isso ocorre porque o método envolve ativamente a comunidade, juntamente com os aplicadores, permitindo que os dados sejam rapidamente transformados em conhecimento. Os moradores locais, que possuem conhecimento prático e experiência sobre o ambiente urbano em que vivem, desempenham um papel fundamental nesse processo colaborativo.

Para esta ação específica, o processo de elaboração do DRUP foi estruturado em várias etapas:

1. Definição da área de abrangência com base no terreno;
2. Divisão das regiões contempladas;
3. Estabelecimento do número de entrevistas para cada sub-região;
4. Desenvolvimento do questionário DRUP;
5. Convocação e treinamento dos aplicadores;
6. Aplicação das entrevistas DRUP;
7. Análise dos dados coletados e apresentação dos resultados para a comunidade;
8. Criação da proposta de projeto.

Essas etapas visam assegurar a eficácia do processo e a participação ativa da comunidade na coleta e análise de informações cruciais para o projeto de requalificação urbana.

Com a estruturação das etapas e a análise das regiões contempladas, ficou estabelecido que, para obter uma amostra representativa de cada região, as entrevistas devem abranger 5% da população, distribuídas de forma abrangente em cada área, garantindo a representatividade necessária.

É importante mencionar que essa é uma primeira etapa de uma pesquisa-ação, que funciona como uma investigação social, sendo planejada e conduzida em colaboração com uma ação específica para resolver um problema coletivo. Nesse tipo de pesquisa, os pesquisadores trabalham de forma cooperativa e participativa com os membros representativos da situação que está sendo investigada (THIOLLENTE, 1985:14).

Trata-se de uma ação de cunho qualitativo que concentra na compreensão profunda e na interpretação das experiências, perspectivas e significados subjacentes aos dados coletados. Nesse contexto, a abordagem qualitativa permite uma análise mais rica e contextualizada das informações coletadas, enriquecendo

o processo de tomada de decisões no projeto de requalificação urbana (LYNCH, 2011).

Após as entrevistas presenciais, as respostas foram transferidas para um questionário online no Google Forms¹. Os resultados foram organizados em tabelas por regiões e categorias para simplificar a análise. Esses resultados foram apresentados como "nuvens de palavras" usando o aplicativo WordClouds, destacando as respostas mais frequentes e permitindo análises gerais e regionais para identificar pontos positivos e negativos específicos em diferentes partes da área de estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas 125 entrevistas (Figura 2), abrangendo cerca de 5% dos domicílios de cada região estudada. Os entrevistados têm em média mais de 30 anos de residência no bairro e a maioria se recorda do uso anterior do terreno, relacionando-o ao antigo frigorífico que hoje abriga o Campus Anglo da Universidade Federal de Pelotas.



Figura 2: Aplicação das entrevistas. Fonte: Autoras, 2023.

Os entrevistados também foram questionados sobre a frequência de uso de áreas verdes para entender se o público tem o costume de utilizar espaços de lazer ao ar livre. A maioria relatou utilizar essas áreas apenas nos fins de semana.

Nuvens de palavras foram geradas para destacar os pontos positivos e negativos dos bairros como um todo, bem como das áreas verdes frequentadas, além de uma lista de atividades e usos prioritários para o local (Figura 3). Os pontos positivos dos bairros incluem vizinhança, pavimentação, tranquilidade, proximidade com o centro, presença de escolas, atendimento à saúde e proximidade com o campus universitário. Os pontos negativos envolvem limpeza, iluminação e segurança, com uma tendência de preocupações comuns.

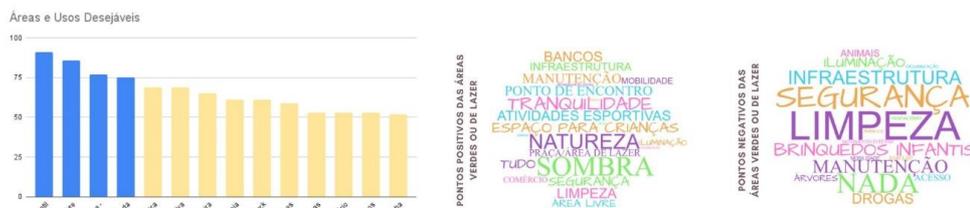


Figura 3: Lista de usos e atividades prioritários e nuvens de palavras. Fonte: Autoras, 2023.

¹ Link de acesso ao formulário online: https://docs.google.com/forms/d/1fOA1eliN6smhUohmcTAhTkOXuDdCl6s_LUMVgTDEl2w/prefill

Em relação às áreas verdes e de lazer, as regiões apresentam uma variedade maior de pontos positivos do que negativos. Os pontos favoráveis incluem a presença da natureza, limpeza e manutenção, enquanto os aspectos negativos destacam a segurança e iluminação. Além disso, a palavra "nada" foi mencionada como ponto negativo, sugerindo falta de recursos ou atrativos nessas áreas.

A categorização e análise detalhada por sub-regiões fornecem insights importantes para entender as necessidades específicas de cada área de estudo e auxilia a direcionar propostas diferenciadas para atender às demandas identificadas.

4. CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, foi possível verificar a carência de espaços de lazer e áreas verdes em todas as regiões analisadas. Isso se deve em grande parte à ocupação espontânea e irregular das áreas públicas pela população, sem um planejamento adequado e reserva para áreas de recreação.

As sugestões propostas pelos entrevistados para a área de intervenção estão relacionadas aos locais de recreação frequentados por eles. Isso sugere uma preferência por certos tipos de espaços, o que pode orientar o desenvolvimento de propostas para a área.

Nas aplicações das entrevistas, também foi fortemente identificado que muitos moradores do entorno têm um vínculo afetivo com o local, que anteriormente servia como espaço para descanso, jogar bola, encontros e outras atividades. Esse vínculo emocional com o passado do lugar pode desempenhar um papel importante no uso futuro da nova praça, fortalecendo ainda mais sua relevância para a comunidade.

Atender às expectativas da comunidade com base em suas memórias e experiências positivas em outros locais de lazer pode tornar a nova praça um local que catalisa experiências positivas de contato com a natureza e atividades ao ar livre e serve de suporte para o fortalecimento de vínculos sociais. Podendo dessa forma, ser uma valiosa contribuição da Universidade Federal de Pelotas para a comunidade local e uma oportunidade de intercâmbio entre os conhecimentos da universidade e os conhecimentos da comunidade, que tem uma história anterior à instalação do campus universitário na região.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MEDVEDOVSKI, Nirce Saffer et al. (DRUP): Um Relato sobre a Ferramenta como Instrumento para Processos Participativos em Habitação de Interesse Social – Uma Ação Extensionista. **Revista Expressa Extensão**, Pelotas, v.20, n.2, p. 99-116, 2015.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. 3ª. ed. São Paulo/SP: WMF Martins Fontes, 2011.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 1985.

MICRO_VERDES EM AÇÃO 2023: ORGANIZAÇÃO E RESULTADOS

DAVI BARWALDT DUTRA¹; MARIA EDUARDA BICCA DODE²; LUCIANA BICCA DODE³

¹Universidade Federal De Pelotas 1 – ddavibarwaldt@gmail.com

²Universidade Federal De Pelotas – dudadode@hotmail.com

³Universidade Federal De Pelotas – lucianabicca@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O pós-pandemia COVID-19 trouxe novas atitudes em relação ao cuidado com a saúde ampliando a adesão a novos hábitos e atitudes que contribuam para saúde e bem estar. Novos hábitos alimentares foram inseridos, incluindo o consumo de alimentos livres de agrotóxicos, frescos e mais nutritivos.

Os microverdes são plantas jovens e tenras de espécies herbáceas cultivadas, colhidas após curto período do início da germinação (Di GOIA et al, 2017) e integram as opções de alimentos vivos, nutritivos e livres de agrotóxicos.

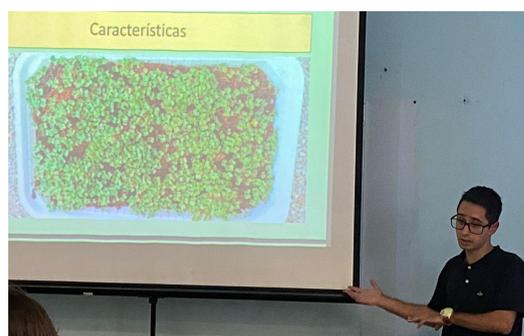
Os microverdes, compõem esse novo movimento de escolhas alimentares saudáveis, cultivadas de forma mais sustentável. Estudos comprovam elevadas concentrações de nutrientes: vitaminas, minerais, antioxidantes e fitoquímicos nas microplantas que também são boas fontes de fibras (ZANINI. 2020; BHASWANT et al., 2023).

Além dos benefícios para a saúde os microverdes têm sabores, cores e texturas que agregam qualidade mesmo em receitas culinárias simples pois inúmeras espécies podem ser cultivadas na modalidade tais como: rúcula, rabanete, cenoura, beterraba, manjeriço, repolho, couve, etc. (KYRIACOU, et al 2016), enquanto um número mais restrito não deve ser cultivado para consumo estágio de plântula como os integrantes da família Solanaceae: tomate, pimenta, pimentão, batata, quiabo, etc., devido a concentração e toxicidade de compostos nas plantas jovens.

O objetivo deste relato é apresentar a ação de extensão on-line denominada Microverdes em ação, desenvolvidas no segundo semestre de 2023 e seus principais resultados.

2. METODOLOGIA

O planejamento do “Microverdes em Ação” ocorreu a partir das demandas observadas nas reuniões, sistemáticas com os participantes do projeto *Microverdes, sustentabilidade e fisiologia vegetal*. Nas segundas-feiras, no horário do intervalo entre os turnos, no aulário do Campus Capão do Leão da UFPEL acadêmicos dos cursos de Agronomia e Biotecnologia realizaram diferentes atividades relacionadas às ações do projeto: oficinas, discussão de artigos, organização, planejamento e avaliação do resultado das ações. (Figura 1).



Fonte o autor.

Figura 1. Ilustração visual das palestras realizadas por alunos com experiência de cultivo.

Nas reuniões foram selecionadas temáticas, datas e listadas empresas e palestrantes a serem convidados. A seguir, o contato foi estabelecido individualmente através de mensagem com o convite que indicava a temática, data e horário do evento. Após a confirmação da disponibilidade foram elaboradas postagens divulgando os eventos que foram compartilhadas em grupos de interessados e no Instagram. Também foi disponibilizado formulário online para inscrição. Os participantes tiveram as inscrições confirmadas através de mensagem enviada por e-mail a todos inscritos onde também foi informado endereço para acesso ao evento online. Na data estabelecida, as palestras tiveram início às 19h e 30 min na plataforma Webconf da UFPEL com as perguntas dos participantes sendo realizadas ao final.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas reuniões foram elencados os principais temas de interesse: produção comercial, contato com pesquisadores e empresas que fornecem insumos: sementes, substrato, estrutura de apoio para cultivo.

Os temas selecionados abrangeram não apenas o conhecimento técnico, científico mas também o empreendedorismo e inovação, atraindo acadêmicos de diferentes cursos e instituições de ensino superior e também produtores e a comunidade em geral.

O primeiro evento do Microverdes em Ação 2023 ocorreu dia 26 de julho e teve como palestrante a Dra. Débora Craveiro Vieira, engenheira de alimentos e produtora de microverdes. A palestra contou com 28 inscrições das quais apenas um participante inscrito desconhecia microverdes. O segundo evento ocorreu dia 31 de agosto de 2023 e teve como palestrante o engenheiro agrônomo, doutorando, M.Sc, Luís Otávio da Fonseca Dias, 17 inscritos que relataram conhecer microverdes (Figura 1).



Fonte pagina do projeto na rede social instagram (@micro_verdes)

Figura 2- Postagens de divulgação das palestras na rede Instagram.

Observou-se que os interessados almejam maiores informações sobre os microverdes, seu cultivo bem como benefícios de consumir, as hortaliças jovens tendo no diálogo com pesquisadores e produtores oportunidade de sanar dúvidas e fortalecer interesses.

Ao permitir a interlocução com a comunidade, as atividades de extensão exercem seu relevante papel para a almejada formação profissional cidadã, aproximando os estudantes do Curso de Bacharelado em Biotecnologia da sociedade, trazendo novos significados ao conhecimento acadêmico e estimulando a reflexão crítica sobre a ciência e a tecnologia (CARVALHO, et al. 2019).

4. CONCLUSÕES

Com este trabalho é possível concluir que, a interação entre diferentes áreas do conhecimento, pode se tornar um papel fundamental no desenvolvimento do conhecimento coletivo em prol de um tema norteador, capaz de permitir extensão universitária de forma ampla e assertiva que tem sido atingido através do Microverdes em ação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BHASWANT M. ;SHANMUGAM DK, MIYAZAWA T, ABE C, MIYAZAWA T. Microgreens—A Comprehensive Review of Bioactive Molecules and Health Benefits. *Molecules*. V.28,n.2,p.867,2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/molecules28020867>. Acesso em 5/09/2023

CARVALHO, A.S.; SANTOS, J.L .A, DUTRA, B.D, ZUGNO, P.G ,ROCHA, G.B.H, DODE, L.B, Análise temporal das atividades de extensão da graduação em biotecnologia - 2010-2019. In: **SEMANA INTEGRADA ACADÊMICA UFPEL**, 6, Pelotas, 2019, **Anais do VI congresso de extensão e cultura da UFPEL**, 2019. v5. p. 409.

Di GIOIA, F.; RENNA, M., SANTAMARIA, P., Sprouts, Microgreens and “Baby Leaf” Vegetables. In: Yildiz, F., Wiley, R. (eds) **Minimally Processed Refrigerated Fruits and Vegetables**. Food Engineering Series. Boston, MA:Springer. p.403-432, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-1-4939-7018-6_11. Acesso em 05/09/2023.

FIGUEIRA, D.I.; SANTOS, N. M. C., DODE, B.L .Microverdes em ação- organização e perspectivas do evento. In: **SEMANA INTEGRADA ACADÊMICA UFPEL**, 7, Pelotas, 2021, **Anais do VI congresso de extensão e cultura da UFPEL**,. v7. p.19, 2021.

KYRIACOU, M.; ROUPHAEL, Y. DI GIOIA. ;F, KYRATZIS. A. Micro-scale vegetable production and the rise of microgreens. **Trends in Food Science & Technology** · v.57,p.103-115,2016.

ZANINI, P.A. Composição química da (*Brassica oleracea L.*) Em diferentes estádios de desenvolvimento e avaliação da aceitabilidade de microgreens . 2020 ,71p. Dissertação (Mestrado em Bioatividade de plantas Mediciniais) - Curso de Pós-Graduação em Plantas Mediciniais, Aromáticas e Condimentares do Departamento de Agricultura, Universidade Federal de Lavras.

TALK SCIENCE: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

YASMIM DE MACEDO CORRÊA¹; JUSSUANE PORTELLA DA SILVA²; STELLA
JULLI FARIAS CARDOZO³; CHARISMA PRIETTO DE MEDEIROS ALLES⁴;
PRISCILA MARQUES MOURA DE LEON⁵; PATRICIA SILVA DIAZ⁶

¹ Universidade Federal de Pelotas – yasmimcorress2@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – jussuane.biotech@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – stellacbiotec@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas – charismalles@gmail.com

⁵ Universidade Federal de Pelotas – primleon@gmail.com

⁶ Universidade Federal de Pelotas – bilicadiaz@yahoo.com

1. INTRODUÇÃO

Fomentar a inclusão social envolve proporcionar ao cidadão a chance de obter conhecimento abrangente acerca da ciência e tecnologia, compreendendo além de seu funcionamento, seus princípios e resultados mais significativos (MOREIRA, 2006). Sob uma perspectiva ampla, a popularização da ciência é defendida que popularizar implica de alguma forma recriar o conhecimento científico, tornando-o acessível a um público não especializado (MORA, 2003).

No Artigo 207 de nossa Constituição Federal, é estabelecido que "As universidades (...) obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão". A ênfase na extensão se destaca como um forte pilar, pois permite a aproximação da sociedade com o ambiente acadêmico, desempenhando um papel crucial na valorização da ciência e do ensino.

A ideia do *Projeto Talk Science* surgiu a partir da inspiração no festival "Pint of Science", que iniciou-se em 2012 na cidade de Londres após dois pesquisadores organizarem um evento interativo chamado 'Meet the Researchers'. Nesse evento, foram convidadas pessoas portadoras de doenças como por exemplo Alzheimer, e o objetivo foi visitar laboratórios de pesquisa e apresentar descobertas, permitindo a compreensão do que é desenvolvido no meio científico. A partir do sucesso, o *Pint of Science* se propagou pelo mundo; e em 2015 chegou até o Brasil e ainda hoje acontece em bares e pubs de pelo menos 123 cidades em todo país, buscando estabelecer um diálogo aberto e informal entre os cientistas e o público em geral, proporcionando uma experiência única e divertida (PORTAL PINT OF SCIENCE, 2023).

A partir da demanda da divulgação científica e a ideia de mostrar como a ciência pode ser interessante, inspiradora e impactante, foi criado o Talk Science, evento resultante de um projeto unificado, hoje com ênfase em extensão, vinculado ao curso de graduação em Biotecnologia da Universidade Federal de Pelotas. A proposta principal do projeto é promover o interesse pela ciência e tecnologia, divulgar a Biotecnologia, contribuindo para o desenvolvimento da educação científica no país. Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi descrever as etapas de planejamento e organização para concretização da edição do evento "Talk Science: Inteligência Artificial".

2. METODOLOGIA

2.1 Planejamento e organização do evento

A equipe do Talk Science atualmente conta com 12 colaboradores, sendo destes sete alunos da graduação e cinco docentes do curso de Biotecnologia.

Após dois anos de atividades virtuais durante a pandemia de Covid-19, os integrantes idealizaram o retorno das atividades do projeto de forma presencial, conforme sua origem. Contando com reuniões periódicas, no ano de 2022, foi feita a proposta do evento “Talk Science: Inteligência Artificial”, já que é uma das tecnologias de vanguarda e pela visibilidade que a inteligência artificial (IA) alcançou na mídia e nas redes sociais. O blog “Profissão Biotec” abordou a temática em: “Qual seria o papel da inteligência artificial no âmbito das ciências biotecnológicas?”, evidenciando a importância e relação com o curso de biotecnologia.

Inicialmente, foi necessário estabelecer contato com possíveis locais para o evento, fazendo o levantamento de estabelecimentos que se encaixavam com o público alvo, o ambiente escolhido precisava proporcionar uma interação de forma descontraída. E por fim, o Bar Bloco, localizado na Rua Antônio dos Anjos, 1020 - Centro, Pelotas/RS, foi definido como o local desta edição do Talk Science.

A partir disso, a equipe estabeleceu um roteiro de trabalho, incluindo a escolha dos participantes da roda de conversa, a criação de uma identidade visual para o evento, um cronograma de postagens para a divulgação. A estratégia de publicidade foi feita por meio de postagens ao longo do mês de novembro, pelo Instagram (@talkscience_), visando alcançar o público alvo e interessado na temática proposta para o evento.

2.2 Realização do evento

No dia 25 de novembro de 2022, às 19h, o evento ocorreu no Bar Bloco, anteriormente citado. Com o foco de divulgação científica, o evento trouxe a proposta de discussão da ciência de uma forma acessível e inclusiva.

A mesa redonda foi mediada pelo Professor Dr. Frederico Schmitt Kremer, e contou com a participação de três convidados que atuam em vias diferentes da área de IA. O primeiro convidado, Dr. Matheus Machado dos Santos, engenheiro de computação, idealizador da AuRos Robotic, uma Startup que emprega IA na agricultura de precisão. O segundo convidado para compor a conversa foi o Dr. Bruno Pereira Nunes, que é epidemiologista e tem experiência no uso de IA para realizar estudos epidemiológicos. E por fim, a biotecnologista Ms. Maria Clara Martins Ferreira, que desenvolve estudos para a área de bioinformática e IA, visando o desenvolvimento de soluções inteligentes focadas na área de Biotecnologia Vegetal.

Além disso, o evento também contou com o encerramento do X Simpósio de Biotecnologia e divulgação da premiação da VI Mostra Acadêmica, da Graduação em Biotecnologia da UFPel, onde aconteceu a entrega do IV Prêmio Claudia Hartleben.

Seguindo a proposta de interação ciência e bar, o evento contou com a participação da Dola DJ, que finalizou a noite trazendo música para animar e entreter o público presente, que apreciou as diferentes manifestações artísticas e científicas.

Para avaliação do evento e levantamento de sugestões e novas temáticas a serem abordadas, a equipe elaborou um formulário através do *Google Forms* que foi disponibilizado ao público presente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto Talk Science da Graduação em Biotecnologia do CDTec da UFPel cumpre seu papel fundamental de proporcionar para o público de Pelotas/RS, a

divulgação e discussão de ciência aplicada à biotecnologia de forma acessível e agradável.

A edição “Talk science: Inteligência Artificial” aconteceu com êxito, pois contou com o público de aproximadamente 150 pessoas interessadas na temática no bar O Bloco. Além da proposta tradicional do evento, contribuímos com o encerramento do “X Simpósio de biotecnologia e IV Mostra Acadêmica”, evento consolidado no curso de biotecnologia que acontece anualmente, otimizando o público interessado em temáticas relacionadas a ciência e biotecnologia e também contribuindo para a divulgação da ação.

Após o evento, foi disponibilizado nas mídias sociais um formulário através do *Google Forms* para avaliação, a fim de obter um feedback do público presente. 42 participantes responderam ao formulário. Prevalentemente o público foi feminino, com faixa etária de 21-25 anos, e os participantes, em sua maioria, eram do meio acadêmico, o que pode ser explicado pela grande divulgação durante o “X Simpósio de Biotecnologia e IV Mostra Acadêmica”, conforme a seguir na figura 1.

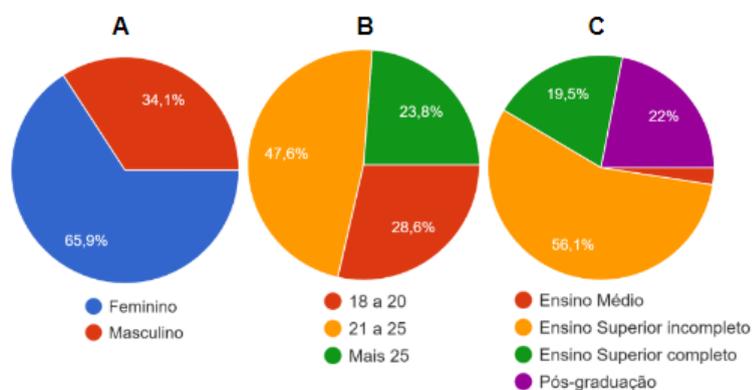


Figura 1: Relação dos participantes do formulário, sexo dos participantes (A), idade (B) e grau de instrução (C)

O formulário de avaliação contou com perguntas relacionadas a satisfação do público como: a divulgação do evento, temática escolhida, organização, proposta e um campo para sugestões. Em relação a divulgação do evento, foi classificada como predominantemente como excelente; e esteve presente nesta edição um público que não havia comparecido nas anteriores, o que pode ser explicado pelo contexto pós pandemia com o retorno do Talk Science de forma presencial.

No que se refere a temática do evento “Inteligência Artificial” foi disponibilizada uma pergunta, como demonstrado na figura 2, obtendo retorno de mais de 95% de relevância. Ainda, foi demonstrado que predominantemente os palestrantes se adequaram de forma excelente com a temática, demonstrado pelo interesse do público pela proposta.

Achou o tema do evento relevante?

42 respostas

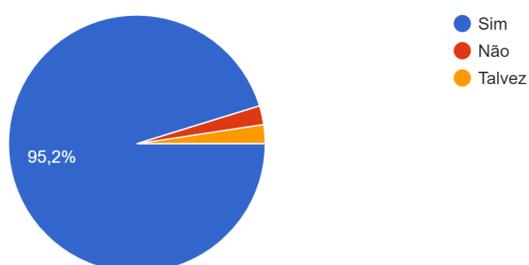


Figura 2: Avaliação referente a relevância da temática

No que se diz respeito à proposta do evento, foi disponibilizada uma pergunta, conforme exposto na figura 3, comprovando que foi aceita pelo público de forma satisfatória (totalizando 88,1% das respostas classificando como nota 5) correlacionando com a qualidade da organização e competência da equipe, e evidenciando que nas próximas edições mantenhamos a mesma sistemática e competência de planejamento e organização.



Figura 3: Avaliação da proposta do evento

4. CONCLUSÕES

A partir dos resultados do formulário de avaliação dos participantes, obtivemos considerações predominantemente positivas. Com isso, conclui-se que o evento “Talk Science: Inteligência Artificial” alcançou o objetivo proposto com competência e qualidade, proporcionando uma discussão e propagação da ciência e da biotecnologia de um jeito informal e descontraído, para além da universidade, construindo uma sociedade mais inclusiva e promovendo verdadeiramente a popularização científica.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República, [2016].

Bioinformática e Biologia Computacional, Biotecnologia, Blog do Profissão Biotec (ISSN 2675-6013), **Ciência**, v.4, 2019. Acesso em 14 de set. de 2023. Disponível em: <https://profissaobiotec.com.br/inteligencia-artificial-o-futuro-da-biotecnologia/>

GERMANO, M. G.; KULESZA, W. A. Popularização da ciência: uma visão conceitual. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v.24, n.1, p.19, 2007.

MOREIRA, I. C. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no brasil. **Inclusão Social**, v. 1, n. 2, 2006.

Pint Of Science. **Sobre o Pint Of Science Brasil**. Acesso em 8 de set. de 2023. Disponível em: <https://pintofscience.com.br/sobre/>

MICRO VERDES NA CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO NO CURSO DE BIOTECNOLOGIA

CLAUDIANE DA SILVA MACHADO¹; DAVI BARWALDT DUTRA²; BEATRIZ OSWALD RUTZ³; KATIELEN MOTA DA SILVA⁴; LUCIANA BICCA DODE⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – claudiane.machado@ufpel.edu.br

²Universidade Federal de Pelotas – ddavibarwaldt@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – beatrizrutz19@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – katielen_motta@outlook.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – lucianabicca@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O cultivo de hortaliças, como atividade integrada ao dia-a-dia, é uma forma de alcançar o bem-estar em meio à agitada vida urbana. Esta prática é refletida no estilo de vida de quem a pratica, afetando também o comportamento humano, vida em sociedade e relacionamento com o meio ambiente (TERASSI et al, 2012). Microverdes são tenras verduras imaturas produzidas a partir de sementes de vegetais e ervas, com duas folhas cotilédones totalmente desenvolvidas com ou sem o surgimento de um par rudimentar de primeiras folhas verdadeiras (XIAO et al., 2012). Os microverdes apesar de pouco conhecidos poderão protagonizar a promoção da segurança alimentar, pois são uma fonte rica em nutrientes essenciais e podem ser cultivados localmente, inclusive no ambiente doméstico.

O projeto Micro verdes surgiu como proposta para contribuir para a popularização dos avanços na produção doméstica e sustentável de hortaliças como inovadora opção de cultivo vegetal, ocupando pequenos espaços indoor, tornando-se excelente opção para o exercício da agricultura urbana (DODE, L. B. et al, 2021). O projeto contempla diferentes ações e acadêmicos dos cursos de Bacharelado em Biotecnologia e Agronomia participam de atividades de iniciação à extensão, adquirindo e compartilhando conhecimentos sobre o cultivo de microverdes e sustentabilidade.

O objetivo do presente trabalho é relatar etapas para elaboração de material de divulgação para Instagram no perfil do projeto Micro_verdes e as etapas de um cultivo de microverdes em substrato.

2. METODOLOGIA

Para a confecção deste trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica online na plataforma Google scholar, utilizando a palavra: microverdes e buscando também através da expressão: técnicas de cultivo de microverdes. A inclusão dos trabalhos se deu pela clareza na abordagem e proximidade com o tema proposto. No âmbito do projeto, foram realizadas palestras, seminários e oficina sobre o cultivo de microverdes, proporcionando um enriquecimento de conhecimento aos acadêmicos participantes, oriundos dos cursos de Bacharelado em Agronomia e Biotecnologia. Os participantes também protagonizaram o cultivo doméstico de microverdes, registrando as estampas de cultivo, com intuito de gerar material

visual para difundir de forma virtual nas redes sociais o conhecimento sobre esta técnica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O valor da extensão universitária consiste na forma de sua ação e atuação, ao lidar e enfrentar a realidade mutável e, com isso, melhor apreendê-la como processo e reduzir desigualdades (CUNHA, 2019). A partir da pesquisa bibliográfica, foi elaborado um quadro que oferece subsídios para aprofundar o conhecimento debatido nas reuniões.

Os microverdes são cultivados, principalmente em ambiente fechado, sendo que as condições de cultivo podem variar para cada espécie. A temperatura, a umidade e a luminosidade são as principais variáveis (PAULA; MARIANO, 2016) a serem determinadas para seu cultivo. Através da revisão e da busca ativa de informações foi possível compreender a relação do cultivo com a biologia e a fisiologia vegetal.

Na oficina para cultivo de microverdes de trigo (Figura 1), foram cultivadas as microverdes de trigo para posterior divulgação do presente trabalho a comunidade.



