



PR
Pró-Reitoria de
EC
Extensão e Cultura



8ª SIEPE
SEMANA INTEGRADA
UFPEL 2022

▶ INOVAÇÃO ▶ ENSINO ▶ PESQUISA ▶ EXTENSÃO



Anais do IX Congresso de **Extensão e Cultura** da UFPEL





ORGANIZAÇÃO

Comissão Organizadora

Ana Carolina Oliveira Nogueira
Cátia Aparecida Leite da Silva
Daniela da Silva Pieper
Eleonora Campos da Motta Santos
Eraldo dos Santos Pinheiro
Gustavo Dias Ferreira
Leticia Silva Dutra Zimmermann
Mateus Schmeckel Mota
Nádia Najára Krüger Alves
Paula Garcia Lima
Raquel Silveira Rita Dias
Terena Souza da Silva

Organizadores dos Anais

Eraldo dos Santos Pinheiro
Mateus Schmeckel Mota
Paula Garcia Lima

Design Editorial

Júlia de Lima Valadão

Equipe de Apoio

Aise Daniela Boeno Gomes
Ana Laura Hennicka
Beatriz Campos da Motta Santos
Bruna Zacaria Vilella
Débora da Silva Mendes
Erica Hartwig Frank
Everson Gabriel Mesquita da Martha
Everton Iberse
Gabriella Militao Cazarotti
Isabelli da Silva Vieira Marques
Izabella Camila Domingos Santos
Júlia De Lima Valadão
Julia Moreira Rodrigues Dos Santos
Karina Badia Fonseca
Lucas Bezerra Furtado
Maria Carolina Gomes Silva e Silva
Roberta Locateli Ramirez

Sandro Luis Duarte Mesquita
Sara Silveira Volcan
Tainá Ferreira Cardoso
Tiffani Gomes Cardozo
Vitor de Moraes Kickhofel

Debatedores

Adriana Gonçalves da Silva Manetti
Adriana Schuler Cavalli
Alexandra Gonçalves Dias
Alexandre Emidio Ribeiro Silva
Aline Joana R. W. Alves dos Santos
Ana Carolina Oliveira Nogueira
Ana da Rosa Bandeira
Ana Laura Sica Cruzeiro Szortyka
Ana Paula de Lima Escobal
Andréa Lacerda Bachettini
Andréa Souza Castro
Anne y Castro Marques
Annelise Costa Montone
Antonia Espindola Longoni Klee
Aristeu Elisandro Machado Lopes
Bruna da Rosa Curcio
Bruno Rotta Almeida
Camile Urban
Carla de Andrade Hartwig
Carolina Gomes Nogueira
Caroline de Leon Linck
Caroline de Oliveira Langlois
Caroline Scherer
Caroline Terra de Oliveira
César Augusto Otero Vaghetti
Claiton Leoneti Lencina
Cláudia Fernanda Lemons de Silva
Cristiano Agra Iserhard
Cristina Braga Xavier
Cyntia Barbosa Oliveira
Dalila Müller
Daniel Lena Marchiori Neto
Daniela da Silva Pieper
Daniela Silva Agendes
Daniela Stevanin Hoffmann
Danielle de Almeida Bressiani



ORGANIZAÇÃO

Diego Lemos Ribeiro
Diogo La Rosa Novo
Diuliana Leandro
Douglas Ferreira dos Santos
Douver Michelin
Eder João Lenardão
Eduardo Merino
Erika da Silva Ferreira
Ezilmara Leonor Rolim de Sousa
Fabiane Tejada da Silveira
Forlan La Rosa Almeida
Francine Novack Victoria
Francisco dos Santos Kieling
Gabriela Cavalheiro Rodrighiero
Giana de Paula Cognato
Gilson Simões Porciuncula
Giovana Duzzo Gamaro
Giselle Molon Cecchini
Gustavo Dias Ferreira
Helenara Plaszewski
Inácio Crochemore M da Silva
Jair Jose Gauna Quiroz
Jenifer da Silva Dias
João Carlos de Oliveira Koglin
Josias Pereira da Silva
Juliana Corrêa Hermes Angeli
Juliana dos Santos Vaz
Juliana Vargas Bozzato
Karinne Emanuela G. dos Santos
Laura Valadão Vieira
Lenice de Castro Muniz de Quadros
Letícia Kirst Post
Lisiane Manke
Lisiani Coelho
Lorena Almeida Gill
Luciana Foss
Luciane Prado Kantorski
Mara Beatriz Nunes Gomes
Marcelo Olivera Cavalli
Maria Clara Lysakowski Hallal
Maria Falkembach
Marilia Lazarotto
Marislei da Silveira Ribeiro

Marlete Brum Cleff
Matheus de Lima Weege
Mauricio André Maschke Pinheiro
Michele Cristiene Nachtigall Barboza
Michele Mandagará de Oliveira
Milena Rosa Araújo Ogawa
Miriam Cristiane Alves
Natacha Deboni Cereser
Nicole Ruas Guarany
Noris Mara Pacheco Martins Leal
Norlai Alves Azevedo
Otávio Santiago Gomes da Silva
Pablo Miguel
Paula Garcia Lima
Paula Pedreira Del Fiol
Pedro Luís Machado Sanches
Poliana Farias Alves
Prince Chaiene Meireles Dias
Rafael Guerra Lund
Raquel Ludtke
Regiana Wille
Renata Heidtmann Bemvenuti
Roberto Heiden
Rosangela Ferreira Rodrigues
Rosemar Gomes Lemos
Rubia Flores Romani
Ruth Irmgard Bartschi Gabatz
Samantha Balleste
Sidnéia Tessmer Casarin
Simone André da Costa Cavalheiro
Simone Gonçalves da Silva
Stefanie Griebeler Oliveira
Tatiane Kuka Valente Gandra
Teila Ceolin
Valeria Cristina Christello Coimbra
Valmir Francisco Risso
Vanessa Caldeira Leite
Viter Magalhães Pinto
Vitória Silveira da Costa
Viviane Marten Milbrath
Wilian Junior Bonete
William Daldegan
Zayanna Christine Lopes Lindoso



EXPEDIENTE PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA DA UFPEL 2021-2024

Pró-Reitor

Eraldo dos Santos Pinheiro

Assessoria / Secretaria

Nádia Najara Kruger Alves - assessora

Coordenação de Arte, Cultura e Patrimônio

Eleonora Campos da Motta Santos - coordenadora

Coordenação de Extensão e Desenvolvimento Social

Ana Carolina Oliveira Nogueira - coordenadora

Silvia Carla Bauer Barcellos

Coordenação de Saúde e Educação

Gustavo Dias Ferreira - coordenador

Núcleo de Apoio a Projetos de Extensão

Mateus Schmeckel Mota - chefe

Seção de Divulgação da Extensão

Paula Garcia Lima - chefe

Seção de Mapeamento e Inventário em Extensão

Cátia Fernandes de Carvalho - chefe

Daniela da Silva Pieper

Seção de Registro e Acompanhamento

Cátia Aparecida Leite da Silva - chefe

Leticia Silva Dutra Zimmermann

Raquel Silveira Rita Dias

Terena Souza da Silva

Colaboradores

Jerri Teixeira Zanusso



IX CONGRESSO DE EXTENSÃO E CULTURA

Encontro de Saberes: Pluriversidade e Meio Ambiente

O tema da 8ª Semana Integrada de Inovação, Ensino, Pesquisa e Extensão (SIIPE) nos conduziu para uma profunda reflexão sobre o papel da universidade, a relação com outros saberes e o futuro do nosso planeta. Estes temas estão relacionados entre si, tendo em vista que a universidade como um grande centro de estudos, ciência, encontros de saberes, valores, arte e cultura, é um dos locais em que ideias emergem sobre o nosso existir sustentável. É um dos locais onde vislumbramos cenários futuros baseados em evidências, onde as pessoas são estimuladas a estudar, refletir, teorizar, praticar, aceitar ou refutar teorias. E a SIIPE é o momento em que nossos/as estudantes podem, de forma gratuita, apresentar suas ideias em público, suas experiências, trocar saberes e serem questionados/as.

A SIIPE 2022 foi um sucesso de público. O primeiro evento presencial após dois anos de distanciamento por conta da pandemia de COVID-19, mostrou que as pessoas estavam necessitando de atividades presenciais em que pudéssemos expor nossa vocação de seres sociais e que evocasse o pertencimento institucional. Neste sentido, foi vibrante a possibilidade do encontro, de assistir presencialmente as atividades da revista cultural, as palestras, as apresentações dos trabalhos, as feiras. No Congresso de Extensão e Cultura (CEC) tivemos 351 trabalhos apresentados, mediados por 122 debatedores, com 60 trabalhos avultados como destaque. Importante salientar que o sucesso da SIIPE se dá pela participação dos/as estudantes da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e, também, pelo envolvimento, comprometimento e a acurada competência dos/as servidores/as públicos da UFPel, em especial aos/as servidores/as da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura no que se refere ao CEC.

Nos últimos anos as universidades públicas vêm sendo atacadas diuturnamente com bloqueios e cortes de recursos. Além disso, são realizados ataques aos servidores e estudantes. A SIIPE 2022 foi realizada em um dos piores momentos vividos pelas universidades em nosso país. No entanto, com apoio da sociedade civil buscamos recursos na iniciativa privada com a finalidade de podermos prestar contas para sociedade mostrando e que se faz dentro da universidade. É importante que possamos agradecer as pessoas que acreditam na universidade pública, que acreditam na ciência, que acreditam nos impactos positivos que a Universidade Federal de Pelotas causa em Pelotas, na Região Sul e no Brasil. Muito obrigado.

Para o futuro desejamos que as Universidades Públicas possam ter autonomia para criar ambientes de aproximação com as comunidades, troca de saberes, aplicação de evidências científicas, desenvolvimento tecnológico, divulgação artística e cultural. É importante que não dependamos do "bom senso" de gestores e que tenhamos uma política séria e de longo prazo para o nosso país. Que na nossa SIIPE e no nosso CEC 2023 possamos já sentir os efeitos do fim da tirania.

Prof. Dr. Eraldo Pinheiro
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Universidade Federal de Pelotas

Dados de catalogação na fonte:
Ubirajara Buddin Cruz – CRB 10/901
Biblioteca Campus Capão do Leão - UFPel

C749a Congresso de Extensão e Cultura da UFPel (9. : 2022 : Pelotas)
Anais do... [recurso eletrônico] / 9. Congresso de Extensão e Cultura ; org. Eraldo dos Santos Pinheiro, Matheus Schmeckel Mota, Paula Garcia Lima. – Pelotas : Ed. da UFPel, 2022. – 1449 p. : il.

ISSN: 2359-6686

Modo de acesso: <http://wp.ufpel.edu.br/congressoextensao/anais/anais-2021>

1. Extensão. 2. Cultura. 3. Educação. I. Pinheiro, Eraldo dos Santos. II. Mota, Mateus Schmeckel. III. Lima, Paula Garcia. IV. Título.

CDD: 378.1554

SUMÁRIO

Tema: Tecnologia e Produção

- 10** **RESULTADO DO PROJETO UNIFICADO "ACOMPANHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO LEITE DE VACAS JERSEY DO RIO GRANDE DO SUL"**
LUCAS SCHAEFER BATISTA; SILVANA LÜDTKE CARRILHOS;
HELENICE GONZALEZ
- 13** **OFICINAS PARTICIPATIVAS DE AUTOCONSTRUÇÃO: ESTRATÉGIAS DE EXTENSÃO EM ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS**
LUANA HELENA LOUREIRO ALVES DOS SANTOS; GUSTAVO BENEDETTI SANTIAGO; NIRCE SAFFER MEDVEDOVSKI
- 17** **DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA DE GESTÃO E CONTROLE DE UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES MANEJOS EM BOVINOCULTURA DE CORTE**
ISADORA RODRIGUES OLIVEIRA; RAFAELLA DA ROSA DE BARROS;
KAUANI BORGES CARDOSO; CASSIO CASSAL BRAUNER
- 21** **A EDUCAÇÃO FÍSICA "ESTÁ ON": UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE UMA OFICINA DE JUST DANCE NO IFRG**
AMANDA BAHR EICHOLZ; ADRIANA MACHADO PEREZ; ISRAEL ISAQUE ARMSTRONG LOBATO LA BANCA; CESAR AUGUSTO OTERO VAGHETTI
- 25** **FERRAMENTAS MANUAIS PARA HORTAS URBANAS**
PAULA BURIN; RONALDO PEREIRA DE OLIVEIRA JUNIOR;
TAIS AMANDA MUNDT; HUMBERTO DIAS VIANNA
- 29** **GESTÃO NA UNIDADE PRODUTORA DE LEITE COM ÊNFASE NAS BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS.**
BRUNA ZART; ANDRESSA MIRANDA CHAVES; TARSO SOARES ROSA;
ROGÉRIO FÔLHA BERMUDES
- 32** **A EXTENSÃO NA VIRTUALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE PEQUENOS ARTEFATOS EM MADEIRA: MODELO FAÇA VOCÊ MESMO**
MARIANA FIGUEIRA MACHADO; ANDREY JANKE DOS SANTOS;
NATHALIA GOMES FARIAS; ÉRIKA DA SILVA FERREIRA

- 36** **CRIAÇÃO DE TERNEIRAS EM ESCOLAS RURAIS DA REGIÃO SUL DO BRASIL**
CAROLINE VIEIRA DE MELLO; LOANI WEBER GARCIA; ROGÉRIO FOLHA BERMUDES
- 39** **HIGIENIZADOR ECO-MÃOS**
RONALDO PEREIRA DE OLIVEIRA JUNIOR; JOSÉ PEDRO DE ALMEIDA SCHULTE;
LUÃ DA PORCIUNCULA ESTRELA; RODRIGO TORRES MARQUES; THIAGO
CARVALHO MAGALHÃES BASTOS; ELMER ALEXIS GAMBOA PEÑALOZA
- 43** **GESTÃO NA UNIDADE PRODUTORA DE LEITE COM ÊNFASE
NAS BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS.**
PAOLA DE AVILA ANTUNES; BRUNA ZART; ANDRESSA MIRANDA CHAVES;
TARSO SOARES ROSA; ROGÉRIO FÔLHA BERMUDES
- 46** **AÇÕES VOLTADAS À IMPLANTAÇÃO DO PARQUE LINEAR DA ALFÂNDEGA
REALIZADAS EM 2022.**
MANOELA DUARTE LEMOS; LIZANDRO CARDOSO; BRUNO ALEXANDER;
ALENCAR IBEIRO DE OLIVEIRA; HEBERT ROSSETTO; CLÁUDIA LEMONS E SILVA
- 50** **BIOQUÍMICA 5.0 - DIVULGANDO A CIÊNCIA NA REDE SOCIAL FACEBOOK**
DAVI BÄRWALDT DUTRA; IGOR POLETTI; ANA LÚCIA SOARES CHAVES
- 54** **SUORTE PARA HEADSET FEITO A PARTIR DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA
DE BASE FLORESTAL COM TRATAMENTO PRESERVATIVO**
NATHALIA FARIAS GOMES; AMANDA DE FREITAS CORRÊA;
MARIANA FIGUEIRA MACHADO; MERIELEN DE CARVALHO LOPES;
DANIELI MAEHLER NEJELISKI; ÉRIKA DA SILVA FERREIRA
- 58** **INSERÇÃO DOS ALUNOS DOS CURSOS DE AGRONOMIA E ZOOTECNIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELotas NA ECAPE (EMPRESA JÚNIOR DE
CONSULTORIA AGROPECUÁRIA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO)**
CAROLINE BARBOSA OSVALDT; PABLO MIGUEL;

- 61** **INI-C: NOVO MODELO DE ANÁLISE ENERGÉTICA**
PEDRO HENRIQUE BOSQUETTI DOS SANTOS;
ANTONIO CESAR SILVEIRA BAPTISTA DA SILVA
- 65** **DESENVOLVIMENTO DE INTERFACE PARA A CONSTRUÇÃO DE JOGOS DIGITAIS COMO INFRAESTRUTURA PARA A EXTENSÃO EXPERIÊNCIAS LÚDICAS COM FOTOGRAFIA COM FOCO NA ACESSIBILIDADE PARA LEIGOS EM PROGRAMAÇÃO: O PROJETO MOTIVAÇÃO**
PEDRO THIAGO ROQUE; GABRIEL DA SILVA BITTENCOURT;
ADRIANE BORDA ALMEIDA DA SILVA
- 69** **PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EM ANÁLISES QUÍMICAS CENTRAL ANALÍTICA DA UFPEL – MÓDULO QUÍMICA**
KETHELYN MACHADO DA ROSA; EDER JOÃO LENARDÃO
- 72** **EXTENSÃO E ADAPTAÇÃO DA ATIVIDADE UMA AVENTURA NO ESPAÇO**
LUIZE VARGAS ABREU; MARILTON SANCHOTENE DE AGUIAR;
CLAUSE FÁTIMA DE BRUM PIANA; ANA RITA DE ASSUMPCÃO MAZZINI;
SIMONE A. DA COSTA CAVALHEIRO; LUCIANA FOSS

RESULTADO DO PROJETO UNIFICADO “ACOMPANHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO LEITE DE VACAS JERSEY DO RIO GRANDE DO SUL”

LUCAS SCHAEFER BATISTA¹; SILVANA LÜDTKE CARRILHOS²; HELENICE GONZALEZ³

¹Universidade Federal de Pelotas – ibatistasul@gmail.com

²Associação de Criadores de Gado Jersey do Rio Grande do Sul – silvana.carrilhos@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – helenicegonzalez@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O projeto unificado denominado “Acompanhamento da Composição do Leite de Vacas Jersey do Rio Grande do Sul”, teve início em 2010, e inscrito sob o número 531, continuou entre os anos de 2017 e 2021, junto à Associação de Criadores de Gado Jersey do Rio Grande do Sul (ACGJRS). Através do projeto realizou-se o Serviço de Controle Leiteiro (SCL) da Raça Jersey dos rebanhos gaúchos, de propriedades dos associados.

O projeto teve como objetivo acompanhar a produção e qualidade do leite dos animais da raça Jersey do Rio Grande do Sul, através do Controle Leiteiro, assim como, articulado com outros projetos, buscar gerar material de apoio à produção leiteira dos produtores da raça, que foram o público alvo do projeto, dar instrumentos para ACGJRS para regulamentação do SCL junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), e gerar dados para estudos.

O Controle Leiteiro (CL) é uma prova zootécnica, onde busca-se estabelecer a capacidade produtiva individual de cada vaca em ordenha, ao longo de toda lactação. Além de conhecer a capacidade de produção quantitativa (produção de leite em quilogramas), o CL permite conhecer a qualidade do leite, e a avaliação da saúde da glândula mamária.

Através do certificado gerado pelo CL o produtor consegue comprovar a capacidade produtiva de seus animais, conseqüentemente, agregar valor à suas matrizes, e bezerras frutos de sua criação. Ao mesmo tempo, os dados de qualidade do leite oferecem aos técnicos que assistem as propriedades informações que podem qualificar o manejo, sendo instrumentos para pecuária de precisão.

2. METODOLOGIA

O projeto se deu em diversas linhas de trabalho ao longo dos anos, entre elas a execução do Serviço de Controle Leiteiro (SCL). Associado a isso, houve a produção de material informativo, como cartazes, textos para publicação em plataformas digitais da ACGJRS, visitas técnicas, participação em eventos, como exposições agropecuárias, e realização de estudos através dos dados gerados com o projeto.

O CL realiza-se em três etapas: quantificação da produção dos animais, e coleta de amostras; Análise laboratorial; Recebimento, tabulação e análise de dados, seguida de certificação da produção.

A quantificação da produção é realizada pelos produtores, uma vez por mês, ou bimestralmente, em todas as vacas Jersey em lactação do rebanho, utilizando uma balança dinamométrica, para sistemas de ordenha modelo “balde ao

pé”, ou dispositivos medidores acoplados aos sistemas canalizados. Nesta mesma etapa realiza-se a coleta de amostra de leite individual de cada animal, em frasco apropriado. Para capacitar os produtores, ou seus colaboradores, para realizar essa etapa, fora elaborado o “Manual do Serviço de Controle Leiteiro da Raça Jersey do Rio Grande do Sul”.

A análise laboratorial contempla análises bioquímicas do leite, como gordura, proteína, lactose e sólidos totais, e contagem de células somáticas (CCS). As análises precisam ser realizadas em laboratórios da Rede Brasileira de Qualidade do Leite (RBQL). Os laboratórios utilizam a metodologia infravermelho para as análises bioquímicas, e citometria de fluxo, para CCS.

A tabulação de dados ocorre dentro das instalações da ACGJRS, sendo conduzida pelas equipes do projeto. Ao mesmo tempo em que lançam os dados das planilhas enviadas pelos produtores e pelos laboratórios no Programa de Controle Leiteiro (PROCOL), desenvolvido especialmente para essa finalidade, as equipes analisam esses dados, e emitem os certificados de lactação.

A metodologia do CL está embasada na Instrução Normativa 78, (IN78/2018) do MAPA, outrora esteve embasada nas instruções normativas que a precederam. Esta metodologia fora trabalhada pela equipe do projeto, junto à equipe técnica da ACGJRS, para que ocorra, no futuro, a validação dos certificados emitidos pelo SCL junto ao MAPA.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo dos anos do projeto foram realizados mais de 7200 controles leiteiros. Foram encerradas e certificadas mais de 2000 lactações, de propriedades distribuídas por cidades de todo Rio Grande do Sul, através dos quais foi possível a realização de estudos, vários já publicados, que permitiram conhecer melhor e valorizar as potencialidades das criações, bem como verificar gargalos que ainda precisam receber atenção especial.

Os acadêmicos envolvidos no projeto participaram de feiras agropecuárias, onde estreitaram os laços com os produtores, trocaram experiências, compreenderam demandas e apresentaram a proposta do projeto. Inclusive, no ano de 2017, foi a equipe de projeto que realizou o Concurso Leiteiro da Raça Jersey durante a Exposição de São Lourenço do Sul.

Para a divulgação do trabalho, foram confeccionados pôsteres, que circularam em diversas exposições agropecuárias do estado, inclusive na Expointer, utilizaram-se os meios digitais da ACGJRS e nos últimos tempos realizou-se uma busca ativa para captação de produtores. Ao todo, mais de 20 produtores chegaram a participar do projeto, enviando seus controles.

Como resultado final redigiu-se o “Manual do Controle Leiteiro”, que é um guia que orienta como devem ser realizados os procedimentos do SCL, na etapa de mensuração da produção e coleta de amostras, nas propriedades. Junto à ACGJRS, auxiliou-se a equipe técnica na construção de proposta para credenciamento da entidade junto ao MAPA para realização de controles leiteiros com validade nacional.

Infelizmente, com o advento da pandemia de Sars-Cov-2, nos anos de 2020 e 2021 houve a paralisação das atividades nos laboratórios da Rede Brasileira de Qualidade do Leite (RBQL), o que inviabilizou a realização de muitos controles. O objetivo da prova zootécnica é conhecer a produção e qualidade do leite,

sem as análises laboratoriais não é possível preencher todos os dados necessários para emissão dos certificados de produção leiteira.

O projeto foi encerrado em fevereiro de 2022, e as ações de extensão foram englobadas por um projeto do Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal (LIPOA).

4. CONCLUSÕES

Considerando a abrangência geográfica (todo estado do Rio Grande do Sul), o número de produtores e entidades envolvidas, a complexidade do processo de Controle Leiteiro, e todos os resultados obtidos, pode-se concluir que o projeto “Acompanhamento da Composição do Leite de Vacas Jersey do Rio Grande do Sul” foi um sucesso. Atingiu seu objetivo principal, que era a realização do Controle Leiteiro, colaborou para formação profissional e pessoal de diversos graduandos dos cursos de Medicina Veterinária e Zootecnia, e ainda gerou pesquisas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Instrução Normativa 76, de 30 de novembro de 2018**. Brasília, DOU, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

BRASIL. **Instrução Normativa 77, de 30 de novembro de 2018**. Brasília, DOU, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

BRASIL. **Instrução Normativa 78, de 30 de novembro de 2018**. Brasília, DOU, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

BRASIL. **Regulamento de Inspeção Industrial de Produtos de Origem Animal**. 2017, Brasília, DOU, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

OFICINAS PARTICIPATIVAS DE AUTOCONSTRUÇÃO: ESTRATÉGIAS DE EXTENSÃO EM ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS

LUANA HELENA LOUREIRO ALVES DOS SANTOS¹; GUSTAVO BENEDETTI SANTIAGO²; NIRCE SAFFER MEDVEDOVSKI³

¹Universidade Federal de Pelotas – lualoureiroo@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – gustavobenedetti97@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – nirce.sul@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O trabalho relata a experiência e estratégias de Extensão que aconteceu durante as oficinas participativas de autoconstrução de dispositivos climáticos para melhorias habitacionais de algumas das residências localizadas no Loteamento PAC/Anglo como parte do projeto unificado “Aprendendo com o Usuário. Estratégias de transformação do espaço”. Este projeto é realizado por alunos e professores da graduação e pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas, com o suporte do Núcleo de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo – NAURB - e do Laboratório de Conforto e Eficiência Energética – LABCEE - em colaboração com a associação sem fins lucrativos AK0 e com o financiamento da igreja Valdense italiana. O projeto contou, também, com a participação da comunidade do Loteamento PAC/Anglo, vizinha do Campus Anglo da Universidade.

O Loteamento PAC/Anglo, objeto de estudo desta ação de Extensão, está localizado na área da Balsa, antiga zona portuária da cidade de Pelotas/RS. A ocupação Anglo foi objeto de processo de requalificação e regularização fundiária em 2007, através da modalidade Urbanização de Assentamentos Precários do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC-UAP). Esse programa atendeu famílias com renda entre 0 e 3 salários mínimos moradoras da beira do Canal adjacente a área que corresponde ao atual Loteamento, entregando casas com cerca de 36 m², constituídas por dois dormitórios, sala com cozinha, um banheiro e pátio.

As casas - entregues sem forro na sala de estar/cozinha, sem revestimento no contrapiso e com esquadrias de baixa qualidade - e suas extensões feitas sem assessoria técnica e com materiais inadequados, apresentam sérios problemas térmicos. A condição climática das residências está intimamente ligada a problemas de saúde: a umidade excessiva, a precariedade dos espaços e o clima interno podem favorecer a propagação de doenças como a Covid-19.

Durante as oficinas participativas de autoconstrução desenvolvidas com a comunidade local, foram projetados e construídos dispositivos climáticos utilizando materiais recicláveis, que visam responder a problemas térmicos de algumas moradias do programa PAC-Anglo: dispositivos como painéis isolantes para o telhado e o eco-cooler, um dispositivo que garante a troca de ar no verão. Outra oficina de autoconstrução foi feita para a produção de portas, demanda identificada através de questionário, para suprir a falta delas e tornar os dispositivos de isolamento mais eficientes.

O objetivo desse projeto de Extensão é atender a demanda da comunidade, sem substituir a ação do poder público, melhorando as condições de saúde e a qualidade de vida dos habitantes do Loteamento PAC/Anglo, capacitar os

moradores através das oficinas participativas de autoconstrução de dispositivos bioclimáticos a serem adicionados às suas moradias e capacitar os alunos de Extensão na atuação de Assistência Técnica, buscando o diálogo da Universidade com a comunidade, propiciando o contato dos alunos com a complexidade da realidade social, e estabelecendo um momento de mútuo aprendizado.

2. METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo proposto pelas oficinas participativas referentes ao projeto, a metodologia foi dividida em oito etapas principais, sendo elas: a) definição das famílias participantes do projeto; b) levantamento de dados: medição e entrevista com os moradores; c) simulação computacional; d) Diagnóstico Rápido Urbano Participativo – DRUP; e) definição dos dispositivos climáticos a serem implementados; f) projeto e execução; g) avaliação do desempenho dos painéis de isolamento térmico da cobertura.

Alguns moradores identificados previamente em outra ação de extensão que tinham a intenção de reformar suas casas se voluntariaram a participar das próximas etapas do projeto. Inicialmente foram selecionadas sete famílias, mas, ao longo do desenvolvimento do projeto, com a participação de novos financiadores, outras famílias puderam ser contempladas.

A segunda etapa consistiu na identificação de dados sócio-econômicos e hábitos em relação ao uso das habitações pelas famílias participantes do projeto. Inicialmente foram realizadas entrevistas e questionários com os moradores, bem como registros fotográficos para a criação de um acervo com a geração de documentos, imagens e gráficos. Após a realização das entrevistas, iniciou-se a medição das unidades habitacionais.

Em seguida deu-se início a etapa de simulação computacional, realizada na intenção de verificar as questões críticas climáticas e espaciais das habitações estudadas, através da análise de desempenho térmico das habitações utilizando o modelo de conforto adaptativo da ASHRAE 55 com 80% de aceitabilidade (ASHRAE, 2013). As habitações simuladas apresentaram um baixo desempenho térmico, sendo observado que o ponto mais crítico refere-se à cobertura da sala/cozinha, composta apenas por telhas de fibrocimento.

Na etapa seguinte foi realizado um Diagnóstico Rápido Urbano Participativo – DRUP, instrumento que possibilitou coletar as demandas da comunidade e, com isso, definir o segundo dispositivo climático a ser implementado, além de levantar dados para agregar ao projeto. Participaram da aplicação do DRUP alunos da graduação e da pós-graduação da Arquitetura, que passaram por um treinamento online para efetuar a aplicação dos questionários na comunidade.

Foram definidos três dispositivos climáticos com as famílias após as simulações, levantamentos e análises do DRUP. O primeiro dispositivo foi o painel de isolamento térmico para o telhado com as embalagens de Tetra Pak®. O segundo dispositivo foi o Eco-cooler, um painel de embalagens plásticas recicladas (PET), utilizando o princípio de Venturi como base para a diminuição de temperatura interna. Considerando, ainda, as questões de isolamento térmico e privacidade, apontados como problemas recorrentes nas habitações em razão da deterioração das portas originais, um terceiro dispositivo foi selecionado: portas de baixo custo.

A partir destas definições, foram realizadas a coleta do material reciclado através de uma campanha colaborativa com os moradores de Pelotas e região e

a compra dos materiais complementares necessários para a confecção e instalação dos dispositivos, sendo desenvolvido então, o projeto executivo e produção de protótipos dos dispositivos climáticos.

Após a arrecadação do material e desenvolvimento dos protótipos as oficinas iniciaram, e foram oportunizadas através da seleção do Projeto por meio de um edital internacional, promovido pela Igreja Valdense Italiana com fundos da lei italiana “Otto Per Mille”, que proveu recursos financeiros para a compra do material necessário e, posteriormente com a entrega de materiais disponibilizados pelo grupo de mulheres do Rotary Centenário de Pelotas. Para a realização presencial das oficinas, foi necessária a solicitação junto ao Comitê da COVID-19 da UFPel de uma autorização da realização da atividade de Extensão. Foram seguidas todas as normativas sanitárias e de distanciamento social exigidas pelo Comitê COVID-19 da UFPel. As oficinas ocorreram em horários pré-estabelecidos para cada família, de modo a evitar aglomerações durante o período pandêmico. O local definido para as atividades foi o Centro Comunitário do Loteamento PAC/Anglo, um espaço amplo com ventilação adequada. As famílias selecionadas participaram com pelo menos um membro em cada uma das etapas, desde a higienização das embalagens arrecadadas até a instalação dos dispositivos.

Os materiais escolhidos para a execução dos dispositivos foram pensados levando em consideração o custo-benefício e a facilidade de aquisição pelos moradores, para que houvesse a replicação das técnicas pela comunidade. A primeira oficina foi realizada no segundo semestre de 2021 e teve seu início após a definição da estratégia de montagem dos dispositivos pelos ministrantes. Alunos de graduação e pós-graduação, professores e moradores do Loteamento participaram. As oficinas aconteciam em etapas: a) limpeza das embalagens recicladas e garrafas PET; b) corte e montagem das embalagens e garrafas; c) corte das madeiras dos dispositivos; d) confecção dos dispositivos; e) fixação dos dispositivos nas residências.

Para confirmar o potencial dos painéis de isolamento térmico de Tetra Pak® como dispositivo climático eficaz para manter a temperatura interna mais confortável para o usuário, a última etapa do projeto, ainda em andamento, consiste na aferição das temperaturas internas de uma das habitações, realizada antes e depois da colocação dos painéis de isolamento térmico na cobertura da sala de estar, e no dormitório com forro em PVC, na intenção de avaliarmos também a diferença de desempenho entre os dois tipos de forro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente todas as oficinas programadas foram ministradas. Ao total cinco unidades habitacionais receberam as portas de baixo custo, quatro dessas residências receberam também os painéis de isolamento térmico do telhado e outras duas famílias receberam o Eco-cooler.

Os moradores das quatro habitações onde foram instalados os painéis de isolamento térmico do telhado, relataram que durante o período do verão foi possível perceber a sensação de diminuição da temperatura interna da edificação.

Destaca-se, ainda, a importância do projeto de Extensão dentro da comunidade, uma localidade carente de espaços de lazer, ensino e atividades extra curriculares, agravadas neste período pandêmico, a qual possui um número expressivo de crianças, sendo estas participativas, curiosas e interessadas em auxiliar. As crianças foram as grandes parceiras do projeto, num período em que a interrupção do ensino presencial e as dificuldades de acesso remoto às aulas

deixou um grande vazio no seu cotidiano. Além do caráter lúdico e da troca mútua de afetos, foram ensinados princípios de reciclagem, de higiene, de planejamento e organização das atividades de produção e canteiro de obra.