Fonte: autores

Figura 1: Acadêmicos do curso de Biotecnologia em oficina de cultivo de microverdes de trigo

Durante o período de cultivo, os microverdes foram cuidadosamente diariamente acompanhados, tendo as imagens registradas através de fotografias, servindo para elaboração de material de divulgação autoral. (Figura 2)

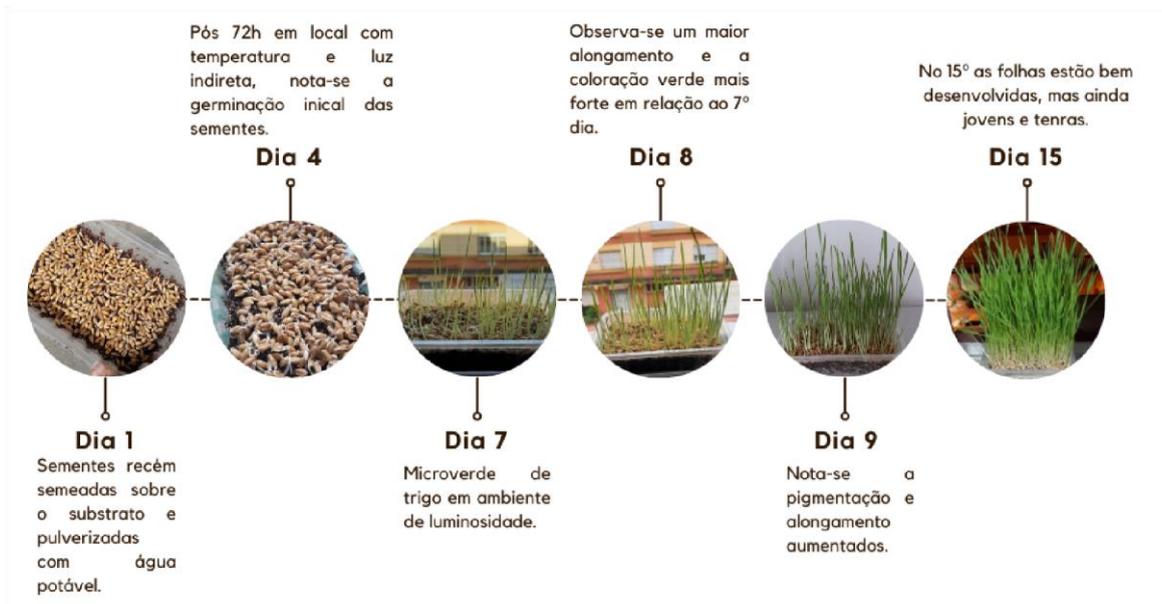


Figura 2- Fluxograma ilustrado do cultivo de microverdes de trigo

4. CONCLUSÕES

O projeto Micro_verdes, desenvolvido pelo Curso de Bacharelado em Biotecnologia da Universidade Federal de Pelotas, exemplifica o potencial transformador da abordagem educacional alinhada às necessidades contemporâneas da sociedade alinhadas aos pressupostos dos objetivos do desenvolvimento sustentável.

Diante disso, a inclusão do projeto Micro_verdes como instrumento para curricularização da extensão no Curso de Bacharelado em Biotecnologia da UFPEL representa não apenas um avanço pedagógico, mas também um compromisso com a formação de profissionais que podem além de deter o conhecimento científico e tecnológico promover o letramento e o desenvolvimento regional ao aplicar os fundamentos da biologia vegetal para consolidar uma consciência crítica em questões fundamentais como: segurança alimentar e a sustentabilidade, contribuindo para um futuro mais saudável e mais consciente em nossa sociedade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DODE, Luciana Bicca; CHAVES, Ana Lucia Soares; ZANUSSO, Jerri Teixeira; TORSIAN, Walleska Silva. **MICROVERDES: cultivo doméstico na promoção da saúde e bem-estar**. Expressa Extensão, [S.L.], v. 26, n. 1, p. 172-181, 29 dez. 2020. Universidade Federal de Pelotas. <http://dx.doi.org/10.15210/ee.v26i1.19664>. Expressa Extensão. ISSN 2358-8195 , v. 26, n. 1, p. 172-181, JAN-ABR, 2021.

TESSARI, J.; SANTOS, S.A.; **Horta doméstica para apartamento**. Anteprojeto de Trabalho de Conclusão de Curso (Design) - Departamento de Design, Univille. Joinville, Santa Catarina, p 124, 2012.

XIAO, Zhenlei; LESTER, Gene E.; LUO, Yaguang; WANG, Qin. Assessment of Vitamin and Carotenoid Concentrations of Emerging Food Products: edible microgreens. **Journal Of Agricultural And Food Chemistry**, [S.L.], v. 60, n. 31, p. 7644-7651, 30 jul. 2012. American Chemical Society (ACS). <http://dx.doi.org/10.1021/jf300459b>.

CUNHA, E.J.L. **O Desenvolvimento das ações de extensão em educação a distância nas Universidades Públicas Brasileiras**. In: CORRADI, C; CUNHA, E.J.L.; JÚNIOR, M.V.; ALMEIDA, A.C.C.; PASCHOALINO, J.B.Q. Extensão universitária na EaD: desafios e experiências da indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2019. Cap.1, p. 11-15.

PAULA, F. S. M.; MARIANO, W. C. **Sistema de automação para cultivo de baby leaf com iluminação artificial**. In: XXII ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA et al., 22., 2016, Bragança Paulista. Anais [...]. Bragança Paulista: Universidade São Francisco, 2016. p. 1-11.

EFEITOS DA VIRTUALIZAÇÃO DA EXTENSÃO NA PRODUÇÃO DE PEQUENOS ARTEFATOS EM MADEIRA

MARINA HARTUNGS PRATES DE LIMA¹; AMANDA DE FREITAS CORRÊA²;
MARIANA FIGUEIRA MACHADO³; ÉRIKA DA SILVA FERREIRA⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – marinahpdelima@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – amanda.f.c-2011@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – m.figueira.06@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – erika.ferreira@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A elaboração de projetos durante o desenvolvimento acadêmico é de grande importância para os discentes, bem como oportunizar que esses conhecimentos possam ser transmitidos para a comunidade. Com a extensão, a comunidade pode usufruir de benefícios obtidos através do conhecimento desenvolvido e aperfeiçoado na universidade, participando e contribuindo em processos produtivos, utilizando novas tecnologias e adquirindo conhecimento em diversas áreas, por meio de cursos e oficinas como cita FARIAS et al. (2019).

A utilização de meios tecnológicos tem se tornado uma potência transformadora não só no cotidiano comum, mas também na educação por apresentar formas distintas de lidar com as necessidades do homem que busca incansavelmente o conhecimento, trazer essas ferramentas para educá-lo, auxilia nas etapas necessárias para a consolidação do conhecimento e cabe aos educadores transmiti-los de forma consciente e tratativa para o público alvo, conforme mostra VIEIRA JÚNIOR e MELO (2021).

A transmissão do conhecimento pode ser a oportunidade perfeita não só para dividir ou repassar informação, mas também para abrir espaço, troca, capacitação, crescimento pessoal e profissional. O conhecimento é capaz de transformar vidas e, se utilizado devidamente, contribui significativamente para construção de um mundo melhor.

Como forma de consolidar esse elo virtual criado nas ações anteriores do projeto “Aproveitamento de resíduos sólidos de madeira para produção de artefatos”, foram produzidos e divulgados mais 3 vídeos, didáticos e intuitivos, sobre a criação de pequenos objetos de madeira, com o intuito de avaliar a quantidade e qualidade de interação com a comunidade para termos uma perspectiva da manutenção da abordagem ou se necessária troca de abordagem como também divulgação dos trabalhos.

2. METODOLOGIA

Para esse projeto, foram selecionados 3 (três) artefatos visando o uso de resíduos de madeira, sendo eles: porta canetas, porta ovos e porta velas/incenso. Os materiais utilizados para a confecção dos mesmos foram resíduos de construção civil.

Para o corte foi utilizado serra circular e serrote, já para a produção utilizou-se os seguintes equipamentos: plaina elétrica, lixadeira manual e de bancada (lixas com granas variadas), furadeira de bancada (broca chata de $\frac{3}{4}$ ” e helicoidal de 0,5mm) cola branca (PVA), sargento; bem como as ferragens

empregadas para fixar as peças foram pregos 16x18mm e parafusos de cabeça chata 31x51mm e para o acabamento foi utilizado verniz ou cera.

A edição dos vídeos, foi por meio de plataformas digitais como o *Canva* versão gratuita para descrever o passo a passo, se tratando de uma plataforma *online* para criar design gráfico e comunicação visual, para o realizar dimensionamento em 3D dos artefatos empregou-se a versão gratuita do *software* de modelagem 3D *SketchUp*, já para efetuar as edições nos vídeos e a narração o programa utilizado foi *DaVinci*.

A narração dos vídeos foi realizada com uma linguagem informal, trazendo de forma clara e objetiva o passo a passo para a produção dos artefatos, para atingir diversos públicos, se tratando de vídeos rápidos e dinâmicos (com duração máxima de 1 minuto e 47 segundos), proporcionando assim uma facilidade no entendimento.

Podendo visualizar nos vídeos os materiais utilizados na elaboração dos artefatos, entre eles, os tipos de resíduos de madeira, o modo que foi realizado os processos de corte nas peças, diferentes tipos e formas de acabamentos, com isso trazendo a versatilidade para o público, tempo de secagem dos adesivos, quando necessários do verniz quando este for empregado no acabamento.

O tempo de produção dos vídeos foi de 06(seis) meses até a sua finalização, e assim sendo postados no dia 15 de dezembro de 2022. Tendo como plataforma escolhida para hospedagem *YouTube*, onde o laboratório de Painéis de Madeira - LAPAM tem um canal (<https://www.youtube.com/@lapamufpel2810>), como forma adjunta de divulgação dos vídeos para abranger um número maior de usuários, foram utilizadas das redes sociais do LAPAM no Instagram e no Facebook, assim como as rede sociais do Centro de Engenharias - CEng e da Universidade Federal de Pelotas - UFPEL, juntamente com o site do LAPAM (<https://wp.ufpel.edu.br/lapam/projetos/extensao/>),

Dentre as possibilidades existentes na plataforma *Youtube*, existe a aba *YouTube Analytics*, que serve para entender melhor o desempenho dos vídeos postados, usando as principais métricas do *YouTube Studio*. Além do monitoramento dessa divulgação, as ferramentas também entregam relatórios riquíssimos para a mensuração de resultados, permitindo análises precisas e obtenção de insights valiosos para futuras ações, para o presente trabalho os dados mais relevantes são as visualizações e a retenção média.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos recursos disponibilizados pela própria plataforma (*YouTube*), pode-se obter valor médio para os seguintes parâmetros: visualizações (contabilizado assim que é aberto por um visitante), retenção média por segundos (indicador importante para avaliar o engajamento do conteúdo) e porcentagem (quantidade de pessoas que assistiu ao vídeo), dos 3 (três) vídeos postados na plataforma, podendo observá-los na tabela 1.

Tabela 01- Descrição dos vídeos e das métricas avaliadas no canal Lapam UFPel pela plataforma *YouTube*

Título do vídeo	Visualizações	Ret Med (s)	RET Med (%)
Porta canetas	19	0:49	46,3
Porta ovos	26	0:47	48,2
Porta velas ou incenso	22	0:53	49,9

Com base nos dados obtidos no dia 11 de setembro de 2023, por meio das métricas do *YouTube Analytics*, pode-se notar que o vídeo com mais visualizações (26) foi o porta ovos, mesmo não contendo uma elevada retenção média de 0:47(s) e 48,2%, entretanto o vídeo com uma quantidade baixa de visualizações (19) foi o porta canetas, que apresentou uma retenção média de 0:49(s) e 46,3%, superior em relação aos segundos mas inferior em função da porcentagem ao porta ovos. Observou-se igualmente que o vídeo com uma retenção média de 0:53(s) e 49,9%, foi o porta velas/incenso.

Em comparação com FIGUEIRA et al. (2022) pode-se observar que houve um aumento na quantidade de visualizações dos vídeos contudo a retenção não acompanhou esse aumento, quando comparado os dados de retenção média observa-se uma melhoria que não se mostrou expressiva mas é positiva, sendo superior a 40 segundos em ambos os vídeos, enquanto nos vídeos desenvolvidos no ano anterior variava entre 30 e 40 segundos.

4. CONCLUSÕES

Dessa forma, pode-se perceber que mesmo os vídeos sendo curtos e didáticos, talvez tenha chegado o momento de revisar a forma de edição ou mesmo de divulgação, como por exemplo as ferramentas de vídeos mais divertidos e envolventes como *reels* no *Instagram* e o próprio *shorts* no *Youtube*. Isso representa uma oportunidade de levar o projeto para outros locais e atingir novos públicos.

O planejamento de mídia digital é extremamente importante para o sucesso de qualquer estratégia, trazendo assim mais visibilidade para o projeto e para os vídeos já disponibilizados, podendo ser uma porta de entrada para criação de novos conteúdos e assim aumentar a interação com o público.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FARIAS, G. B. de L. de; RODRIGUES, R. S.; CARDOSO, S. R. P. A extensão acadêmica como ferramenta para aprendizagem no ensino superior. **HOLOS**, [S. l.], v. 2, p. 1–15, 2019. DOI: 10.15628/holos.2019.9133. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/9133>. Acesso em: 26 jul. 2023.

FIGUEIRA, M. M.; DOS SANTOS, A. J; GOMES. N. F; DA SILVA. E. F. A extensão na virtualização da produção de pequenos artefatos em madeira: modelo faça você mesmo. In: X CONGRESSO DE EXTENSÃO E CULTURA, 2022. Pelotas. CONGRESSO DE EXTENSÃO E CULTURA **Anais Pelotas: 8º Semana Integrada UFPEL. v.1, p.32**. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/congressoextensao/anais/anais-2022/>. Acesso em 10 de set. 2023

VIEIRA JÚNIOR, I. L.; MELO, J. C. Utilizando as tecnologias na educação: Possibilidades e necessidades nos dias atuais. **BJD**, v.7, n.4, p.34301-34313, 2021. DOI:10.34117/bjdv7n4-066. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27591/218> 27. Acesso em: 11 de set. 2023

COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE VACAS LITEIRAS RECEBENDO DIETA TOTAL DE DIFERENTES VAGÕES FORRAGEIROS

INGRID DA VEIGA TEIXEIRA¹; JORDANI BORGES CARDOSO²; LEONARDO GUEDES MARTINS³; CASSIO CASSAL BRAUNER⁴; EDUARDO SCHMITT⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – iingridveigateixeira@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – jordanicardoso.12@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – leoguema@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – cassiocb@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – schmitt.edu@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A produção leiteira no Brasil tem acentuada importância para a economia do país, pois segundo o Ministério da Agricultura e Pecuária (2022), o Brasil é o terceiro maior produtor de leite do mundo. Este setor tem apresentado uma crescente melhora na produtividade, a média de leite produzido foi de 1.382 litros/vaca/ano em 2010 (IBGE, 2010) para 2.192 litros/vaca/ano em 2020, o que corresponde a um aumento de 58%, aproximadamente (CNABRASIL, 2020)

A melhora de produtividade está diretamente relacionada com fatores básicos de produção como aprimoramento genético do rebanho, bem-estar dos animais, controle sanitário e a nutrição adequada. Dentre estes fatores a nutrição recebe grande destaque. Em seu estudo Silveira et al (2011) observou que os custos com nutrição foram equivalentes a 62,7% do custo total, considerando um sistema de produção no modelo free-stal, composto por 100 vacas em lactação, produzindo em média o total de 2595 litros de leite por dia.

Dessa forma, a formulação de uma dieta de qualidade depende do conhecimento das exigências nutricionais, de acordo com a média de produção e estado fisiológico dos animais, e uma eficiente seleção dos alimentos que serão utilizados na dieta, entretanto, segundo Luz et al (2019) o balanceamento correto é apenas um dos componentes para um bom manejo nutricional.

Para Barbosa (2019), uma crescente prática que vem sendo adotada por produtores é o uso da dieta totalmente misturada ou ração mista total (TMR), principalmente devido a intensificação do sistema, priorizando cada vez mais o fornecimento de dieta no cocho. A TMR consiste em realizar a homogeneização dos diferentes alimentos fornecidos ao animal, volumoso, concentrado, núcleo mineral e aditivos. Uma das grandes vantagens dessa técnica é evitar a seletividade dos alimentos pelos animais. Esse sistema necessita de uma boa mistura e homogeneização, pois animais servidos com ração total não podem selecionar componentes da mistura e isto faz com que, em cada bocada, se alimentem com todos os nutrientes necessários a atingir o ganho de peso esperado pelo nutricionista e ao mesmo tempo com o menor custo (KARSBURG, 2010).

Para o fornecimento de dieta no cocho pode-se fazer uso de maquinários agrícolas como o vagão forrageira, no entanto existem diferentes modelos que entregam diferentes resultados. Existe o modelo sem misturador, que é utilizado para captar a silagem no silo e colocar de forma automatizada no cocho, e nestes casos ocorre posteriormente o fornecimento do concentrado, ou também o vagão forrageiro

com misturador, onde é posto as quantidades de silagem, concentrado e aditivos dentro do vagão para serem misturados e fornecidos juntos no cocho.

Além de utilizar essas ferramentas que otimizam o manejo nutricional dos animais, é fundamental também buscar tecnologias que visam avaliar e identificar precocemente a adaptação dos animais a esses manejos. Atualmente, tem sido empregado a utilização de coleiras para o monitoramento de lotes, onde é possível monitorar o comportamento de ruminância, atividade, ócio e ofegação, 24 horas por dia, otimizando a detecção de cio, problemas de saúde, alterações de comportamento de lote, nutricionais e impactos do estresse térmico (COWMED, 2023).

Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de ruminância, atividade e ócio de vacas holandesas lactantes, que passaram por uma mudança de manejo nutricional (dieta fornecida pelo vagão forrageiro sem misturador versus vagão forrageiro com misturador).

2. METODOLOGIA

Foi utilizado um banco de dados retroativos disponibilizado pela empresa Chip Inside Tecnologia S.A, que possui um colar de monitoramento animal (C-Tech, Chip Inside®), composto de um acelerômetro que avalia movimentação de pescoço e cabeça e diferencia três movimentos: o movimento lateral, vertical e o anteroposterior 25 vezes por segundo e compilando esses dados por minuto e enviando ao software na nuvem a cada 60 minutos. Dessa forma é possível avaliar o tempo de ruminância, atividade e ócio 24h por dia.

O presente trabalho foi baseado na análise dos dados comportamentais (ruminância, atividade e ócio) através de coleiras de monitoramento animal, de 55 vacas em lactação da raça holandesa com dias em lactação (DEL) médio de 149 dias, de uma propriedade leiteira localizada na cidade Floresta, PR, alocadas em sistema *free-stall* e recebendo uma dieta padrão para todos os animais e calculada de acordo com a recomendações de exigências nutricionais para vacas em lactação.

Os dados foram analisados em dois momentos, antes e depois do manejo nutricional: a primeira fase sendo referente ao uso do vagão forrageiro sem misturador, que ocorreu de 3 de junho de 2023 a 16 de junho de 2023; e a segunda fase, com o vagão forrageiro com misturador, que ocorreu entre 17 de junho de 2023 a 1 de julho de 2023. As análises foram feitas baseadas na quantidade de horas de ruminância, atividade e ócio dos animais monitorados antes e depois da troca de manejo

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo os dados analisados (Figura 1) foi possível observar que a taxa de ruminância foi maior na fase depois (vagão com misturador), o que indica um maior consumo de partículas em tamanho adequado, que acarreta maior tempo de ruminância, além disso a ruminância é um comportamento muito benéfico para as vacas, uma vez que é responsável pelo tamponamento do rumem através de saliva, que possui bicarbonato.

Foi observado também que a atividade foi maior na fase depois em relação a fase antes, o que associado a um aumento na ruminância, pode indicar maior consumo e menor seleção da dieta ofertada. Em função do aumento de atividade e ruminância o tempo de ócio foi reduzido como podemos observar.

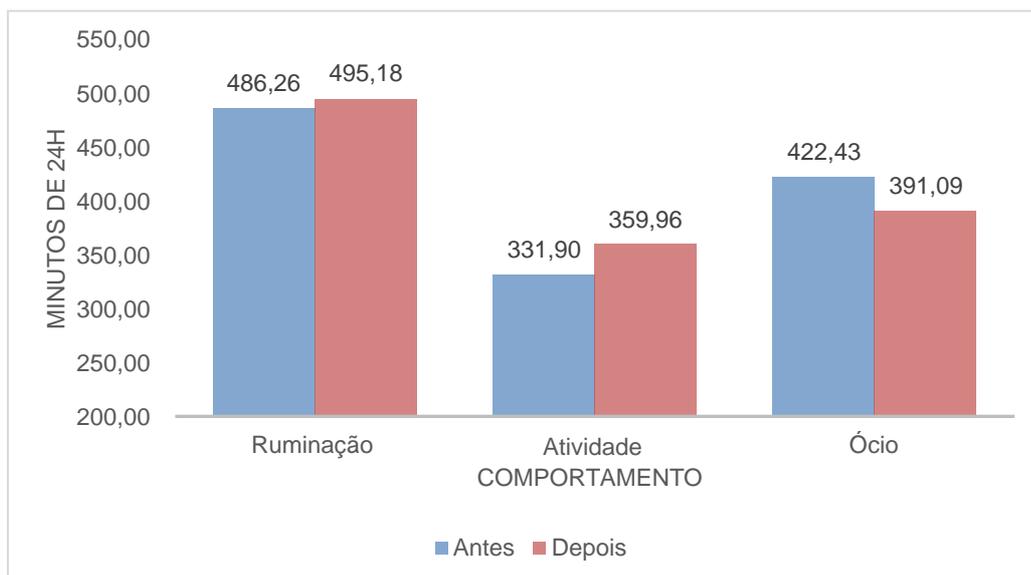


Figura 1: Comparação da ruminação, atividade e ócio de vacas holandesas lactantes após manejo nutricional

Através desses dados é possível verificar a importância de uma dieta homogênea e da utilização de ferramentas que garantam isso, como o uso de vagão forrageiro adequado, pois as vacas são animais ruminantes que precisam de uma dieta equilibrada que garanta o bom funcionamento do rumem. Segundo Lazarini (2014) toda dieta calculada para animais em sistema intensivo, pode ter quatro composições diferentes: a ração formulada no computador; a ração misturada para ser fornecida; a ração oferecida aos animais; e a ração que realmente os animais consomem, entre o processo de cálculo da dieta e o consumo real pelo animais existe uma série de fatores que podem influenciar negativamente, acarretando em não consumo pelos animais ou consumo inadequado. Dessa forma, sem uma boa mistura dos ingredientes, a possibilidade de a ração que foi formulada seguindo as exigências nutricionais seja a mesma consumida pelos animais é baixa, devido a seleção de partículas realizada pelos animais. Assim, é importante também ter uma forma de detectar esses problemas sendo uma alternativa prática o uso dos colares, que possibilitam o monitoramento do comportamento dos animais 24 horas, auxiliando na identificação precoce do problema e tomada de decisão mais rápida e assertiva.

4. CONCLUSÕES

Dessa forma, constatou-se que a utilização do vagão forrageiro com misturador pode aumentar o tempo de atividade e ruminação das vacas, indicando uma possibilidade de aumento na produtividade do rebanho.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, R. S. **Silagem de dieta total na alimentação de ruminantes**. 2019. 31p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Zootecnia) – Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, 2019.

CNABRASIL. Comunicando técnico: Pesquisa Pecuária Municipal 2020. **Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA)**. Brasília, p 4-6, out. 2021. Disponível em https://cnabrasil.org.br/storage/arquivos/Comunicado-Tecnico-CNA-ed-30_2021.pdf. Acesso em 2 de set de 2023.

COWMED, empresa brasileira de monitoramento animal. **Plataforma Cowmed**. Santa Maria, RS: Cowmed, 2010. Disponível em https://cowmed.com.br/pt_BR. Acesso em 2 de set de 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção da pecuária municipal 2011. **IBGE**, Rio de Janeiro, v. 39, p.13-14, 2011. Disponível em http://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Producao_da_Pecuaria_Municipal/2011/ppm2011.pdf. Acesso em 19 de ago de 2023.

KARSBURG H. J. Quais fatores podem afetar a qualidade da mistura de ração total? Como avaliar a homogeneidade da mistura de ração total?. In: **BeefPoint**. São Paulo, out 2010. Disponível em <https://www.beefpoint.com.br/quais-fatores-podem-afetar-a-qualidade-da-mistura-de-racao-total-como-avaliar-a-homogeneidade-da-mistura-de-racao-total-66679/>. Acesso em 2 de set de 2023.

LAZARINI, V. F., GAI, V. F., & FAGUNDES, R. S. (2014). Composição bromatológica da dieta em relação ao tempo de batida. **Revista Cultivando o Saber**, Paraná, v. 7, n. 1 p. 102-110, dez 2014.

LUZ, G. B., DE MATOS, R. F., CARDOSO, J. B., & BRAUNER, C. C. Exigências nutricionais, cálculos de dieta e mensuração de sobras no manejo nutricional de vacas leiteiras. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Pelotas, v. 25, n. 1/2, p.16-31, nov 2019.

Mapa do leite: políticas públicas e privadas para o leite. **Ministério da agricultura e pecuária**, 2023. Disponível em <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/mapa-do-leite#:~:text=O%20Brasil%20%C3%A9%20o%20terceiro,de%204%20milh%C3%B5es%20de%20pessoas>. Acesso em 19 de ago de 2023.

SILVEIRA, I. D., PETERS, M. D. D. P., STORCH, T., ZIGUER, E. A., & FISCHER, V. Simulação da rentabilidade e viabilidade econômica de um modelo de produção de leite em free-stall. 2011. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Pelotas, RS, v.63, n.2, p.392-398, mar 2011.

MICROKITCHEN: UM E-BOOK DE RECEITAS COM MICROVERDES

BRUNA ROBERTA ANDREOLA¹; LUCIANA BICCA DODE²

¹Universidade Federal de Pelotas – andreola.bru@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – lucianabicca@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Microverdes são produtos alimentares em ascensão, versões minúsculas de plantas comuns produzidas a partir das sementes de vegetais, ervas ou grãos, contendo dois cotilédones completamente desenvolvidos e o primeiro par de folhas verdadeiras emergindo ou parcialmente expandidas. Geralmente, são colhidos de 7 a 14 dias após a germinação (XIAO et.al 2014). Os microverdes podem atender à demanda social cada vez maior por alimentos frescos, funcionais e nutricionais, porque, além de delicados e nutritivos (MARCHIONI et al., 2021), são atraentes e saborosos, podendo ser adicionados como ingredientes frescos ou preparações em diferentes receitas (JOHNSON et al., 2021; PARTAP et al., 2023). As opções incluem saladas frescas, sanduíches, pratos quentes e até sobremesas que ganham novos sabores e sofisticação, pois inúmeras espécies podem ser consumidas neste estágio de desenvolvimento (RENNA et a., 2016).

Geralmente são cultivados em um ambiente controlado com alta luminosidade, baixa umidade e circulação de ar intensiva e colhidos minutos antes de serem utilizados, os microverdes mantêm frescor e alto valor nutricional. (Di GIOIA & SANTAMARIA, 2015). Nesse contexto, com o intuito de criar um material de extensão e atendendo os pressupostos da curricularização da disciplina de Fundamentos de Biologia Vegetal, do terceiro semestre do curso de Biotecnologia da Universidade Federal de Pelotas, surgiu a ideia de produzir o e-book "MicroKitchen: O Livro de Receitas". O e-book tem como principais objetivos atuar como material de divulgação científica e como recurso educativo inovador e acessível, promovendo uma alimentação saudável e sustentável na comunidade, além de conscientizar as pessoas sobre a importância dos microverdes e inspirá-las a cultivar seus próprios microverdes em suas residências.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido em quatro etapas: revisão de literatura, desenvolvimento de conteúdo, design, layout e fotografia, revisão e correção (Figura 1).

Para a elaboração do e-book, inicialmente, realizou-se uma pesquisa extensiva sobre microverdes, ecologia, antropologia da alimentação e nutrição. Em seguida uma ampla variedade de receitas que incluíssem microverdes como ingrediente principal ou complementar foi discutida e selecionada com base em critérios de acessibilidade, valor nutricional e sabor.

Após a pesquisa bibliográfica, a equipe do projeto colaborou com a produção textual, na redação detalhada de cada receita, e na seleção de fotografias, todas autorais.

Um design gráfico foi criado para ser utilizado, inspirado em estudos de designs já existentes, visando um layout atrativo, fluido, divertido e acessível, incluindo a escolha de cores, fontes, disposição das imagens e textos.

As edições gráficas do e-book foram realizadas utilizando a ferramenta de design Canva e todas as fotografias disponíveis no material são autorais. Cada detalhe foi pensado para aprimorar a experiência de leitura e proporcionar conteúdo de qualidade ao leitor. O projeto passou por revisões e correções cuidadosas para garantir que as informações fossem precisas, compreensíveis e agradáveis para um público amplo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O e-book final vai além de um simples livro de receitas. Ele inclui seções informativas sobre os benefícios dos microverdes, educação sobre saúde e meio ambiente, um manual de como cultivar microverdes em casa e, é claro, uma variedade de receitas deliciosas e saudáveis que incorporam microverdes, desde saladas frescas e smoothies até pratos principais e acompanhamentos. Cada receita é acompanhada de informações nutricionais, dicas de preparo e sugestões de combinações e harmonizações.



Figura1: Capa do e-book MicroKitchen: O Livro de Receitas.

4. CONCLUSÕES

O projeto avançou durante o semestre letivo e para garantir a continuidade do projeto, a equipe está trabalhando na divulgação do e-book através das redes sociais. Além disso, existe o planejamento de futuras edições com o intuito de ampliar a visibilidade sobre o tema.

Posteriormente, a equipe planeja realizar um questionário com os leitores para coletar dados sobre a experiência de leitura de cada indivíduo, visando avaliar os impactos do material produzido com maior precisão.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLISS, Rosalie Marion. Specialty greens pack a nutritional punch. **Agricultural Research**, v. 62, n. 1, p. 10-12, 2014.

DI GIOIA, Francesco; RENNA, Massimiliano; SANTAMARIA, Pietro. Sprouts, microgreens and “baby leaf” vegetables. **Minimally processed refrigerated fruits and vegetables**, p. 403-432, 2017.

MARCHIONI, Ilaria et al. Small functional foods: Comparative phytochemical and nutritional analyses of five microgreens of the Brassicaceae family. **Foods**, v. 10, n. 2, p. 427, 2021

RENN, M. Microgreens. Novel Fresh and Functional Food to Explore all the Value of Biodiversity, F. Di Gioia, P. Santamaria (Eds.), ECO-logica, Bari, Italy (2015), (Price: free, Website: <http://www.gustailbiodiverso.com/en/microgreens-ebook/>), ISBN: 978-88-909289-3-2. 2016.