Outro ponto a ser mencionado, e com um resultado expressivo, foi a campanha de doação de caixas Tetra Pak®. A campanha, bem sucedida, teve participação de toda comunidade acadêmica, comunidade PAC/Anglo e de muitos cidadãos pelotenses e da região.

O projeto e produção de portas, resultante do DRUP, foi elaborado com base na faixa de renda predominante desses moradores (75,7% recebendo até 1,5 sm), sendo importante ser de baixo custo, fácil execução e replicação. Para isso, foi utilizado lambri de pinus e cedrinho. Todo o processo de medição, execução e instalação tem a participação de integrantes das famílias, resultando em compreensão e apropriação do processo.

4. CONCLUSÕES

O trabalho extensionista propiciou a troca de experiências entre moradores e futuros profissionais através da assistência técnica em Arquitetura e Urbanismo. Os alunos foram capacitados para projetar dispositivos bioclimáticos, efetuar construções com técnicas tradicionais e sustentáveis.

Destacamos a relevância do projeto tanto para o atendimento das necessidades e prioridades da comunidade do Loteamento PAC/Anglo, como também pela capacitação dos alunos no uso de métodos e técnicas de projeto participativo, bem como para a implementação piloto de um Escritório de Assistência Técnica que servirá de base para múltiplas ações de extensão e identificação de novos temas de pesquisa.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASHRAE. Standard **55-2013**: Thermal environmental conditions for human occupancy. [S.l.] Atlanta, 2013.

DUTRA, Janice, J. C. **Construindo a cidade e a cidadania: avaliação da implementação e da satisfação do usuário do PAC Urbanização de Assentamentos Precários no loteamento Anglo, Pelotas-RS**. 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas.

JORGE, Liziane O. A transformação espontânea das unidades habitacionais do loteamento Anglo em Pelotas/RS: Reflexões sobre a urgência do conceito de Habitação Social Evolutiva. **Cadernos PROARQ 29**. Rio de Janeiro, p.122-153, 2017.

MEDVEDOVSKI, Nirce. S.; DUTRA, Janice, C. Loteamento Anglo/Pelotas -RS - uma avaliação do Programa de Aceleração do Crescimento - urbanização de assentamentos precários. In: **3º CIHEL . CONGRESSO INTERNACIONAL DA HABITAÇÃO NO ESPAÇO LUSÓFONO, - HABITAÇÃO, CULTURA E ECOLOGIA DOS LUGARES**. São Paulo, 2015, p. 232-251.

DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA DE GESTÃO E CONTROLE DE UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES MANEJOS EM BOVINOCULTURA DE CORTE

ISADORA RODRIGUES OLIVEIRA¹; RAFAELLA DA ROSA DE BARROS²;
KAUANI BORGES CARDOSO³; CASSIO CASSAL BRAUNER⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – isadora-rod@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – rafaellarbarros@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – kauaniborgescardoso@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – cassio.cb@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A necessidade de aumentar a eficiência produtiva nos diferentes sistemas de produção de bovinos de corte é notória, uma vez que há uma crescente necessidade de melhoria de resultados em termos de produtividade e redução de custos, de acordo com Silva (2011), a atividade rural no Brasil sempre foi vista como amadora, não sendo sequer tratada como negócio. No entanto, o autor chama a atenção para o fato de que este cenário mudou, e que o empreendedor rural que não se voltou para a busca de um planejamento estratégico eficiente em sua atividade, corre o risco de tornar o seu empreendimento insustentável.

Santos, Marion e Segatti (2009) explicam que o limite entre o lucro e o prejuízo nas atividades rurais está muito próximo na atualidade. Considerando-se a complexidade dos sistemas pecuários, o processo de gestão torna-se imprescindível. Além do conhecimento técnico, é essencial que o produtor disponha de informações biológicas e financeiras que permitam gerir sua atividade. Tais informações devem ser obtidas a partir de uma coleta de dados oriundos do processo produtivo. Para isso é preciso controle zootécnico, profissionais qualificados e ferramentas que favoreçam a gestão, tais como o uso de planilhas eletrônicas para armazenamento e processamento de dados (ZANETTI, 2003). É de suma importância o uso de ferramentas que gerem indicativos numéricos para auxílio no planejamento de propriedades rurais (Gross, 2014).

De acordo com Godinho (2017), a informática ganhará cada vez mais espaço na gestão da empresa agropecuária. Na prática, os aplicativos estão transformando o gerenciamento do negócio, as tarefas do dia a dia e o planejamento de ações na propriedade. Muitos aplicativos otimizam o tempo e impulsionam, indiretamente, a produtividade. E por se tratar de uma tecnologia de custo acessível ou até gratuita, essas ferramentas têm atraído inclusive pequenos produtores (Melo, 2016).

A gestão da empresa rural deve ser encarada como a administração de qualquer outra instituição, portanto, necessita seguir as funções administrativas de planejamento, organização, direção e controle, além dos princípios básicos da administração (Avila; Ferreira, 2003; Padilha et al., 2010).

Então, a gestão e o planejamento pecuário é um pilar de grande sustentação de qualquer sistema de produção, sendo indispensável a busca por ferramentas de gerenciamento e controle de atividades da produção pecuária.

Nesse contexto a possibilidade de simular cenários a partir de dados que levem em consideração os fatores mutáveis dentro de um sistema de produção, contribui para o processo de tomada de decisão. Dessa forma, buscou-se o desenvolvimento de uma ferramenta de gestão de dados que proporcione a construção de diferentes cenários que permitam ao produtor rural, bem como técnicos, a criação

de simulações que auxiliem nas tomadas de decisões em sistemas de produção de bovinos de corte.

2. METODOLOGIA

A modelagem do planejamento pecuário de cria foi realizada a partir de cenários simulados através de fórmulas matemáticas em uma planilha do Excel®, a simulação possibilita a visualização da eficiência do sistema. A planilha foi projetada para definir os resultados do cenário que está sendo avaliado para os cinco anos seguintes.

Cada fórmula de cada categoria foi pensada e conectada com todos os fatores da qual é dependente. Ainda assim, é possível que o produtor altere as informações de acordo com os dados de sua propriedade, para obter uma melhor e mais realista análise dos próximos anos.

A tabela funciona de forma dinâmica, ou seja, cada informação é relacionada com um grande número de células, fazendo com que os resultados das previsões para os cinco anos seguintes sejam os mais reais possíveis.

Para uma melhor explicação da planilha Excel®, foi desenvolvido um documento Word® com cada detalhe a ser seguido para o melhoramento de uma propriedade fictícia. Nele é possível ver quais passos precisam ser dados para que os índices da propriedade melhorem da forma proposta.

Para efeito de simulação e testagem da planilha em um modelo de sistema de produção de bovinos de corte, foi escolhido priorizar pastagens de inverno e verão na fazenda, além de manter áreas nativas com adubação durante o inverno, de acordo com a necessidade de cada categoria. Os cálculos para as áreas utilizadas foram baseados na produtividade da pastagem em questão, levando em consideração que sempre será ofertado 9% do PV (peso vivo) de cada animal. Quanto ao campo nativo, foi utilizada a taxa de lotação 0,9 UA/ha durante todo o ano.

É de fundamental importância que estas pastagens sejam utilizadas da maneira mais eficiente possível. Nesse aspecto, o estabelecimento, a adubação, o manejo da pastagem e a escolha da categoria animal têm grande importância para o sucesso e a lucratividade do sistema (LOPES et al., 2008).

O manejo reprodutivo foi tratado somente com monta natural, ressaltando que é necessária a troca de 25% desses touros ao ano, para que não haja acasalamento das filhas e, então, problemas genéticos. Ainda, é de suma importância que seja feito exames andrológicos antes de cada estação de monta.

Tão importante quanto, é manter o manejo sanitário em dia, com calendário de vacinações e sempre priorizando bons laboratórios e referências ao escolher a vacina.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todo o produtor visa o lucro, seja direta ou indiretamente, sendo assim, com este trabalho torna-se visível, com dados, como é possível aumentar o lucro e o desempenho de sua pecuária, aumentando a confiança desse em fazer mudanças em seu manejo. Com as simulações apresentadas, vemos que, com algumas mudanças, transforma-se uma pecuária deficiente em recursos e resultados em uma potencial sistema de excelência em poucos anos.

O aumento principalmente da taxa de prenhez, com a melhora no escore corporal das vacas através de um melhor manejo nutricional, pode fazer com que o

índice que era menor que 40% fosse para 70% em apenas 5 anos. O que, consequentemente, torna possível o primeiro acasalamento entre o primeiro e o segundo ano da fêmea, somado ao descarte de todas as falhadas, fazendo assim a renovação de parte do rebanho a cada ano.

O primeiro passo é descartar 50% das vacas que não emprenham no ano em questão, pois identificar as fêmeas que atingem a maturidade sexual precocemente e que apresentam potencial para transmissão dessa característica para sua progênie, traz grande impacto econômico para o sistema produtivo (ARA-ÚJO, Ana Clara Rezende et al. 2018). Além disso, é preciso vender os machos maiores de 1,5 anos que eram mantidos na propriedade e as vacas que já tinham sido consideradas “descarte” pelo proprietário. Dessa forma, diminui-se o custo de alimentação de duas categorias, fazendo que surja um impacto na estrutura do rebanho, potencial capitalização do sistema para ajustes em termos de melhorias de manejo (nutricional, sanitário e reprodutivo).

Com o lucro gerado pelas vendas das categorias necessárias é dado início ao novo manejo nutricional e sanitário na propriedade, o que já apresenta resultados grandiosos logo no primeiro ano. Como o manejo reprodutivo supostamente já tinha sido feito quando foi dado o início do plano de melhoria, não foi possível alterar a taxa de prenhez do primeiro ano, porém já é prevista uma grande melhora na taxa de lotação (UA/ha).

No ano dois é sugerido que mantenha o descarte de apenas 50% das fêmeas falhadas, porém neste momento são entouradas também as novilhas de 2,5 à 3,5 anos, que não eram entouradas antes. Visando uma melhoria no escore corporal sem diminuir bruscamente o número de Unidade Animal (UA) na propriedade, a orientação é que apenas a partir do ano três sejam vendidas todas as vacas sem prenhez, como também se começa o entoure das novilhas de 1,5 à 2,5 anos.

Há uma grande preocupação quando se trata do manejo reprodutivo precoce, pois para alguns há a dúvida de que no ano seguinte a novilha torne-se uma vaca vazia e, consequentemente, de descarte. Porém seguindo as orientações é completamente possível manter o entoure precoce sem que haja o declínio da taxa de prenhez do ano seguinte.

Tabela ano 1												
Categoria	Equivalente UA	Estoque Inicial Junho 2021	UA	Mortes	Compra	Venda	Saída	Entrada	Estoque final Junho 2022	Equivalente UA	UA	
Touros	1,25	12	15	0	5	5	5	3	12	1,25	15	
Vacas	1	364	364	27,3		109,56	109,56	64	318,44	1	318,44	
Machos de 0,5 a 1,5 anos	0,45	72,44	32,60	6,16			72,44	66,28	66,28	0,45	29,83	
Fêmeas de 0,5 a 1,5 anos	0,45	72,44	32,60	4,35			72,44	68,09	68,09	0,45	30,64	
Machos de 1,5 a 2,5 anos	0,68	67	45,56	2,01		67	67	66,28	66,28	0,68	45,07	
Fêmeas de 1,5 a 2,5 anos	0,6	68	40,8	2,04			68	68,09	68,09	0,6	40,85	
Machos de 2,5 a 3,5 anos	0,83	63	52,29	0		63	63	0	0	0,83	0	
Fêmeas de 2,5 a 3,5 anos	0,75	64	48	0			64	65,96	65,96	0,75	49,47	
Machos de 3,5 a 4,5 anos	1	63	63	0		63	63	0	0	1	0	
Vacas descarte	1	49	49	0			49	95,91	95,91	1	95,91	
Touros descarte	1,25	3	3,75	0			3	5	5	1,25	6,25	
TOTAL		897,87	746,59	41,85	5	359,56			766,05		631,46	

Lotação (UA/ha) = 1,5 Natal = 39,80% Mortalidade (%) = 5,50%
 Desfrute = 39,49% Abate (anos) = 2,5 Acasalamento (ani) = 3

Nascimentos = 144,87

Tabela ano 5												
Categoria	Equivalente UA	Estoque Inicial Junho 2025	UA	Mortes	Compra	Venda	Saída	Entrada	Estoque final Junho 2026	Equivalente UA	UA	
Touros	1,25	12,00	15,00	0	3		3,00		12,00	1,25	15,00	
Vacas	1	281,96	281,96	11,28		53,81	68,84	80,12	281,96	1	281,96	
Machos de 0,5 a 1,5 anos	0,45	127,48	57,37	10,20			117,28	56,11	56,11	0,45	25,25	
Fêmeas de 0,5 a 1,5 anos	0,45	127,48	57,37	7,65			119,83	56,11	56,11	0,45	25,25	
Machos de 1,5 a 2,5 anos	0,68	104,08	70,78	6,24		104,08	97,84	117,28	117,28	0,68	79,75	
Fêmeas de 1,5 a 2,5 anos	0,6	103,54	62,12	6,21		42,59	97,33	119,83	119,83	0,6	71,90	
Fêmeas de 2,5 a 3,5 anos	0,75	80,12	60,09	0		42,59	80,12	97,33	97,33	0,75	72,99	
Vacas descarte	1	157,50	157,50	0			157,50	122,19	122,19	1	122,19	
Touros descarte	1,25	3,00	3,75	0			3,00	3,00	3,00	1,25	3,75	
TOTAL		997,16	765,93	41,58	3	403,58			865,82		698,05	

Lotação (UA/ha) = 1,75 Natal (%) = 70% Mortalidade (%) = 3
 Desfrute = 40,17% Abate (anos) = 2,5 Acasalamento (ani) = 1

Nascimentos = 325,93

Figura 1: Comparação de dois cenários diferentes (anos 1 e ano 5), em uma simulação de utilização de manejos e adoção de tecnologias em sistema de produção de bovinos de corte.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que, é possível diminuir as dificuldades apresentadas pela pecuária, mesmo para o produtor tradicional, com simples controle de resultados e uma predição de diferentes resultados utilizando uma planilha de dados. Desta forma, é possível a visualização do crescimento de uma propriedade previsto para os próximos anos, dando garantia e segurança para o produtor de que, desde que siga as instruções técnicas corretas, ele provavelmente terá resultados perante tal investimento. Assim, é possível garantir que o pecuarista ou técnico que fizer o uso da planilha proposta terá melhor visão sobre a propriedade em questão.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRANCO, G. L. Interação entre nutrição e reprodução em vacas de corte. **Informe Pecuário**, Belo Horizonte, v.37, n.292, p.36-53, 2016.

SKONIESKI, F. R. Composição botânica e estrutural e valor nutricional de pastagens de azevém consorciadas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Santa Maria, v.40, n.3, p. 550-556, 2011.

JÚNIOR, J. A. S. F. Utilização de modelos de simulação em sistemas de produção de bovinos de corte. **Veterinária e zootecnia**, v.14, n.1, p. 19-30, 2007.

MARSARO, A. J. **Produção de gado de corte a base de pastagem**. 2013. Tese (Trabalho de Conclusão de Curso) – Coordenação do Curso de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Catarina.

CECATO, U. **Pastagens para produção de leite**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UEM, Universidade Estadual do Maringá.

FILHO, O. B. R. **Uso de tecnologia da informação como ferramenta de análise na gestão de índices de importância econômica na pecuária de leite**. 2019. Tese (Trabalho de Conclusão de Curso) – Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pernambuco.

A EDUCAÇÃO FÍSICA “ESTÁ ON”: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE UMA OFICINA DE JUST DANCE NO IFRG

AMANDA BAHR EICHOLZ¹; ADRIANA MACHADO PEREZ²; ISRAEL ISAQUE ARMSTRONG LOBATO LA BANCA³; CESAR AUGUSTO OTERO VAGHETTI⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – amandaeicholz@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – aadmperez@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – isaque.labanca@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – cesarvaghetti@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Os Exergames (EXGs) combinam a atividade física com videogame, permitindo que a ludicidade e a fascinação envolvidas nos *games* auxiliem na prática de exercício físico (VAGHETTI et al. 2013). Também são conhecidos como videogames ativos por estimularem movimentações corporais o qual exigem um maior esforço físico, quando comparados com videogames convencionais. A era do mundo digital está se disseminando pelo mundo, o aumento do uso da tecnologia ocasionou uma maior facilidade no acesso de ensino e aprendizagem e o mesmo têm sido ampliadas drasticamente, por sua vez, os EXGs vem se mostrando ser uma ferramenta nova para auxiliar esse processo de acordo com os autores GEE (1991), KNOBEL (1999), LUKE & ELKINS (2000).