STOLERU, T.; IONIȚĂ, ALEXANDRINA; ZAMFIRACHE, MAGDALENA. Microgreens-a new food product with great expectations. **Romanian journal of biology**, v. 61, p. 7-16, 2016.

XIAO, Zhenlei et al. Evaluation and correlation of sensory attributes and chemical compositions of emerging fresh produce: Microgreens. **Postharvest Biology and Technology**, v. 110, p. 140-148, 2015.

AVALIAÇÃO DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS EM FARINHAS DE MILHO ATRAVÉS DA ANÁLISE DA ROTULAGEM

THALIA DUARTE VASCONCELOS DA SILVA¹; DENISE OLIVEIRA PACHECO²;
CAMILA BORGES DE CANTOS³; MICHELE FERREIRA RODRIGUES⁴; ELIEZER
AVILA GANDRA⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – thaliaduartev01@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – denisepacheco.qa@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – camilaborgesscts@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – michelerds018@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – gandraea@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o relatório divulgado pelo Serviço Internacional para Aquisição de Aplicações de Agrobiotecnologia (ISAAA, 2019), o Brasil manteve a posição de segundo país com maior área plantada com culturas transgênicas em 2019, ficando apenas atrás dos EUA. São 52,8 hectares plantadas, com uma diferença de 1,6 milhões de hectares em relação a 2018. Dentre as culturas, a soja geneticamente modificada fica em primeiro lugar com um total de 35,1 milhões de hectares plantadas. Em segundo lugar está o milho com 16,3 milhões de hectares plantados. (ISAAA, 2019)

O termo transgênico é sinônimo de organismos geneticamente modificados (OGMs), ou seja, são organismos cujo material genético foi modificado por meio de engenharia genética (CONCEIÇÃO, 2006)

No Brasil, o uso de OGMs em produtos alimentícios é regulamentado pelo Decreto nº 4.680, de 24 de abril de 2003, que dá o direito à informação aos consumidores quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis. Ainda, neste decreto, fica estabelecido que no rótulo da embalagem ou do recipiente deverá constar, em destaque, no painel principal e em conjunto com o símbolo de transgênico, uma das seguintes expressões, dependendo do caso: "(nome do produto) transgênico", "contém (nome do ingrediente ou ingredientes) transgênico(s)" ou "produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico" (BRASIL, 2003).

Já a Portaria nº 2658, de 22 de dezembro de 2003 tem o objetivo de definir a forma e as dimensões mínimas do símbolo que comporá a rotulagem tanto dos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal embalados como nos vendidos a granel ou in natura, que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados (BRASIL, 2003).

Além destas, a Instrução Normativa Interministerial nº 1, de 1º de abril de 2004, define que a fiscalização do cumprimento do Regulamento Técnico de que trata o art. 1º será exercida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, pelo Ministério da Justiça e demais autoridades estaduais e municipais, no âmbito de suas respectivas competências (BRASIL, 2004).

Pelo fato de haver quase que um total desconhecimento dos consumidores e comercializadores a respeito de produtos alimentícios feitos a partir da matéria prima obtida de organismos geneticamente modificados, gerando um número muito grande de informações equivocadas e *fake news* sobre este tema, este

trabalho teve por objetivo realizar uma avaliação quantitativa e qualitativa de farinha de milho a venda no comércio varejista local obtida a partir de farinha de milho OGM.

2. METODOLOGIA

Este trabalho é parte do projeto “Entendendo OGMs: uma análise extensionista”, que foi dividido em três etapas. A primeira etapa, que está sendo desenvolvida neste trabalho, foi realizar uma avaliação quantitativa e qualitativa dos produtos alimentícios no comércio varejista na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

Para isto, foram avaliadas 10 embalagens, verificando a rotulagem de farinhas de milho de diferentes granulometrias e marcas, coletadas através de visitas a supermercados da cidade. Para realizar a avaliação, teve-se o auxílio de formulário eletrônico (<https://forms.gle/VzCTgbiJ9bxTUQ248>). Na Figura 1 estão dispostas as questões utilizadas para a análise dos rótulos:

1. Identificação do estabelecimento pesquisado
2. Identificação do produto e peso líquido
3. Identificação da marca do produto
4. Identificação de lote e validade do produto
5. Avaliando a embalagem, o produto é transgênico ou contém OGM em sua formulação?
6. Caso contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados consta o símbolo para alimentos transgênicos?
7. Consta, em destaque, no painel principal e em conjunto com o símbolo, uma das seguintes expressões, dependendo do caso: "(nome do produto) transgênico", "contém (nome do ingrediente ou ingredientes) transgênico(s)" ou "produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico".
8. O símbolo está em destaque no painel principal em contraste de cores que assegure sua visibilidade.
 - Rótulo em policromia (letra T e bordas em 100% preto e fundo amarelo);
 - Rótulo em preto e branco (letra T e bordas em 100% preto e fundo branco).
9. Conforme Portaria 2658/2003, a área ocupada pelo símbolo transgênico representa, no mínimo, 0,4% (zero vírgula quatro por cento) da área do painel principal, não podendo ser inferior a 10,82531 mm² (ou triângulo com laterais equivalentes a 5 mm). Na resposta colocar dimensões de altura e largura da embalagem e medidas dos três lados do triângulo.
10. O símbolo transgênico é empregado mantendo-o, em toda a sua volta, uma área livre equivalente a, no mínimo, a área da circunferência que circunscreve o triângulo, passando pelos três vértices e com centro no circuncentro.
11. É informado o nome científico da espécie doadora do gene responsável pela modificação expressa do OGM da seguinte forma:
 - a) após o(s) nome(s) do(s) ingrediente(s);
 - b) no painel principal ou nos demais painéis quando produto de ingrediente único;
12. Aos alimentos e ingredientes alimentares que não contenham nem sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados será facultada a rotulagem "(nome do produto ou ingrediente) livre de transgênicos", desde que tenham similares transgênicos no mercado brasileiro. Conforme Instrução Normativa nº 1/2004.

Figura 1 – Questões utilizadas para a avaliação dos rótulos dos produtos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura abaixo (Fig. 2) está discriminado o percentual de embalagens avaliadas como “em conformidade” com as legislações aplicáveis. Não foi possível avaliar as dimensões do símbolo de OGM das embalagens, conforme solicitado na questão 9 do formulário, em virtude da dificuldade em realizar as medições durante as visitas aos supermercados. Já a questão 12, relacionada à presença da expressão “livre de transgênicos”, foi respondida como “não aplicável” para todas as embalagens avaliadas e não foi acrescentada ao gráfico por este motivo.

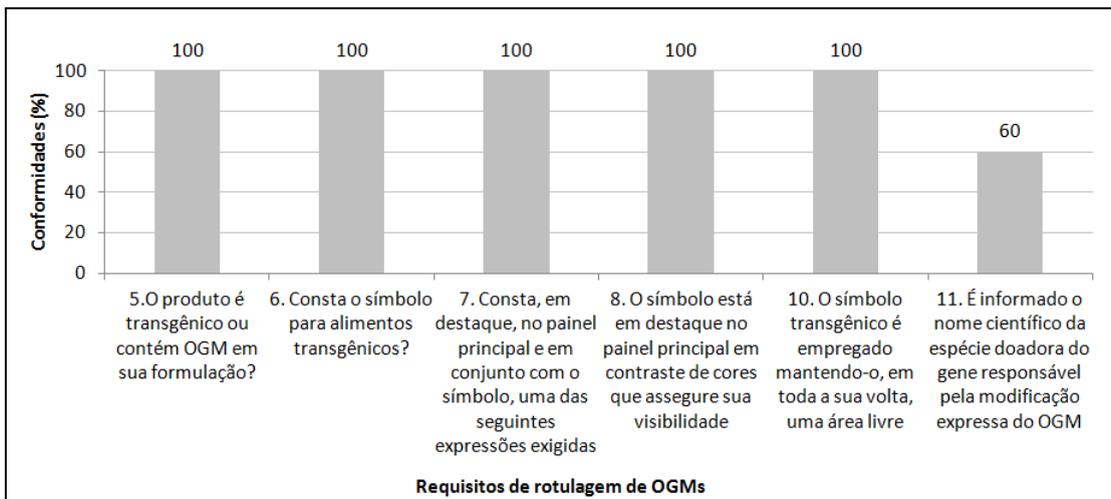


Figura 2 – Percentual de embalagens em conformidade com as legislações de rotulagem de OGMs.

Todos os produtos OGMs avaliados ou que continham ingredientes OGMs em sua formulação estavam identificados com o símbolo, em destaque no painel principal e com contraste de cores assegurando sua visibilidade, conforme requerido pela Portaria nº 2.658/2003. Resultado semelhante foi encontrado por CORTESE (2018), que relatou que dentre os produtos avaliados, 117 alimentos apresentaram o símbolo. Do mesmo modo, 100% dos produtos estavam em conformidade com a exigência de haver, em conjunto com o símbolo, uma das seguintes expressões, dependendo do caso: "(nome do produto) transgênico", "contém (nome do ingrediente ou ingredientes) transgênico(s)" ou "produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico", de acordo com o preconizado pelo Decreto nº 4.680/2003. Resultado diferente foi relatado por SANTOS et al (2019), que observaram que 14% das amostras avaliadas não estavam de acordo com a legislação, podendo levar o consumidor ao erro por não ter clareza nas informações apresentadas no rótulo.

Com relação à área livre em torno do símbolo, todos os rótulos foram considerados de acordo com a legislação pertinente. Já com relação à identificação do nome científico da espécie doadora, apenas 60% dos produtos estavam de acordo com o solicitado pela Instrução Normativa nº 1/2004. Das 10 embalagens avaliadas, 4 não estavam de acordo com a legislação, pois a requerida informação não estava na lista de ingredientes e/ou constava em outras partes do rótulo. Foi observado que em dois dos produtos constava o símbolo de alimento transgênico no painel principal, porém não constava a lista de ingredientes e nem o nome científico da espécie doadora.

O cumprimento das legislações sobre os alimentos transgênicos é de suma importância pois estão de acordo também com as regras do Código de Defesa do Consumidor. As leis sobre rotulagem, além de regulamentar o direito à informação, também se constitui como regra de segurança, na medida em que é utilizada nos alimentos como instrumento de controle da introdução e comercialização desses produtos no mercado de consumo (OSÓRIO, 2016).

4. CONCLUSÕES

Com base nas informações coletadas foi possível concluir que ainda há necessidade de adequação de alguns produtos às legislações aplicadas à

rotulagem de alimentos OGMs, haja vista o percentual de embalagens avaliadas como não conformes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Decreto nº 4.680, de 24 de abril de 2003. **Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis.** Diário Oficial da União. 28 abr 2003.

BRASIL. Instrução Normativa interministerial nº 1, de 1º de abril de 2004. **Dispõe sobre o direito à informação quanto aos alimentos e ingredientes alimentares, destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de Organismos Genéticos.**

BRASIL. Portaria nº 2658, de 22 de dezembro de 2003. **Dispõe sobre o Regulamento para o Emprego do Símbolo Transgênico. Ministério da Justiça e Segurança Pública.**

CONCEIÇÃO, F.R.; MOREIRA, A.N.; BINSFELD, P.C. **Detecção e quantificação de organismos geneticamente modificados em alimentos e ingredientes alimentares.** Ciência Rural. V. 36, n.1, p. 315-324. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/gkkn5wdbzbZv5dMmtjDYMJ/?lang=pt>

INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS. **Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2019: Biotech Crops Drive Socio-Economic Development and Sustainable Environment in the New Frontier.** 2019. Disponível em: <https://croplifebrasil.org/wp-content/uploads/2020/12/ISAAA-2019-Executive-Summary-comp..pdf> .

OSÓRIO, A.B. **A Rotulagem Dos Alimentos Transgênicos: Informação, precaução e proteção ao consumidor.** 2016. Especialização (Direito do Consumidor e Direitos Fundamentais) - Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/156755>.

SANTOS, M.C.L; FURTADO, A.F.T.L; SHINOHARA, N.K.S. **Avaliação da rotulagem de flocos de milho pré-cozidos do tipo “Flocão”.** Journal of Environmental Analysis and Progress. v.04, n.04, p. 257-265. 2019. Disponível em: <https://journals.ufrpe.br/index.php/JEAP/article/view/2739/482483202>.

O TAPETE DE LADRILHOS DO HALL DO MUSEU DO DOCE/PELOTAS/RS: REPRESENTAÇÕES LÚDICAS COMO CONVITE A SUA INTERPRETAÇÃO

ALINE DA COSTA FERREIRA¹; KARINE CHALMES BRAGA²; CRISTIANE
NUNES³; ADRIANE BORDA ALMEIDA DA SILVA⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – *aline14.ferreira22@gmail.com*

²Universidade Federal de Pelotas – *chalmes-karine@hotmail.com*

³Universidade Federal de Pelotas - *cristiane.nunes@outlook.com*

⁴Universidade Federal de Pelotas – *adribord@hotmail.com*

1. INTRODUÇÃO

Aborda-se, em uma ação extensionista, o tapete de ladrilhos do hall de entrada de um Casarão de 1878, sede do Museu do Doce. A edificação faz parte do conjunto arquitetônico, de estilo eclético, do entorno da Praça principal do centro histórico da cidade de Pelotas, com valor cultural reconhecido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Desde 2012, há um investimento na produção de recursos assistivos, como esquemas e maquetes táteis, para a descrição da arquitetura deste Casarão. Para isto, foram empregadas tecnologias avançadas de representação e fabricação digitais, como o escaneamento a laser, a fotogrametria digital, a impressão 3D e o corte a laser, de acordo com BORDA (2017). Este investimento promoveu a aquisição de informações precisas sobre a edificação, e evidenciou um saber-fazer construtivo controlado por procedimentos lógicos, sistematizados pela geometria gráfica. Percebeu-se, por exemplo, que a volumetria do hall de entrada está regrada por proporções clássicas, como as de raízes e áurea, as quais determinam lugares geométricos tanto para as figuras decorativas do teto, das paredes e da própria composição dos ladrilhos. O conhecimento, sobre estas conexões entre as estratégias estéticas e construtivas, para ser explicitado e compartilhado, exige ser traduzido em uma linguagem acessível e motivadora, quiçá lúdica, para ser compreendido e valorizado. Para TILDEN (1957), existem regras a serem cumpridas para a salvaguarda de um bem cultural: a interpretação (1), para desencadear um processo de compreensão (2), apreciação (3) e, por fim, a proteção natural deste patrimônio (4). A adição de ludicidade e interatividade, como estratégia expositiva foi problematizada por SACCHETTIN (2021), pois embora evitem um comportamento passivo das pessoas, podem focar na diversão e interferir no processo interpretativo, de atribuição de sentido/significado à obra em si.

Recentemente, o Museu passou a contar com um tipo de interface tangível: uma mesa que em seu interior tem um sistema (projetor/câmera/espelho) preparado para detectar e reagir (com imagens projetadas e/ou sons) à colocação de objetos sobre o seu tampo, de acordo com as especificações de PREUSS *et al.* (2020). Para o Museu, conforme consideram COSTA *et al.* (2023), trata-se de um instrumento de mediação tecnológica, e/ou tecnologia assistiva, para atividades individuais ou colaborativas.

A Figura 1 ilustra a fachada principal do Casarão (A) que leva ao hall, onde está o tapete (B), o interior da mesa (C) e a mesa no Museu (D). Neste contexto, foram estruturados recursos lúdicos relativos à interpretação dos ladrilhos e disponibilizados para o uso no ambiente do Museu.



Figura 1: exterior e interior do Casarão 8 (A e B), interior e exterior da mesa tangível (C e D). Fonte: autores e COSTA *et al.* (2023)

Registra-se aqui um exercício reflexivo sobre as contribuições destes recursos para promover a valoração do bem abordado e motivar a interpretação dos demais bens agregados a esta edificação.

2. METODOLOGIA

A disponibilização dos recursos lúdicos relativos ao tapete de ladrilhos envolveu os seguintes procedimentos: 1) estudo sobre: narrativas já construídas sobre o tapete; transformações geométricas e procedimentos compositivos (simetrias e proporções), a partir de SANZ; MORATALLA (1999); interpretação do patrimônio, apoiada em Tilden (1957); abordagem lúdica, SACCHETTIN (2021); 2) investigação sobre as regras estruturantes do desenho do tapete e de cada um dos ladrilhos que o compõe. Isto incluiu a análise dos grupos de simetrias e proporções; 3) projeto e execução dos recursos, envolvendo a apropriação de tecnologias de representação e das técnicas para o uso da mesa tangível como plataforma de jogo; 4) teste e disponibilização dos recursos por meio de ações de extensão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Junto à etapa de identificação das narrativas sobre o tapete, foi considerada a análise iconográfica do elemento, como a interpretação do selo, apoiando-se em DOMINGUEZ; SANTOS (2017), autores que atribuem à representação um sentido de nobreza e qualificam a nomenclatura de cada figura da composição. Foi considerado o estudo da técnica de produção do elemento, revisada por HEIDEN (2023), autor que sugere tirar o complemento “hidráulico” ao ladrilho, compreendendo que este foi produzido por outra técnica. O ajuste foi realizado para não igualar aos demais encontrados nos pisos de calçadas e edificações de Pelotas. Foram identificados outros três exemplares similares e contemporâneos a este tapete no Brasil, situados em palácios. A investigação sobre as regras geométricas resultou na identificação de um jogo de simetrias e proporções, em diferentes escalas, como exemplificado pela Figura 2. O quadrado do selo está composto por quatro quadrantes, com 12 tipos de ladrilhos, e como se pode deduzir da imagem A, existe uma simetria bilateral, na diagonal, entre eles, e um enquadramento por um friso (simetria de translação do ladrilho 11). Há somente três tipos de ladrilhos que completam cada quadrante, todos eles com simetria bilateral (B). O tapete é dimensionado pela lógica da áurea recíproca (rebatimento da metade da diagonal do quadrado para os dois lados), procedimento ilustrado na imagem (C), reproduzido no todo, à exceção do selo, percebido pelo paralelismo das diagonais, como demonstra a imagem (D).

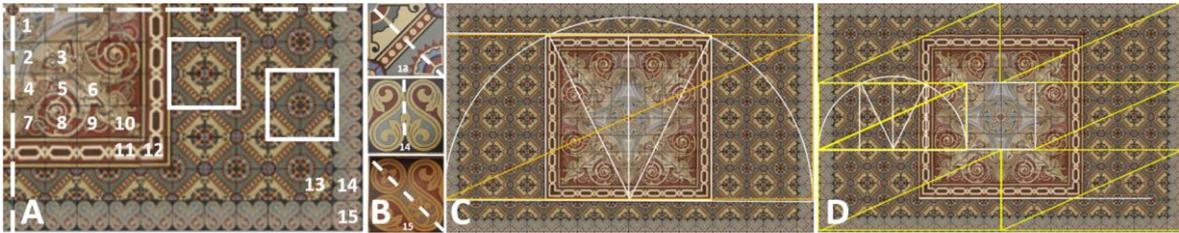


Figura 2: traçados que destacam simetrias e proporções na composição do tapete de ladrilhos do hall do Casarão 8. Fonte: autores

A investigação geométrica subsidiou o desenvolvimento de quatro tipos de recursos lúdicos ilustrados na Figura 3: 1) moldes do tipo exemplificado na imagem A, para ações com o desenho ou massinha de modelar, fundamentadas em movimentos de simetria bilateral; 2) um quebra-cabeça com todos os tipos de ladrilhos para a montagem de todo o tapete (B); 3) um jogo em etapas para ressaltar os tipos de simetrias na composição, para a mesa tangível, utilizando-se de representações na escala 1:1 do ladrilho (C); 4) um jogo dos 7 erros, com representações nas dimensões 4cm x 4cm. O processo de produção envolveu a apropriação, pelas primeiras autoras das tecnologias de representação e fabricação digitais por corte a laser e do uso da plataforma EDUBA, disponibilizado por PREUSS *et al.* (2020), o qual facilita pessoas leigas em programação gerar aplicativos para a mesa tangível. Este processo envolveu também atividades junto à disciplina Requisitos Curriculares de Extensão/DAURB/FAURB/UFPEl como no caso da produção das peças físicas, as quais depois foram utilizadas como *tokens* para a mesa tangível. À exceção dos moldes (A), todos os jogos foram testados em ações extensionistas no ambiente do Museu, entretanto, mesmo que a equipe produtora tenha sido motivada com a reação positiva dos visitantes, os dados de uso ainda estão em fase de análise.

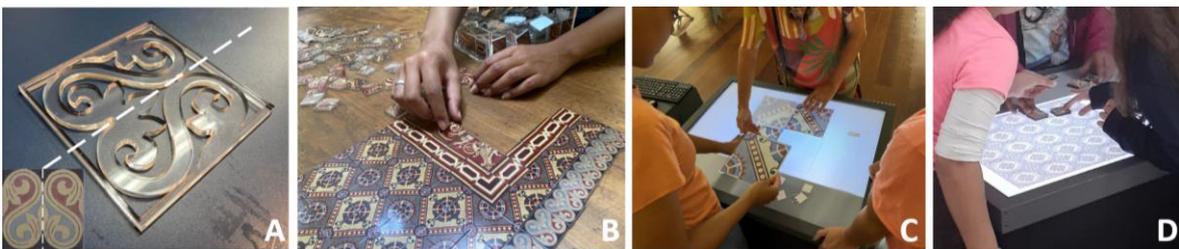


Figura 3: molde do ladrilho em acrílico (A), quebra-cabeça (B), jogo de simetrias de plano e dos sete erros, respectivamente, na mesa tangível (C e D). Fonte: autores

Deve-se registrar questões e parâmetros que estão sendo observados nas análises das potencialidades e fragilidades dos recursos: sustentabilidade na manutenção dos jogos, tanto em sua materialidade (higiene e durabilidade das peças) como na garantia de funcionamento da mesa tangível; local adequado para a disponibilização no espaço do Museu; custos de reprodução; efetividade na provocação da interpretação deste bem integrado para desencadear o afeto necessário para atribuição do sentido de preservação; compreensão dos tempos de visitação para o uso; entendimento do grau de autonomia do visitante para o uso de cada tipo de jogo; identificação do tipo de público e momento apropriado para cada jogo.

É possível exemplificar a problematização que a equipe realizou até o momento com as experimentações do jogo do quebra cabeça: disponibilização do todo ou apenas de um quadrante do tapete; com ou sem imagem de referência; visualização direta do tapete ou em outro ambiente do Museu.

4. CONCLUSÕES

O estudo apresentou o desenvolvimento de recursos, de caráter lúdico, que buscam provocar um olhar atento para a interpretação de um tapete de ladrilhos de uma edificação de interesse cultural para explicitar conhecimentos geométricos básicos que fundamentam a produção de arte e arquitetura. O estudo exigiu a apropriação tecnológica para a produção dos recursos comunicacionais, de sua aplicação e da apreensão da indivisibilidade entre a materialidade e a imaterialidade do referido bem cultural.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORDA, A. Tactile narratives about an architecture's ornaments. In: **XXI CONGRESO INTERNACIONAL DE LA SOCIEDAD IBEROAMERICANA DE GRÁFICA DIGITAL**, Concepción. **Proceedings...** São Paulo: Editora Blucher, 2017. v. 3. p.439-444.

COSTA, V. K. da.; TAVARES, T. A.; SILVA, A. B. Mesa Tangível Interativa: implementação e experimentações em espaços culturais e educativos. In: **ANAIS GRAPHICA 2022: XVI INTERNATIONAL CONFERENCE ON GRAPHICS ENGINEERING FOR ARTS AND DESIGN**, Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Anais...** Recife: Even, 2023, p. 694-705.

DOMINGUEZ, A. A.; SANTOS, C. A. A. Ladrilhos Hidráulicos: tapetes de cimento, areia e pigmento nos Casarões Senhoriais de Pelotas – RS. In: **IV COLOQUIO INTERNACIONAL - A CASA SENHORIAL: ANATOMIA DOS INTERIORES**, Pelotas. **Anais...** Paraná: CLAEC Editora, 2017, p. 350-379.

HEIDEN, R. Ladrilhos cerâmicos da Villeroy & Boch: estudo sobre a técnica, modelo e história a partir do caso do hall de entrada do Museu do Doce (Pelotas-RS). **Revista Museologia e Patrimônio**, v.16, n.1, p. 210-231, 2023.

PREUSS, E.; VIEIRA, M.; COUTINHO, K.; HENRIQUES, R.; BALDASSARRI, S. Uso de Mesa Tangível na Educação Inclusiva. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE)**, 31., 2020, Online. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. v. 31. p. 742-751.

SACCHETTIN, P. De volta à caverna de Platão: notas sobre exposições imersivas. **ARS**, São Paulo, v. 19, n.42, p. 606-654, 2021.

SANZ, M. A.; MORATALLA, A. **Geometria y Arquitectura (II): Simetria**. Madri: Publicaciones de la Escuela Superior de Arquitectura de Madrid, 1999.

TILDEN, F. **Interpreting our Heritage**. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1957. 1v.

MANEJO DE TERNEIRAS LEITEIRAS EM UMA PROPRIEDADE RURAL NA REGIÃO DE CERRITO

MIRIELY ALVES AMANCIO¹; BRENDA SOARES DIAS², CAROLINE VIEIRA DE MELLO³, EMILY BARONI BERTOLINI⁴, MARCELI JUREMA ONGARATTO KINGESKI⁵, ROGÉRIO FOLHA BERMUDES⁶

¹Universidade Federal de Pelotas, NutriRumen – mirielyamancio14@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas, NutriRumen – brendatec2@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas, NutriRumen – carolinevieirademello7@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas, NutriRumen – memibaronibertolini@outlook.com

⁵Universidade Federal de Pelotas, NutriRumen – marceliongaratto@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas, DZ/FAEM, NutriRumen – rogerio.bermudes@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A atividade leiteira torna-se cada vez mais importante para milhares de produtores do país, e não somente para o agronegócio nacional, mas também na produção mundial. O sucesso da bovinocultura de leite está diretamente relacionado ao desempenho do sistema de criação de terneiras (TELÓ et al., 2022).

A criação de terneiras é um dos gargalos da bovinocultura leiteira, pois dela depende a renovação do rebanho (SANTOS, 2001). Segundo FERREIRA et al., a criação de terneiras é considerada uma das atividades mais importantes de um sistema de produção de leite e exige boas práticas de manejo e muita atenção aos detalhes. Um bom sistema de criação de terneiras garante não apenas sua saúde, mas também a lucratividade e a sustentabilidade de todo o sistema de produção de leite.

A gestão da criação de terneiras é desafiante pois requer muita dedicação, cuidados e profissionalismo por parte dos técnicos e produtores, pois a bezerra saudável de hoje será a vaca eficiente de amanhã.

A adoção de práticas seguras e eficazes no manejo com as terneiras é de suma importância, principalmente, proporcionando um plano adequado de fornecimento de alimentos líquidos e sólidos, além de adotar medidas sanitárias e preventivas, com conseqüente redução dos índices de doenças e mortalidade, promovendo o crescimento do rebanho, aumentando o número de novilhas de reposição, aumentando a pressão de seleção do rebanho na substituição de vacas improdutivas, incrementando a produção leiteira e favorecendo o aumento da rentabilidade do sistema de produção (SIGNORETTI, 2018).

Os manejos realizados na propriedade eram: alimentar as terneiras e fazer a limpeza das instalações com o objetivo de que o graduando aprenda sobre os manejos práticos e auxilie o produtor a qualificar esses manejos.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado em uma propriedade leiteira localizada em Cerrito, onde aos finais de semana e em períodos de férias uma dupla de graduandos colaboradores e “amigos” do Grupo de Pesquisa e Extensão em Nutrição de Ruminantes (NutriRúmen), auxiliava o produtor com alguns manejos pelo período da manhã e pela tarde. Os manejos eram realizados com 30 animais, onde 10 estavam em processo de desmame e os outros 20 já estavam desmamados. Iniciavam-se os manejos pela manhã com a coleta do leite que era destinado a alimentação das terneiras, esse leite recebia uma mistura de sucedâneo, que é um leite em pó que era diluído em água e misturado ao leite coletado da ordenha. Após a administração do leite para as terneiras, as mesmas eram alimentadas com ração

e logo após soltas á pasto, depois se alimentava as terneiras desmamadas somente com ração e feno, enquanto isso, se fazia a limpeza das baias e a troca da cama, onde se utilizava maravalha. No manejo da tarde, as terneiras que estavam em processo de desmame eram postas de volta a instalação e alimentadas com leite e ração.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fonte alimentar das terneiras nos primeiros dias se constitui principalmente de colostro, seguido por leite (base de 4 a 6 litros/dia), água à vontade, e, a partir da segunda semana, feno de boa qualidade e ração concentrada com no mínimo de 18% de proteína bruta (BACKES et al.,2011). As terneiras começarão a comer pequenas quantidades de pasto poucos dias depois de nascidas. Este consumo estimulará o desenvolvimento do rúmen, habilitando-o a digerir grandes quantidades de forragens no futuro. Terneiras novas devem, entretanto, sempre ter acesso a pastos limpos ou feno de boa qualidade. Na propriedade cerca de 10 animais eram alimentados com leite (4 litros/dia) no balde, ração e soltas a pasto. Outros 20 animais eram alimentados com ração e feno. Segundo CARMO, o uso do balde pode aumentar os problemas digestivos, inclusive diarreia, em virtude da entrada de leite no retículo, fato que não ocorre na alimentação com mamadeira, pois neste caso, o leite vai direto ao abomaso. Como foi citado, as terneiras eram alimentadas com leite no balde, prática essa que não é indicada, mas visando sempre levar em consideração as condições do produtor com a mão-de-obra, essa era a prática mais viável no momento, mas, também poderia se optar em adaptar um bico no balde e colocá-lo em um local suspenso o que permitiria as terneiras tomar o leite de forma que o mesmo fosse direto para o abomaso, evitando possíveis problemas, como diarreia.