O Laboratório de Exergames (Exergame Lab Brazil) da Escola Superior de Educação Física ESEF/UFPEL vem desenvolvendo ensino, pesquisa e extensão com essa tecnologia desde 2015. Recentemente está em andamento o projeto “Exergames na Educação Física: Ferramentas para o ensino e promoção da saúde”, o qual tem como objetivo inserir os exergames nas aulas de Educação Física em escolas públicas municipais da cidade de Pelotas/RS, idosos participantes dos projetos de extensão vinculados a ESEF e pessoas com deficiência de entidades parceiras, explorando as possibilidades do uso desta tecnologia para o ensino e aprendizagem da Educação Física através dos jogos digitais e seus aspectos motivacionais.

O Just Dance é um EXG de interação entre o usuário e o game, onde o movimento informado na tela terá que ser reproduzido pelo participante, fazendo com que além da prática da dança tenha também atenção cognitiva nos comandos apresentados.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi realizar um relato de experiência sobre a oficina de Exergames realizada no Instituto Federal de Rio Grande (IFRG).

2. METODOLOGIA

Este trabalho tem características de uma pesquisa descritiva, na qual o fenômeno é devidamente relatado, neste caso trata-se de um relato de experiência.

Participaram desta pesquisa alunos do curso do Instituto Federal Rio Grande, os quais realizaram um evento intitulado “ A Educação Física está ON - Cultura, informação e conhecimento”. Neste evento o Exergame Lab Brazil, laboratório de videogames de movimento da ESEF/UFPEL foi convidado a participar ministrando

uma oficina de Just Dance. O local do evento foi o ginásio do Instituto Federal de Rio Grande (IFRG), um local amplo e com a possibilidade de colocar diversos alunos para jogar.

Os estudantes de Educação Física da ESEF, integrantes do Exergame Lab Brazil ministraram a oficina a qual foi dividida em dois momentos, uma palestra sobre o que são Exergames e como o laboratório trabalha com ensino, pesquisa e extensão, e em um segundo momento os alunos do IFRG participaram da parte prática da oficina, jogaram o game Just Dance no Xbox ONE. O game foi projetado em um telão no ginásio e o som das músicas foram reproduzidos em uma caixa de som ativa.

O gameplay do Just Dance, exige que o jogador realize movimentos idênticos e coreografados com o avatar no ambiente virtual, além disso uma música relacionada com o ambiente também é reproduzida. Os jogadores marcam pontos conforme acertam os movimentos exigidos pela realidade virtual do game.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Xbox ONE permite que até seis jogadores possam participar do game, porém como a oficina foi realizada no ginásio, percebeu-se que durante o jogo os alunos que estavam aguardando a sua vez de jogar ou até mesmo alunos que já tinham participado, continuavam realizando os movimentos de dança fora do alcance do Kinect.

VAGHETTI E COLABORADORES (2017), realizaram uma revisão sistemática investigando sobre estudos que desenvolvam ações no ambiente escolar com o uso dos EXGs, o principal resultado foi que eles podem ser utilizados como ferramentas motivacionais para auxiliar nas aulas de Educação Física Escolar. Adicionalmente, os estudos realizados apontam que os escolares exibem competência cognitiva suficiente para adquirir as capacidades e habilidades motoras de compreender e jogar, o que corroboram com os resultados de trabalho que o laboratório vem fazendo.

O Just Dance proporciona aos participantes, que por muitas vezes estão envergonhados, uma interação com o jogo, onde ele esquece as coisas que o rodeiam focando apenas naquilo, tendo assim um feedback muito positivo. Na oficina ministrada, os alunos se mostraram interessados e motivados com a prática. Conforme Samulski (2009, p. 168) “a motivação é caracterizada como um processo ativo, intencional e dirigido a uma meta, o qual depende da interação de fatores pessoais (intrínsecos) e ambientais (extrínsecos)”, e isso justifica o ambiente em qual estavam, fazendo com que tanto os alunos quanto os professores motivarem-se mais ainda. A influência das tecnologias na motivação extrínseca dos alunos a participarem das suas aulas de Educação Física, pois o Just Dance deixa a aula mais interessante, pois atraem mais a atenção e deixam os alunos com maior disposição para participar, transformando-a em uma aula diferenciada.

Gualda e Sadalla (2008) defendem o ensino da dança na escola como um conteúdo que não entenda o corpo como objeto, logo ele não pode ser ajustado para apenas reproduzir uma coreografia de dança, mas sim, motivado a explorar movimentos que o corpo pode realizar – dança criativa, entendendo que cada corpo

possui suas subjetividades, as quais repetem em movimentos variados e, isso foi evidente quando se realizou a atividade.

Além disso, a troca de saberes adquiridos no evento proporcionaram novas experiências tanto para alunos como para os palestrantes, melhorando assim, as práticas sociais (NEUHOUSER, 2013).

Outro ponto importante observado foi a visibilidade que a oficina proporcionou, tanto para a pesquisa de extensão do Exergame Lab Brazil como para os próprios EXGs. Sendo assim, a notoriedade no século XXI é extremamente importante para disseminar uma ideia.

4. CONCLUSÕES

A oficina realizada proporcionou um importante momento para que os alunos do Instituto Federal de Rio Grande (IFRG) vivenciassem o trabalho de ensino, pesquisa e extensão realizado pelo Exergame Lab Brazil através do uso dos *exergames*. A motivação foi o fator mais evidente na oficina realizada, tanto os alunos quanto os professores responsáveis demonstraram um grande interesse e participação durante a realização da atividade, além de que é uma área que a cada dia está se desenvolvendo e pode proporcionar futuramente para esses jovens uma janela de trabalho, pesquisa e lazer.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GEE, J. P.; **Social linguistics and literacies: Ideology in discourses**. Falmer Press, Londres, v. 37, n.8, p. 53-64, 1991.

KNOBEL, M.; **Everyday literacies: Students, discourse, and social practice**. New York: Peter Lang Publishing, Nova Iorque, 1999.

LUKE, A., & ELKINS, J.; **Re/mediating adolescent literacies**. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, Nova Iorque, v. 43, n.5, p. 396-398, 2000.

VAGHETTI, C.A.O.; VIEIRA, K.L.; MAZZA, S. E. I.; BOTELHO, S.S.D.C. Usando Exergame como ambiente virtual de aprendizagem para o tênis de mesa: uma abordagem baseada na motivação intrínseca. **XII SBGAMES**, São Paulo, 16-18, 2013.

NEUHOUSER, F.; Rousseau's theodicy of self-love: evil, rationality, and the drive for recognition. **Oxford University Press**, Oxford, 2013.

VAGHETTI, C.A.V.; VIEIRA K.L.; MAZZA, S.E.I.; Usando Exergame como ambiente virtual de aprendizagem para o tênis de mesa: uma abordagem baseada na motivação intrínseca. In: **XII SIMPOSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL**. São Paulo, Brasil, Outubro, 2013. **Anais do XII Simposio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital**, 1-11.

GUALDA, L. R.; SADALLA, A. M. F. D. A. Formação para o ensino de dança: pensamento de professores. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 8, n. 23, p. 207-220, jan./abr. 2008.

Samulski, D. (2009). **Psicologia do Esporte**: conceitos e novas perspectivas, 2. Ed., Barueri, SP: Manole

FERRAMENTAS MANUAIS PARA HORTAS URBANAS

PAULA BURIN¹; RONALDO PEREIRA DE OLIVEIRA JUNIOR²; TAIS AMANDA MUNDT³; HUMBERTO DIAS VIANNA ⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – paula_burin@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – irishavoc@gmail.com

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

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

1. INTRODUÇÃO

As hortas urbanas, também denominadas fazendas urbanas, são iniciativas coletivas para a produção de alimentos dentro ou próximo das cidades. Visam o aproveitamento do espaço urbano ocioso, e contribuem para a segurança alimentar de comunidades, fornecendo alimentos nutritivos, colaborando para a sustentabilidade, proporcionando melhorias ambientais em bairros e criando espaços para a educação ambiental e ações sociais.

As hortas comunitárias urbanas contam com a manutenção realizada pelos próprios moradores do bairro, com o uso de ferramentas manuais que acompanham a humanidade há séculos e que pouco mudaram seu design. A enxada, ferramenta de maior presença nas culturas, foi criada no século XV e segue no mesmo padrão até os dias atuais (MAIA, 2011).

A falta de ergonomia nos equipamentos hortícolas acessíveis para a comunidade prejudica a participação de muitos indivíduos na manutenção das hortas comunitárias, sendo que essas muitas vezes têm sua mobilidade limitada pela idade ou fatores fisiológicos.

Segundo BIAZUS et al. (2017), ferramentas como a enxada manual e o pulverizador costal estão diretamente associadas a dores musculoesqueléticas, principalmente na região dorsal inferior e ombros. Quando há uso prolongado, pode ainda acarretar em lesões crônicas limitantes de movimento (BRAND, 2021).

Dado esse contexto, o presente transcrito tem por objetivo apresentar o projeto de desenvolvimento de ferramentas manuais para o cultivo, manejo e colheita de plantas produzidas nas hortas urbanas. Ferramentas essas construídas, com materiais comuns e de baixo custo, pelas comunidades participantes do projeto Hortas Urbanas. Todas acessíveis e ergonômicas para o uso de pessoas com limitações físicas, atuantes em hortas.

2. METODOLOGIA

Após pesquisas nas referências e pela realização de reuniões com integrantes das comunidades participantes do projeto Hortas Urbanas, foram elencadas algumas demandas de equipamentos para cultivo, colheita e armazenagem de produtos agrícolas cultivados em pequenos espaços.

Foram então desenvolvidos modelos de ferramentas em três dimensões com o auxílio do programa de software SolidWorks, bem como projetos técnicos das mesmas. Como base bibliográfica para esse desenvolvimento foi utilizado o livro *Fresh Vegetables and Herbs from Your Garden* (THROWER, 1974). Foram considerados fatores como ergonomia, acessibilidade de fatores físicos e dificuldade de construção e manutenção.

Na etapa seguinte serão elencados diferentes materiais para a confecção das ferramentas desenvolvidas, sendo realizados testes de dureza, resistência, deformação plástica e elástica, temperatura, maleabilidade e cisalhamento. Após serão construídos protótipos das ferramentas para realização de testes em campo.

A etapa final do projeto se dá pela elaboração de um curso prático presencial a ser administrado às comunidades para construção e manutenção das próprias ferramentas, através de um método pedagógico simples.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

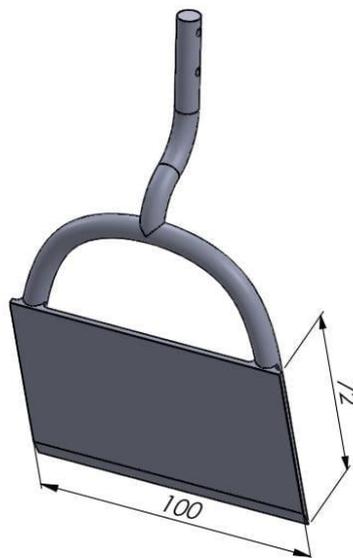
Foram desenvolvidos quatro projetos de ferramentas, sendo eles enxadas para diferentes finalidades, cuja inspiração se dá em modelos já existentes, porém com pouca utilização no Brasil. Todos foram construídos em modelagem 3D e desenho técnico.

3.1. ENXADA HOLANDESA

A enxada holandesa é desenvolvida para a capina por meio do corte transversal no colo da planta, realizando movimentos de puxa-empurra.

Na releitura do equipamento, optou-se pela utilização de um ângulo obtuso na lâmina, ao invés do tradicional ângulo reto, possibilitando assim uma menor força de tração. Além disso, há a possibilidade de outras utilizações além da capina, como escavar o solo.

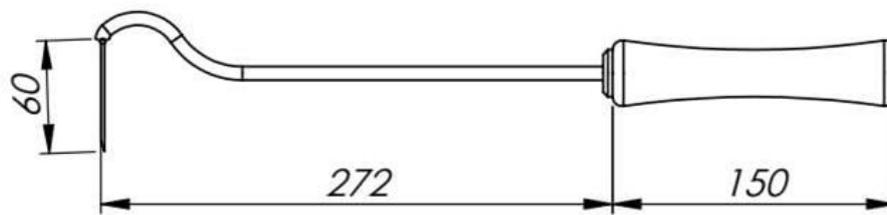
Figura 1. Modelo 3D de enxada holandesa.



3.2. ENXADA DE MÃO

A enxada de mão é uma ferramenta para capina de menor porte, podendo ser manuseada com apenas um dos membros superiores. O desenho da releitura foi desenvolvido para ser uma ferramenta leve e de fácil manuseio até mesmo para pessoas com restrições físicas.

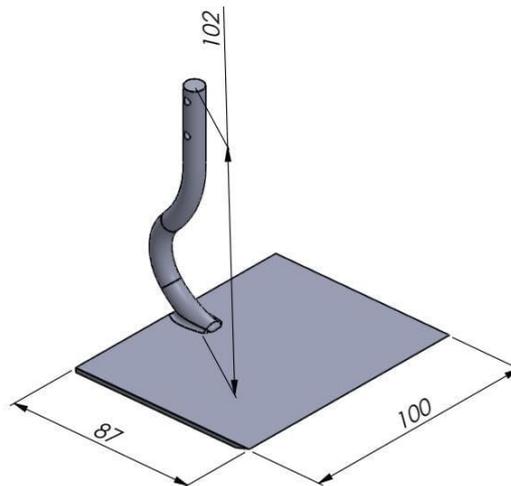
Figura 2. Desenho técnico da enxada de mão, vista lateral.



3.3. ENXADA FACÃO

A enxada facão foi desenvolvida para a capina de plantas com caule mais lignificado. Possui lâmina com todos os cantos retos, obtendo assim maior precisão. Em sua releitura optou-se pelo cabo pescoço-de-cisne para melhor desenvoltura.

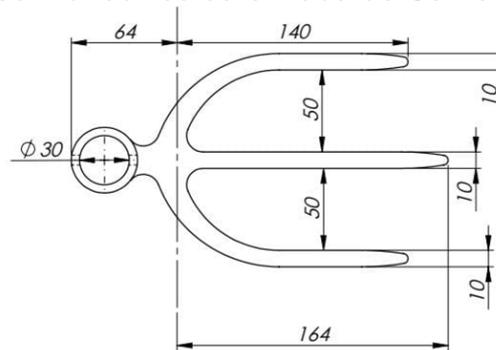
Figura 3. Modelo 3D da enxada facão.



3.4. ENXADA DE CANTERBURY

A enxada de Canterbury é projetada para a capina por meio da extração total da planta, puxando-a pelas raízes, utilizando dentes laminados no lugar de uma única lâmina. Seu design também permite a quebra de torrões de terra e confecção de canteiros. Em sua releitura optou-se por um modelo tri-dentado com a lâmina mediana de maior comprimento.

Figura 4. Desenho técnico da enxada de Canterbury, vista superior.



Futuramente serão realizados testes com diferentes materiais para a confecção das ferramentas acima citadas, dando-se prioridade a materiais recicláveis, de baixo custo e fácil acesso, como sucatas metálicas e plásticas em geral.

Serão feitos testes de modelagem para determinar o melhor método de confecção, bem como testes de resistência dos materiais, como aplicação de pressão e exposição ao calor. Após elencar os melhores materiais, pretende-se confeccionar protótipos dos equipamentos projetados, levando-os para testes em campo nas comunidades.

Como última etapa do projeto, serão realizadas oficinas nas comunidades assistidas pelo projeto Hortas Urbanas, apresentando as ferramentas desenvolvidas e demonstrando o manuseio e manutenção das mesmas. Ainda, quando possível, realizar-se-á o ensinamento da confecção das mesmas, para que a própria comunidade possa construir suas ferramentas.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se assim a necessidade do desenvolvimento de ferramentas mais acessíveis à comunidade, seja ergonomicamente como financeiramente, possibilitando que todos possam conseguir colaborar na manutenção de uma horta ou cultivo, independentemente de suas limitações físicas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLAZUS, M. et al. Relationship between musculoskeletal pain complaints and family agriculture work. **Rev Dor**. São Paulo, 2017 jul-sep;18(3):232-7.

BRAND, V. Design, ergonomia e agricultura familiar: contribuições para o desenvolvimento de ferramentas para mandioca. In. **SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA UFSC**. 11, Santa Catarina, 2021.

MAIA, A. **Inventor cria enxada com durabilidade maior que as convencionais**. Canal Rural, 16 dez. 2011. Acesso em 23 jul. 2022. Online. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/programas/inventor-cria-enxada-com-durabilidade-maior-que-das-convencionais-2974/>.

THROWER, P. **Fresh Vegetables and Herbs from Your Garden**. Londres: The Hamlyn Publishing Group Limited, 1974.

GESTÃO NA UNIDADE PRODUTORA DE LEITE COM ÊNFASE NAS BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS.