O leite que era utilizado para alimentar às terneiras, era leite de descarte, a literatura nos diz que essa prática não é apropriada, pois esse leite seria contaminado já que provém de vacas com leite em transição, colostro de baixa qualidade, leites de vacas com mastite e leite com resíduos de antibióticos, podendo assim infectar ou causar algumas doenças nas terneiras, mas, a realidade dentro da propriedade é outra e pensando no custo-benefício e que nem todo produtor tem uma boa estrutura, então o mais viável para o produtor era aproveitar esse leite de descarte, visando sempre os cuidados e acompanhamento com as terneiras, por isso junto ao leite era adicionado sucedâneo, como uma forma de suprir as deficiências do leite de descarte.

O local escolhido para as terneiras deve ser bem ventilado e de fácil acesso para facilitar os cuidados com os animais. A instalação deve permitir a limpeza ou desinfecção diária (FERREIRA et al.). Ainda segundo SIGNORETTI, as instalações são consideradas um dos pontos fundamentais dentro da exploração de bovinos leiteiros, principalmente na fase de cria, portanto devem ser amplas, arejadas, de fácil higienização e voltadas ao maior conforto possível para o animal protegendo-o contra as chuvas, os ventos e temperaturas extremas. As limpezas das instalações eram feitas pela manhã logo após alimentar as terneiras e solta-las no pasto, era retirada a cama velha junto com as fezes, depositada em um local próprio para descarte, e essa cama depois seria usada como adubo, após feita toda a limpeza era colocada uma cama nova, essa cama era feita com maravalha que é um resíduo derivado da madeira, e por ser barato e viável é muito utilizado como cama para os animais, mas também pode-se utilizar casca de arroz entre outros resíduos.

4. CONCLUSÃO

Sabe-se que é de suma importância para os graduandos unir a teoria com a prática, e esse trabalho, proporcionou para os graduandos uma vivência da prática diária de uma propriedade leiteira, além de trocas de experiências com o produtor e funcionários, com isso contribuindo para a formação acadêmica e vida profissional dos mesmos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACKES, Rafael; KLOECKNER, Jardel Luiz; ARALDI, Daniele. MANEJO DE TERNEIRAS. 2011.

DE SOUZA TELÓ, Emanuele; DIFENBACH, Carla Verônica Vasconcellos; DE CAMARGO DEBORTOLI, Elísio. Impacto de diferentes sistemas de desmama de terneiras leiteiras no bem-estar e desempenho produtivo.2022.

FERREIRA, Fernanda Carolina; SALMAN, Ana Karina Dias; DA CRUZ, Pedro Gomes. Criação de bezerras leiteiras. 2020.

OLIVEIRA, A. M. et al. ANÁLISES DOS NÍVEIS DE MINERAIS DE BEZERRAS SUBMETIDAS A DIFERENTES TRATAMENTOS PARA DIARREIA NEONATAL. SIGNORETTI, Ricardo Dias. Gestão da criação de bezerras leiteiras: práticas de manejo para alcançar sucesso na atividade. **Pesquisa & Tecnologia**, v. 15, n. 2, p. 1-7, 2018.

CARMO, Raissa Lopes do. Fatores associados ao sistema de criação de bezerras: revisão bibliográfica. 2021.

MANEJO DE VACAS EM LACTAÇÃO EM UMA PROPRIEDADE NA REGIÃO DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR

CAROLINE VIEIRA DE MELLO¹; DESIRRE ANCHIETA MAIATO ²; DAVID DA SILVA DOS SANTOS³; GABRIEL COSTA ABREU ⁴; ISADORA VENCATO SELAU ⁵; ROGÉRIO FOLHA BERMUDES ⁶

¹Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen– caroline.mello@ufpel.edu.br

²Universidade Federal de Pelotas Nutrirúmen–maiatodesirre@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen–davidsantoscontato653@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen– gabrielcostadeabreu@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen– isadoravencatoselau@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas, DZ/FAEM, NutriRúmen– rogerio.bermudes@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

O manejo de vacas em lactação tem um impacto direto em vários aspectos da bovinocultura de leite, especialmente na produtividade e qualidade do leite, bem como na taxa de reposição do rebanho leiteiro. Na pecuária intensiva, a interação diária entre o ser humano e o animal assume um papel fundamental, influenciando diretamente a produtividade e o bem-estar dos animais. A importância de estabelecer uma boa relação com os animais decorre das respostas fisiológicas e comportamentais que podem ser desencadeadas pelo contato humano, as quais podem resultar em efeitos negativos, tais como a redução do crescimento, da reprodução, da eficiência alimentar e, principalmente, da saúde dos animais destinados à produção (PINHEIRO, 2021).

A maioria dos produtores subestima a importância da relação entre o homem e o animal no sistema de produção. Dessa forma, devido aos recursos financeiros limitados, os investimentos são direcionados principalmente para aumentar a produtividade na propriedade. No entanto, muitas vezes, a mão de obra é negligenciada, o que acaba afetando a qualidade de vida dos animais e, por consequência, a lucratividade da fazenda. (SANTOS et al., 2021).

Atualmente, o problema enfrentado pelo agronegócio é a falta de mão de obra capacitada no mercado de trabalho quando se trata do setor de bovinocultura de leite. O impacto torna-se maior devido à etapa principal de produção, que se refere ao manejo de ordenha. Conforme sua manipulação, determina-se a qualidade e segurança do leite para o consumidor. Ressalta-se a importância da valorização do empregado treinado para conduzir o sistema de ordenha dentro da propriedade (GOMES, 2021).

O projeto consiste em trazer colaboradores do Grupo de Pesquisa e Extensão em Nutrição de Ruminantes (NutriRúmen) para conhecer a realidade rural por meio do acompanhamento da rotina diária de uma propriedade leiteira. O principal objetivo é proporcionar aprendizado prático, complementando o conhecimento teórico adquirido em sala de aula e contribuindo para o desenvolvimento dos participantes. Além disso, essa iniciativa permite a troca de informações entre os estudantes e os funcionários da propriedade, contribuindo para a capacitação da mão de obra. Por meio das conversas proporcionadas pelos alunos, a intenção é capacitar futuramente os trabalhadores para conduzir o manejo adequado das vacas em lactação, o que influenciará no aumento da rentabilidade da propriedade.

2. METODOLOGIA

O projeto 'Manejo de vacas em lactação' foi idealizado por alunos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), envolvidos na área de produção de bovinos leiteiros, juntamente com o professor Dr. Rogério Folha Bermudes, coordenador do projeto. Consiste em trazer alunos do meio acadêmico para conhecer a realidade rural por meio de estágios realizados durante o período de férias em propriedades leiteiras. O principal objetivo é enriquecer a experiência dos alunos na vida acadêmica, auxiliando em seu desenvolvimento profissional e capacitando-os para enfrentar os desafios futuros na cadeia produtiva do leite. Além de colocar em prática o aprendizado adquirido na sala de aula, o projeto também promove o compartilhamento de informações entre os alunos e os funcionários, resultando no treinamento da mão de obra dentro da propriedade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a apresentação da propriedade rural, os alunos foram inseridos na rotina diária. Assim, acompanharam as atividades relacionadas ao manejo de vacas em lactação, com foco especial no manejo da ordenha. Ao longo do período de estágio, foi observada uma baixa qualificação da mão de obra, resultando em práticas inadequadas no manejo das vacas durante a ordenha. Isso causou estresse, refletindo na diminuição da produção de leite e no aumento da incidência de mastite nas vacas.

Diante dessa situação, os alunos tomaram a iniciativa de se envolver com a mão de obra da propriedade após as atividades, com o objetivo principal de compartilhar informações de maneira simples e didática, promovendo discussões sobre o manejo das vacas em lactação. Eles informaram sobre as boas práticas na bovinocultura de leite, destacando os procedimentos adotados na sala de ordenha, como a importância de realizar o teste de CMT (Califórnia Mastite Teste) e o uso correto da caneca de ordenha para controlar a mastite clínica e subclínica no rebanho leiteiro. Além disso, enfatizaram o papel do ordenhador na manipulação do equipamento de ordenha e sua influência na garantia da qualidade do leite, tornando-o seguro para os consumidores.

Também abordaram o bem-estar animal e como a interação humana com os animais, incluindo na sala de ordenha, afeta o comportamento das vacas. Portanto, enfatizaram a importância de manter um ambiente tranquilo e silencioso. Explicaram as consequências do manejo inadequado e seu impacto na rentabilidade da propriedade, afetando diretamente a situação financeira dos envolvidos.

O acompanhamento da propriedade foi realizado por meio das informações fornecidas pelo produtor aos colaboradores, o que permitiu avaliar a influência do projeto na propriedade. Os dados possibilitaram uma análise comparativa entre antes e depois da implementação do projeto. No início, o rebanho leiteiro consistia de 75 vacas em lactação, produzindo um total de 40.438 litros de leite por mês. Ao final do projeto, a quantidade de animais diminuiu para 72 vacas, com uma produção mensal de 45.089 litros.

Após a análise, observou-se um aumento na produção de leite na propriedade, indicando um efeito positivo. No entanto, é importante ressaltar que a

produtividade é influenciada por diversos fatores indiretos, como manejo nutricional, sanitário e reprodutivo, além do ambiente em que os animais estão inseridos, todos esses afetando o desempenho dos animais de produção e influenciando em sua produção.

4. CONCLUSÕES

Ao longo do projeto, destacamos a sua relevância para o crescimento pessoal e profissional dos colaboradores. A experiência adquirida ao lidar com a realidade rural proporcionou a capacitação necessária para enfrentar os desafios do agronegócio, com ênfase notável na gestão de pessoas

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOMES, S.A. S.; HONORATO, M. R. T.; CARVALHO, D. M. de. Gestão de pessoas em propriedades leiteiras: Uma análise no Agreste de Pernambuco. **Revista Teoria e Evidência Econômica**, Pernambuco, v. 26, n. 55, p. 186-200, 2021.

SANTOS, B.; NEVES, A. Z.; RIBEIRO, L. F. Importância do bem estar animal na bovinocultura de leite. **Revista Getec (Gestão, Tecnologia e Ciências)**, Monte Carmelo - Minas Gerais, v.10, n.26, p.126-133, 2021.

PINHEIRO, G. F. **Importância de promover o bem-estar animal na produção de bovinos leiteiros**. 2021. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) - Universidade Federal de Sergipe.

CENTRAL ANALÍTICA DA UFPEL – MÓDULO QUÍMICA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EM ANÁLISES QUÍMICAS

MARCELA BELEN ALVAREZ¹; CÁTIA SCHWARTZ RADATZ²; MÁRCIO SANTOS DA SILVA³; EDER JOÃO LENARDÃO⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – marcela21alvarez@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – catiarad@yahoo.com

³Universidade Federal de Pelotas – marciosasi11@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – lenardao@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Historicamente, assim como em outras universidades brasileiras, por exemplo, a USP (COMASSETO, 2005), a UFPel enfrentou adversidades como a falta de apoio no desenvolvimento do projeto da Central Analítica. Entretanto, a busca incessante por conhecimento e inovação é uma característica da vida acadêmica, e a

Universidade Federal de Pelotas venceu este desafio com excelência e criou a Central Analítica (CA-UFPel) – Módulo Química.

A CA-UFPel foi criada em 2006, financiada pela Finep (Financiadora de Estudos e Projetos) por meio do edital CT-Infra, que visa fortalecer a infraestrutura científica e tecnológica no Brasil. As chamadas CT-Infra fornecem financiamento para instituições de pesquisa adquirirem equipamentos avançados e modernizarem suas instalações, impulsionando a qualidade e a competitividade da pesquisa no país (FINEP, 2002).

Localizada na Universidade Federal de Pelotas, no Campus Capão do Leão. Na CA UFPel a pesquisa, o ensino e a extensão se unem para contribuições no conhecimento e progresso.

Além disso, a CA-UFPel busca uma abordagem multidisciplinar e colaborativa. A equipe da Central Analítica, é composta por doutores, mestres, doutorandos, mestrandos, estudantes de graduação e técnicos, que trabalham em conjunto para ultrapassar as fronteiras da pesquisa. A equipe não só aprimora seus próprios conhecimentos, mas também compartilha esse aprendizado com a sociedade em geral.

Portanto, ao estabelecer parcerias com órgãos públicos e privados, a Central Analítica objetiva dar suporte as atividades de pesquisa, ensino e extensão, realizando análises instrumentais, proporcionando aos envolvidos aprendizagem repassada posteriormente à sociedade em forma de conhecimento e prestação de serviços.



Imagem 1: Central Analítica (CA-UFPel) prédio 31.
Fonte: <https://wp.ufpel.edu.br/centralanaliticaquimica/>.

2. METODOLOGIA

Os laboratórios da Central Analítica estão localizados na Universidade Federal de Pelotas - Campus Capão do Leão, no Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) no prédio 31 e no Laboratório de RMN, prédio 106. Suas principais técnicas e equipamentos de alta tecnologia e de médio e grande porte são:

A espectroscopia UV-visível, absorção atômica, análise térmica, ressonância magnética nuclear de hidrogênio (RMN de ^1H), de carbono (RMN de ^{13}C), flúor (RMN de ^{19}F), fósforo (RMN de ^{31}P), selênio (RMN de ^{77}Se) e telúrio (RMN de ^{125}Te), cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG-EM), espectrometria de massas (EM) e espectroscopia de infravermelho. A CA-UFPEL possui os recursos necessários para realizar análises complexas em diversas áreas da química e afins (CENTRAL ANALÍTICA UFPEL – MÓDULO, 2014).

No processo de coletas de amostras, a Central Analítica oferece orientações elaboradas através do site <https://wp.ufpel.edu.br/centralanaliticaquimica/>, a fim de garantir a compreensão das instruções pelos solicitadores. Para iniciar o procedimento, os solicitantes devem apresentar um documento de requisição de análises que contenha informações de identificação e características da amostra. As instruções fornecem detalhes específicos sobre o tipo de análise, equipamentos a serem usados e eventualmente restrições da amostra.

Após o registro, as demandas, tanto do público interno quanto externo à UFPEL, serão encaminhadas aos laboratórios responsáveis e serão processadas conforme a requisição do solicitante.

Concluída a análise, o corpo técnico da CA-UFPEL é responsável por enviar os resultados. Esse processo garante a qualidade e a eficácia dos serviços prestados pela CA-UFPEL.



Imagem 2: Laboratório de RMN prédio 106. Fonte: MBA.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As metas específicas do projeto estabelecem uma trajetória clara para o aprendizado e desenvolvimento do estudante bolsista. Inicialmente há imersão em técnicas avançadas de análises de compostos químicos, obtendo conhecimentos práticos relacionadas às teorias vistas na graduação. Além disso, são apresentadas técnicas de preparação de amostras, como, por exemplo, técnicas de diluição.

A vivência na Central Analítica proporciona ao estudante uma compreensão abrangente do funcionamento de uma infraestrutura multiusuários. A partir da interação direta com equipamentos avançados e da colaboração com outros membros da equipe, adquire-se conhecimentos mais complexos sobre o fluxo de trabalho, manutenção e otimização de processos em um ambiente analítico.

O estudante não apenas coloca na prática o conhecimento teórico adquirido, mas também contribui para a missão mais ampla da CA-UFPEl fornecendo soluções acessíveis.

Sob essa perspectiva, o projeto busca integrar aprendizado, inovação e serviço à comunidade. Através da colaboração entre o estudante bolsista e a química responsável, as metas do projeto são traçadas para capacitar a próxima geração de analistas profissionais, fornecendo um valioso recurso de análise química para a região e fortalecendo as pontes entre a academia e a sociedade.

4. CONCLUSÕES

Pode-se concluir que o trabalho exercido pela equipe na Central Analítica causa grande impacto em diversas esferas sociais, tanto gerando conhecimento como preparando profissionais com excelência para o mercado de trabalho, além de prestar serviços para a sociedade.

Portanto, devemos preservar a qualidade, buscar melhorias e ampliar o programa para gerar maior impacto e inovação.

Este projeto exemplifica como a educação, a pesquisa e a extensão podem trabalhar em conjunto para criar um impacto positivo tanto na formação de profissionais quanto no avanço da ciência e da tecnologia na região. A CA-UFPEl é um fator direcional a excelência acadêmica e de compromisso no progresso.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CENTRAL ANALÍTICA UFPEL – MÓDULO. **Equipamentos**. Pelotas, 24 jul. 2014. Acessado em 05 set. 2023. Online. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/centralanaliticaquimica/equipamentos/>.

COMASSETO, J. **História: Central Analítica – Um relato pessoal**. São Paulo, 18 nov. 2005. Acessado em 04 set. 2023. Online. Disponível em: https://ca2.iq.usp.br/paginas_viewa75d.html?idPagina=2.

FINEP. **Projeto: o aporte de equipamentos para instituições de ensino superior e de pesquisa através da ação de fomento de agências federais, estaduais e outros órgãos relevantes**. Rio de Janeiro, jun. 2002. Acessado em 05 set. 2023. Online. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/a-finep/fontes-de-orcamento/fundos-setoriais/ct-infra/aporte-de-equipamentos-para-instituicoes-de-ensino-superior-e-de-pesquisa-atraves-da-acao-de-fomento-de-agencias-federais-e-estaduais-e-outros-orgaos.pdf>.

MÉTRICAS DOS CARDS NO INSTAGRAM: DIVULGAÇÃO DOS ARTIGOS PUBLICADOS NO *JOURNAL OF NURSING AND HEALTH*

RAPHAELA FARIAS FERREIRA¹; WENDEL FARIAS RODRIGUES ²; MARINA SOARES MOTA³ ; ADRIZE RUTZ PORTO⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – raphafferreira@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – wendelfarias9@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – msm.mari.gro@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – adrizeporto@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O periódico científico *Journal of Nursing and Health (JONAH)* foi fundado em 3 de março de 2011, com o objetivo de disponibilizar artigos científicos gratuitos e acessíveis na área da saúde à comunidade, com especial ênfase para a enfermagem (PORTO *et al.*, 2020). Em 2020, com a chegada da pandemia de COVID-19, pensando em manter o contato com a comunidade e ampliar o alcance da revista, foi criada a página no *Instagram* em março de 2020. Nessa plataforma, a equipe da revista busca fazer a divulgação de artigos, com o intuito de atrair a atenção dos seguidores, sendo assim, fazendo postagens com cartões informativos, artes dos artigos publicados na revista, que direcionam os leitores ao site da revista.

A *Internet* permite que as pessoas se comuniquem e adquiram conhecimento de forma acessível, independentemente de sua localização ou horário. Isso tem tido um impacto significativo no modo como as pessoas procuram e utilizam informações, resultando no que é chamado de comportamento infocomunicacional na era atual. Esse tipo de comportamento tem levado as organizações a reconhecerem a importância de compreendê-lo, uma vez que o conhecimento e a gestão eficaz dele são essenciais para promover novas relações sociotécnicas inovadoras (COSTA *et al.*, 2016).

Delbianco e Valentim (2021) destacam como as mídias sociais se tornaram uma ferramenta poderosa para cientistas e pesquisadores compartilharem seus trabalhos, ideias e descobertas com um público mais amplo. Isso não apenas aumenta a visibilidade da pesquisa, mas também permite que pesquisadores se conectem e colaborem com colegas em todo o mundo.

O seguinte trabalho tem como objetivo descrever a vivência no âmbito do projeto de extensão "*Journal of Nursing and Health: contribuições para a comunidade*", focado na criação de cards de divulgação para os artigos científicos publicados no JONAH no Instagram. Os referidos cards têm como finalidade facilitar o engajamento da comunidade com as publicações científicas.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de um relato sobre a experiência de divulgação de artigos científicos publicados pelo JONAH, na rede social do Instagram (@jonahufpel) no ano de 2022 até agosto de 2023.

Os cards são feitos através da plataforma CANVA por voluntários e pela bolsista do projeto, passando pela aprovação das editoras do JONAH. Procura-se fazer duas publicações por semana, nas segundas-feiras e quintas-feiras. Nas

segundas-feiras são feitas postagens de artigos recém-publicados ou inéditos na página do Instagram.

Já nas quintas-feiras ocorre o *Throwback Thursday* (TBT), termo em inglês adotado pelos usuários das redes sociais, que significa “quinta-feira do retorno”, em que artigos que haviam sido publicados na revista, têm a criação de seus cards publicados nas redes. A seleção dos artigos de TBT se dá em consonância com as campanhas relacionadas à saúde que ocorrem ao longo do ano pela equipe de mídias do projeto.

Os cards são publicados com um texto de introdução, trazendo o objetivo do artigo. Busca-se postar em horários que se tem mais engajamento nas postagens da página para que alcance o maior número de pessoas possíveis.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o mês de agosto de 2023, o site do periódico conta com 1.750 usuários cadastrados e 1.072 seguidores na página do Instagram. Realizou-se um levantamento de engajamento através das métricas disponibilizadas pela plataforma, baseadas em cinco publicações que obteve mais alcance e engajamento.

Dentro dos artigos publicados de 2022 a agosto de 2023, o que teve mais alcance foi publicado no dia 27 de dezembro de 2022 e está intitulado de “Transição da carreira: percepção de enfermeiros que atuaram como técnicos de enfermagem” tendo 679 contas alcançadas, 42 curtidas, 44 contas com engajamento e 16 compartilhamentos. O artigo discute as percepções e desafios enfrentados por enfermeiros que fizeram a transição de carreira de técnicos de enfermagem para enfermeiros, destacando a complexidade dessa mudança e os benefícios que podem ser alcançados com o apoio adequado (OLIVEIRA *et al.*, 2022).

Figura 1 - Card produzido e publicado pela equipe do JONAH.



Fonte: conta do Instagram do JONAH, 2023.

O artigo “Entre os livros e o bebê: reorganização familiar em apoio à nutriz-estudante universitária” publicado no dia 4 de janeiro de 2023, obteve 499 contas alcançadas, 34 curtidas, 38 contas com engajamento e 4 compartilhamentos. O artigo “Estágio curricular supervisionado e trabalho de conclusão de curso em enfermagem: bacharelado e licenciatura” publicado no

Instagram no dia 12 de dezembro de 2022, obteve 497 contas alcançadas, 25 curtidas e 26 contas com engajamento.

O artigo “Dispositivos de poder empregados por homens na violência doméstica contra a mulher: perspectivas de enfermeiros,” publicado no dia 15 de dezembro de 2022, alcançou 492 contas, obteve 32 curtidas, três compartilhamentos e 34 contas com engajamento. Por último, o artigo publicado no Instagram no dia 4 de janeiro de 2023 intitulado de “Saúde mental de mulheres transgêneras: uma revisão integrativa de literatura,” obteve 486 contas alcançadas, 45 curtidas, seis compartilhamentos e 48 contas com engajamento.

Dois dos artigos falam sobre o atendimento às mulheres, ambos os artigos têm uma conexão indireta por meio do campo da enfermagem e da preocupação com questões de gênero e saúde. A possível relação entre eles reside no fato de que os enfermeiros desempenham um papel fundamental no cuidado de pacientes em situações delicadas, incluindo vítimas de violência doméstica e mulheres transgêneras com necessidades específicas de saúde mental (LOPES *et al.*, 2022; CORTES *et al.*, 2022).

Notou-se que as publicações relacionadas às datas comemorativas tendem a alcançar uma audiência maior. Isso ocorre principalmente porque os seguidores têm uma tendência maior de compartilhar essas postagens, como uma maneira de celebrar a ocasião em questão, baseado na análise de dados de engajamento da página. Menciona-se que as datas comemorativas, que representam uma sequência temporal de eventos e suas respectivas datas, têm a capacidade de estimular um maior envolvimento e compartilhamento nas plataformas de mídia social (FREIRE, 2020).

Esses artigos exploram uma ampla gama de temas relacionados à enfermagem e à saúde, abrangendo diversas áreas da atuação do enfermeiro. Embora não haja uma conexão direta entre eles, todos esses estudos contribuem para enriquecer nossa compreensão das complexas questões relacionadas à saúde e à prática de enfermagem em diversos cenários e entre diferentes grupos de pessoas.

4. CONCLUSÕES

É possível apontar a relevância das mídias sociais para a divulgação científica à comunidade. Temas envolvendo gênero e saúde tem se destacado entre as publicações. Além disso, o acompanhamento das métricas das mídias sociais em relação aos artigos com maior engajamento é indispensável para a gestão editorial da revista em questão.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARIJO, C. L.; SILVA, C. D.; ACOSTA, D. F.; FIGUEIRA, A. B.; BARLEM, E. L. D. Dispositivos de poder empregados por homens na violência doméstica contra a mulher: perspectiva de enfermeiros. **Journal of Nursing and Health**, v. 12, n. 1, 14 dez. 2022. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/20931>>.

COSTA, L. F. da; ANDRADE, R. de L. de V.; SILVA, A. C. P. da; DUARTE, E. N.; SOUZA, A. C. P. de. O uso de mídias sociais por revistas científicas da área da Ciência da Informação para ações de marketing digital. **Revista ACB**, v. 21, n. 2,

p. 338–358, 2016. Disponível em:
<https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1159>.

CORTES, H. M.; DE MORAIS, A. V. C.; CARNEVALLI, L. M.; PINHO, P. H. Saúde mental de mulheres transgêneras: uma revisão integrativa de literatura. **Journal of Nursing and Health**, v. 12, n. 3, 27 dez. 2022. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/21706>>.

DELBIANCO, N. R.; VALENTIM, M. L. P. Sociedade da informação e as mídias sociais no contexto da comunicação científica. **AtoZ: Novas Práticas em Informação e Conhecimento**, v. 11, p. 1-11, 2022. DOI: 10.5380/atoz.v11i0.78778

FREIRE, N.P. 25 anos de Ciência & Saúde Coletiva: trajetória e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 12, p. 4939-4944, 2020.

PORTO, A.R., et al. Experiência na editoração científica da Journal of Nursing and Health. **Ciência da Informação em Revista**, v.7, n.esp, p.32-26, 2020

OLIVEIRA, L. B. DE; LIMA, R. S.; SILVEIRA, C. A.; MARTINEZ, M. R.; SANCHES, R. S. Transição de carreira: percepção de enfermeiros que atuaram como técnicos de enfermagem. **Journal of Nursing and Health**, v. 12, n. 2, 22 dez. 2022. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/24685>>.

PORTO, A.R., et al. Experiência na editoração científica da Journal of Nursing and Health. **Ciência da Informação em Revista**, v.7, n.esp, p.32-26, 2020.

COMPILE.EXE - PROGRAMAÇÃO PARA ENSINO MÉDIO

WILLIAN DO ESPIRITO SANTO RODRIGUES¹; EMERSON DE VASCONCELOS VIEIRA²; VÍTOR DE MELO MANDOWSKI³; LAURA QUEVEDO JURGINA⁴; LEOMAR SOARES DA ROSA JÚNIOR⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – wdesrodrigues@inf.ufpel.edu.br

²Universidade Federal de Pelotas – edvvieira@inf.ufpel.edu.br

³Universidade Federal de Pelotas – vdmmandowski@inf.ufpel.edu.br

⁴Universidade Federal de Pelotas – ljurgina@inf.ufpel.edu.br

⁵Universidade Federal de Pelotas – leomarjr@inf.ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A tecnologia tornou-se uma ferramenta de suma importância para a educação, tanto que, no atual cenário, educação e tecnologias são fortemente ligadas, sendo que a maior parte das ferramentas tecnológicas são utilizadas como apoio nos processos educativos, mesmo que não tenham sido desenvolvidas para esse fim (KENSKI, 2007, apud CÂMARA, SILVA, M., R., 2017).

Até o ano de 2022, conforme apontado por (DE OLIVEIRA et al., 2022), os conteúdos de Pensamento Computacional e Programação eram pouco estimulados nas escolas públicas de ensino básico. Apenas alguns estudantes, em geral pertencentes a famílias com melhores condições financeiras, tinham acesso a conhecimentos de lógica e fundamentos da computação por meio de cursos pagos ou escolas particulares. De acordo com (RIBEIRO, Leila et al., 2022), para preencher essa lacuna, a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) desde 2022 prevê medidas de projeto para a implementação do ensino de Computação na Educação Básica.

É importante desenvolver o pensamento computacional e a lógica de programação para os estudantes de ensino médio, pois são ferramentas que podem ser aplicadas em diversas áreas do conhecimento (MENESES et al., 2015). Com isso, pode-se desenvolver a lógica de programação aplicando o conceito a uma linguagem de programação, despertando, assim, a curiosidade desses alunos na área de tecnologia (CHAVES et al., 2019).

Diante deste contexto, com o propósito de promover o desenvolvimento do pensamento computacional e das habilidades em lógica de programação entre estudantes do ensino médio, o Grupo PET (Programa de Educação Tutorial) Computação da UFPel (Universidade Federal de Pelotas) implementou um curso introdutório de programação na linguagem C destinado aos alunos do grupo Desafio Pré-Universitário Popular da UFPel. Este curso foi projetado para introduzir os conceitos essenciais de programação para os estudantes, conforme estabelecido na BNCC (Base Nacional Comum Curricular) do Ministério da Educação do Brasil (2022).

Além disso, proporcionou uma valiosa oportunidade para o Grupo PET Computação se engajar em um projeto de extensão. Projetos de extensão como esse, têm como objetivo principal estabelecer uma ponte entre a universidade e a comunidade, contribuindo para o fortalecimento do sistema educacional.

2. METODOLOGIA

O curso denominado "Compile.exe" foi estruturado com um total de 12 aulas, realizadas em encontros semanais, totalizando um período com duração média de 90 minutos cada. As aulas foram divididas em cerca de 30 minutos dedicados à apresentação do conteúdo teórico, seguidos por aproximadamente 60 minutos destinados às atividades práticas.

Inicialmente, as aulas foram organizadas e divididas com o seguinte planejamento de conteúdo: a primeira, dedicada à introdução, abordando a importância da lógica de programação no cotidiano, além de alguns conceitos de hardware e software. Nas demais aulas, foram apresentados os seguintes conteúdos: uma aula sobre lógica, outra sobre variáveis, duas aulas sobre estruturas condicionais, duas aulas sobre estruturas de repetição, uma aula sobre vetores e strings, uma aula sobre matrizes, uma aula sobre switch case, uma aula com exercícios práticos, e a última aula consistiu em uma revisão de todo o conteúdo. Diferentemente de (CHAVES et al., 2019), que elaborou isso em apenas uma etapa, conseguimos, assim, trabalhar melhor o conteúdo de cada aula, aprofundando o conhecimento para os alunos.

No planejamento do curso, estabeleceu-se um sistema de revezamento entre os membros do Grupo PET para a mediação das aulas, de maneira que um petiano responsabiliza-se por ministrar o conteúdo de cada encontro. Os demais desempenham o papel de monitores, oferecendo apoio aos alunos durante as atividades práticas e proporcionando suporte individualizado quando necessário, tornando assim as aulas mais dinâmicas.

Na primeira aula do curso, aplicou-se um questionário composto por três questões que envolviam testes de habilidades, lógica, pensamento computacional e matemática básica, com o propósito de avaliar os alunos antes do início do curso. Essas questões foram elaboradas por (SCHORR, 2020). O mesmo questionário foi aplicado ao final do curso para avaliar o desenvolvimento do pensamento computacional e das habilidades lógicas desenvolvidas e estimuladas ao longo do curso ministrado.

Ao final de cada encontro, foi aplicado um outro questionário que incluía perguntas destinadas a avaliar a qualidade do ensino ministrado na aula em questão, bem como perguntas de múltipla escolha relacionadas ao conteúdo abordado. Isso proporcionou a capacidade de mensurar o conhecimento adquirido pelos alunos ao término de cada aula. Esse formulário foi desenvolvido com base nos critérios de perguntas de (JURGINA et al., 2020).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

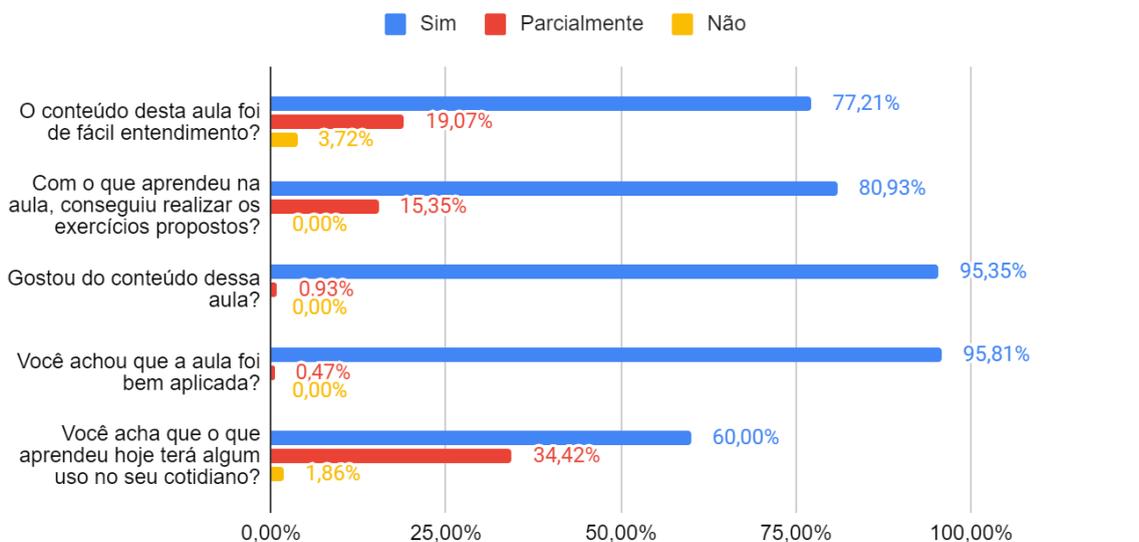
Em relação ao primeiro questionário de lógica, 21 alunos responderam, dos quais 15 concluíram o curso. As respostas foram avaliadas usando uma escala de notas de 0 a 4. As médias das respostas (considerando apenas dos 15 que concluíram o curso) foram as seguintes: questão 1 teve uma média de cerca de 1,0; questão 2: média de aproximadamente 1,3; e questão 3 alcançou uma média de cerca de 1,5. Esses resultados iniciais serviram como base para avaliar o desenvolvimento do pensamento computacional e das habilidades lógicas e de matemática básica dos alunos ao longo do curso.

No último encontro do curso, o mesmo questionário foi aplicado à turma, com 14 dos alunos presentes na primeira aula respondendo, além de 2 alunos que não estiveram na primeira aula, mas concluíram o curso. As médias das

respostas dos 16 alunos que estiveram presentes no último encontro foram as seguintes: questão 1 teve uma média de cerca de 1,8; questão 2: média de aproximadamente 1,3; e questão 3 alcançou uma média de cerca de 3,3.

Na Figura 1, é possível encontrar o resultado das perguntas sobre qualidade de ensino, acompanhadas por um gráfico que exhibe a média de todas as respostas das 11 primeiras aulas. Analisando este gráfico, pode-se concluir que a metodologia adotada mostrou-se eficiente em relação à satisfação dos alunos durante o curso, embora alguns alunos acreditem que os conteúdos ministrados não terão muito uso no cotidiano.

Figura 1 - Média das Perguntas sobre Qualidade do Ensino



Ao longo do curso, avaliamos o entendimento dos alunos em cada aula e as dificuldades observadas pelos monitores na turma. Com base nisso, ajustamos o cronograma proposto para atender às necessidades da turma, com o objetivo de tornar as aulas mais dinâmicas e facilitar o entendimento dos alunos. Isso envolveu a otimização do conteúdo, que incluiu a remoção dos tópicos sobre matrizes e switch case para manter o curso com 12 aulas, além de reforçar o aprendizado desses conteúdos, contribuindo para a dinamicidade das aulas e auxiliando os alunos na compreensão do material

4. CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos com os formulários, pôde-se observar que no geral a metodologia aplicada foi satisfatória, de acordo com as avaliações realizadas pelos alunos. Sobre os exercícios e dificuldade do entendimento do conteúdo, apesar de satisfatórios os resultados, uma quantidade significativa da turma marcou “parcialmente” o que acredita-se que se deve a falta de prática dos exercícios fora do período de aula. O dado mais preocupante foi em relação ao uso no cotidiano do conteúdo, um fator impactante nisso é que por serem alunos de ensino médio, não necessariamente continuarão na área de tecnologia.

Em relação ao teste lógico aplicado no primeiro e último encontro, houve uma melhora significativa de desempenho, demonstrando que a prática de programação e o estímulo ao raciocínio lógico contribuem para a resolução de exercícios de lógica no geral. Como se tratavam de perguntas dissertativas,

observou-se também que as respostas do teste final foram no geral mais completas e estruturadas, quando comparadas ao primeiro teste.

Apesar de satisfatórios os resultados, para futuras edições do curso, pretende-se aumentar o incentivo da prática assíncrona dos conteúdos, além de reforçar a importância da lógica no cotidiano, pois mesmo não seguindo a área de tecnologia, a lógica pode ser utilizada para diversas finalidades. É de suma importância que acadêmicos da área tecnológica disseminem o conhecimento de lógica de programação, pois exercitar o raciocínio lógico é importante para qualquer área de conhecimento.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PEREIRA DA SILVA, Maria & Maciel, Rildo & Câmara, Fabio. (2017). **A LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA.**

MENESES, Leonardo et al. **IntroComp: Atraindo alunos do ensino médio para uma instigante experiência com a programação.** In: Anais do XXIII Workshop sobre Educação em Computação. SBC, 2015. p. 366-375.

CHAVES, Letícia Saraiva et al. **Ensino de Programação em Escolas Públicas: Relato de uma Ação do PET-TI.** In: Anais do XXV Workshop de Informática na Escola. SBC, 2019. p. 667-676.

DE OLIVEIRA, Márcia Gonçalves; DA SILVA, Mônica Ferreira; RODRIGUES, Caroline Borchardt. **Curso Híbrido Baseado em Moocs de Lovelace e Oficinas Presenciais para Aprendizagem Ativa e Nobre de Pensamento Computacional e Programação.** In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 28. , 2022, Manaus. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022 . p. 179-188.

RIBEIRO, Leila et al. **Proposta para Implantação do Ensino de Computação na Educação Básica no Brasil.** In: Anais do XXXIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. SBC, 2022. p. 278-288.

JURGINA, Laura Quevedo; ZANANDREA, Régis; ROSA JÚNIOR, Leomar Soares; MARQUES, Felipe de Souza. **LogicFlow: Uma Ferramenta Para o Auxílio de Ensino-aprendizagem de Circuitos Digitais.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), 31. , 2020, Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 322-331.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Computação - Complemento à BNCC. (2022). Brasília. Acessado em 11 de setembro. 2023. Online. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cne-ceb-n-2-2022-bncc-computacao/file>.

SCHORR, Maria Claudete. **Pcomp-Model: desenvolvendo o pensamento computacional na educação básica para auxiliar na aprendizagem de algoritmos e programação do ensino superior.** 2020.

CIDADANIA NÃO TEM IDADE: SUSTENTABILIDADE E PRODUÇÃO DE MICROVERDES

HANDRYA ROLDÂN CORRÊA AVILA¹; VALENTINA GESSINGER FERREIRA²;
FERNANDA KANAAN DE AZAMBUJA³; LUCIANA BICCA DODE⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – avilahandrya@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – valentinagessinger@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – nandakanaan_02@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – lucianabicca@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A legislação brasileira considera como idoso, pessoas que já atingiram 60 anos. Porém, o envelhecimento da população é notável tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento como o Brasil. O Plano Internacional para o Envelhecimento, promovido pela ONU em 2002 traça as diretrizes para que o envelhecimento seja seguro e digno, buscando garantir direitos e cidadania à população idosa. A Década do Envelhecimento Saudável (2021-2030) almeja estimular a valorização de todos, garantindo inserção social e cidadania, independentemente da idade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

Compreender o significado e preservar a capacidade funcional do idoso (KALACHE et al., 1987) passa a ser essencial para que os objetivos da Década do Envelhecimento Saudável também se associem aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, corroborando para saúde, cidadania e autonomia da pessoa idosa.

A UNAPI-UFPEL é um espaço educacional, social e cultural que aproxima a academia da comunidade, promovendo a formação continuada e a necessária troca de experiências. O objetivo deste resumo é relatar a primeira aproximação dos projetos unificados do Curso de Bacharelado em Biotecnologia da UFPEL: Biotecnologia Invade a Escola e Microverdes através de oficinas que valorizam a produção e consumo sustentável de alimentos nutritivos e a cidadania.

2. METODOLOGIA

Atendendo a chamada da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PREC/UFPEL) através do EDITAL Nº 01/2021 UNIVERSIDADE ABERTA PARA IDOSOS - UNAPI / UFPEL foram submetidas duas propostas de atividade no formato de oficina: Cidadania não tem idade conversando sobre os “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - entendendo os dilemas” e “Cidadania não tem idade conversando sobre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável: Produção e consumo sustentável de microverdes” com duração prevista de 2h e 30 min cada atividade. Para cada oficina foram preparados materiais de apoio: banners, cadernetas, roteiros, materiais impressos, sementes, material de cultivo, etc, e organizadas as atividades e tarefas de cadaicineiro, apresentação dos 17 ODS de forma dialogada; discussão dos impactos econômicos, ambientais e sociais do desenvolvimento sustentável; eleição de um dilema contemporâneo, e check list da sustentabilidade, oficina de cultivo de microverdes e Tankazu da sustentabilidade. Foi também criado um grupo no aplicativo de troca de mensagens Whatsapp.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades realizadas contaram com engajamento e grande participação. Florescimento dos Tankazus e a apresentação da agenda relatando o atingimento do check list, onde cada participante relatou quais tarefas da lista conseguiram aplicar no seu dia-a-dia foram os principais resultados da primeira oficina.

O projeto apresentou assuntos importantes a serem debatidos, como as considerações sobre a sustentabilidade da produção e do consumo de alimento, discussão sobre impactos econômicos, ambientais e sociais da produção hortícola.

Conceitos básicos de horta doméstica, microverdes e produção livre de agrotóxicos, foram discutidos durante a atividade de prática de cultivo de microverdes. Para que os participantes interagissem e tivessem contato com a área vegetal e cada um pôde levar sementes de microverdes (rúcula, couve, beterraba, mostarda, rabanete ou agrião Ravi do seco) para semear. Os resultados dos participantes foram positivos (Figura 1 e Figura 2). No segundo encontro cada participante relatou o crescimento e as dificuldades do cultivo doméstico. Alguns dos participantes já tinham conhecimento prévio sobre microverdes, o que enriqueceu positivamente o debate, e os que não conheciam se interessaram pela área vegetal, para criação de hortas de microverdes em casa.



Figura 1. Cultivo de microverdes de agrião ravi (do seco) de um dos participantes.



Figura 2. Quatro diferentes tipos de sementes de microverdes plantados.
Fonte: Adriana Cavalli, professora coordenadora da UNAPI.

4. CONCLUSÕES

De acordo com o resultado obtido, pode-se concluir que é devesas importante essa aproximação da Universidade com a Comunidade em projetos de extensão para maior troca de experiências e novos conhecimentos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ministério da saúde. **Saúde da pessoa idosa.** Acessado em 20 setembro. 2023. Online. Disponível em:
<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-idosa#:~:text=Na%20legisla%C3%A7%C3%A3o%20brasileira%20considera%2Dse,e%20agravamento%20de%20condi%C3%A7%C3%B5es%20cr%C3%B4nicas>

Kalache, A. et al. O envelhecimento da população mundial: Um desafio novo. **Rev. Saúde públ.**, S. Paulo, v. 21, p. 200-10, 1987.

ANÁLISE DA QUALIDADE DA CALDA DE BANHEIROS DE IMERSÃO EM PROPRIEDADES DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

VINÍCIUS DIAS BORGES¹; GUILHERME VINÍCIUS BARBIERI GONÇALVES²;
ANDRESSA MIRANDA CHAVES³; ELIANA NEVES CARDOSO RIBEIRO⁴;
CAROLINA CORRÊA DA SILVA⁵; ROGÉRIO FOLHA BERMUDES⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – vinidb20@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – guilhermevbg@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – andressamirandachaves@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – eliana.nevescr@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – carolcsilvaa19@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – rogeriofbermudes@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O controle do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* representa um desafio constante na pecuária da Região Sul do Brasil, sendo este um dos principais responsáveis por perdas diretas e indiretas na produção bovina (GOMES et al., 2005). Entre os pontos críticos que interferem no aumento da produção e produtividade da pecuária de corte destaca-se o estado sanitário do rebanho. Infestações por carrapatos provocam grandes impactos econômicos na pecuária do Rio Grande do Sul (RS), pois além de gerar perdas diretas na produção de leite, carne e couro, provocam prejuízos indiretos, como os gastos com as medidas de controle, tratamento e perda de animais com a transmissão da Tristeza Parasitária Bovina (TPB) (GONZALES, 2003; ANDRADE et al., 2007).

O Brasil mais do que nunca necessita aumentar a competitividade no setor pecuário e o enfrentamento do imenso problema causado pelo carrapato é uma das providências mais urgentes. Chegam a R\$ 9 bilhões por ano os prejuízos causados pelo carrapato, e neste valor estão inclusos os medicamentos aplicados, a perda de peso e até as mortes que acontecem, especialmente em função da TPB. No que diz respeito aos gastos para realizar o controle deste parasita, incluem-se custos do acaricida e despesas relacionadas à aplicação dos mesmos, e, neste caso, ainda há o agravante do aparecimento de populações de carrapatos resistentes aos carrapaticidas, desencadeado principalmente pelo uso incorreto ou desordenado dos acaricidas (ANDREOTTI et al., 2019).

Neste sentido, o uso coordenado das diversas tecnologias e conhecimentos existentes para o controle do carrapato bovino representa um desafio, tendo em vista a diversidade dos sistemas de produção e as diferentes realidades culturais e sócio-econômicas. Níveis variados de resistência são detectados aos diferentes princípios ativos, reforçando a ideia de que o diagnóstico particularizado e a identificação das falhas de manejo são o primeiro passo para a tomada de decisões (FAO, 2004; MARTINS, 2004; MENDES et al., 2007). É preciso adequar os programas de controle à dinâmica local, integrando práticas de manejo de fácil adoção e que beneficiem o sistema como um todo (HEAD; SAVINELLI, 2007).

Dentre as práticas de manejo para o controle do carrapato destaca-se o uso do banho de imersão, sendo este um método eficiente, muito utilizado e disseminado por todo o estado do Rio Grande do Sul. Contudo, o manejo da calda deve ser finamente ajustado para uma alta eficiência do banho. Neste sentido, o monitoramento da concentração do princípio ativo, o pH, volume de sedimentos e diluição devem ser controlados e regulados para que haja êxito no uso deste método (GOMES et al., 2005).

Portanto, este estudo teve como objetivo analisar e determinar a concentração de princípio ativo e o pH das caldas de banhos de imersão para assim orientar os produtores quanto a sua manutenção.

2. METODOLOGIA

Para a realização do estudo foram analisadas amostras de caldas de banheiros de imersão em 160 propriedades do estado do Rio Grande do Sul (RS) no ano de 2022. Deste total, nove foram classificadas como carga adequada e 151 como carga diluída ou abaixo do indicado. Dentre estas, 77 amostras foram classificadas como **calda suja** (até 15% de poluição) e 74 como **calda muito suja** (15 – 20% de poluição). Para cada amostra foi determinado o pH e a concentração dos seguintes princípios ativos: 15% Cipermetrina, 30% Clorpirifós e 30% Fenthion (**Colosso FC30®**) ou 15% Cipermitrina e 25% Clorpirifós (**Colosso Pulverização®**).

Coleta da calda: As coletas foram realizadas por consultores técnicos treinados de uma empresa de Saúde Animal, e a metodologia para realização das mesmas seguiu os seguintes passos: homogeneização da calda, após passagem de no mínimo 20 à 30 animais. Coleta da amostra, com o auxílio de uma garrafa pet, em cinco pontos do banheiro: dois pontos superficiais, um ao meio e dois ao fundo do banheiro. Ao final, todas as amostras foram misturadas e armazenadas em uma garrafa pet de água mineral, devidamente identificada e enviada ao laboratório.

Análise do pH da calda: A análise do pH foi feita diretamente na calda em laboratório utilizando-se um pHmetro digital.

Análise da concentração dos princípios ativos: A quantificação da concentração dos princípios ativos de cada produto comercial (colosso FC30® ou Pulverização) foi feita em laboratório, utilizando-se o método de cromatografia gasosa. Através dos resultados foi feita a equação para a correção da concentração e a indicação de quanto era necessário acrescentar (ml de produto/1000 L de calda), de acordo com o volume de calda medido no banheiro no momento da coleta da amostra para alcançar os níveis indicados no rótulo de cada produto.

Todas as análises foram realizadas no laboratório CROMATOLAB, em Santana do Livramento, RS, Brasil.

Os resultados são expressos como média \pm coeficiente de variação (CV), tanto para as medidas de pH quanto para quantidade de reposição de cada produto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste trabalho demonstram que a grande maioria das propriedades analisadas apresentam caldas com subdosagens dos ativos. Isto é comprovado pelo fato de que apenas nove propriedades apresentaram caldas com adequada concentração de produtos, enquanto que 151 apresentaram necessidade de reposição de produto. Além de subdosagens de produto, todas as caldas apresentaram alteração no pH, com correlação positiva entre aumento do pH e deposição de sujeira na calda - matéria orgânica (tabela 1).

Tabela 1: Resultado das medidas de pH e quantidade de produto (ml/100L de calda) para reposição

Classificação das caldas	pH	Quantidade de produto
Calda suja	7,4 ± 0,04	321,36 ± 0,4
Calda muito suja	7,7 ± 0,05	396,90 ± 0,4

Segundo GOMES et al. (2005), entre os fatores que contribuem para a ineficiência das caldas, além da inadequada concentração do produto inclui-se o acúmulo excessivo de matéria orgânica, que pode indisponibilizar os ativos. Neste sentido, nossos resultados são corroborados por esse autor uma vez que demonstram uma maior necessidade de reposição de produto quanto maior a sujidade da calda.

Além do acúmulo de matéria orgânica, o pH também possui importante papel na estabilidade e disponibilidade dos princípios ativos nas caldas dos banheiros de imersão (GEORGE et al., 1998, GARCIA, 2007). Segundo estes autores, a alteração do pH da calda interfere diretamente na estabilidade do princípio ativo, evidenciando a importância de uma adequada manutenção deste parâmetro. Neste contexto, nossos resultados apontam nesta mesma direção, uma vez que quanto maior o pH, maior foi a necessidade de reposição de produto na calda analisada.

Segundo GEORGE et al. (1998), quanto mais velha e suja for a calda, maior a dificuldade de homogeneização e suspensão do princípio ativo, além de um aumento na fermentação e no pH com conseqüente quebra de ativos por ação bacteriana. Desta forma, em nosso trabalho, a evidência de caldas sujas ou muito sujas associadas a um elevado pH (7,4 e 7,7), em vista do recomendado para os produtos analisados (pH 6,2 a 6,8) demonstram e sustentam a real necessidade de reposição de produto.

Da mesma forma que manter a calda em boas condições em relação a concentração do produto, pH e quantidade de matéria orgânica, é de extrema relevância a correta manutenção dos bretes e mangueiras ao redor do banheiro para evitar-se o acúmulo de dejetos. Banheiros com estruturas de cobertura que evitam a entrada de água, sem infiltrações e com sistemas de retenção de sujeiras no retorno da calda, além de correta homogeneização, já foram demonstrados como práticas importantes para um melhor resultado do uso do banheiro de imersão (GEORGE et al.1998; GOMES et al. 2005; GARCIA, 2007).

Mais estudos devem ser realizados no âmbito de identificar o melhor indicador de reposição e dosagem dos produtos relacionado a calda, assim como, a quantidade de animais para as reposições, desde que, não comprometa a saúde e se tenha mais efetivação no controle dos parasitas.

4. CONCLUSÕES

Sendo o carrapato um dos principais gargalos da pecuária de corte e visto que os resultados deste trabalho são corroborados pela literatura, fica evidente que boas práticas de manejo da calda dos banhos de imersão implicarão em uma maior eficácia dos produtos utilizados e conseqüentemente em um aumento da produção pecuária. O acompanhamento técnico e aferições/anotações dos manejos inicial e final dos tratamentos no banheiro de imersão são de extrema importância para qualidade e controle eficaz da calda e dos ectoparasitas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, M. L.; MIELITZ NETTO, C. G. A.; NABINGER, C.; SANGUINÉ, E.; WAQUIL, P. D.; SCHNEIDER, S. **Caracterização socioeconômica e produtiva da bovinocultura de corte no estado do Rio Grande do Sul**. Estudo & Debate, Lajeado, v. 14, n. 2, p. 95-125, 2007.

AMSTERDAM; Boston: Academic Press, 2007. p. 89-106 HEAD, G.; SAVINELLI, C. Adapting insect resistance management programs to local needs. In: ONSTAD, D. W. (Ed.). **Insect resistance management**. Acesso em: 11 set. 2023. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780123738585>>.

ANDREOTTI, R. GARCIA, M, V. KOLLER, W, W. **Carrapatos na cadeia produtiva de bovinos** / editores técnicos. – Brasília, DF : Embrapa, 2019. 240 p. : il. color. ; 17 cm x 24 cm.

FAO. **Guidelines resistance management and integrated parasite control in ruminants**. Rome, 2004. 216 p.

GARCIA, N. L. F. **Influência do ph do diluidor, na ação de caldas ixodicidas (amitraz, clorpirifós e cipermetrina), contra *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Canestrini, 1887) (Acarina: Ixodidae)**. 2007. 57 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, São Paulo.

GEORGE, J. E.; DAVEYB, R. B.; AHRENSC, E. H.; POUNDA, J. M.; DRUMMOND, R. O. **Efficacy of amitraz (Tactic1 12.5% EC) as a dip for the control of *Boophilus microplus* (Canestrini) (Acari: Ixodidae) on cattle**. Preventive Veterinary Medicine, Amsterdam, v. 37, n. 1-4, p. 55-67, Dec. 1998.

GOMES, C. C. G; SACCO, A. M. S; PAVAN, F. A; BERBIGIE, C; TRINDADE, J. P. P; BORBA, M. F. S; **Diagnóstico do Manejo do Carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae) no Sistema de Produção de Pecuária Familiar do Alto Camaquã**. Boletim de pesquisa e desenvolvimento 34. Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. 2009.

GONZALES, J. C. **O controle do carrapato do boi**. 3. ed. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2003. 128 p.

MARTINS, J. R. **Manejo da resistência aos carrapaticidas**. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, São Paulo, v. 13, p. 114-115, set. 2004. Suplemento 1.

MENDES, M. C.; LIMA, C. K. P.; PRADO, Â. P. **Determinação da frequência de realização de bioensaios para o monitoramento da resistência do carrapato *Boophilus microplus* (acari: ixodidae)**. Arquivos do Instituto de Biologia, São Paulo, v. 74, n. 2, p.87-93, abr./jun. 2007.

MANEJO DE NOVILHAS EM UMA PROPRIEDADE NA REGIÃO DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR-RS

DAVID SANTOS¹; ELIANA NEVES CARDOSO RIBEIRO²; GABRIEL COSTA DE ABREU³; LOANI WEBER GARCIA⁴; BRUNA DA SILVA ROSA BEZERRA⁵; ROGÉRIO FOLHA BERMUDES⁶.

¹Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen - davidsantoscontato653@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen – eliana.nevescr@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen - gabrielcostadeabreu@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas, PPGZ, NutriRúmen - loanigarcia@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas, PPGZ, NutriRúmen - brunarosa@hotmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas, DZ/FAEM, NutriRúmen – rogerio.bermudes@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A categoria de novilhas na produção leiteira consiste em animais desmamados, cujo propósito é ganhar peso até atingirem a maturidade sexual. É fundamental destacar a relevância do cuidado durante essa fase, uma vez que essas novilhas se tornarão as futuras vacas leiteiras do rebanho. No entanto, muitos produtores consideram essa classe como inativa, uma vez que representa um gasto de 15 a 20% do rebanho total. Porém, é importante notar que esses animais constituem de 20 a 30% das reposições necessárias para o rebanho leiteiro. Portanto, esse grupo deve ser encarado como um investimento na produção, pois, no futuro, irá substituir as vacas que serão descartadas (SANTOS et al., 2001).

De acordo com SUÑÉ (2009), a cobrição precoce ocorre geralmente entre 15 a 16 meses de idade, considerando o peso necessário para atingir a maturidade sexual, o qual varia dependendo da raça. Em animais de porte grande, o ganho de peso médio diário fica em torno de 700 gramas, e o peso para atingir a maturidade sexual varia de 340 a 380 kg. Já em animais de pequeno porte, o ganho de peso médio diário é cerca de 400 gramas, e o peso para maturidade fica entre 240 a 290 kg. É importante observar que o ganho de peso médio diário não deve exceder 900 gramas, a fim de evitar o acúmulo de gordura na glândula mamária, uma vez que, durante esse período, o crescimento dessa glândula é alométrico em relação a outras partes do corpo (SANTOS et al., 2023).

Portanto, é evidente que os principais desafios na recria de novilhas estão relacionados à nutrição e à saúde. Se não houver uma dieta equilibrada, pode ocorrer um atraso na cobrição, resultando em custos adicionais ou prejudicando o desenvolvimento da glândula mamária, afetando assim o desempenho futuro dessas novilhas como vacas leiteiras.

Outro fator crítico é o manejo sanitário, que envolve cuidados com verminose e tristeza parasitária, que podem ser controlados com a administração de vermífugos e banhos ou aspersões. Essas doenças podem levar à perda de apetite e, conseqüentemente, prejudicar o ganho de peso e os índices reprodutivos (SUÑÉ, 2009).

Portanto, é de suma importância implementar um manejo adequado para essa categoria na propriedade, possibilitando que eles entrem na fase reprodutiva precoce, reduzindo os custos e preparando-os para se tornarem futuras vacas em lactação, que irão substituir o rebanho. Logo, o principal objetivo do estudo é garantir que estes animais atingissem a idade de 15 a 16 meses para cobrição.

2. METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido numa propriedade leiteira, localizada na região de Santa Vitória do Palmar, no Rio Grande do Sul. Inicialmente, o experimento envolveu 15 novilhas desmamadas da raça Holandesa, que, em sua primeira fase, não estavam recebendo o manejo adequado para a categoria.

Primeiramente o grupo de novilhas foi dividido e colocado em pastagem de Jiggs, na qual, foi adubada por NPK em torno de 400kg, após a pastagem atingir entre 15 a 20 cm. enquanto recebiam uma suplementação de 1 a 2 kg de concentrado conforme a figura 1.



Figura 1-lote de novilhas no piquete. Fonte:Acervo pessoal.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação das recomendações resultou em animais atingindo um peso de maturidade sexual entre 340 e 380 quilos em apenas 12 meses, um período mais curto do que o esperado. Anteriormente, as novilhas não tinham um piquete separado da categoria de terneiros. Com a divisão desses animais, notou-se um avanço significativo no ganho de peso. Três fatores contribuíram para que a cobertura ocorresse precocemente: a separação dos animais desmamados acima de 130 kg, piquetes com pastagem bem manejada e oferta de concentrado de 1 a 2 kg.

A aplicação desse manejo específico para novilhas demonstrou que é possível alcançar o peso necessário para a cobertura precoce em apenas um ano, resultando em uma redução significativa nos custos de produção. É importante lembrar que a falta de tecnificação na recria de novilhas é comum nas propriedades leiteiras. Segundo Conceição et al. (2018), um estudo realizado com trinta propriedades no estado de Minas Gerais revelou que a maioria carecia de tecnificação no setor de cria e recria. As principais limitações incluíam a infrequência da pesagem dos animais, a falta de critérios para divisão dos lotes e a ausência de um calendário sanitário para essa classe de animais. Percebe-se, portanto, que é imprescindível a presença de trabalhos científicos sobre o manejo de novilhas e o acompanhamento técnico nas propriedades.

Assim, essa abordagem centrada no manejo adequado não apenas economiza recursos, mas também garante uma substituição mais rápida e eficaz das vacas leiteiras no rebanho. Isso tem o potencial de aprimorar a eficiência geral da produção e aumentar a lucratividade da propriedade leiteira a longo prazo. Portanto, investir tempo e recursos em um manejo bem planejado para as novilhas é uma estratégia inteligente para os produtores de leite que desejam otimizar sua produção e reduzir os custos operacionais.