BRUNA ZART¹; ANDRESSA MIRANDA CHAVES²; TARSO SOARES ROSA ³
ROGÉRIO FÔLHA BERMUDES⁴

¹Universidade Federal de Pelotas 1 – bruunazart@gmail.com 1

²Universidade Federal de Pelotas – andressamirandachaves@gmail.com

³ MSc, Médico Veterinário, consultor técnico – tarsosoaresrosa@hotmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas – rogerio.bermudes@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A pecuária leiteira apresenta uma grande importância econômica e social para o Brasil. Além de ser geradora de emprego para diversas famílias ela acaba contribuindo para o PIB do país (EMBRAPA, 2020). O país é considerado o terceiro maior produtor do mundo, porém ainda peca muita no quesito produção de leite por animal. Este fato está associado ao manejo e a gestão dessas propriedades, que em muito dos casos não aplicam as Boas Práticas Agropecuárias (COSTA et al., 2019).

Para se obter uma maior produtividade, bem como um aproveitamento adequado dos recursos presentes dentro de uma propriedade é de suma relevância a gestão dentro das propriedades. Dessa maneira, se obtendo um maior controle das atividades realizadas (NASCIMENTO et al., 2019). Essa prática acaba proporcionando uma maior rentabilidade as famílias praticantes da atividade, pois acabam obtendo os pontos mais críticos da produção, chegando assim em uma solução viável para aquela localidade, reduzindo prejuízos de produção.

Os índices zootécnicos são utilizados para avaliar o desempenho produtivo dos animais (DEL), sendo uma das práticas utilizadas na gestão de propriedades. O dias em lactação, é uma característica incluída nesses índices. O DEL indica o tempo da lactação que vai do parto até o período seco (EMBRAPA, 2007).

O projeto extensão de número 1817 tem por objetivo desenvolver a cadeia leiteira, auxiliando os produtores e profissionais das Ciências Agrárias com a utilização de Boas Práticas Agropecuárias e gestão, dentro das propriedades rurais, proporcionando uma maior produtividade e rentabilidade da cadeia leiteira. Também o projeto proporciona um contato entre acadêmicos, produtores e profissionais da área e os desafios presentes no dia a dia de uma propriedade rural.

2. METODOLOGIA

Os dados de controle leiteiro são de uma propriedade leiteira do município de São Lourenço do Sul, sob orientação técnica de um Médico Veterinário. Os dias em lactação individual de 60 vacas em lactação foram catalogadas em uma planilha do Excel em relação aos anos de 2019 a 2022. Esses DEL são referentes a primeira, segunda e terceira lactação. A partir desses dados é possível avaliar a produtividade dos animais e da propriedade e assim aplicar boas práticas agropecuárias para que assim o produtor aumente sua produtividade.

Após os dados conferidos e computados ao Excel, são organizados em planilhas e realizados médias para que assim seja analisados os resultados. Após, são realizados as interpretações dos dados por acadêmicos e pelo orientador.

Dessa forma, é possível elaborar relatórios e apresentações para serem passados aos produtores e técnicos, objetivando sempre aumento da produtividade, bem como qualidade dos produtos. Para a elaboração do trabalho foram utilizados dados de 10 animais, de uma propriedade localizada no Rio Grande do Sul.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dias em lactação (DEL) é de suma importância para a produção de leite, pois é o intervalo em dias do parto até a secagem do animal, ou seja, período em que o animal está produzindo leite, no entanto esses DEL pode variar de uma lactação para outra (Figura 1).

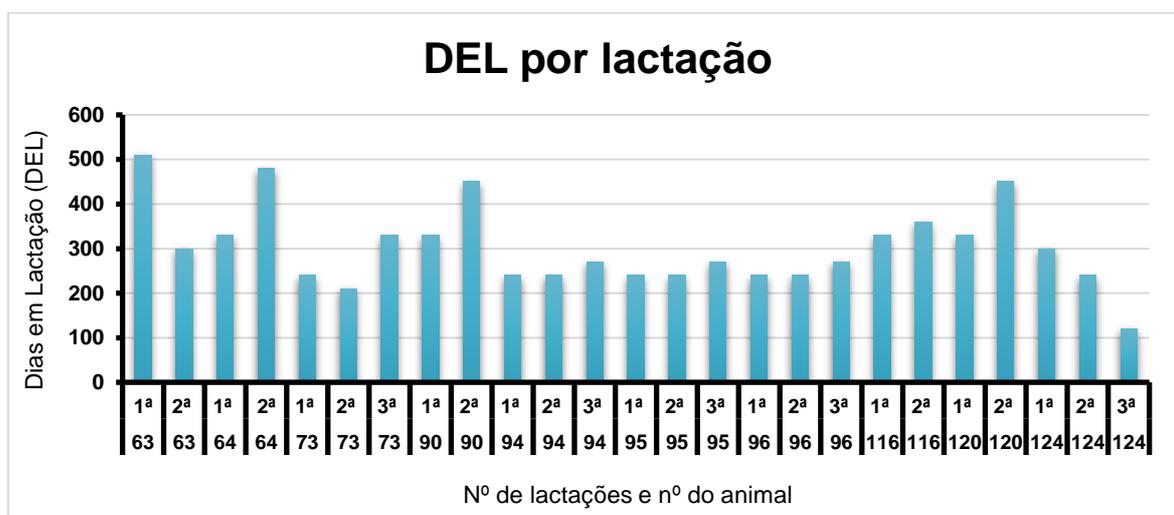


Figura 1 – DEL (Dias Em Lactação) por animais e suas respectivas lactações.

Conforme apresentado na Figura 1, apenas os animais de número 63, 64, 90, 116 e 120 apresentaram DEL dentro dos padrões, tanto na primeira quanto na segunda lactação dos animais. O tempo de lactação ideal dos animais é de 10 meses ou 305 dias, mas essa taxa pode variar de acordo com o tempo que essa vaca leva para entrar em novo ciclo reprodutivo (MASSIÈRE, 2009).

O animal de número 63 apresentou na sua primeira lactação um DEL muito superior, de 510 dias, isso pode ser explicado pois o animal levou mais tempo para apresentar cio fértil ou mesmo pegar cria novamente, estendendo a lactação do animal (MASSIÈRE, 2009). Contudo, esse animal não manteve o DEL elevado na segunda lactação, apresentando 300 dias em lactação. Dias em lactações prolongados pode ser um problema, pois o animal não está gerando novo terneiro e sua produtividade tende a ser reduzida devido o tempo lactando, normalmente sendo associado a problema reprodutivo ou de manejos.

Alguns animais não obtiveram o tempo de lactação ideal em nenhuma das lactações (Figura 1), como o caso dos animais 94, 95, 96 e 124. Estes animais apresentaram nas três lactações um período inferior aos 10 meses, o que pode indicar que os animais engravidaram com mais facilidade (MASSIÈRE, 2009). No entanto essa característica ainda precisa ser estudada. O mesmo animal de número 124 apresentou DEL inferior, com 300 dias na primeira lactação, 240 na segunda e 120 na terceira.

O animal de número 73 manteve DEL inferior na primeira e na segunda lactação. No entanto, na terceira lactação esse índice ficou dentro do ideal, com 330 dias em lactação. Demonstrando que o animal melhorou sua produtividade.

O aumento do intervalo entre partos acaba ocasionando redução da eficiência produtiva desses animais, causando prejuízos econômicos a esse produtor, uma vez que quanto menor esse DEL, menor será a quantidade de animais em produção, tal como menor a quantidade de leite produzido (MASSIÈRE, 2009). Dessa maneira, é essencial que o produtor registre o período de produção e reprodução dos animais, para evitar de ter em seus rebanhos animais que não seja produtivo.

4. CONCLUSÕES

A maioria das vacas em lactação não apresentaram um DEL adequado ou seja foi menor do que 305 dias.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, Jhennifer Leticia; DORIGAN, Cláudia Josefina; SIMONATO, Adriano Luis; SARTÓRIO, Kleber. Conceitos de Gestão Aplicados à Bovinocultura Leiteira. **Anais Sintagro**, Ourinhos/ SP, v. 11, n. 1, p. 145-153, 22 out. 2019.

EMBRAPA. **Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária**. Embrapa, Juiz de Fora/ MG, agosto/2020. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/215880/1/CT-123.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2022.

EMBRAPA. Dezembro, 2007. **Medidas de eficiência da atividade leiteira: índices zootécnicos para rebanhos leiteiros**, Juiz de Fora/ MG, n. 54, p. 1-8, Dez. 2007.

NASCIMENTO, Priscila de Oliveira; PANHOCA, Luiz. Caracterização zootécnica e econômica de pequenas propriedades leiteiras de Dores do Rio Preto - ES. In: **Congresso de Custos**, Curitiba - PR, Brasil, **XXVI Congresso Brasileiro de Custos**, v. 1, p. 1-15, 11 a 13 nov. 2019.

MASSIÈRE, Cheila Rúbia Leite. **Indicadores de eficiência produtiva, reprodutiva e econômica de sistemas intensivos de produção de leite do sul de Minas Gerais**. 2009. 60f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa.

A EXTENSÃO NA VIRTUALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE PEQUENOS ARTEFATOS EM MADEIRA: MODELO FAÇA VOCÊ MESMO

MARIANA FIGUEIRA MACHADO ¹; ANDREY JANKE DOS SANTOS²; NATHALIA GOMES FARIAS ³; ÉRIKA DA SILVA FERREIRA ⁴

¹ Universidade Federal de Pelotas – m.figueira.06@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – andreyjanke@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – nathalia.univ@gmail.com

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

1. INTRODUÇÃO

Para IMPERATORE (2020) a compreensão de que o processo de aprendizagem se dá pela construção de sentidos dos alunos dentro de suas realidades, que se produz através do mundo social e de nossas interações com ele, em diálogo com nosso contexto sócio-histórico, sendo assim, conhecimento é sustentado por processos sociais, fruto de uma relação recíproca entre aprendizes e seu entorno, orientados por suas experiências prévias e por sua curiosidade crítica.

Com a extensão, a comunidade pode usufruir de benefícios oriundos do conhecimento desenvolvido e aperfeiçoado na universidade, participando e contribuindo em processos produtivos, utilizando novas tecnologias e adquirindo conhecimento em diversas áreas, através cursos e oficinas como cita FARIAS (2019) estreitando os saberes teóricos adquiridos dentro da universidade, transpondo as barreiras físicas existentes, qualificando não só o discente como também a população atingida .

Dessa forma, a extensão pode ser definida como um processo social e de ação cidadã, em que a sociedade também é sujeito de conhecimento, de saberes e de práticas que ao interagirem com o saber científico se potencializam MARINHO et al. (2018).

Sendo essa uma importante ferramenta para apresentar à comunidade o papel da universidade. Fazer esse movimento universidade-curso-comunidade durante a pandemia se mostrou um desafio, digitalizar processos antes que eram feitos boca-a-boca de forma bastante impessoal, transformar esse contado em um meio digital e torná-lo igualmente atrativo, agregando e qualificando mais um espaço de divulgação científica das ações, dos saberes e dos princípios que regem a universidade.

Seguindo esse foco o projeto de extensão “Aproveitamento de resíduos sólidos de madeira para produção de artefatos” busca aproximar a comunidade com as ações desenvolvidas pelo Laboratório de painéis de Madeira - LAPAM do curso de Engenharia Industrial Madeireira, levando em conta contexto pandêmico que se postergou pelo ano de 2021 e com a manutenção da suspensão das atividades presenciais, levantou-se a necessidade de manter vivo o vínculo com a comunidade, mostrando-se necessário o fortalecimento do elo universidade-curso-comunidade, concretizando-se através da extensão.

Nesse contexto, o objetivo das ações vinculadas ao projeto nesse período foram direcionadas a realização de um movimento de digitalização da produção por meio da criação de mídias e divulgação das mesmas em um canal vinculado ao LAPAM. Mesmo sendo uma iniciativa unilateral e sem perspectiva de retorno

concreto destas ações de forma imediata, essa se mostrou uma forma efetiva para viabilizar e concretizar mais um canal de comunicação com a comunidade.

2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do presente trabalho estabeleceu-se a produção virtual de artefatos em madeira que já haviam sido desenvolvidos fisicamente em oficinas ministradas com a comunidade em geral e como atividade de ensino proposta no componente curricular “Processos de Corte em Madeira” em anos anteriores. Sendo selecionados e abordados os seguintes temas para a produção: “Suporte para Celular”, “Porta Incenso Arestas” e “Descanso de Panela *Hashtag*”.

Após a definição dos produtos foi realizada uma sequência de produção de acordo com cada etapa necessária buscando imagens dos produtos e processos, bem como materiais, insumos e ferramentas necessárias em cada fase. Ao fim, consolidando uma série de vídeos voltados para o ‘aproveitamento de resíduos sólidos de madeira para produção de artefatos’ utilizando o conceito do *DIY (DO IT YOURSELF)* - Faça você mesmo em tradução literal (ver capa dos vídeos na Figura 01).

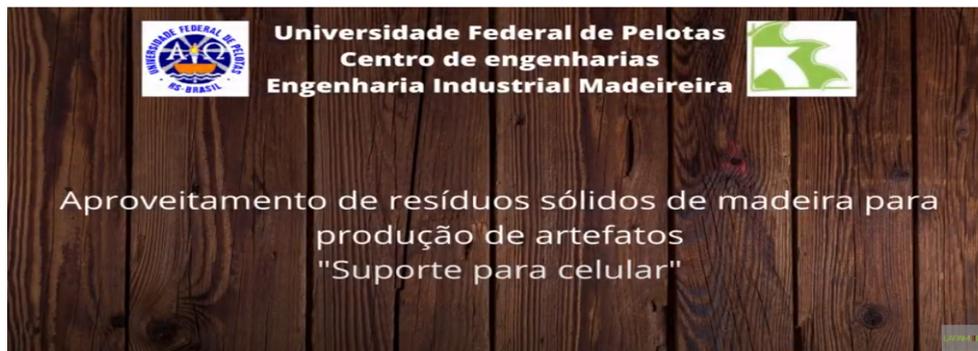


Figura 01- Imagem de divulgação dos vídeos.

Para edição dos vídeos foi empregado a plataforma *Canva* e o programa *DaVinci Resolve* onde os alunos formataram *slides* com informações relevantes e de forma simples, bem como imagens que auxiliaram em cada etapa necessária a produção de cada artefato selecionado. Para apresentação das cotas e dimensionamento dos objetos foi empregado a versão estudante do *AutoCad* ou mesmo do programa *SketchUp*. A narração foi realizada empregando-se uma linguagem bastante objetiva e intuitiva através de vídeos rápidos e dinâmicos (com duração máxima de 2 minutos e 14 segundos), tornando-os de fácil entendimento. Onde é possível visualizar os tipos de materiais que podem ser utilizados na elaboração dos artefatos, entre eles os tipo de resíduos de madeira, formas de realização dos processos de corte das peças, diferentes tipos e formas de acabamentos que poderão ser empregados, tempo de secagem dos adesivos quando são necessários e dos vernizes quando empregados no acabamento final.

O tempo de edição dos vídeos foi de 03 (três) meses até serem finalizados, onde o primeiro vídeo foi postado no dia 27 de Dezembro de 2021 e os outros 2 foram postados no dia 09 de Fevereiro de 2022. A plataforma escolhida para postagem e divulgação dos vídeos ocorreu no *YouTube* no canal vinculado ao

laboratório de painéis de madeira cadastrado como Lapam UFPel (https://www.youtube.com/watch?v=fmhU_Y4qyd4).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com as aulas ainda no formato remoto - Ensino Remoto Emergencial devido a pandemia da COVID-19, entende-se que a melhor forma de aproximar a comunidade e atingir a população em geral seria a elaboração de vídeos dinâmicos apresentando objetos simples e que tenham alguma utilidade doméstica, onde o processo de execução dos mesmos poderiam por exemplo, serem feitos entre pais e filhos, como um suporte para painéis.

Dentre as mais variadas métricas de avaliação oferecidas pelo *YouTube Analytics* foi escolhido o número de visualizações, retenção média e porcentagem de média de retenção. Onde o número de visualizações conta o quantas vezes o vídeo foi exibido, retenção média caracteriza-se como a quantidade de tempo que o usuário assistiu de fato o vídeo e a porcentagem de retenção média é o percentual médio de pessoas que assistiram o vídeo completo conforme é apresentado na Tabela 01.

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

Data e Título do Vídeo	Visualizações	Ret Med (s)	% RET Med
27/12/2021 Suporte para Telefone	21	00:46	40,9
09/02/2022 Porta incenso	11	00:51	53,3
09/02/2022 Descanso de painéis Hashtag	21	00:30	27,4

Tendo em vista que os dados foram coletados no dia 24 de Julho de 2022, pode-se analisar que mesmo com 5(cinco) meses de intervalo entre a última postagem e a presente data, não foi alcançada uma abrangência de público elevada. E como forma de divulgação foi utilizado as redes sociais do Lapam UFPel e da PREC no *Instagram* e *Facebook*, o site institucional do laboratório (<https://wp.ufpel.edu.br/lapam/>), bem como o direcionamento da plataforma do *YouTube* através do seu algoritmo fizesse a sugestão da *playlist*.

Pode-se observar que um dos vídeos que teve maior número de visualizações também é portador da menor retenção média, e da menor porcentagem de retenção média, direcionando que algo na execução desse projeto não foi de fato atrativa ou que talvez a metodologia utilizada para apresentação do mesmo não foi satisfatória ao público alvo.

O porta incenso arestas é o projeto que teve melhor desempenho, tanto em retenção média quanto em porcentagem, mesmo sendo o artefato que apresentou a menor quantidade de visualizações. Indicando que a produção de um artefato mais simples que demanda poucas etapas e ferramentas de corte foi de fato mais atrativo ao público.

Já o suporte para celular, que é o objeto que demanda uma maior quantidade de aparatos para marcenaria como serra e furadeira, tem o mesmo

número de visualizações que o descanso de painelas, tendo uma porcentagem de retenção superior.

Os parâmetros avaliados indicam que possivelmente faltou algo que gerasse mais interesse e engajamento do público, talvez um passo a passo com imagens reais, como vídeos rápidos de cada etapa ao invés de slides de transição com imagens estáticas. Além de imagens antes e depois das peças com um comparativo da imagem do projeto pretendido com o projeto real.

4. CONCLUSÕES

Com os resultados observados pode-se concluir que embora os vídeos em média apresentaram uma quantidade satisfatória de visualizações, pode-se inferir que existem parâmetros que podem e devem ser melhorados, como o formato de divulgação e a disposição do passo a passo apresentado de forma real.

Concomitantemente a isso entende-se que devido a suspensão das aulas presenciais, muitos desses parâmetros práticos estavam descobertos devido ao fechamento do laboratório. Deste modo sugere-se que para os próximos produtos que possam ser desenvolvidos pelo LAPAM seja explorada a questão visual real de cada etapa da produção. Para que no futuro possa incentivar e proporcionar um maior aprendizado aos alunos e a comunidade.

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. 2022..

RODRIGUES, A. L. L.; COSTA, C. L. N. do A.; PRATA, M. S.; BATALHA, T. B. S.; PASSOS NETO, I. de F. Contribuições da extensão universitária na sociedade. **Caderno de Graduação - Ciências Humanas e Sociais - UNIT - SERGIPE**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 141–148, 2013. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cadernohumanas/article/view/494>. Acesso em: 26 jul. 2022.

SANTOS, J.; ROCHA, B.; PASSAGLIO, K. Extensão universitária e formação no ensino superior. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 7, n. 1, p. 23-28, 28 maio 2016. Acesso em: 04 de Agosto 2022.

IMPERATORE, S. L. B. Aprendizados em Projetos de Extensão Universitária sob a Perspectiva de Acadêmicos de Cursos EAD. **EaD em Foco**, v. 10, n. 1, 12 mar. 2020. Acesso em: 04 de Agosto 2022

MARINHO, C.M, SILVA,L.N, NETO, M.F.C,Extensão universitária e aproximação dialógica: a experiência do projeto escola no campus no sertão de Pernambuco -Brasil. **Extramuros - Revista de extensão da UNIVASF**, 6, 111-124,2018. Acesso em: 04 de Agosto 2022

CRIAÇÃO DE TERNEIRAS EM ESCOLAS RURAIS DA REGIÃO SUL DO BRASIL

¹CAROLINE VIEIRA DE MELLO; LOANI WEBER GARCIA ²; ROGÉRIO FOLHA BERMUDES ³

¹Universidade Federal de Pelotas(UFPel)– caroline.mello@ufpel.edu.br

²Universidade Federal de Pelotas(UFPel)– loanigarcia@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas(UFPel)– rogerio.bermudes@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O projeto em “CRIAÇÃO DE TERNEIRAS EM ESCOLAS RURAIS DA REGIÃO SUL DO BRASIL” foi idealizado por alunos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), envolvidos com a área de produção de bovinos de leite, além do professor Dr. Rogério Folha Bermudes, coordenador do projeto.

A criação das terneiras é fundamental para a bovinocultura de leite, pois será a reposição do rebanho leiteiro no futuro, o que irá influenciar diretamente na continuidade, produtividade e rendimento da propriedade leiteira

É realizado um alto investimento nessa categoria, visando o desempenho das terneiras na propriedade, porém não ocorre um retorno satisfatório há curto prazo (WOLF, 2003).

Por ser um dos processos mais demorados há dar retorno financeiro, pois demora a médio até longo prazo para o animal alcançar o desempenho produtivo e devido a essa situação atrelada a impaciência de esperar o retorno dos valores investido ocorre desvio de sua atenção para as vacas de lactação que dão o retorno imediato obtendo um baixo nível de conhecimento do sistema de criação de bezerras sendo um dos fatores associados a taxa de mortalidade entre as terneiras (FRUSCALSO, 2018).

A idade até a puberdade pode ser influenciada pela raça como também o manejo e a alimentação durante a fase de crescimento os animais que apresentaram desenvolvimento deficiente expressam o estro e ovulam mais tardiamente. A idade do primeiro parto está relacionada com o início da puberdade, quanto mais precoce ocorrer mais cedo a fêmea será produtiva. (BERGAMASCHI et al., 2010).

O projeto consiste em apresentar o manejo da criação de terneiras, em escolas rurais, desde as municipais até as técnicas da região Sul do Brasil, alcançando o público alvo (crianças e adolescentes), instruindo de forma didática e simples, para que futuramente estejam capacitados a conduzir o manejo corretamente, proporcionando um aumento na produção leiteira e conseqüentemente, geração de renda e melhora na qualidade de vida.

Objetivando fomentar o interesse pela área de produção, voltada a bovinocultura de leite, com foco na base que é a criação de terneiras, através de atividades nas escolas municipais e técnicas rurais da região sul do Brasil, onde o objetivo geral é contribuir com o desenvolvimento dos alunos, através do compartilhamento de conhecimentos e tecnologias, estimulando e incentivando o jovem do meio rural ao interesse e/ou permanência na atividade.

Essa integração do meio acadêmico com as escolas municipais e estaduais e as agências municipais de desenvolvimento rural, promovida pelo projeto têm como intuito obter a inclusão social dos alunos de escola rural.

Além disso, o projeto desenvolve a aproximação dos Acadêmicos das Ciências Agrárias com a realidade do ambiente rural instigando a análise, discussão e construção de propostas alternativas e viáveis de aquisição de renda para as famílias.

2. METODOLOGIA

O projeto em “CRIAÇÃO DE TERNEIRAS EM ESCOLAS RURAIS DA REGIÃO SUL DO BRASIL” foi idealizado por alunos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), envolvidos com a área de produção de bovinos de leite, além do professor Dr. Rogério Folha Bermudes, coordenador do projeto. Consiste em apresentar o manejo da criação de terneiras, em escolas rurais, desde as municipais até as técnicas da região Sul do Brasil, alcançando o público alvo (crianças e adolescentes), instruindo de forma didática e simples, para que futuramente estejam capacitados a conduzir o manejo corretamente, proporcionando um aumento na produção leiteira e conseqüentemente, geração de renda e melhora na qualidade de vida.

Divido em duas etapas, a primeira etapa foi desenvolvida em formato remoto abrangendo reuniões, para discussão, planejamento e elaboração do projeto. Ainda, nesse primeiro momento foi desenvolvido um formulário abordando tópicos relevantes dentro do assunto (criação de terneiras), bem como materiais didáticos e apresentados aos participantes, para que todos estivessem de acordo com o elaborado.

Em um segundo momento, será realizada a segunda etapa do projeto, com aulas teóricas e práticas abordando assuntos que são considerados importantes para a criação de terneiras como: manejo pré – parto, importância do colostro, cura do umbigo, aleitamento, desmame, manejo nutricional, desenvolvimento do sistema digestivo, importância do fornecimento de concentrado e volumoso na alimentação da terneira, prevenções de diarreias e doenças respiratórias, identificação e monitoramento do ganho de peso, instalações, sistemas de produção, características raciais, bem estar e comportamento animal.

As aulas teóricas e práticas irão possuir a mesma carga horária duas horas de aula, totalizando 4 horas semanais, que serão ministradas durante o período de dois meses na escola, ao término de cada aula será entregue uma folha com perguntas do assunto trabalhado durante a aula para monitorar a aprendizagem do conteúdo e esclarecer possíveis dúvidas. As aulas práticas seguem o cronograma das aulas teóricas, através da disponibilidade da propriedade é feito visitas de campo com finalidade de relembrar do manejo correto de terneiras discutidos na sala de aula através dos recursos disponíveis disponibilizados pela fazenda.

O objetivo da continuidade do projeto, em formato presencial, é instruir crianças e adolescentes, da rede de ensino básico do município e escolas técnicas do Sul do país, de maneira simples e didática de como criar terneiras provindas de vacas leiteiras, explicando o manejo adequado a ser realizado com o intuito de que futuramente sejam capacitadas a realizar a reposição do rebanho leiteiro, visando o aumento da produção na propriedade. Também possa auxiliar em casa na melhora da criação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram desenvolvidas atividades em grupo, elaborado um formulário e materiais didáticos. Através do desenvolvimento e apresentação do material junto aos colaboradores do projeto, com retorno semanal das dúvidas e possíveis contribuições, foi viável concluir o material.

De modo geral, a colaboração efetiva e participação dos colaboradores, propiciou condições para o desenvolvimento do projeto e intensificou o interesse de darmos continuidade, visando a renovação a fim de possibilitar a inserção do projeto nas escolas, de forma presencial e interativa.

4. CONCLUSÕES

Durante o elaboração dos materiais do projeto foram obtidas respostas, que nos levaram a crer que o trabalho desenvolvido nessa primeira etapa, foi importante e fundamental para o entendimento dos participantes quanto a relevância do assunto e ainda, ocorreu uma troca de experiências, apresentando benefícios para os graduandos e pós-graduandos da Universidade, que fortalece e intensifica o interesse de continuidade e programação da etapa seguinte em formato presencial.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

WOLF, C.A., Custom Dairy Heifer Grower Industry Characteristics and Contract Terms, **Journal of Dairy Science**, v. 86, n. 9, p. 3016-3022, 2003.

BERGAMASCHI, M. A. C. M.; MACHADO, R.; BARBOSA, R. T. **Eficiência reprodutiva das vacas leiteiras**. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2010. p. 12. (Embrapa Pecuária Sudeste. Circular Técnica, 64).

FRUSCALSO, V. **Fatores associados à morbidade, à mortalidade e ao crescimento de bezerras leiteiras lactantes**, Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Florianópolis, pg. 159, 2018.

HIGIENIZADOR ECO-MÃOS

RONALDO PEREIRA DE OLIVEIRA JUNIOR¹; JOSÉ PEDRO DE ALMEIDA SCHULTE²; LUÃ DA PORCIUNCULA ESTRELA³; RODRIGO TORRES MARQUES⁴; THIAGO CARVALHO MAGALHÃES BASTOS⁵; ELMER ALEXIS GAMBOA PEÑALOZA⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – ronaldo.pereira@ufpel.edu.br

²Universidade Federal de Pelotas – jpaschulte@ufpel.edu.br

³Universidade Federal de Pelotas – lua.estrela@ufpel.edu.br

⁴Universidade Federal de Pelotas – rodrigo.torres@ufpel.edu.br

⁵Universidade Federal de Pelotas – thiago.bastos@ufpel.edu.br

⁶Universidade Federal de Pelotas – eagpenaloza@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Há mais de 150 anos existem evidências de que as mãos dos profissionais de saúde constituem o principal vetor de transmissão de microrganismos patogênicos e que higienizá-las contribui significativamente para reduzir a incidência de infecções (KINGSTON et al., 2016). No cenário atual, frente à pandemia ainda não superada de Covid-19, o cuidado básico de higienização das mãos por parte da população é uma das principais recomendações da OMS (Organização Mundial da Saúde) e pesquisadores.

Em geral, a higienização com sabonete líquido remove a microbiota transitória, tornando as mãos limpas. Esse nível de descontaminação é suficiente para os contatos sociais e para a maioria das atividades práticas nos serviços de saúde (ANVISA, 2009). Uma das formas mais eficientes de prevenir a disseminação da doença é a lavagem das mãos. Nesse sentido, para ajudar a combater o avanço da pandemia do coronavírus (Covid-19), a FURG elaborou um projeto de pias portáteis automatizadas para higienização das mãos. O protótipo foi disponibilizado para uso no interior do Hospital Universitário (HU-FURG/Ebserh) e também nos postos de triagem do Complexo Hospitalar Santa Casa do Rio Grande, para higienização das mãos dos pacientes e visitantes (FURG, 2020).

Percebida a necessidade de tornar a higienização um hábito, pretendeu-se adequar o projeto da pia portátil da FURG para disponibilizar protótipos na região de Pelotas. Além disso, espera-se ampliar as ações na área de educação para saúde, fazendo com que as pessoas realmente incorporem no seu dia a dia esse costume de lavar as mãos. Esse equipamento deverá ser disposto em espaços onde há circulação de muitas pessoas como paradas de ônibus, praças e parques, escolas, hospitais, centros comerciais entre outros.

O sistema automatizado para higienização de mãos apresentado neste trabalho, constitui a segunda versão da pia portátil desenvolvida pela UFPel. A primeira versão foi desenvolvida no ano de 2021, tendo algumas unidades distribuídas em unidades da UFPel e em outros eventos públicos com grande fluxo de pessoas (PEREIRA, 2021). Os objetivos da reformulação do novo sistema de higienização focaram-se na necessidade de torná-lo mais prático e simples para uso (por parte dos usuários), aumentar a eficiência energética e funcionalidades, e reduzir a necessidade de manutenção, produzindo assim um equipamento mais robusto e eficiente.

2. METODOLOGIA

Por tratar-se de um projeto unificado voltado à inovação, foi necessário desenvolvimento na área de pesquisa antes de propriamente utilizar o equipamento em atividades extensionistas. Como pode ser observado na Figura 1, a metodologia aplicada teve por objetivo separar todo o processo em três etapas principais.

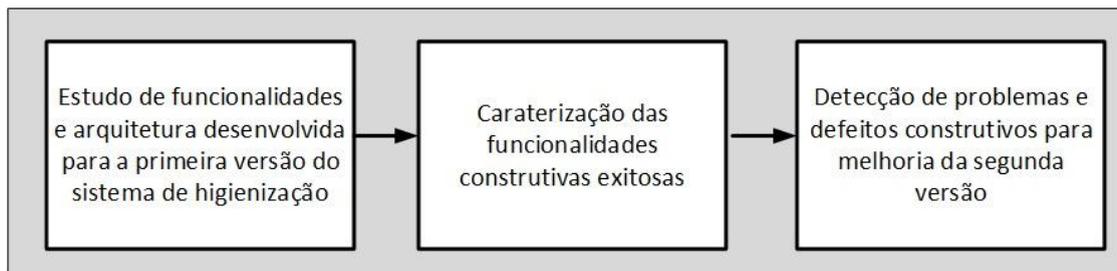


Figura 1. Etapas metodológicas para o desenvolvimento do novo protótipo.

O primeiro passo dado pela equipe foi estudar a arquitetura, funcionalidades, deficiências e outros aspectos da primeira versão que foi produzida pelos integrantes anteriores do projeto. Constatou-se que algumas características - estruturais e construtivas - poderiam ser mantidas, alterando apenas a disposição de alguns periféricos e reformulando o software e a placa de controle.

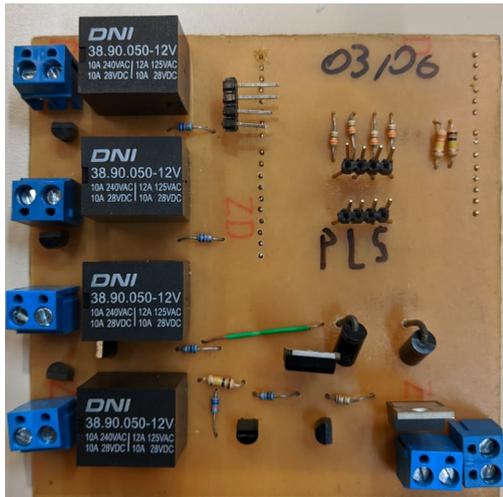
Na versão anterior do equipamento, houve a tentativa de implementar um sistema de detecção de presença que evitasse o contato do usuário com qualquer parte do equipamento (salvo o material de higiene, claro). No entanto, por dificuldades técnicas, acabaram substituindo pelo acionamento do equipamento através de um pedal, de modo que não houvesse a necessidade de tocar as mãos em um ponto potencialmente contaminado antes de lavá-las. Com base no 'modelo de teste' deixado pela equipe anterior, foram detectadas as falhas e corrigido o sistema de detecção de presença com um sensor ultrassônico. Além disso, pensou-se em mover o sensor de presença para uma posição mais eficiente. Dessa forma, foi projetado, em CAD, um suporte para permitir a fixação do sensor junto à torneira.