4. CONCLUSÕES

Fica evidente a importância de implementar um manejo adequado para as novilhas em uma propriedade leiteira. Embora esses animais possam representar custos iniciais na produção, desempenham um papel fundamental como futuros lotes de reposição no rebanho.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONCEIÇÃO, TÂNIA ET AL 2018 **Diagnóstico da cria e recria de bezerras em propriedades leiteiras no município de Corinto (MG)**. Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG, Brasil. Artigo publicado em 2018.

FERREIRA, Stefanie. **Importância do desmame de bezerras na maturidade sexual de novilhas leiteiras**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Sergipe.

SANTOS, Geraldo et al. **Importância do manejo e considerações na criação de Bezerras e Novilhas. Anais do II Sul- Leite: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil**. Maringá : UEM/CCA/DZO – NUPEL, 2002. 212P. O artigo encontra-se nas páginas 239-267. Toledo – PR, 29 e 30/08/2002.

SUÑÉ, Renata Wolf **Criação da terneira e da novilha leiteira**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2009. (Documentos / Embrapa Pecuária Sul)

CONECTANDO SABERES: O IMPULSO DAS REDES SOCIAIS NO MEIO ACADÊMICO

CAMILA SANTOS CORDEIRO¹; TACIANA ANÇA EVARISTO²; ADRIANA PORTELLA³, EDUARDO GRALA DA CUNHA⁴;

¹Universidade Federal de Pelotas – camilascordeiro@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – tacianaevaristo@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – adrianaportella@yahoo.com.br

⁴Universidade Federal de Pelotas – eduardogralacunha@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Em pleno ano de 2023, é evidente que as redes sociais transcendem sua função original de plataforma pessoal. Empresas, estabelecimentos comerciais e marcas expandiram sua presença nesses canais para estreitar o relacionamento com seu público-alvo. Por que não aproveitar essa tendência em prol da divulgação e promoção dos inúmeros projetos desenvolvidos no Laboratório de Estudos Comportamentais da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas?

De acordo com o Social Media Trends de 2018, aproximadamente 94% das organizações participantes de pesquisa estão ativas nas redes sociais, e 62% consideram plataformas como Instagram e Facebook fundamentais, desempenhando um papel vital em seus negócios. Sem contar que o uso das redes sociais segue crescendo vertiginosamente nos últimos anos.

Este resumo discutirá precisamente o impacto das redes sociais na divulgação de vídeos educacionais com uma comunicação fácil e acessível, e os benefícios que proporcionam tanto para os estudantes, futuros arquitetos e urbanistas, da Universidade quanto para a comunidade de Pelotas.

2. METODOLOGIA

Com base nos dados extraídos do Painel Profissional da rede social *Instagram* e na participação ativa de alunos e membros da comunidade nos atuais projetos do Laboratório de Estudos Comportamentais (LABCOM) do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas, se pôde:

1. Constatar o impacto gerado através dos inúmeros posts feitos, traçando tópicos como aumento de seguidores possivelmente interessados nos temas abordados;
2. Observar o maior número de contas alcançadas por vídeo;
3. Visualizar o número de compartilhamentos de cada post e o engajamento geral da conta do instagram;
4. Observar um maior envolvimento da comunidade pelotense que acompanha a rede social através de seus *smartphones*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O alcance das redes sociais desempenha um papel fundamental e importante na difusão das informações, atingindo um público diversificado, independentemente de sua localização geográfica. Este aspecto é particularmente crucial para a disseminação do conhecimento e da educação em escala global. E notou-se que, com os novos conteúdos postados, se abrangeu um público maior e que não seguia a página até então (figura 1).

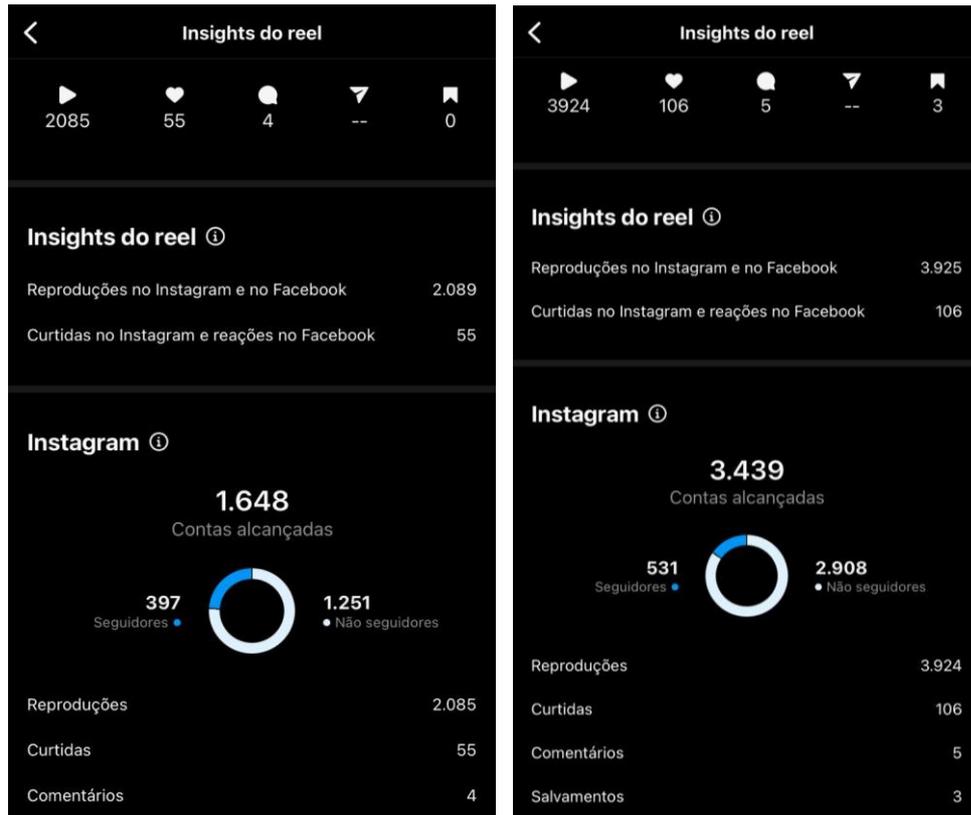


Figura 01: Painel profissional que mostra os Insights de 2 vídeos diferentes com engajamento superior aos vídeos postados anteriormente na rede social *Instagram* do Laboratório. Fonte: Camila Santos Cordeiro, 2023.

Além disso, notou-se que as informações, projetos e pesquisas têm sido disseminados de maneira muito mais eficiente e rápida à medida que o público compartilha esses conteúdos em suas próprias redes sociais. A utilização de recursos visuais e multimídia, como vídeos e imagens têm tornado o processo de aprendizagem mais envolvente e acessível.

Dos cento e cinco vídeos já postados, que estão na aba *reels* da rede social *instagram* do Laboratório, onze foram feitos buscando esta linguagem mais comunicativa com o público, chegando a alcançar aproximadamente 4 mil visualizações (figura 2). Observou-se que o potencial de alcance de pessoas atingiu 8 vezes mais o número de visualizações que os vídeos anteriores obtiveram. São nestes vídeos, que contêm recursos visuais mais chamativos, que se obteve também um número maior de engajamento das pessoas, seja comentando ou compartilhando o conteúdo.

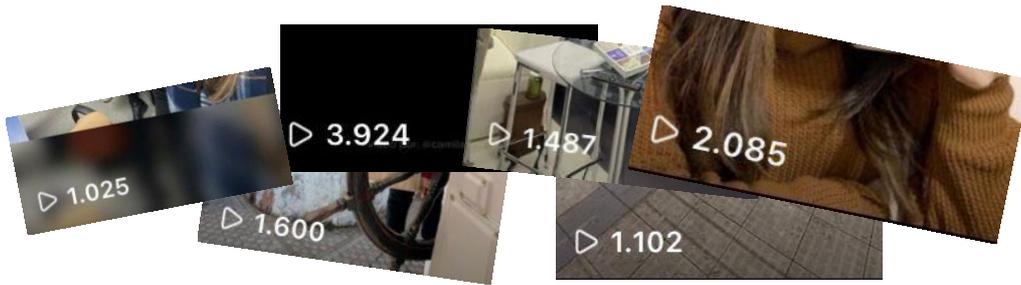


Figura 02: Imagens da rede social *instagram* mostrando o alcance de visualizações dos novos vídeos postados. Fonte: Camila Santos Cordeiro, 2023.

A capacidade de compartilhar informações educacionais em tempo real é um dos fatores mais benéficos, mantendo alunos, professores, pesquisadores e a comunidade atualizados sobre os desenvolvimentos dos programas.

A ampla visibilidade conquistada possibilitou até mesmo a colaboração em eventos conjuntos com outros cursos, como Filosofia, Sociologia e Política da Universidade Federal de Pelotas. Um exemplo notável foi o Simpósio de Direito à Cidade, que proporcionou discussões significativas sobre o tema entre docentes, discentes e a comunidade pelotense.

As redes sociais têm o poder de transformar a comunicação acadêmica e oferecer novas oportunidades para publicações e divulgações de inúmeros projetos (CARRIGAN, 2016) estabelecendo uma conexão entre acadêmicos e o público em geral. Vídeos bem produzidos e visualmente mais atraentes, com capas chamativas (figura 3) têm maiores chances de conquistar a atenção dos espectadores enquanto rolam o feed, ponto este bem abordado na divulgação dos vídeos do *instagram* do Laboratório. Elementos de cores vibrantes, imagens com boas qualidades e efeitos visuais criativos são tópicos que fazem com que o conteúdo se destaque, exatamente o que se buscou na produção de todos os onze vídeos realizados.



Figura 03: Capas de alguns vídeos postados no *instagram* do Laboratório de Estudos Comportamentais do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UPEL. Fonte: Camila Santos Cordeiro, 2023.

Os conteúdos, de modo majoritário, educacionais buscam atender tanto pessoas da área como leigos no assunto. Transformar temas difíceis em vídeos que o abordam de forma mais descontraída entretêm o público alvo e tem maiores chances de ser compartilhado.

Notou-se também que o uso de legendas bem escritas serviram para complementar os vídeos, destacando os pontos-chave e incentivando os espectadores a se envolverem com comentários e compartilhamentos.

4. CONCLUSÕES

A transformação das redes sociais de simples plataformas pessoais para canais de conexão e aprendizado não deixa de ser notável e impactante. A presença ativa do Laboratório de Estudos Comportamentais nestes canais tem sido uma forma eficaz para alcançar e engajar um maior público. O uso do Instagram deixou de ser apenas uma tendência, e tornou-se um elemento vital para a propagação dos projetos educacionais elaborados.

A utilização de recursos visuais e multimídia tornou a aprendizagem mais envolvente e acessível, aliada a uma fácil e atraente comunicação que inspira o compartilhamento de informações em tempo real, permitindo que tanto a comunidade acadêmica quanto a população em geral estejam sempre atualizadas sobre os desenvolvimentos mais recentes dos projetos e pesquisas elaborados pelo Laboratório.

Concluindo, a produção de materiais multimídia tem se estabelecido como uma ferramenta indispensável para conectar, educar e inspirar. Ela tem fortalecido a missão educacional da Universidade Federal de Pelotas e continua a desempenhar um papel vital na promoção do conhecimento e do engajamento da comunidade. Este é apenas o começo de uma jornada contínua rumo a um ambiente acadêmico mais interativo e inclusivo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARRIGAN, Mark. **Social Media for Academics: A Practical Guide**. Califórnia, Sage Publications, 2016.

BERTAGNOLLI, S. C. Redes Sociais e Ensino Superior: Novas Perspectivas para uma Aprendizagem Colaborativa. **Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 25, n. 1, p. 211-225, 2018.

BERNARDES, C. B. e OLIVEIRA, R. S. A Influência das Redes Sociais na Educação: Disseminação de Projetos Educacionais Online. **Revista Conhecimento Online**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 57-73, 2017.

EMPRESA NINHO DIGITAL. **O uso das redes sociais no Brasil e as mudanças durante a pandemia**. Curitiba. Acessado em 15 jul. 2023. Online. Disponível em: <https://ninho.digital/uso-das-redes-sociais/>

AVALIAÇÃO DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS EM MISTURAS PARA BOLO ATRAVÉS DA ANÁLISE DE ROTULAGEM

MICHELE FERREIRA RODRIGUES¹; DENISE OLIVEIRA PACHECO²; CAMILA BORGES DE CANTOS³; THALIA DUARTE VASCONCELOS DA SILVA⁴; ELIEZER AVILA GANDRA⁵

¹ Universidade Federal de Pelotas - michelerds018@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas - denisepacheco.qa@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas - camilaborgesscts@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas - thaliaduarte01@gmail.com

⁵ Universidade Federal de Pelotas – gandraea@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o relatório divulgado pelo Serviço Internacional para Aquisição de Aplicações de Agrobiotecnologia (ISAAA), o Brasil manteve a posição de segundo país com maior área plantada com culturas transgênicas em 2019, ficando apenas atrás dos EUA. São 52,8 hectares plantados, com uma diferença de 1,6 milhões de hectares em relação a 2018. Dentre as culturas, a soja geneticamente modificada fica em primeiro lugar com um total de 35,1 milhões de hectares plantadas. Em segundo lugar está o milho com 16,3 milhões de hectares plantados. (ISAAA, 2019).

O termo transgênico é sinônimo de organismo geneticamente modificado (OGMs), ou seja, é um organismo que recebeu um gene de outro organismo doador (EMBRAPA, 2019).

No Brasil, o uso de OGMs em produtos alimentícios é regulamentado pelo Decreto n.º 4.680, de 24 de abril de 2003, que dá o direito à informação aos consumidores quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis. Ainda, neste decreto, fica estabelecido que no rótulo da embalagem ou do recipiente deverá constar, em destaque, no painel principal e em conjunto com o símbolo de transgênico, uma das seguintes expressões, dependendo do caso: "(nome do produto) transgênico", "contém (nome do ingrediente ou ingredientes) transgênico(s)" ou "produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico" (BRASIL, 2003).

Já a Portaria n.º 2658, de 22 de dezembro de 2003, tem o objetivo de definir a forma e as dimensões mínimas do símbolo que comporá a rotulagem tanto dos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal embalados como nos vendidos a granel ou in natura, que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados (BRASIL, 2003).

Além destas, a Instrução Normativa Interministerial n.º 1, de 1.º de abril de 2004, define que a fiscalização do cumprimento do Regulamento Técnico de que trata o art. 1.º será exercida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, pelo Ministério da Justiça e demais autoridades estaduais e municipais, no âmbito de suas respectivas competências (BRASIL, 2004).

Pelo fato de haver quase que um total desconhecimento dos consumidores e comercializadores a respeito de produtos alimentícios feitos a partir da matéria-prima obtida de organismos geneticamente modificados, gerando um

número muito grande de informações equivocadas e *fake news* sobre este tema, este trabalho teve por objetivo realizar uma avaliação quantitativa e qualitativa de misturas para bolo a venda no comércio varejista local obtida a partir de farinha de milho OGM.

2. METODOLOGIA

O trabalho “Entendendo OGMs: uma análise extensionista” foi feito em três etapas. A 1.ª etapa consistiu em fazer uma análise qualitativa e quantitativa dos produtos alimentícios no comércio varejista da cidade de Rio Grande e Pelotas, no Rio Grande do Sul, Brasil. Para isto, foi avaliada a rotulagem de misturas para bolo contendo milho transgênico de diferentes granulometrias e marcas, coletadas através de visitas a supermercados da cidade. Dez embalagens foram avaliadas com auxílio de formulário eletrônico (<https://forms.gle/VzCTgbiJ9bxTUQ248>). Abaixo estão dispostas as questões utilizadas para a análise dos rótulos.

Na Fig 1 estão dispostas as questões utilizadas para a análise dos rótulos:

1. Identificação do estabelecimento pesquisado
2. Identificação do produto e peso líquido
3. Identificação da marca do produto
4. Identificação de lote e validade do produto
5. Avaliando a embalagem, o produto é transgênico ou contém OGM em sua formulação?
6. Caso contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados consta o símbolo para alimentos transgênicos?
7. Consta, em destaque, no painel principal e em conjunto com o símbolo, uma das seguintes expressões, dependendo do caso: "(nome do produto) transgênico", "contém (nome do ingrediente ou ingredientes) transgênico(s)" ou "produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico".
8. O símbolo está em destaque no painel principal em contraste de cores que assegure sua visibilidade.
 - Rótulo em policromia (letra T e bordas em 100% preto e fundo amarelo);
 - Rótulo em preto e branco (letra T e bordas em 100% preto e fundo branco).
9. Conforme Portaria 2658/2003, a área ocupada pelo símbolo transgênico representa, no mínimo, 0,4% (zero vírgula quatro por cento) da área do painel principal, não podendo ser inferior a 10,82531 mm² (ou triângulo com laterais equivalentes a 5 mm). Na resposta colocar dimensões de altura e largura da embalagem e medidas dos três lados do triângulo.
10. O símbolo transgênico é empregado mantendo-o, em toda a sua volta, uma área livre equivalente a, no mínimo, a área da circunferência que circunscribe o triângulo, passando pelos três vértices e com centro no circuncentro.
11. É informado o nome científico da espécie doadora do gene responsável pela modificação expressa do OGM da seguinte forma:
 - a) após o(s) nome(s) do(s) ingrediente(s);
 - b) no painel principal ou nos demais painéis quando produto de ingrediente único;
12. Aos alimentos e ingredientes alimentares que não contenham nem sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados será facultada a rotulagem "(nome do produto ou ingrediente) livre de transgênicos", desde que tenham similares transgênicos no mercado brasileiro. Conforme Instrução Normativa nº 1/2004.

Fig. 1 – Questões utilizadas para a avaliação dos rótulos dos produtos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No gráfico abaixo (Fig 2) está discriminado o percentual de embalagens avaliadas como “em conformidade” com as legislações aplicáveis. Não foi possível avaliar as dimensões do símbolo de OGM das embalagens, conforme solicitado na questão 9 do formulário, em virtude da dificuldade em realizar as medições durante as visitas aos supermercados. Já a questão 12, relacionada à presença da expressão “livre de transgênicos”, foi respondida como “não aplicável” para todas as embalagens avaliadas e não foi acrescentada ao gráfico por este motivo.

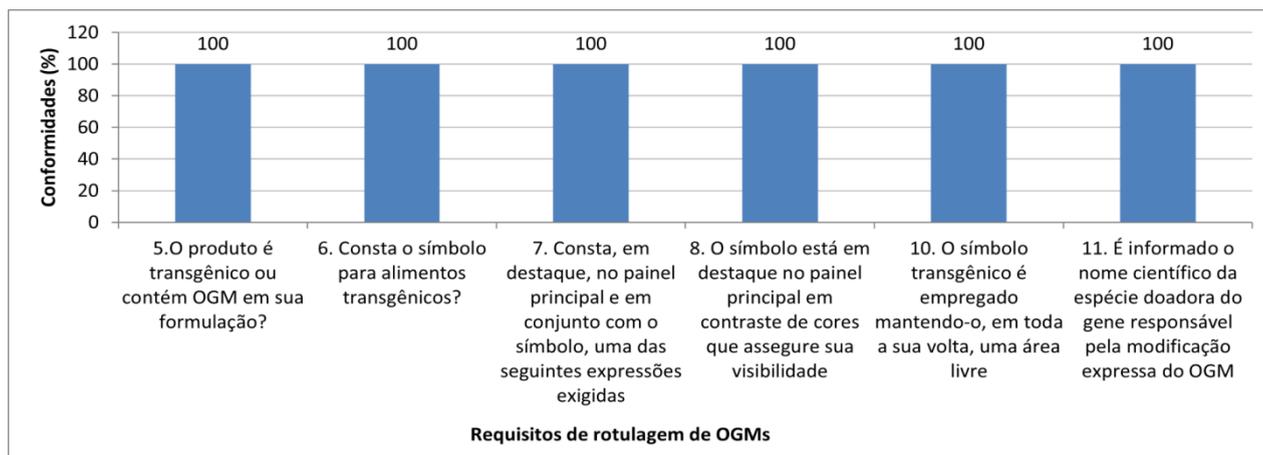


Fig. 2 – Gráfico do percentual de embalagens em conformidade com as legislações de rotulagem de OGMs.

Ao analisar as embalagens de mistura para bolo todas apresentaram estar dentro das normas exigidas, possuindo símbolo e seguindo o padrão da Instrução Normativa nº 1/2004 identificando a espécie doadora e o gene responsável pela modificação na lista de ingredientes.

Em trabalho semelhante, Santos et al. (2019) avaliaram a rotulagem de flocos de milho e, em 14% das amostras analisadas, o símbolo referente à transgenia exigido pela Portaria 2658/2003, foi considerado como não conforme. Os autores ainda declaram que é adverso que 14% do total de amostras não esteja de acordo com a legislação, continuando a circular no comércio, lesando o consumidor que virá a adquirir o produto, do qual não se tem clareza de apresentar informações verídicas.

De modo geral, os resultados obtidos foram satisfatórios visto que possibilitam o correto acesso às informações a todos os consumidores, estando as embalagens de acordo com as legislações de rotulagem de produtos OGMs e também de acordo com o Código de Defesa do Consumidor.

4. CONCLUSÕES

Com base nas informações coletadas, foi possível concluir que todos os rótulos de misturas para bolo avaliados estão de acordo com as legislações de rotulagem de organismos geneticamente modificados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Decreto n.º. 4.680, de 24 de abril de 2003. Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis. Diário Oficial da União. 28 abr 2003.

BRASIL. Instrução Normativa interministerial n.º 1, de 1º de abril de 2004. Dispõe sobre o direito à informação quanto aos alimentos e ingredientes alimentares, destinados ao consumo humano ou animal, que contenham ou sejam produzidos a partir de Organismos Genética.

BRASIL. Portaria n.º. 2658, de 22 de dezembro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento para o Emprego do Símbolo Transgênico. Ministério da Justiça e Segurança Pública.

EMBRAPA. **Transgenia**: quebrando barreiras em prol da agropecuária brasileira. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/tema-transgenicos/sobre-o-tema>>. Acesso em 19 set 2023.

INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRICULTURAL BIOTECH APPLICATIONS. **Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2019: Biotech Crops Drive Socio-Economic Development and Sustainable Environment in the New Frontier.** 2019. Disponível em: <https://croplifebrasil.org/wp-content/uploads/2020/12/ISAAA-2019-Executive-Summary-comp..pdf> .

SANTOS, M.C.L.; FURTADO, A.F.T.L.; SHINOHARA, N.K.S. **Avaliação da rotulagem de flocos de milho pré-cozidos do tipo “Flocão”.** Journal of Environmental Analysis and Progress. v.04, n.04, p. 257-265. 2019. Disponível em: <https://journals.ufrpe.br/index.php/JEAP/article/view/2739/482483202>. Acesso em 19 set 2023.

ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE LEITE NO ANO DE 2022 DE UMA UPLE NA REGIÃO DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR

ELIANA NEVES CARDOSO RIBEIRO¹; DAVID DA SILVA DOS SANTOS²;
DESIRRE ANCHIETA MAIATO³; VINÍCIUS DIAS BORGES⁴; ROGÉRIO FÔLHA
BERMUDES⁵

¹Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen – eliana.nevescr@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen – davidsantoscontato653@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen – maiatodesirre@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen – vinidb20@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas, DZ/FAEM, NutriRúmen – rogerio.bermudes@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura leiteira brasileira possui consideráveis índices de produção sendo de grande importância econômica e social, produzindo aproximadamente 35 bilhões de litros de leite no ano de 2021, classificando o país como o terceiro maior produtor de leite no mundo. A predominância em 98% dos municípios brasileiros é das pequenas e médias propriedades, gerando aproximadamente quatro milhões de empregos (BRASIL, 2022).

O estado do Rio Grande do Sul teve uma contribuição de 4.385,191 mil litros na produção de leite com uma participação de 12,42% na produção nacional no ano de 2021 (IBGE, 2022). Muitas vezes, esses valores são frutos de propriedades que tiveram uma gestão adequada, visto que a gestão rural é responsável por analisar as informações decorrentes das atividades rurais e auxiliar na tomada de decisões, servindo de apoio no controle gerencial e no processo de gestão de custos (KRUGER et al., 2019).

O gestor rural consegue analisar os procedimentos da propriedade a partir de relatórios e demonstrações contábeis mensais, que facilitem a análise dos custos, controlando e realizando planejamentos sobre a rentabilidade das atividades desenvolvidas (KRUGER et al., 2019).

O projeto de extensão teve o objetivo de analisar a gestão da produção leiteira de uma propriedade ao qual foi baseado em dados coletados a partir de uma unidade produtora de leite (UPL) no ano de 2022, analisando como a gestão influencia positivamente ou negativamente na tomada de decisões e consequentemente na produção final.

2. METODOLOGIA

Para a realização desse projeto de extensão, os dados a serem discutidos foram obtidos através de uma unidade produtora de leite (UPL), localizada no município de Santa Vitória do Palmar/RS. Os dados são referentes a produção mensal de leite e ao preço recebido pelo litro do leite no período de janeiro a dezembro de 2022.

Os dados coletados de produção de leite e o preço recebido foram catalogados em uma planilha de Excel com a finalidade de realizar um comparativo entre os índices relacionando com os meses do ano de 2022. Após isso, os dados foram transformados em gráficos para facilitar o entendimento das alterações entre as produções de leite durante o ano e o preço. Por último, foi elaborado uma

apresentação em PowerPoint para que todos os dados fossem discutidos e avaliados sobre orientação e apresentado a proprietária.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como pode ser observado na figura 1, a produção no início do ano (janeiro) era de 41.903 litros/mês de leite e no decorrer dos meses ocorreu uma queda significativa até o mês de abril, produzindo apenas 16.189 litros. Essa redução na produção foi devido a diminuição da disponibilidade de forragem em função da falta de água e como consequência, o leite apresentou LINA (Leite Instável Não Ácido). Em função da falta de volumoso a orientação foi detectar quais animais apresentavam a alteração do leite e fazer a ordenha em separado, o que reduziu o rebanho lactante e conseqüentemente impactou a produção mensal. Após o mês de abril que foi feita a alteração do manejo alimentar e os animais serem supridos a exigência nutricional, a produção de leite retornou aos patamares de produção das vacas em lactação.



Figura 1 – Produção mensal de leite do ano de 2022.

A partir da figura 2, podemos observar os valores pago pelo litro de leite no decorrer do ano de 2022. Conforme citado, os primeiros cinco meses se sucedeu o período em que a produção estava baixa em função do vazio forrageiro e como contraponto, obteve aumento do preço do litro pago ao produtor de janeiro a julho. A partir de agosto o preço pago ao produtor iniciou uma queda até o mês de dezembro em função das disponibilidades de pastagens e com isso, o aumento da produção de leite.

Buscando uma solução, foi realizada uma nova formulação de dieta para as vacas com LINA e realizando a secagem de algumas delas que estavam em lactação acima de 365 dias. A partir do mês de maio (Figura 1) a produção começou a subir novamente mostrando que a identificação do problema e a escolha certa de uma nova formulação de dieta e a secagem de algumas vacas gerou resultados positivos, evidenciando como a gestão adequada de uma propriedade gera impactos em sua produtividade e lucro final.

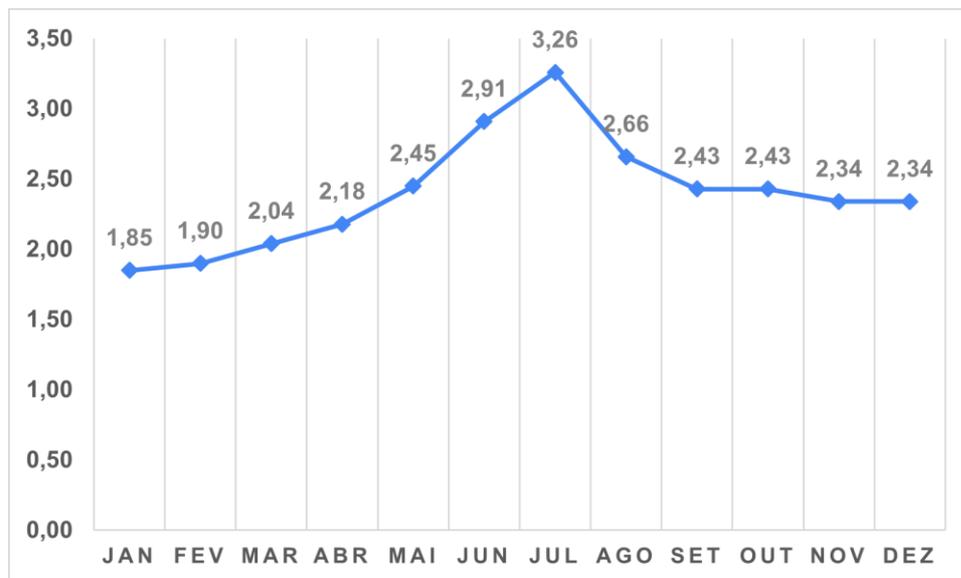


Figura 2 – Preço do litro do leite no ano de 2022.

Mas o que podemos observar na UPL em função das duas figuras (1 e 2) é que a produção de leite está inversamente proporcional ao preço do leite, ou seja, nos meses de maiores produções que é de junho a dezembro, os preços do leite pago a proprietária apresenta queda no valor. Uma das alterações foi fazer alteração no manejo reprodutivo para que as fêmeas aptas a reprodução conseguisse parir nos períodos a partir de abril/maio.

4. CONCLUSÕES

Uma boa gestão e um controle adequado de uma propriedade leiteira são as chaves para se obter resultados positivos, rentáveis e crescentes para que se obtenha sucesso dentre as dificuldades enfrentadas no mercado leiteiro.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KRUGER, D.S. ROMANSIN, A. ZANIN, A. SANTOS, A.E. **Análise da viabilidade da produção leiteira: um estudo em uma propriedade rural familiar.** 2021.

RENTERO, N. **Anuário do Leite 2023.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, ano da publicação: Embrapa Gado de Leite, 2023.

ANÁLISE DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DO MUSEU DE ARTE LEOPOLDO GOTUZZO

TIFANY DE AVILA CARDOSO¹; NATALIA PEGLOW KAUL²;
LEONARDO SILVA VAZ³; ISABEL JAHNECKE DE FREITAS⁴; LIADER DA SILVA
OLIVEIRA⁵; ANTONIO CESAR SILVEIRA BAPTISTA DA SILVA⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – tifany.cardoso@ufpel.edu.br

²Universidade Federal de Pelotas – nataliapeglowkaul@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – leosvazzz@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – beljahnecke@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – liaderdasilvaoliveira@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – antoniocesar@linse.ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O trabalho a ser apresentado foi realizado a partir de uma atividade do Programa de Bom Uso Energético (PROBEN) coordenado pelo Laboratório de Conforto e Eficiência Energética (LABCEE). A prática foi exercida no Museu de Arte Leopoldo Gotuzzo (MALG) buscando efficientizar o sistema de condicionamento de ar e assim reduzir os gastos de energia do local, já que a partir da verificação periódica de consumo que o programa faz foi detectado um aumento no gasto de energia do local. Além de buscar a eficiência energética do local, foi preciso considerar as particularidades que um museu tem em relação à garantia de um conforto térmico, já que esses parâmetros precisam ser adequados para as obras de arte (Guths,2004). A prática foi direcionada aos ares-condicionados, pois as obras de arte necessitam de controle ambiental e pelo prédio encontrar-se tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

À vista disso, houve a verificação dos aparelhos existentes a fim de entender se estavam cumprindo as exigências do local e se desempenhavam seu devido funcionamento, sendo corretamente instalados e utilizados. Nesse sentido, embora a averiguação desses fatores, ainda assim há a preocupação com a integridade das obras de arte, uma vez que o mau funcionamento do sistema de condicionamento de ar e a falta de equipamento específico para diminuir a umidade relativa do ambiente pode ocasionar patologias advindas de agentes externos de degradação como fungos e bactérias. (Guths,2004).

2. METODOLOGIA

Em um primeiro momento, depois de identificar as diferenças na conta de luz da unidade, foi programada uma visita ao local para uma verificação. À vista disso, para avaliar as condições de temperatura do museu e identificar possíveis problemas, inicialmente foi feita uma visita in loco e entrevistas não estruturadas (walkthrough) para saber das condições do ambiente. Posteriormente foi feito o levantamento fotográfico, levantamento métrico e identificação dos aparelhos de condicionamento de ar, além da medição da temperatura e umidade através de sensores e a avaliação do sistema instalado. Além disso, foi observado que os condensadores de ar estavam localizados no porão, o que além de prejudicar a assistência técnica, faz os sistemas de ares-condicionados funcionarem indevidamente. Os condensadores devem estar em um local com abundância de

ar para troca do mesmo, no porão essa troca é dificultada, pois somente acontecem pelas gateiras.(ESTIMA,2017)

Para averiguar o problema antes era necessário saber se os equipamentos estavam com defeito, mau funcionamento ou subdimensionados. Então foi feito o cálculo da carga térmica dos ambientes de uso na edificação para a análise dos equipamentos instalados, isso com o foco na capacidade dos mesmos e se ela atende as cargas dos ambientes. Os cálculos para a carga térmica dos ambientes foram feitos utilizando a planilha de cálculo de carga térmica fornecida pelo Programa do Bom Uso Energético (PROBEN).

A edificação possui sete equipamentos de ar do tipo Split com expansão direta. Esse sistema é composto por uma unidade condensadora externa e uma unidade evaporadora interna, conectadas através de um fluido refrigerante movido por um compressor. De acordo com a necessidade, o sistema pode aquecer ou resfriar o ambiente. No resfriamento, o fluido refrigerante absorve o calor do ar de dentro do local pela evaporadora e rejeita esse calor para o exterior através da condensadora. Já no aquecimento é feito o processo contrário onde agora a evaporadora aquece o ar interior e absorve calor na condensadora. De forma resumida, o sistema Split manipula um fluido refrigerante com o objetivo de transferir calor entre a parte interna e externa do sistema, permitindo assim o controle de temperatura do ambiente. (Stoecker, 1985).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise do sistema de condicionamento de ar instalado no local e dos parâmetros de um funcionamento ideal, foi possível explicar a origem dos problemas presentes na edificação referentes ao conforto térmico e ao funcionamento do sistema instalado. O sistema split encontrado no local, explicado anteriormente, requer certos cuidados na hora da instalação para que possa ter um funcionamento correto e uma vida útil longa de seus componentes. Um destes cuidados é o local de instalação das unidades internas e externas do sistema, isso para garantir que as trocas térmicas necessárias sejam supridas e que para isso não haja nenhuma obstrução ou obstáculo para o fluido refrigerante trocar calor com o ar tanto interior quanto exterior.

Devido ao nível de tombamento da edificação, no qual não permite alterações nas fachadas, a unidade condensadora presente no local está instalada no porão ventilado da edificação. A unidade externa (condensadora) é a responsável pelas trocas de calor com o ar do meio exterior, como ela fica geralmente na rua sujeita às intempéries é a que requer um maior cuidado de instalação, essa unidade necessita estar em um local com uma boa renovação e movimentação de ar e preferencialmente estar numa fachada onde não se tenha uma incidência solar muito alta, também é necessário que as unidades interna e externa não sejam instaladas muito distantes.

A má localização das condensadoras na edificação, gera problemas como a criação de microclima em volta das mesmas, dificultando assim seu funcionamento, o que por sua vez acarreta baixa eficiência do sistema e aumento no gasto de energia elétrica. No verão, ao se ligar o sistema para resfriar o ambiente, o fluido refrigerante absorve o calor do ar interior e quando leva esse calor para rejeitar no meio externo através da condensadora é onde ocorre o problema, pois o ar não renovado no porão ao receber sempre mais calor pela condensadora acaba sempre tendo sua temperatura aumentada e assim chega num cenário onde a temperatura do porão se encontra muito alta, fazendo com

que não seja mais possível a condensadora rejeitar o calor do meio interno para o meio externo (porão), isso faz com que o fluido não chegue no devido estágio de temperatura e pressão e não consiga mais resfriar o ambiente interno. De acordo com uma funcionária que trabalha ao lado da entrada do porão, ela sente o calor subir pelas frestas do piso.

Já no inverno, o problema é ocasionado pela baixa temperatura no porão, pois com o ciclo agora voltado para o aquecimento, o fluido refrigerante chega a temperaturas muito baixas quando passa pela condensadora e diminui demasiadamente a temperatura ao seu redor e o vapor da água presente no ar que rodeia a unidade condensadora acaba congelando em torno da serpentina de fluido refrigerante, e o gelo por ser um isolante térmico faz com que o refrigerante cada vez menos troque calor com o ar no porão e o problema só aumenta ao congelar toda a serpentina de troca térmica. Isso ocasiona em baixo rendimento do sistema por não conseguir aquecer o meio interno e também obriga o sistema a entrar com uma medida protetiva, devido ao total congelamento da parte interna da condensadora o sistema inverte o ciclo onde agora a unidade evaporadora resfria o ambiente e rejeita calor para a condensadora poder degelar e desobstruir os componentes, como medida de segurança do sistema. Então o desconforto térmico nesse caso atinge o seu ápice, pois o usuário liga o sistema para o aquecimento do ambiente e o sistema como medida protetiva acaba por resfriar o ambiente interno. Portanto, o sistema é privado de poder funcionar tanto no inverno quanto no verão, porém, pela necessidade de temperatura e umidade pelas obras de arte, o sistema fica ligado praticamente todo o tempo mesmo que não funcione, isso gera um elevado custo energético na edificação, então por não possuir trocas térmicas o sistema de condicionamento de ar se resume então a um grande e custoso ventilador. (Stoecker, 1985).

Visando solucionar os problemas apresentados, propõe-se uma mudança do local das unidades condensadoras, respeitando o distanciamento da unidade evaporadora. Nos arredores da edificação foram encontrados apenas dois locais de possível instalação para esses equipamentos, já que por ser tombado, não é permitido a fixação das condensadoras na fachada, sendo embaixo da rampa nos fundos e no muro da entrada de veículos. Porém, mesmo sendo possível utilizar estes locais, ainda seria necessário a troca dos equipamentos, por se tratarem de modelos antigos e já defeituosos pelo uso errôneo. Além disso, outra solução que poderia ser adotada seria a de optar por um novo sistema de condicionamento de ar, como, por exemplo, um sistema de fluxo de refrigerante variável (VRF - variable refrigerant flow), pois esse tipo de sistema é utilizado em casos onde se requer uma grande capacidade pela alta carga térmica atendida e também quando se tratam de instalações muito extensas em relação a sua área e ao número de ambientes climatizados. O sistema VRF possui limite de distância entre as unidades condensadora e evaporadora que chega acima de 100 metros, podendo ser até maior dependendo do modelo. Uma diferença gritante ao se comparar com o sistema split instalado no local onde as distâncias máximas dependendo da capacidade e fabricante podem ir de 15 a 30 metros. (Stoecker, 1985).

Ambientes	Carga térmica do local (BTU/h)	Capacidade de carga térmica do aparelho(BTU/h)
Administração	49.674,32	60.000,00

Acervo	47.611,36	24.000,00
Sala de Exposição 1	53.528,93	58.000,00
Sala de Exposição 2	52.813,21	56.000,00

Tabela 1 - Resultado dos cálculos de carga térmica.

Após esses cálculos entendeu-se que a capacidade dos equipamentos na edificação supre a carga térmica dos ambientes atendidos, com exceção apenas no acervo do Museu, local onde ficam as obras, a capacidade térmica do ar condicionado deveria ser o dobro do atual para que fosse atendida corretamente. Através dessa relação foi possível analisar que o problema de eficiência no sistema de condicionamento de ar da edificação não é oriundo da capacidade do sistema já instalado no local, isso, pois mesmo que em um dos ambientes a capacidade não seja atendida, nos outros 3 ambientes internos o conforto térmico também não é atingido. Dessa forma pode-se deduzir que o problema é, na verdade, a própria instalação do sistema de condicionamento de ar que gerou uma deficiência no funcionamento do sistema, fazendo com que o custo energético da edificação aumentasse e com o tempo gerasse uma quebra dos equipamentos.

4. CONCLUSÕES

O trabalho teve como objetivo a análise de um problema e a busca por soluções. Buscou-se efficientizar o sistema de condicionamento de ar do Museu de arte Leopoldo Gotuzzo a fim de reduzir seu gasto com energia elétrica e garantir uma utilização melhor, dessa forma ocorreu um estudo dos problemas e quais equipamentos supririam a necessidade para um melhor funcionamento. Foi proposto para este fim que os ares-condicionados do local sejam trocados por modelos mais eficientes, assim como as condensadoras de local para uma troca de ar mais correta, e a troca do sistema de ar para o sistema VRF que possibilita um maior comprimento de tubulação, o que é o problema principal do local.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GUTHS, S. Monitoramento e controle térmico para preservação. **Revista do Arquivo Público Municipal de Indaiatuba**, Indaiatuba, v.3, n.3, p.61-70, jul. 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575-1: Edificações habitacionais — Desempenho. 2013.

ESTIMA, M. **Impacto do novo uso no microclima e no estado de conservação de edificações históricas recicladas**. 2017. 202f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

STOECKER, W. F.; JONES, J. W. **Refrigeração e ar condicionado**. São Paulo: Makron Books, 1985.

Desenvolvimento do aplicativo “ProCalc” para o aprendizado de Matemática Pré-Cálculo para comunidade escolar e acadêmica de Pelotas

LEANDRO BRITO LIMA¹; GABRIEL ALVES DE SOUSA²; KEVIN SAMUEL
DIEDRICH MELO³; LETICIA TONETTO⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – lblima22@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - gabrielalvesdesousa79@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – kevindmelo@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas - leticia.tonetto@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho visa apresentar o projeto de extensão que consiste no desenvolvimento de um aplicativo, chamado “ProCalc”, voltado para os alunos da rede básica de ensino, de todos os níveis, especialmente concluintes do Ensino Médio, cujo enfoque seja a aprendizagem de Matemática básica para o ensino superior, por vezes, denotada de Pré-Cálculo. O Pré-Cálculo pode ser entendido como um conjunto de conteúdos de Matemática básica que antecedem, ou que são pré-requisitos para cursar as disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral, presentes nas grades curriculares dos cursos de Engenharias e Ciências Exatas, em geral. Muitos cursos inclusive, incluem em suas matrizes curriculares, tal disciplina, como uma estratégia para melhor preparar os alunos para cursar as disciplinas de nível mais avançado, conforme relatado em BELLETTINI; SOUZA (2018).

É bastante frequente que os alunos recém ingressantes na universidade, oriundos do sistema básico de ensino, seja público ou privado, apresentem uma série de dificuldades de aprendizagem em disciplinas iniciais de seus cursos. Tais dificuldades impactam diretamente em desempenhos não satisfatórios, frustração com a universidade, e conseqüentemente, aumento dos índices de reprovação e evasão (FORTUNATO, 2018), (COQUEIRO et al, 2016). O projeto que aqui será relatado vai de encontro à uma das possíveis origens desses problemas, visando colaborar no incentivo ao fortalecimento da aprendizagem de tópicos de Matemática do ensino básico. Buscando incentivar tanto àqueles que apresentem facilidade, possivelmente os que demonstrarão mais interesse no aplicativo, propondo um ambiente de novos desafios, bem como aos que têm dificuldades, proporcionando um recurso alternativo de aprendizagem.

O projeto foi organizado em duas etapas, a primeira relativa ao desenvolvimento em si do aplicativo, e em uma segunda etapa, quando concluída sua primeira versão, a apresentação aos alunos de algumas escolas da rede de ensino de Pelotas, com o objetivo de aperfeiçoá-lo. Levando em conta a avaliação desses primeiros usuários, com a intenção de melhorar o aplicativo e então promover uma maior divulgação do mesmo nas demais escolas de Pelotas, dentre outras cidades, bem como para recém ingressantes dos cursos que envolvam disciplinas de Matemática na UFPEl, especialmente os do Centro de Engenharias (CEng).

2. METODOLOGIA

O “ProCalc” idealizou-se como um aplicativo para celular, desenvolvido na plataforma *Bubble*. *Bubble* é uma plataforma *on-line* de desenvolvimento de aplicações para *web*, de forma intuitiva e integrada com linguagem de programação

visual (também conhecida como *lowcode*) O *Bubble* oferece a capacidade de criar e hospedar aplicativos *web* por meio de uma interface intuitiva e de fácil compreensão. Seu propósito é fornecer uma solução completa tanto para profissionais da área quanto para estudantes, dando total liberdade ao usuário para criar interfaces detalhadas. Além de toda a estrutura do aplicativo e implementação de suas funcionalidades, se fez necessária a criação, adaptação e revisão do conteúdo matemático envolvido.

O aplicativo foi concebido com uma abordagem abrangente, englobando três características fundamentais: ensino, competitividade e atividades, tendo assim para cada uma, modos diferentes de uso. No processo de seu desenvolvimento, além do *Bubble*, utilizou-se também a plataforma Figma na criação de múltiplas telas de interface de usuário. O Figma, através de seu armazenamento *on-line* favoreceu o trabalho colaborativo em tempo real entre a equipe de desenvolvimento e *design*.

Na segunda etapa, o aplicativo será apresentado aos alunos de, em torno de cinco, escolas de Pelotas, promovendo a avaliação do mesmo por parte desses primeiros usuários. Esta abordagem visa avaliar de maneira experimental, tanto a receptividade dos alunos, quanto a coleta de informações acerca de suas experiências e opiniões referentes ao uso do aplicativo. Suas percepções e feedbacks serão utilizados para melhorar essa primeira versão e então ampliar a divulgação do aplicativo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do aplicativo “ProCalc” foi planejado e executado em várias fases, com o objetivo de proporcionar uma experiência educacional abrangente e rica em recursos. Focando principalmente na entrega de conteúdo educacional e aprimoramento da interatividade, na primeira fase, concentrou-se na estruturação das telas relacionadas aos tópicos educacionais disponíveis na tela inicial. Após a escolha de um assunto o usuário terá acesso a aba de ensino onde será mostrada as principais características da matéria. Na Figura 1, abaixo, são colocadas algumas das mencionadas telas, em fase de desenvolvimento final.

Figura 1 - Telas inicial, atividades e duelo



Ao concluir a exploração de um tópico, os usuários podem aproveitar a aba “Aplicado” como um recurso valioso para consolidar seus conhecimentos. Nessa seção, são oferecidas uma série de atividades práticas relacionadas ao material de estudo, cada uma delas associada a pontuações específicas que servem para

avaliar o desempenho do usuário. Além disso, encontra-se em processo de desenvolvimento uma aba chamada "Duelo". Esta funcionalidade permitirá que os usuários participem de desafios uns contra os outros. Pontuações serão atribuídas a cada partida e os usuários serão classificados em diferentes "Divisões", proporcionando uma experiência competitiva e motivadora. Com essas fases e recursos, o "ProCalc" visa oferecer uma experiência educacional abrangente e envolvente, incentivando o aprendizado ativo e a melhoria contínua do usuário.

Toda concepção do desenvolvimento do "ProCalc" baseou-se na ideia da proposta de gamificação na educação. Segundo TOLOMEI (2017), a gamificação consiste na utilização de elementos dos *games* – tais como estratégias, pensamentos e problematizações – fora do contexto de *games*, com o intuito de promover a aprendizagem, motivando os indivíduos a alguma ação e auxiliando na solução de problemas e interação com outros indivíduos. De acordo com a mesma, alguns pesquisadores perceberam que a utilização de certos elementos de *games* fora do ambiente dos jogos estimula a motivação dos indivíduos, auxiliando na solução de problemas e promovendo a aprendizagem.

Previamente ao encontro de divulgação do aplicativo, foi realizada a oficina: "Qual a importância da Matemática em um curso de Engenharia?". Essa oficina foi uma oportunidade de estabelecer um primeiro contato com uma das escolas de Pelotas, nelas os ministrantes, alunos do 4º semestre de Engenharia de Controle e Automação, autores do presente trabalho, falaram um pouco das suas experiências nesse curso, e como ele se relaciona com a Matemática, bem como, quais os pré-requisitos para cursá-lo de uma maneira mais satisfatória. Foram apresentados alguns aplicativos e recursos computacionais que podem ser úteis no estudo de Matemática. Para finalizar, também relataram a experiência da elaboração do aplicativo "ProCalc". A oficina foi realizada no Colégio Municipal Pelotense, com a participação de cerca de 10 alunos.

Dentro do cronograma do projeto, espera-se realizar as visitas para divulgação do aplicativo em outubro de 2023, em aproximadamente 5 escolas, em turmas de 9º ano do Ensino Fundamental e todos os anos do Ensino Médio. No início do próximo ano, pretende-se também, fazer uma ampla divulgação aos ingressantes dos cursos de Engenharia do CEng.

4. CONCLUSÕES

O projeto visou aproximar a comunidade acadêmica da comunidade escolar, promovendo uma tentativa de melhor preparar os possíveis futuros alunos de ensino superior, através da criação de um aplicativo baseado na gamificação, uma metodologia ativa de aprendizagem bastante evidenciada atualmente, cuja característica principal é fazer uso de elementos de jogos (pontuação, missões, ranking, etc.) para favorecer o engajamento e motivação. De maneira mais geral, é esperado difundir e incentivar o estudo da Matemática através de uma ferramenta acessível e que estimula a autonomia e evolução do aluno. Menciona-se também que será de extrema importância a etapa de avaliação do trabalho junto ao público ao qual o aplicativo se destina, certamente trará evidências qualitativas e quantitativas de que os resultados e objetivos foram alcançados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLETTINI, Mayara; MANOEL DE SOUZA, Irineu. Desempenho Acadêmico em Cálculo Diferencial e Integral: um Estudo de Caso. UFSC, p. 1-10, 27 dez. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/31183/1/A-IMPLANTAÇÃO-DA%20DISCIPLINA-DE-PRÉ-CÁLCULO-NOS-CURSOS-DE-GRADUAÇÃO-DO-CENTRO-TECNOLÓGICO-DA-UFSC.pdf>. Acesso em: 14 set. 2023.

DE MEDEIROS ROSA, Chaiane; BARBOSA ALVARENGA, Karly; FORTUNATO TEIXEIRA DOS SANTOS, Fabiano. Desempenho Acadêmico em Cálculo Diferencial e Integral: um Estudo de Caso. **Revista Internacional de Educação Superior**, p. 1-16, 27 dez. 2018.

COQUEIRO SILVA et al. Análise dos Índices de Reprovação nas Disciplinas de Cálculo i e AVGA do Curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal da Bahia de Vitória da Conquista. **IFBA-instituto Federal da Bahia**, p. 1-4, 28 mar. 2016. Disponível em: <https://copec.eu/intertech2016/proc/works/55.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2023.

STRASCHNOV, Emmanuel; HAAS, Joshua. **Bubble.io**. 27 dez. 2018. Disponível em: <https://bubble.io/home/apps>. Acesso em: 2 set. 2023.

FIELD, Dylan; WALLACE, Evan. **Figma**. 27 set. 2016. Disponível em: <https://www.figma.com>. Acesso em: 13 jun. 2023.

VARGAS TOLOMEI, Bianca. A Gamificação como Estratégia de Engajamento e Motivação na Educação. **ResearchGate**, p. 1-12, 15 set. 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/319868333_A_Gamificacao_como_Estrategia_de_Engajamento_e_Motivacao_na_Educacao. Acesso em: 13 set. 2023.

BIOTEC INVADE A ESCOLA: POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E A IMPORTÂNCIA DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

BRUNA MIRANDA RODRIGUES¹; RAFAEL ANDRADE PIRES²; DAVI BARWALDT DUTRA³; LUIZE SILVA MASCARENHAS⁴; LUCIANA BICCA DODE⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – bmirandarodrigues@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – ddavibarwaldt@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – zeucleio@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – luzemacarenhas@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – lucianabicca@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O ingresso na universidade traz um leque de oportunidades de aprendizado que extrapolam o conhecimento científico e tecnológico das atividades de ensino e pesquisa. Tais possibilidades contemplam também as relações interpessoais especialmente evidentes nas atividades complementares de ensino, pesquisa e principalmente na extensão. Esta última, nem sempre valorizada, teve sua regulamentação como componente curricular obrigatório. Capaz de fomentar o desenvolvimento sustentável em todas suas dimensões, a extensão é o ponto de encontro dos saberes acadêmicos e da comunidade, espaço onde a interação e a comunicação se estabelecem (SILVA., et al. 2022).

Muitos projetos extensionistas foram implementados durante a pandemia e continuam ativos, e através de distintas ações aos poucos ocupam com eventos presenciais, atividades que anteriormente foram exploradas na modalidade remota.

“Biotecnologia invade a escola e Mural G Biotec em tempo de distanciamento”, é um projeto unificado em desenvolvimento desde 2021, e que compartilha na prática conhecimentos através de assuntos relacionados a biotecnologia e sustentabilidade (ODS), tanto nas escolas quanto na comunidade.

O presente trabalho visa apresentar na forma de relato, algumas atividades realizadas no projeto “Biotec invade a escola” com a comunidade externa, além de ressaltar a importância de simplificar e popularizar a ciência.

2. METODOLOGIA

Este relato contempla duas etapas: a primeira visa descrever percepção do projeto Biotec Invade a Escola e Mural G Biotec em tempos de distanciamento, a segunda etapa consiste em narrar a articulação do projeto e engajamento entre discentes e docentes em ações que tive oportunidade de participar enquanto extensionista.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto iniciou em 2021, durante a pandemia, e desde então desenvolveu uma gama de diferentes ações, incluindo Agenda 2030 e os objetivos do desenvolvimento sustentável na educação de crianças e adolescentes, em vigor durante todo período e os mais recentes: “BiotechQuest”, “Fome de conhecimento” e “Biotecnologia de alimentos e o desenvolvimento sustentável”, recentemente iniciados estando de acordo com os pressupostos destacados por Nogueira (2000), que

destaca que a extensão universitária deve conter tópicos que orientem sua especificidade, como interação dialógica, interdisciplinaridade, impacto e transformação social.

O projeto em sua essência visa contribuir para o letramento técnico científico de crianças e adolescentes, incentivando o diálogo e criatividade por meio de oficinas e ao início de cada semestre é feito o convite aos alunos para participarem das reuniões e escolherem quais ações querem/podem se voluntariar durante o semestre. O projeto acontece de forma cooperativa e colaborativa, mantendo reuniões semanais, alternadas entre presencial e remoto.

O interesse pelo projeto surgiu após cursar as disciplinas de Popularização da Ciência e Divulgação Científica 1 e 2. Através das discussões e da limitação de participação acadêmica e engajamento, percebi que ainda é pouco estimulada a extensão em comparação a pesquisa, por exemplo. Contudo, a possibilidade de estabelecer relações com a comunidade permite inúmeras trocas enriquecedoras. Ao exercitarmos novas vivências enquanto acadêmicos extensionistas, são geradas oportunidades de contribuir nas necessárias mudanças para que as metas de sustentabilidade sejam minimamente atingidas até 2030 na graduação – porque somos colocados na vida real com pessoas muito diferentes de nós, com outra vivência, cor e poder aquisitivo, por exemplo.

As ações são concebidas para atender às necessidades das pessoas e conectá-las ao que é significativo no mundo, como a Agenda 2030. Apesar de sua grande importância nos dias atuais, muitas pessoas ainda têm dificuldade em compreender sua aplicação prática.

Durante a disciplina de Popularização da Ciência e divulgação científica 2, confeccionamos materiais que poderiam ser usados para posteriores atividades, como o mural no prédio da Biotecnologia, para chamar atenção e ajudar os alunos ingressantes, como por exemplo site da graduação, espaço sobre mulheres na ciência, áreas da biotecnologia e laboratórios existentes no curso com seus professores responsáveis, através de QR CODES que encaminhavam diretamente para as informações necessárias.



Figura 1: alunas da disciplina de Popularização da Ciência 2 realizando a entrega de atividades no mural de informações da Biotecnologia.

A partir do conteúdo estudado na respectiva disciplina, realizamos uma atividade na escola de ensino fundamental Castro Alves, com a turma de alunos do 6º ano, para a semana do Meio Ambiente, conversando sobre os ODS e a importância da sustentabilidade nos dias atuais.



Figura 2: Alunos da escola de Educação Fundamental Castro Alves com a atividade ODS, coordenada pelas professoras Luciana Bicca e Luíze Mascarenhas.

Outra iniciativa que levamos adiante foi o 'BiotecPod', visando explorar o poder de comunicação na produção de conhecimento, levando em conta a percepção de diferentes com colegas estudantes, abordando temas desde temas mais cotidianos até temas transcendem o tempo histórico e valorização como a presença de mulheres na ciência, questões de energia e sustentabilidade, entre outros. O propósito do 'BiotecPod' foi elucidar e instigar a apresentação oral por meio da tecnologias de áudio, em formato home office, a escolha dos temas foi feita de forma colaborativa, posterior realizado uma curadoria em livros e páginas virtuais de diversos segmentos, para fundamentar o desenvolvimento do roteiro, que foi posteriormente gravado pelos participantes da ação.

4. CONCLUSÕES

Com intuito de aproximar a academia com a comunidade externa, podemos concluir que a demonstração das atividades do curso de Biotecnologia da Universidade Federal de Pelotas nas escolas foram positivas, obtendo boa aderência, interação e expectativa de continuidade.

Portanto, concluímos que as oficinas e demonstrações de assuntos relevantes, não só da biotecnologia, incentivam que mais pessoas conheçam e tenham incentivo em ingressar na vida acadêmica para ser um profissional completo. Já ações como o BiotecPod ainda estão em fase de construção e aprimoramento cuja em um futuro breve pretende estar disponível para a comunidade de forma online.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MACIEL, L.R. **Política Nacional de Extensão: perspectivas para a universidade brasileira. Participação**, n. 18, 2010.

SAMPAIO, H. **Evolução do ensino superior brasileiro, 1808-1990. NUPES–Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior da USP–Universidade de São Paulo. Documento de trabalho**, v. 8, 1991.

CARVALHO, A.S. Análise temporal das atividades de extensão da graduação em biotecnologia - 2010-2019. In: **SEMANA INTEGRADA ACADÊMICA UFPEL**, 6, Pelotas, 2021, **Anais do VI congresso de extensão e cultura da UFPEL**, 2021. v5. p. 409.



SILVA JÚNIOR, CA da.; IRÃ FILHO, J.; ROMÃO, KHO; DIAS, NKF Desenvolvimento Sustentável e Institucionalização da Extensão: Impactos de um Projeto de Extensão Virtual em Química Durante o COVID-19. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 7, pág. e6811729616, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i7.29616. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29616>. Acesso em: 5 set. 2023.

AMPLIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA EM MESA TANGÍVEL A PARTIR DE UM MOTOR DE JOGOS

PEDRO THIAGO DO NASCIMENTO MOREIRA ROQUE¹; ADRIANE BORDA ALMEIDA DA SILVA²

¹Universidade Federal de Pelotas – pedronmroque@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – adribord@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O Grupo de Estudos de Ensino/Aprendizagem de Representação Gráfica e Digital (GEGRADI) da UFPel recentemente realizou a implementação de uma mesa tangível de baixo custo, conforme documentado por DA SILVA et al. em 2021. Esse projeto inovador emprega a computação das posições de marcadores fiduciais (símbolos para fácil detecção por câmeras) na projeção de imagens em superfície de acrílico, abrindo um novo campo de possibilidades. Os pesquisadores e extensionistas do grupo agora têm à disposição uma ferramenta que permite a exploração de experiências interativas com interfaces tangíveis de forma inédita. Dessa forma, surge a motivação central deste resumo. Reconhecendo o potencial da mesa tangível e a importância de tornar sua utilização mais acessível e enriquecedora, torna-se essencial encontrar plataformas que possam complementar e intensificar as experiências criadas. O objetivo é não apenas interagir com o hardware, mas também adicionar camadas de contexto, narrativas e subjetividade. Estas camadas, quando bem integradas, têm o potencial de transformar a experiência do usuário, tornando-a mais imersiva, significativa e adaptada às diversas necessidades e contextos de pesquisa e extensão do grupo GEGRADI.