Além disso, pensou-se em alterar a fonte de alimentação do equipamento de forma que este possa ser alimentado por um bateria e, assim, permitir ser utilizado em ambientes cujo acesso à rede elétrica convencional seja de difícil ou esteja indisponível. Para tanto, foi necessário também implementar um circuito de carga para a bateria quando a energia ficasse novamente disponível. Foram realizadas pesquisas por circuitos eletrônicos que pudessem ser incorporados ao sistema. Após deliberar sobre custos e prazo até aquisição, optou-se por implementar um circuito transistorizado básico integrado à placa.

O objetivo das pias é incentivar a higienização das mãos por parte da comunidade. Pretende-se, inicialmente, distribuir alguns protótipos do equipamento nos campi da universidade e realizar ações promovendo seu uso.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após todo esforço de pesquisa e de busca de soluções para implementação, finalmente chegamos a um protótipo funcional, pronto para experimentação pela comunidade. Na Figura 2 pode-se observar os resultados da atualização do protótipo. A nova placa foi desenvolvida por parte dos discentes que compõem o projeto de extensão, esta placa de controle está ilustrada na Figura 2a. Na Figura 2b é exibido o protótipo completo, onde é possível notar a nova disposição do sensor de presença.



a) Nova placa de controle



b) Protótipo final



c) Sistema de higienização instalado no campi COTADA

Figura 2. Resultados do processo de atualização e construção do novo protótipo.

Até o momento da submissão deste resumo, foram construídos 6 protótipos que serão distribuídos na UFPEL. Os campi Cotada (CEng), Anglo e Campus 2 já

foram contemplados com unidades do equipamento. A Figura 2c mostra a unidade que está disposta no saguão do campus Cotada em funcionamento.

Apesar de estar a disposição, notou-se pouca adesão ao uso do sistema pelo público que frequenta o espaço. Entre os motivos possíveis para tal fato, sugere-se que a falta de conscientização sobre a importância de lavar as mãos e a estranheza do público para com o equipamento 'diferente' sejam as causas.

4. CONCLUSÕES

A higienização das mãos é uma medida profilática muito comum e com eficácia comprovada. No entanto, como citada anteriormente, há pouca adesão da comunidade. Baseados nessa experiência, foi considerado realizar atividades tanto para promover a importância da higiene das mãos quanto para aumentar a visibilidade e utilização dos equipamentos pela comunidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Kingston L, O'Connell NH, Dunne CP. **Hand hygiene-related clinical trials reported since 2010: a systematic review.** J Hosp Infect, 16 dez. 2015. Acessado em 10 ago. 2022. Online. Disponível em: [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(15\)00489-2/fulltext](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(15)00489-2/fulltext)

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. **Manual de segurança do paciente: higienização das mãos.** Anvisa, Brasília, 2009. Acessado em 10 ago. 2022. Online. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_servicos_saude_higienizacao_maos.pdf

PEREIRA, A. S.; ROSA, A. F. P.; PEÑALOZA, ELMER A. G.; OJEDA, E. C.; VOLZ, V. Higienizador eco-mãos: Projeto de desenvolvimento de uma pia automática portátil. In: **13º CONGRESSO BRASILEIRO DE INOVAÇÃO E GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS**, São Carlos, 2021. 13º Congresso Brasileiro de Inovação e Gestão de Desenvolvimento de Produtos, 2021.

GESTÃO NA UNIDADE PRODUTORA DE LEITE COM ÊNFASE NAS BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS.

PAOLA DE AVILA ANTUNES¹; BRUNA ZART²; ANDRESSA MIRANDA CHAVES³; TARSO SOARES ROSA⁴; ROGÉRIO FÔLHA BERMUDEZ⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – paola.a900@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – bruunazart@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – andressamirandachaves@gmail.com

⁴MSc, Médico Veterinário, consultor técnico – tarsosoaresrosa@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – rogerio.bermudes@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A pecuária leiteira apresenta uma grande importância econômica e social para o Brasil. Além de ser geradora de emprego para diversas famílias ela acaba contribuindo para o PIB do país (EMBRAPA, 2020). O país é considerado o terceiro maior produtor do mundo, porém ainda peca muita no quesito produção de leite por animal. Este fato está associado ao manejo e a gestão dessas propriedades, que em muito dos casos não aplicam as Boas Práticas Agropecuárias (COSTA et al., 2019).

Para se obter uma maior produtividade, bem como um aproveitamento adequado dos recursos presentes dentro de uma propriedade é de suma relevância a gestão dentro das propriedades. Dessa maneira, se obtendo um maior controle das atividades realizadas (NASCIMENTO et al., 2019). Essa prática acaba proporcionando uma maior rentabilidade as famílias praticantes da atividade, pois acabam obtendo os pontos mais críticos da produção, chegando assim em uma solução viável para aquela localidade, reduzindo prejuízos de produção.

Os índices zootécnicos são utilizados para avaliar o desempenho produtivo dos animais (DEL), sendo uma das práticas utilizadas na gestão de propriedades. O dias em lactação, é uma característica incluída nesses índices. O DEL indica o tempo da lactação que vai do parto até o período seco (EMBRAPA, 2007).

O projeto extensão de número 1817 tem por objetivo desenvolver a cadeia leiteira, auxiliando os produtores e profissionais das Ciências Agrárias com a utilização de Boas Práticas Agropecuárias e gestão, dentro das propriedades rurais, proporcionando uma maior produtividade e rentabilidade da cadeia leiteira. Também o projeto proporciona um contato entre acadêmicos, produtores e profissionais da área e os desafios presentes no dia a dia de uma propriedade rural.

2. METODOLOGIA

Os dados de controle leiteiro são de uma propriedade leiteira do município de São Lourenço do Sul, sob orientação técnica de um Médico Veterinário. Os dias em lactação individual de 60 vacas em lactação foram catalogadas em uma planilha do Excel em relação aos anos de 2019 a 2022. Esses DEL são referentes a primeira, segunda e terceira lactação. A partir desses dados é possível avaliar a produtividade dos animais e da propriedade e assim aplicar boas práticas agropecuárias para que assim o produtor aumente sua produtividade.

Após os dados conferidos e computados ao Excel, são organizados em planilhas e realizados médias para que assim seja analisados os resultados. Após, são realizados as interpretações dos dados por acadêmicos e pelo orientador.

Dessa forma, é possível elaborar relatórios e apresentações para serem passados aos produtores e técnicos, objetivando sempre aumento da produtividade, bem como qualidade dos produtos. Para a elaboração do trabalho foram utilizados dados de 10 animais, de uma propriedade localizada no Rio Grande do Sul.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dias em lactação (DEL) é de suma importância para a produção de leite, pois é o intervalo em dias do parto até a secagem do animal, ou seja, período em que o animal está produzindo leite, no entanto esses DEL pode variar de uma lactação para outra (Figura 1).

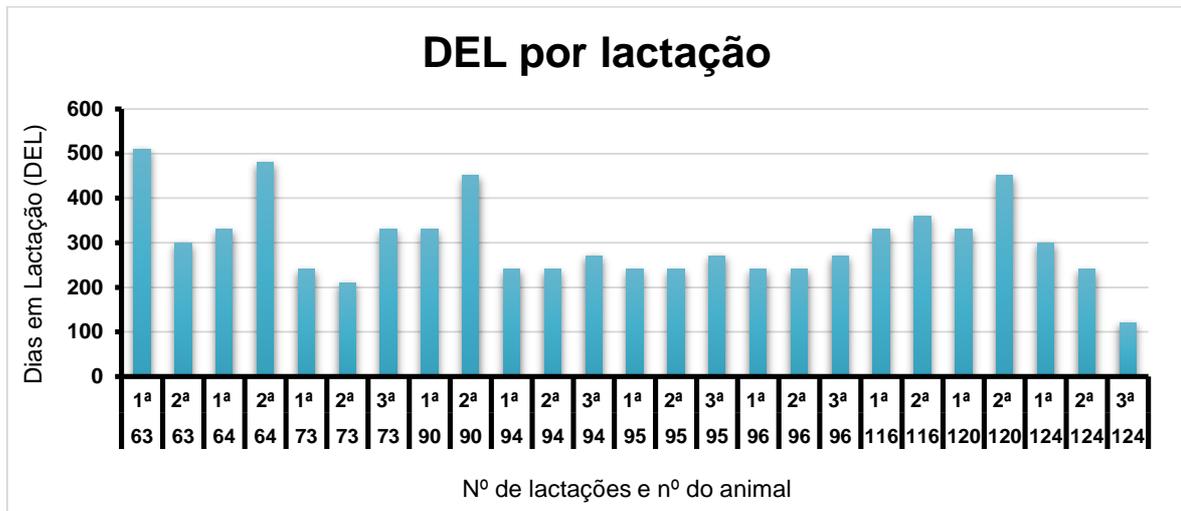


Figura 1 – DEL (Dias Em Lactação) por animais e suas respectivas lactações.

Conforme apresentado na Figura 1, apenas os animais de número 63, 64, 90, 116 e 120 apresentaram DEL dentro dos padrões, tanto na primeira quanto na segunda lactação dos animais. O tempo de lactação ideal dos animais é de 10 meses ou 305 dias, mas essa taxa pode variar de acordo com o tempo que essa vaca leva para entrar em novo ciclo reprodutivo (MASSIÈRE, 2009).

O animal de número 63 apresentou na sua primeira lactação um DEL muito superior, de 510 dias, isso pode ser explicado pois o animal levou mais tempo para apresentar cio fértil ou mesmo pegar cria novamente, estendendo a lactação do animal (MASSIÈRE, 2009). Contudo, esse animal não manteve o DEL elevado na segunda lactação, apresentando 300 dias em lactação. Dias em lactações prolongados pode ser um problema, pois o animal não está gerando novo terneiro e sua produtividade tende a ser reduzida devido o tempo lactando, normalmente sendo associado a problema reprodutivo ou de manejos.

Alguns animais não obtiveram o tempo de lactação ideal em nenhuma das lactações (Figura 1), como o caso dos animais 94, 95, 96 e 124. Estes animais apresentaram nas três lactações um período inferior aos 10 meses, o que pode indicar que os animais engravidaram com mais facilidade (MASSIÈRE, 2009). No entanto essa característica ainda precisa ser estudada. O mesmo acaba ocorrendo com o animal de número 124 apresentou DEL inferior, com 300 dias na primeira lactação, 240 na segunda e 120 na terceira.

O animal de número 73 manteve DEL inferior na primeira e na segunda lactação. No entanto, na terceira lactação esse índice ficou dentro do ideal, com 330 dias em lactação. Demonstrando que o animal melhorou sua produtividade.

O aumento do intervalo entre partos acaba ocasionando redução da eficiência produtiva desses animais, causando prejuízos econômicos a esse produtor, uma vez que quanto menor esse DEL, menor será a quantidade de animais em produção, tal como menor a quantidade de leite produzido (MASSIÈRE, 2009). Dessa maneira, é essencial que o produtor registre o período de produção e reprodução dos animais, para evitar de ter em seus rebanhos animais que não seja produtivo.

4. CONCLUSÕES

A maioria das vacas em lactação não apresentaram um DEL adequado ou seja foi menor do que 305 dias.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, Jhennifer Leticia; DORIGAN, Cláudia Josefina; SIMONATO, Adriano Luis; SARTÓRIO, Kleber. Conceitos de Gestão Aplicados à Bovinocultura Leiteira. **Anais Sintagro**, Ourinhos/ SP, v. 11, n. 1, p. 145-153, 22 out. 2019.

EMBRAPA. **Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária**. Embrapa, Juiz de Fora/ MG, agosto/2020. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/215880/1/CT-123.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2022.

EMBRAPA. Dezembro, 2007. **Medidas de eficiência da atividade leiteira: índices zootécnicos para rebanhos leiteiros**, Juiz de Fora/ MG, n. 54, p. 1-8, Dez. 2007.

NASCIMENTO, Priscila de Oliveira; PANHOCA, Luiz. Caracterização zootécnica e econômica de pequenas propriedades leiteiras de Dores do Rio Preto - ES. In: **Congresso de Custos**, Curitiba - PR, Brasil, **XXVI Congresso Brasileiro de Custos**, v. 1, p. 1-15, 11 a 13 nov. 2019.

MASSIÈRE, Cheila Rúbia Leite. **Indicadores de eficiência produtiva, reprodutiva e econômica de sistemas intensivos de produção de leite do sul de Minas Gerais**. 2009. 60f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa.

AÇÕES VOLTADAS À IMPLANTAÇÃO DO PARQUE LINEAR DA ALFÂNDEGA REALIZADAS EM 2022.

MANOELA DUARTE LEMOS¹; LIZANDRO CARDOSO²; BRUNO ALEXANDER³; ALENCAR IBEIRO DE OLIVEIRA⁴; HEBERT ROSSETTO⁵; CLÁUDIA LEMONS E SILVA⁶;

¹Universidade Federal de Pelotas – manoeladuarte14@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – cardosolizandro28@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – brunoalexander82@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – alencar.ibeiro@ufpel.edu.br

⁵Universidade Federal de Pelotas – hebert.rossetto@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – lemonsclau@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O projeto da revitalização da praça se propõe a requalificar a Praça da Alfândega bem como criar o “Parque linear da Alfândega” incluindo na revitalização as seguintes quadras: quadra 1 (um) fica entre a Rua Benjamin Constant e Rua Conde de Porto Alegre; quadra 2 (dois) está entre a Rua Benjamin Constant e a Rua Almirante Tamandaré; quadra 3 (três) fica entre a Rua almirante Tamandaré e a Rua Uruguai. Seu início se deu através da necessidade dos discentes e da comunidade local em ter um ambiente renovado, assim gerando bem-estar. Como já foi dito “o local oferecerá um espaço de convivência, possibilitando aulas ao ar livre, descanso e socialização a comunidade acadêmica e moradores das imediações e para a comunidade em geral. (CARDOSO, 2021)”.

O trabalho se desenvolve com a revisão da orçamentação da quadra 1 (um), análise dos materiais para a construção do caminho que interliga as 3 (três) quadras. Apurar o levantamento das madeiras e dos demais materiais necessários para evoluir os trabalhos na quadra 3 (três).

Além das ações de intervenção, o projeto propõe ações de divulgação junto às escolas, levando-o nas escolas que estão localizadas na quadra 2 (dois) e em frente a mesma, assim, incentivando os discentes (logo, os familiares desses) a cuidar da praça durante e após o processo.

Durante os procedimentos, mantém-se firme a busca por parcerias público-privada para que essas deem apoio, assistência e proporcionem a execução, efetivamente, física do projeto, dando continuidade e trazendo melhorias a um espaço de vivência que gerará mais valor à região.

2. METODOLOGIA

Realizou-se o levantamento do caminho que interliga as quadras (Figura 1), a quantificação e o estudo dos materiais necessários para a execução do mesmo realizando uma revisão dos orçamentos previstos no memorial da quadra 1 (um) que foi elaborado no ano anterior.

Os esforços se voltaram mais para a quadra 3 (três), onde foi feito a análise das tabelas que já haviam sido realizadas, revisando-as e atualizando os preços necessários.

Uma terceira ação que se encontra em andamento são os levantamentos relativos a quadra 3, que compreende a construção de quadras de esportes, cancha

de bocha e academia ao ar livre. As quadras de esportes são quadras de volêi, de futebol e poliesportivas.

Definiu-se o uso da madeira em diversos processos, por ser um excelente material, com várias formas de ser trabalhada, tem uma durabilidade interessante e um custo financeiro menor que os demais materiais usuais, como o aço, por exemplo, além da madeira ser ecologicamente mais correta.

Por fim pretende-se aproximar a comunidade local com o projeto, está sendo produzido um material para levar até as escolas que estão entorno das quadras com o objetivo de conscientizar os alunos a cuidar do ambiente. Sendo, a Escola Municipal de Ensino Fundamental Carlos Laquintinie e a Escola Municipal de Educação Infantil Marechal Ignácio de Freitas Roli, onde essa última está localizada dentro da quadra 2 (dois).

As atividades definidas para apresentar o projeto foram divididas em três níveis, sendo eles: Nível 1: Educação Infantil – Atividade interativa e concreta, onde os discentes imaginarão como ficará a praça através de brincadeiras com materiais de montagem, estilo blocos de montar; Nível 2 : Ensino Fundamental (1-5º ano) – Apresentação com o vídeo do projeto que está disponível no *Youtube*, e a proposta de levar os alunos a passear pela praça com a possibilidade de levá-los no CEng (Centro de Engenharias) para conhecer a maquete do projeto; Nível 3: Ensino Fundamental (6-9ºano) – Apresentação teórica do projeto, com proposta de intervenção, onde os alunos poderão decidir onde plantar uma árvore, de acordo com o projeto, visando o planejamento de arborização. Os alunos, poderão conhecer o CEng também, assim como o nível 2.