Dentro deste contexto, o presente resumo destaca uma atualização na biblioteca Uniducial, originalmente proposta por GROESHEL(2012), e a comparação entre as implementações web e tangível do projeto Mapa Sonoro (DA SILVA e BORDA, 2022). A biblioteca Uniducial funciona como uma ponte, estabelecendo uma interface entre a plataforma Unity e o framework ReactIVision para o desenvolvimento de interfaces tangíveis. Esta atualização possibilita que desenvolvedores e pesquisadores criem novos projetos ou migrem projetos de jogos já existentes para serem compatíveis com mesas tangíveis. O diferencial é o fato de que essa transição ou criação pode ser realizada com um esforço mínimo, sem exigir extensa reconfiguração do projeto ou extensa refatoração de códigos.

A mesa tangível, com suas capacidades ampliadas, não só enriquece o aprendizado e a pesquisa em áreas específicas, mas também serve como um ponto de convergência entre diferentes campos do conhecimento presentes na Universidade Federal de Pelotas, como a arquitetura e urbanismo, a computação gráfica e o design de jogos.

2. METODOLOGIA

A recente atualização da biblioteca e sua subsequente integração ao projeto Mapa Sonoro (DA SILVA e BORDA, 2022) para testes foi orientada pelo método de pesquisa aplicada. Esta metodologia foi fundamentada no trabalho intitulado

Entre o virtual e o Tangível (DA SILVA et. al, 2021). Esse referencial teórico propõe o desenvolvimento da infraestrutura tecnológica necessária para apoiar ações extensionistas, utilizando tecnologias de representação digital, impressão 3D e interfaces tangíveis. No entanto, apesar da ênfase nas experiências de requalificação da habitação no referencial, o presente trabalho se apropria do potencial da infraestrutura para transcender esta área específica, permitindo a criação de experiências interativas por meio do motor de jogos Unity. Este motor de jogos possui licença gratuita para criação de jogos e experiências interativas sem fins lucrativos. Isto permite a criação de experiências interativas com uma vasta gama de temáticas, sendo essa flexibilidade uma das principais vantagens desse trabalho, que visa aproveitar o mesmo hardware para múltiplas aplicações.

Anteriormente, os softwares da mesa tangível eram baseados no sistema Eduba (PREUSS et. al, 2020) para interagir com o hardware. Destinado principalmente a pessoas sem experiência em programação, o Eduba permitia criar apenas aplicações em 2D, sem suporte a scripts e bibliotecas externas. A transição para um motor de jogos, mesmo exigindo mais expertise em programação e design, supera essas limitações e entrega experiências mais complexas, que podem ser utilizadas para materiais educativos, exposições artísticas ou jogos digitais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A biblioteca Uniducial foi atualizada após uma análise detalhada da documentação da versão 2021.3 do Unity (UNITY TECHNOLOGIES, 2021). Esse processo envolveu a refatoração dos códigos para garantir compatibilidade com a API de scripts do Unity, que serve como um conjunto de funções facilitadoras para o desenvolvimento de outras aplicações.

A eficácia da atualização foi validada através da criação de uma versão tangível da aplicação do mapa sonoro (DA SILVA e BORDA, 2022). Durante essa implementação, identificou-se certa restrição de visualização, mas também se observaram vários pontos de sucesso na aplicação. Na figura 1, é evidente que a principal restrição está associada à movimentação da câmera, cujas limitações são devidas a fatores intrínsecos à infraestrutura construída. Tal restrição se manifesta particularmente quando se tenta simular o movimento do mouse sobre o mapa para controlar o ângulo da câmera, usando um objeto impresso em 3D. Essa ação pode resultar em conflitos com outros objetos já posicionados, prejudicando a experiência interativa. Contudo, essa é uma limitação isolada e, fora isso, o projeto tangível oferece uma vasta gama de possibilidades. Ele consegue replicar todas as funcionalidades da aplicação original, graças aos eventos de detecção dos fiduciais que são posicionados sob os objetos 3D impressos. Essa capacidade de detecção e interação reforça a versatilidade do projeto, permitindo uma experiência rica e envolvente para o usuário, mantendo-se fiel à aplicação original. Dentre os eventos possíveis de serem disparados pela interação dos objetos 3D com a mesa tangível inclui-se a mudança do período do dia, alternando entre iluminações específicas para dia e noite, a simulação de clima chuvoso com a emissão de partículas sobre o cenário e a reprodução de sons típicos de locais históricos próximos à praça Coronel Pedro Osório, em Pelotas/RS.

FUNCIONALIDADE	PROJETO WEB	PROJETO TANGÍVEL
Movimentação de câmera	Sim	Não
Iniciar reprodução de áudio ambiente	Sim	Sim
Iniciar emissão de partículas (chuva)	Sim	Sim
Alteração de Skybox e iluminação (Dia/ Noite)	Sim	Sim

Figura 1. Comparação de possibilidades em implementações para web e para interfaces tangíveis. Fonte: Autores, 2023.

A figura 2 apresenta a aplicação em ação na mesa tangível. Nela, objetos 3D são posicionados sobre a superfície da mesa, atuando como gatilhos para ativar a reprodução dos sons distintos associados a cada prédio histórico exibido no cenário. A integração confirmou o êxito da atualização da biblioteca. A fim de promover a utilização da mesa tangível, a versão atualizada da biblioteca, juntamente com sua documentação para projetos Unity, está disponível para download no GitHub através do link <https://github.com/PedroThiagoRoque/Uniducial-Adapt-Unity2021>. O grupo GEGRADI - UFPel está aberto a receber propostas de projetos que envolvam a mesa tangível e se compromete a apoiar os esforços para maximizar o potencial da infraestrutura em trabalhos futuros.



Figura 2. Modelos 3D de prédios históricos do entorno da Praça Coronel Pedro Osório interagindo com a aplicação através da detecção dos fiduciais. Fonte: Autores, 2023.

4. CONCLUSÕES

A integração entre a plataforma Unity e a mesa tangível representa uma combinação promissora de tecnologias interativas. A expectativa é que essa interface possa ser uma ferramenta transformadora no desenvolvimento de aplicações em várias disciplinas e campos de estudo. Seja no design, na computação, na arquitetura ou nas artes, essa união tem o potencial de aprimorar a forma como os conteúdos são apresentados e experimentados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRE GROESHEL. **Uniducial**. Google Code Archival, 2012. Acessado em 22 de jun. 2023. Online. Disponível em: <https://code.google.com/archive/p/uniducial/>

MARTIN KALTENBRUNNER. **ReacTIVision**. University of Art and Design Linz, 2022. Acessado em 22 de jun. 2023. Online. Disponível em: <https://reactivision.sourceforge.net/>

UNITY TECHNOLOGIES. **Unity Scripting Reference - version 2021.3**. Acessado em 22 jun. 2023. Online. Disponível em: <https://docs.unity3d.com/2021.3/Documentation/Manual/UnityManual.html>

DA SILVA, A. B. A.; Nunes, C. d. S.; Medvedovski, N. S. ENTRE O VIRTUAL E O TANGÍVEL. **PIXO - Revista de Arquitetura, Cidade e Contemporaneidade**, Pelotas, 5.17, 194-213, 2021.

DA SILVA, R. S.; BORDA, A. JOGOS DIGITAIS COMO ESPAÇOS DE EXPRESSÃO SOBRE AS MEMÓRIAS SONORAS DE UM LUGAR. **PIXO - Revista de Arquitetura, Cidade e Contemporaneidade**, Pelotas, 6.22, 249-259, 2021.

PREUSS, E.; VIEIRA, M.; COUTINHO, K.; HENRIQUES, R.; BALDASSARRI, S. Uso de mesa tangível da educação inclusiva. **IX CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**. Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 2020.

ANÁLISE DE SOLO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA A COMUNIDADE: UMA JORNADA COM POWER BI

UANA GEMIMA SILVA LIMA¹; ADÃO PAGANI JUNIOR²; ALINNE SANTOS DA
SILVA³; VICTÓRIA LIMA MACHADO⁴; ANA CAROLINA NUNES DA SILVA⁵;
PABLO MIGUEL⁶;

¹Universidade Federal de Pelotas – uanagemima@outlook.com

²Universidade Federal de Pelotas- jr.paganii@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - alinnewood@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas - victorialimamachado60@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas - carolnunes.honorato@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – pablo.ufsm@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a análise de dados tornou-se uma ferramenta fundamental em diversas áreas de conhecimento. Em um mundo de diversas fontes de dados com uma ampla necessidade de informação, surge a necessidade de organização e apresentação adequada destes dados. Entre as várias soluções disponíveis para essa finalidade, a plataforma Power BI emergiu como uma das mais poderosas e versáteis ferramentas.

O Power BI (*business intelligence*) é uma plataforma de análise de dados desenvolvida pela Microsoft que permite a coleta, transformação, visualização e compartilhamento de informações de maneira interativa. Com a capacidade avançada, o Power BI possibilita a criação de relatórios e *dashboards* dinâmicos, tornando os dados complexos acessíveis a todos. Com esta plataforma é possível transformar e limpar dados para criar gráficos, mapas, que proporcionam uma representação visual dos dados (ROSALES; ARECHAVALA, 2020). Além disso, o auxílio do Microsoft Excel, é possível explorar e destacar a aplicação em análise de solos e ressaltar a importância do conhecimento nessa área que é crucial para a agricultura avaliando a viabilidade do cultivo do ponto de vista da química e fertilidade do solo.

O solo é um recurso natural crítico, desempenhando um papel fundamental na sustentabilidade ambiental e na produção de alimentos. O conhecimento aprofundado sobre os solos é essencial para a agricultura, o planejamento urbano, a gestão de recursos naturais e a preservação do meio ambiente. Considerar o solo como um recurso não renovável, principalmente no que tange aos seus nutrientes, a análise adequada dos solos é de extrema importância para um preparo de solo que tenha como objetivo a adubação e calagem (ANDREOLI et al. 2014).

A compreensão profunda da composição do solo permite uma abordagem precisa na correção de deficiências nutricionais, garantindo que os cultivos recebam os nutrientes necessários. No entanto, a coleta e análise de solos podem ser desafiadoras devido à sua complexidade e a quantidade de informações envolvidas. O trabalho de extensão na comunidade propõe-se a utilizar a plataforma Power BI como uma ferramenta inovadora. Isso permitirá que informações sobre o manejo de seus cultivos, fertilização e práticas agrícolas, adubação e calagem do solo sejam acessadas facilmente pelos agricultores e com isso eles tenham informações relevantes sobre seus solos e cultivos.

A problematização que impulsiona este estudo centra-se na busca por maneiras mais eficazes de simplificar a análise de solos, tornando-a acessível a todos e, ao mesmo tempo, proporcionando *insights* valiosos para embasar

decisões informadas. A ferramenta oferece uma variedade de gráficos, tabelas e outros elementos visuais que permitem explorar e comunicar *insights* a partir dos dados (FERREIRA et al., 2023).

O objetivo deste trabalho é demonstrar como a plataforma Power BI pode beneficiar pesquisadores, gestores ambientais e profissionais relacionados, facilitando a compreensão das características dos solos.

2. METODOLOGIA

Inicialmente os dados utilizados foram de uma prestação de serviço de análises de solos de um agricultor da região de Pelotas-RS o qual fazia o preparo e correção do solo de uma área para produção de hortaliças. Foram realizados 4 pontos de amostragem onde cada ponto foi composto por 10 sub-amostras coletadas na profundidade de 0 – 20 cm. Todas as análises de laboratório foram realizadas no Laboratório de Análise Solos (LAS) da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM) e seguiram metodologia preconizada por Teixeira et al. (2017). A metodologia adotada para este trabalho específico, foi a utilização de um banco de dados com os resultados das análises de solo. Começando com a coleta, limpeza e organização dos dados de solos na planilha do Excel, a preparação cuidadosa dos dados é essencial para garantir a qualidade da análise posterior, seguida pela importação desses dados para o Power BI. A partir desse processo, a modelagem de dados, visualização, análise e criação de relatórios e *dashboards* interativos são realizadas no ambiente do Power BI que facilitam a compreensão das características dos solos.

Essa metodologia permite aproveitar os dados de solos disponíveis no Excel e explorá-los de maneira mais eficaz e compreensível, fornecendo *insights* valiosos para a área de solos na agricultura. A capacidade de compartilhar essas análises com outras pessoas por meio do Power BI torna essa abordagem ainda mais forte, facilitando a disseminação do conhecimento e a tomada de decisões informadas em relação ao solo, fornecendo uma abordagem moderna e rápida para agricultores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de solo para 4 pontos de coleta são apresentados na Figura 1. Todos esses dados são usados para fins de recomendação de adubação e calagem como por exemplo os valores de pH do solo, parâmetro necessário para recomendação da necessidade de aplicação de corretivo de acidez do solo. Em condições de acidez, a calagem promove a neutralização do Al, a elevação do pH e o fornecimento de Ca e Mg, possibilitando a proliferação de raízes, com reflexos positivos no crescimento da parte aérea das plantas (NATALE et al.,2012).

PONTOS	pH AGUA	Ca	Mg	Al	H+Al	CTCefetiva	Saturação Al	Saturação Bases	Índice SMP
PONTO A	6	6,9	2,5	0,1	3,1	10,3	1	77	6,3
PONTO B	5,8	5,5	1,9	0,1	3,1	8,1	1,2	72	6,3
PONTO C	5,6	2,9	1,4	0,1	2,5	4,8	2	65	6,5
PONTO D	5	3,1	1	0,7	5,5	5,1	13,7	45	5,8

Figura 1: Exemplo de um resultado de análise de solo apresentado ao um agricultor em planilha.

A capacidade de atualização automática dos dados no Power BI é uma característica fundamental. Isso garante que as informações permaneçam

atualizadas à medida que novas análises de solos são analisadas e inseridos na fonte de origem, como planilhas do Excel, poupando tempo e esforço na manutenção dos relatórios. Além das análises, o Power BI possibilitou a apresentação clara e acessível de dados analíticos, como pH, macronutrientes, teor de argila, classe da argila, o índice SMP - que é um método de análise para a correção de acidez, contribuindo para uma compreensão aprofundada da qualidade do solo (Figura 2).

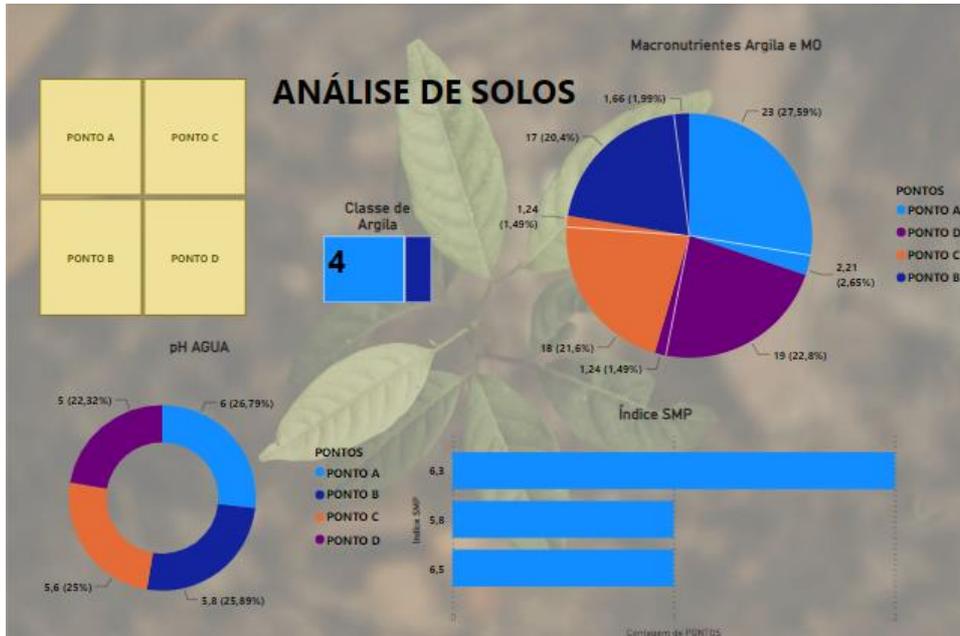


Figura 2: Análise de solos com uma abordagem clara e acessível utilizando Power BI.

A incorporação de dados de sensoriamento remoto, análise estatísticas mais avançadas e a criação de modelos preditivos para a saúde do solo são próximos passos naturais. Além disso, essa abordagem proporciona uma compreensão mais aprofundada das características dos solos, promovendo práticas agrícolas sustentáveis e a preservação do meio ambiente.

4. CONCLUSÕES

A aplicação da plataforma Power BI na análise de solos, especialmente no âmbito do Projeto Solos, revela-se uma ferramenta poderosa e inovadora para compreender, e ter um gerenciamento melhor das informações que são passadas para os agricultores locais.

A criação de painéis interativos permite que agricultores locais tomem decisões mais informadas sobre adubação, calagem e manejo de nutrientes, melhorando a produtividade e a sustentabilidade de resultados e análise por meio do Power BI Service fornecendo uma base sólida para o conhecimento das condições do solo. O uso do Power BI como uma ponte entre os resultados análise laboratoriais e os agricultores é uma prova convincente de como a ciência e a tecnologia podem trabalhar em conjunto para melhor a qualidade agrícola.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, Anete Rodrigues et al. Proposta de solução da Power Platform para gestão de laboratório da Engenharia Civil. 2023.

ROSALES-SOTO, Alejandra; ARECHAVALA-VARGAS, R. Agricultura inteligente en México: Analítica de datos como herramienta de competitividad. **VinculaTégica EFAN**, v. 2, n. 6, p. 1415-1427, 2020.

MESEGUER BARRIONUEVO, Bernardino et al. Business intelligence em PMEs: ferramenta Power BI. 2016.

ANDREOLI, Cleverson V.; ANDREOLI, F. D. N.; JUSTI JUNIOR, Jorge. Formação e características dos solos para o entendimento de sua importância agrícola e ambiental. **Complexidade: redes e conexões do ser sustentável. 1ed. Curitiba: SENAR/PR**, p. 511-530, 2014.

FERRARI, Alberto; RUSSO, Marco. **Introducing Microsoft Power BI**. Microsoft Press, 2016.

NATALE, William et al. Acidez do solo e calagem em pomares de frutíferas tropicais. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 34, p. 1294-1306, 2012.

TEIXEIRA, P.C.; DONAGEMMA, G.K.; FONTANA, A.; TEIXEIRA, W. G. (Org.) **Manual de Métodos de Análise de Solo**. 3ª ed. rev. amp. 574 p., 2017.

ASSESSORIA EM ESTATÍSTICA APLICADA: CONTRIBUIÇÕES PARA A PESQUISA CIENTÍFICA E O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

RODRIGO DE LAFORET PADILHA RAUPP¹; JOÃO GILBERTO CORRÊA DA SILVA²; ANA RITA ASSUMPTÃO MAZZINI³; CLAUSE FÁTIMA DE BRUM PIANA⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – rdlpraupp@inf.ufpel.edu.br

²Universidade Federal de Pelotas – jgcs1804@yahoo.com.br

²Universidade Federal de Pelotas – amazzeni@inf.ufpel.edu.br

³Universidade Federal de Pelotas – clause.piana@inf.ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A Estatística é componente essencial do método científico. Ela permite ao pesquisador o planejamento racional da pesquisa e extrair *insights* significativos a partir de conjuntos complexos de informações, proporcionando uma base objetiva para a obtenção de conclusões confiáveis.

A Estatística Experimental oferece métodos sistemáticos para planejar, conduzir e analisar experimentos, estabelecendo uma estrutura rigorosa para a investigação científica. Isso resulta em descobertas confiáveis e conclusões embasadas em evidências sólidas. Além disso, a Estatística Experimental capacita o pesquisador a extrair o máximo de informações a partir de conjuntos de dados limitados, permitindo a generalização de resultados para populações que constituem o objeto da pesquisa. Por meio de métodos estatísticos adequados, é possível quantificar a variabilidade dos resultados, testar hipóteses e avaliar a significância dos achados. É importante notar que o planejamento é uma etapa frequentemente subestimada pelo pesquisador, que não emprega a análise e a reflexão requeridas para a execução da pesquisa. Não se dedicar a essa fase pode gerar um trabalho sem resultados úteis ou que não viabilize conclusões sólidas, desperdiçando os recursos financeiros, humanos e instrumentais investidos na pesquisa.

A importância da Estatística transcende a de uma simples ferramenta para análise e interpretação de dados, pois seu desenvolvimento tem contribuído, de forma decisiva, para o próprio avanço da pesquisa científica e, por consequência, da ciência e da tecnologia. A Estatística está em permanente desenvolvimento. Novos métodos ou técnicas estatísticas podem surgir de respostas encontradas pelo estatístico a novos problemas suscitados pela pesquisa científica. A participação de especialistas em Estatística nas atividades de pesquisa é, portanto, imprescindível, tanto na fase de planejamento, quanto na análise dos dados. Neste contexto, a consultoria, orientação e suporte aos pesquisadores e estudantes envolvidos com trabalhos de pesquisa é uma atividade primordial dos especialistas em Estatística em uma instituição de pesquisa, ensino e extensão, como a Universidade. Atualmente, observa-se também um aumento crescente de empresas privadas que prestam serviço de consultoria e assessoria estatística.

Na UFPel grande parte da atividade docente dos professores da área de Estatística é dedicada à consultoria, onde se insere a coorientação informal em pesquisa. Essa atividade de consultoria foi formalizada com a implantação do projeto "Assessoramento Técnico em Estatística Aplicada", em março de 1995, quando a Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UFPel instituiu programa com projetos na área de Extensão. Este projeto atua sob demanda e tem por objetivo prover orientação e apoio a pesquisadores e estudantes na utilização de métodos estatísticos, desde o planejamento até a interpretação de resultados da pesquisa

científica. De 1995 a 2011, o projeto permaneceu vigente no IFM, com a colaboração de todos os professores da área de Estatística do Departamento de Matemática e Estatística. Nesse período, foi coordenado pelos professores João Gilberto Corrêa da Silva (2000-2005), Amauri de Almeida Machado (2006-2008) e Clause Fátima de Brum Piana (2009-2011). Em 2012, o projeto migrou para o CD Tec, onde permanece ativo até hoje, sob coordenação da professora Clause e colaboração dos professores João Gilberto e Ana Rita Assumpção Mazzini. Estudantes de diversos cursos da UFPel têm atuado como colaboradores no projeto.

O objetivo do presente trabalho é apresentar e caracterizar a assessoria prestadas pelos consultores que atuam no projeto, num recorte de tempo (período de 2009 a 2023), considerando aspectos como área de atuação, nível de formação e instituição de origem dos consulentes, além do tema e da finalidade de suas pesquisas. Este trabalho também visa a divulgação das atividades do projeto à comunidade da UFPel.

2. METODOLOGIA

A consultoria e suporte relativos a aplicações da Estatística na pesquisa científica se referem particularmente: ao uso da metodologia científica; ao planejamento de experimentos, levantamentos por amostragem e estudos observacionais; à condução de pesquisa e registro de dados; à edição de arquivos de dados de pesquisa; à análise estatística de dados de pesquisa; ao suporte em processamento de análises estatísticas com uso de programas estatísticos; e interpretação de resultados de análises estatísticas.

As atividades do projeto são desenvolvidas por meio de entrevistas dos professores consultores com pesquisadores e estudantes que demandam consultoria, orientação ou apoio na utilização de metodologia estatística em trabalhos de pesquisa. Na medida da conveniência e necessidade, os consultores se deslocam para visitas aos locais de pesquisa com o propósito de melhor aproximação de problemas de pesquisa e conhecimento de condições de laboratórios, campos experimentais e outros locais de condução de pesquisas. As atividades têm a participação e colaboração dos estudantes em todas as etapas. A execução do trabalho tem o apoio de documentação para a garantir o acompanhamento das pesquisas até a sua conclusão e facilitar a elaboração de relatórios.

Para compor o presente trabalho, foram examinados relatórios das assessorias prestadas nos anos do recorte (2009-2023). As informações foram coletadas, organizadas e sumarizadas em tabelas e gráficos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são sumarizadas as principais informações sobre as assessorias prestadas no projeto “Assessoramento Técnico em Estatística Aplicada” no período de 2009 a 2023. Note-se que nos anos 2020 e 2021, as atividades do projeto foram suspensas em razão da pandemia. Conforme pode ser observado na Tabela 1, o número de assessorias variou consideravelmente entre os anos, em razão da demanda, que não é regular, e da disponibilidade dos consultores para atender essas demandas, uma vez que o grupo é composto por poucos professores. O número de horas dedicadas a cada assessoria (Tabela 1) também é bastante variável, dado que algumas consultorias são solicitadas

somente para esclarecer dúvidas específicas sobre as técnicas estatísticas empregadas, enquanto outras exigem o acompanhamento da pesquisa desde o planejamento até a sua conclusão.

Tabela 1. Número de assessorias prestadas e número de horas dedicadas para as assessorias no período de 2009 a 2023.

Ano	Número de assessorias	Número de horas dedicadas
2009	9	91
2010	15	77
2011	11	65
2012	5	114
2013	11	292
2014	8	233
2015	14	304
2016	9	211
2017	9	86
2018	7	136
2019	7	46
2020	3	50
2021	-	-
2022	-	-
2023	4	55
Total	112	1760

As assessorias foram classificadas segundo a área de pesquisa, o nível de instrução e a instituição de origem do consultante, apresentadas nas Figura 1 e 2, respectivamente. Verifica-se na Figura 1 que as áreas de atuação mais frequentes entre os consultantes são Agricultura e Veterinária (55%), Ciências, Matemática e Computação (15%) e Educação (13%). Quanto ao nível de instrução dos consultantes na ocasião do assessoramento, 29% eram doutores, 28% eram doutorandos, 27% mestrandos e 15% graduandos. A Figura 2 também evidencia que o projeto assessorou várias instituições além da UFPel. Embora a maioria dos consultantes fossem da UFPel (73%), 8% eram do IFSUL - CAVG, 5% da Embrapa e 14% de outras nove instituições diferentes.

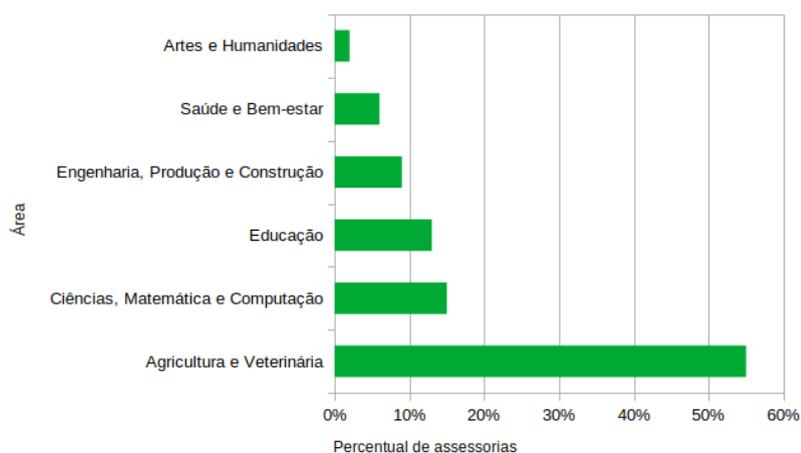


Figura 1. Áreas do conhecimento dos trabalhos assessorados.

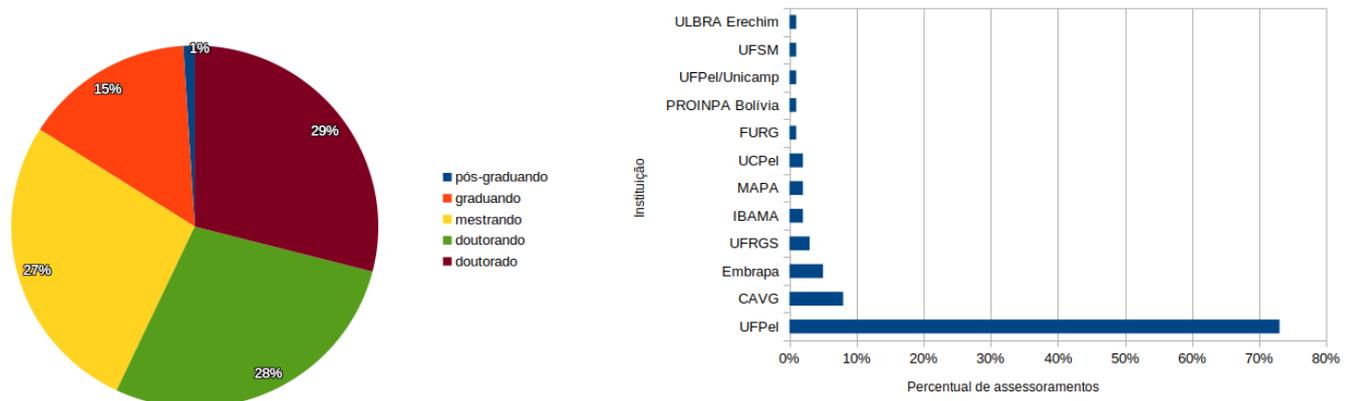


Figura 2. Nível de instrução e instituição de origem dos consulentes

Além dos assessoramentos, também foram ministrados minicursos e palestras sobre Estatística Experimental para eventos da área da Agronomia. As conferências somam 28 horas e foram proferidas pelos professores João Gilberto e Amauri.

4. CONCLUSÕES

Consultoria e assessoria estatística contribuem de modo relevante para a pesquisa na UFPel e em outras instituições, particularmente auxiliando o planejamento, condução e análise de dados de pesquisas de trabalhos de conclusão de curso, dissertações de mestrado e teses de doutorado. A procura por parte dos pesquisadores mostra a relevância do trabalho feito por este grupo e como o método estatístico é importante para a elaboração de conclusões e a formação de novos conhecimentos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SILVA, J. G. Experiment: Conceptual Basis. **International Journal of Science and Research**, v.11, n3, p.1085-1097, 2022.

SILVA, J. G. Science and Scientific Method. **International Journal of Science and Research**, v.11, n4, p.621-633, 2022.

DEVORE, J. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

SILVA, J.G. **Estatística experimental: planejamento de experimentos**. Pelotas: UFPel, 2007.



VIVENCIAS e SABERES de UMA GRUPO

9ª SIEPE
SEMANA INTEGRADA
UFPEL 2023



PR
Pró-Reitoria de
EC
Extensão e Cultura