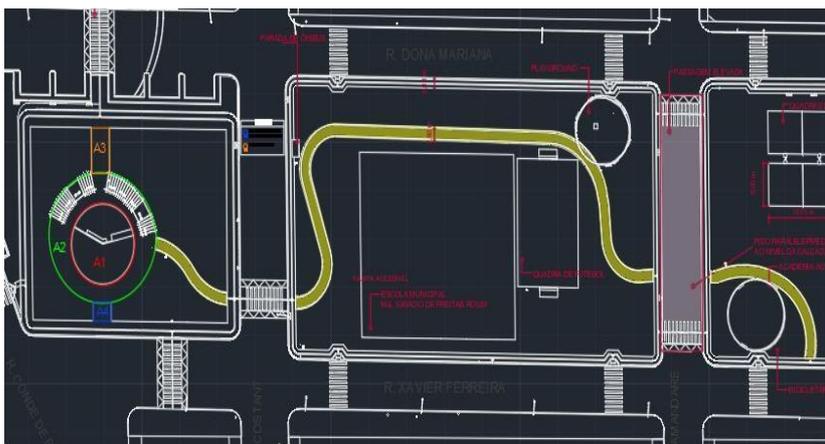


Figura 1 – Caminho que interliga as quadras representado em verde

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da atualização dos orçamentos cujo levantamento tinha sido no ano de 2021, o memorial descritivo da quadra 1 (um) foi atualizado para buscar parcerias com empresa que viabilizem a finalização das intervenções nesta quadra onde já foram instalados o *deck*, pergolado e feita toda a instalação elétrica para 4 postes que já estão em funcionamento e iluminando a praça (Figura 2).

Foram definidos para a quadra 3 (três), os materiais, sendo assim: para a quadra de vôlei é necessário postes de madeira, aplainamento e areia; para a quadra de futebol é preciso as goleiras feitas de madeira e o aplainamento; já para

quadra poliesportiva é necessário aplainamento e concreto com ferro; quanto a academia ao ar livre é preciso uma base de concreto com ferro de construção, ferros e madeira para realizar os equipamentos; e, para a cancha de bocha é necessário o aplainamento, a areia e a madeira para realizar as contenções que limitam a cancha.

Logo, esforços para quantificar a madeira necessária, que é um material que será bem usado como já demonstrado, está sendo definido tipos, características, tamanhos/medidas e quantificações para fazer a definição de orçamentação. Pretende-se até o final do ano corrente finalizar o memorial descritivo desta quadra.

Já sobre a aproximação do projeto com a comunidade, tem-se o material pronto, como as atividades já elaboradas e a apresentação em *Power Point*, faltando somente escolher uma data para que logo, ocorra a aplicação dessas. Inclusive, essa interatividade pode gerar grandes incentivos de iniciativas, além da conscientização e humanização dos alunos para com o projeto.



Figura 2 – Iluminação.

4. CONCLUSÕES

A relação entre a Universidade Federal de Pelotas e a comunidade escolar gera reconhecimento, pois é fundamental os discentes saberem que a Universidade Pública é de todos, está aberta a todos e faz melhorias para todos, deste modo, valorizando-a. Aos alunos envolvidos no projeto, o ganho se dá no aprendizado de desenvolver a oratória para vários públicos, diminuindo a distância do mundo acadêmico com a população.

A interação da Universidade Federal de Pelotas com as empresas da região é indispensável, pois a troca de informações e estímulo de desenvolvimento é mútuo. Aos participantes, ganham conhecimento profissional, em como fazer contatos com empresas e a realizar orçamentação/quantificação.

Ainda, o projeto serve como um incentivo e despertador para que outros projetos que beneficiem a comunidade como um todo sejam iniciados, melhorando a qualidade de vida das pessoas que convivem no local, logo a cidade como um todo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, L. Ações de revitalização no projeto de requalificação da praça da alfândega em 2021. In: **VII CONGRESSO DE EXTENSÃO E CULTURA**, 1. Pelotas, 2021, **Anais do VI Congresso de Extensão e Cultura**, Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2021.

UFPel. **Requalificação da praça da Alfândega: um novo espaço de vivência!**. Institucional, Pelotas, 15 dez. 2018. Especiais. Acessado em 13 ago. 2022. Online. Disponível em: <https://institucional.ufpel.edu.br/projetos/id/u1355>

UFPel. **UFPel e UCPel elaboram projeto de praça linear no Porto**. Coordenação de Comunicação Social, Pelotas, 12 abr. 2019. Especiais. Acessado em 13 ago. 2022. Online. Disponível em: <https://ccs2.ufpel.edu.br/wp/2019/04/12/ufpel-e-ucpel-elaboram-projeto-de-praca-linear-no-porto/>

YouTube. **Parque Linear da Alfândega – Pelotas, RS**. Pelotas, 2 set. 2019. Especiais. Acessado em 13 ago. 2022. Online. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=oVCanF5fMvM&t=48s>

BIOQUÍMICA 5.0 - DIVULGANDO A CIÊNCIA NA REDE SOCIAL FACEBOOK

DAVI BÄRWALDT DUTRA¹; IGOR POLETTI²; ANA LÚCIA SOARES CHAVES³

¹Universidade Federal de Pelotas – ddavibarwaldt@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – igor.poletti@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – analucia.soareschaves@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A Bioquímica é uma disciplina que permeia muitas áreas do conhecimento e constitui a base teórica e prática de diversos cursos de ensino superior, além de ser uma importante ferramenta para inovação tecnológica (NELSON ; COX, 2018). Os esforços acadêmicos para divulgar informações e contribuir para o letramento científico, nos mais vastos níveis de escolaridade, são desafios que vão desde a abordagem de uma temática proposta até a curadoria de material, garantindo que a informação seja assertiva e em uma linguagem acessível (PORTO, 2011), principalmente para pessoas que estão tendo contato com a Bioquímica pela primeira vez.

Atuar fora dos muros da universidade é desafiador, uma vez que a maioria da população desconhece a ciência e a tecnologia, as denominações técnicas e as bases científicas de muitos eventos cotidianos, exigindo uma adequação da linguagem para o público leigo. É importante salientar, ainda, que antes de popularizar, é necessário dominar o conhecimento e se apropriar da fundamentação científica, realizar muita pesquisa e buscar informações fidedignas, tornando a extensão um processo contínuo de aprender e ensinar (DODE; CHAVES, 2020).

O projeto unificado “Bioquímica 5.0 – Vivendo a transformação digital” tem como proposta a comunicação em redes sociais para compartilhar informações de cunho científico com os usuários, fomentando a interação e a percepção da importância da Bioquímica, nas mais abrangentes temáticas, objetivando aproximá-la do cotidiano da sociedade. Esta abordagem foi realizada com sucesso no meio acadêmico e científico (CASARIN et al., 2019; DODE; CHAVES, 2020; GARMARO et al, 2021) mostrando que as redes sociais são excelentes veículos para compartilhar informações científicas. Estes esforços também foram direcionados a outras ações de divulgação, com o por exemplo a interação com crianças no ambiente escolar (VARGAS, 2017). Sendo assim, este trabalho tem como objetivo relatar o uso das redes sociais para a divulgação de conteúdo relacionado à Bioquímica, tendo como carro chefe a *fanpage* “Aqui Tem Bioquímica” na rede social Facebook, atuando na difusão científica de forma *online*.

2. METODOLOGIA

A construção deste trabalho transcorreu em diversas etapas, sendo que em um primeiro momento, foi realizada a criação da *fanpage* “Aqui Tem Bioquímica” na rede social Facebook e a curadoria de conteúdos a serem publicados

periodicamente. Na sequência, os materiais selecionados para serem divulgados foram organizados em planilhas, de forma a planejar temporalmente as postagens.

A atividade de curadoria e organização foi realizada periodicamente, de modo a buscar tanto assuntos de atualidade, recém divulgados nacional e internacionalmente em veículos de informação científica, quanto notícias de importância já bastante consagrada no meio acadêmico.

Posterior e periodicamente, foram realizadas ações de prospecção das interações entre o público e a fanpage do projeto. Para tal finalidade foram coletadas informações a respeito das métricas alcançadas pelo perfil “Aqui Tem Bioquímica”, no período de 2019 a 2022. Foram contabilizadas reações do público com o “Curtidas” (*Likes*), bem com o montante de pessoas alcançadas. As métricas foram obtidas tanto por contagem manual, quanto pela verificação no algoritmo do próprio Facebook. Essas informações são importantes para o direcionamento dos assuntos apontados com os mais relevantes para o público. As ações mais recentes envolveram o planejamento e prospecção de futuras ações do projeto, visando a ampliação da divulgação em outras redes sociais além do Facebook. Ainda, o desenvolvimento de materiais em áudio e vídeo está sendo esboçado, de forma a expandir as formas de atuação do projeto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando lançadas lentes específicas sobre o ato de levar de conhecimento e informações para além dos muros da universidade, é inegável que as ações de extensão e divulgação científica ganham destaque. Muitos são os casos de sucesso que relatam tais experiências (VARGAS, 2017; CASARIN et al, 2019; DODE; CHAVES, 2020; GARMARO et al., 2021).

Durante a pandemia causada pelo vírus SARS-COV-2, causador da COVID-19, muitas atividades presenciais foram impossibilitadas, de forma a garantir a segurança sanitária de estudantes, professores e técnicos da UFPEL e das demais universidades. Nesta ocasião, o novo modo de desenvolver a divulgação científica se consolidou com o uso de uma alternativa mais do que viável, mais necessária frente aos novos tempos. O projeto, que havia sido iniciado anteriormente, ganhou força e se mostrou como uma importante ferramenta para a informação do público leigo, sobretudo no momento de crise. Sendo assim, o mesmo se apresentou com o uso de uma vertente cuja a força é quase ilimitada, uma vez que faz uso das redes sociais e mídias para prover a divulgação e compartilhamento de informações. Um exemplo destas ações, localmente na UFPEL, é encontrado no trabalho de GARMARO et al. (2021), no qual um perfil na rede social Instagram é utilizado para compartilhar informações de cunho ligado a Bioquímica.

Ao longo de sua trajetória, a fanpage “Aqui Tem Bioquímica” alavancou interações com o público de forma virtual, consolidando sua participação na rede social Facebook, contando atualmente com mais de 400 seguidores. Ao todo, as publicações somaram mais de uma centena de reações, no período de junho de 2019 a julho de 2022, tendo um alcance total de 1.139 pessoas. A Figura 1 mostra a identidade visual da fanpage em tela.



Figura 1. Identidade visual da *fanpage* “Aqui Tem Bioquímica” na rede social, Facebook. (Imagem dos autores)

As publicações na *fanpage* “Aqui Tem Bioquímica” levaram ao público assuntos de extrema relevância social, com o: bom e mau colesterol, edição gênica pelo sistema CRISPR, com o funcionamento das vacinas, teste do pezinho, diferenças entre os tipos sanguíneos, etc. A Figura 2 mostra alguns exemplos das referidas postagens.



Figura 2. Exemplos de publicações da *fanpage* “Aqui Tem Bioquímica” na rede social Facebook. (Imagem dos autores)

4. CONCLUSÕES

O trabalho permitiu concluir que a *fanpage* “Aqui Tem Bioquímica” obteve um grande alcance e penetração na sociedade, cumprindo com a função de divulgação científica a que se propõe. Ao observar a temática das postagens, nota-se a estreita ligação dos assuntos com a Bioquímica que é abordada no meio acadêmico, porém, mostrada de forma descontraída e acessível ao público leigo. Quanto ao número de pessoas alcançadas pelo projeto, este dado mostra a relevância de ações desta natureza para o letramento científico da sociedade. Estes indicadores apontam que o projeto possa se expandir para outras formas de divulgação no futuro, expandindo sua abordagem para outras redes sociais e mídias, utilizando recursos tanto imagéticos, quanto de áudio e vídeo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASARIN, T. ; ABREU, H .S.; DODE, L.B. Mural G -Biotec e a utilização de redes sociais com o ferramenta de divulgação científica. *In: Congresso de Extensão e Cultura da UFPEL* (1.: 21-26 set 2015 : Pelotas). Anais [...]: memórias de muitos tempos. Pelotas: Ed. da UFPEL, 2015. p. 76-79.

DODE, L. B.; CHAVES, A. L. S. Mural G -Biotec: 10 anos. In: MICHELON, F. F; BANDEIRA, A. R. (orgs). **A Extensão Universitária nos 50 anos da Universidade Federal de Pelotas**. Pelotas : Editora da UFPEL, 2020. p. 835 843.

GAMARO, G. D. Bioquímica nossa de cada dia: integração entre ensino e extensão em tempos de pandemia. **Expressa Extensão**. ISSN 2358-8195 , v. 26, n. 1, p. 233-239, Jan-Abr, 2021.

NELSON, D .L; COX, M .M . **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

PORTO, C . M . Um olhar sobre a definição de cultura e de cultura científica. In: PORTO, C . M .; BROTAS, A. M . P.; BORTOLIERO , S. T. (orgs). **Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas [online]**. Salvador: ED UFBA, 2011, p. 93-122.

VARGAS, R . A. **Alfabetização científica na educação básica: um a análise das contribuições educacionais da revista online "A Bioquímica com o ela é" a alunos do ensino fundamental 2017**. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - C urso de Graduação em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SUORTE PARA *HEADSET* FEITO A PARTIR DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL COM TRATAMENTO PRESERVATIVO

NATHALIA FARIAS GOMES¹; AMANDA DE FREITAS CORRÊA²; MARIANA FIGUEIRA MACHADO³; MERIELEN DE CARVALHO LOPES⁴; DANIELI MAEHLER NEJELISKI⁵; ÉRIKA DA SILVA FERREIRA⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – nathalia.univ@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – amanda.f.c2014@gmail.com

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

⁴Universidade Federal de Pelotas – merielen-lobes@hotmail.com

⁵Instituto Federal Sul-rio-grandense – danielinejeliski@ifsul.edu.br

⁶Universidade Federal de Pelotas – erika.ferreira@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Com a alta demanda dos dias atuais de produtos que possuem como matéria-prima a madeira, houve sequencialmente um aumento de resíduos. Com isso, é necessário averiguar qual o descarte mais adequado, visto que empresas de base florestais podem gerar resíduos “limpos” ou com alguma formulação química.

Em uma serraria por exemplo, a madeira que sobra do processo de corte pode ser utilizado para compostagem como menciona MAIA (2003) e BUDZIAK et al. (2004), porém um painel de madeira reconstituída ou uma peça com algum tipo de tratamento ou impregnação já deve ter um cuidado maior, necessitando de uma carbonização em um ambiente adequado e controlado, a fim de não poluir o ambiente em volta como citado por HOERLLE et al. (2015) e SANTOS et al. (2020).

Posto isso, estudos recentes têm procurado formas de reutilizar esses resíduos que possuem algum tipo de tratamento, com o objetivo de diminuir o impacto ambiental. Segundo HOERLLE et al. (2015), madeiras tratadas com CCA - Arseniato de Cobre Cromatado, devem ter um descarte adequado, sendo ele a queima através do processo *Chartherm*. Não obstante, comenta que sua utilização para uso doméstico não é recomendado por possuir um alto nível de toxicidade.

Porém pelo fato de existirem esses tipos de resíduos e seus processos de reutilização serem complexos exigindo recursos de alto custo, nesta produção optou-se por produzir um pequeno artefato de madeira com tratamento preservativo CCA, tomando os devidos cuidados. Essa reutilização é caracterizada pelo seu baixo custo, sendo inclusiva socialmente, além de diminuir as concentrações de lixo nos aterros.

Deste modo, o presente trabalho tem por objetivo reutilizar resíduos de base florestal produzindo um pequeno artefato de madeira, apresentando à comunidade uma forma de reutilização de baixo custo, tendo a oportunidade de agregar valor ao resíduo.

2. METODOLOGIA

Para a construção deste artefato de madeira a base de resíduos florestais foi necessário utilizar duas aparas de madeiras da espécie de *Pinus* sp. tratadas com arseniato de cobre cromatado (CCA) de uma empresa de Camaquã - RS, onde a

peça que formará a base possuindo dimensões de 165mm x 90mm x 20mm, e a peça da haste vertical 35mm x 70mm x 260mm. Sequencialmente, utilizou-se o programa *SketchUp Free* para dimensionar o modelo do artefato.

Posteriormente, as peças brutas foram encaminhadas para o aplainamento utilizando o maquinário para que em seguida pudesse ser feito o corte de semicírculo na parte superior da peça vertical com uma serra tico-tico onde ficará apoiado o *headset*. No processo de lixamento das peças foi utilizada uma lixadeira de bancada portátil com uma lixa de grão 220, e para um acabamento mais fino, em seguida, lixou-se as peças com uma lixadeira portátil com lixa d'água de grão 250.

Antecedente à montagem da peça, foi feita uma gravação a laser do logotipo do curso - Engenharia Industrial Madeireira, e do Laboratório de Painéis de Madeira - LAPAM, por meio da parceria com o Laboratório de Experimentos em Prototipagem - LEP vinculado ao curso de Design do Instituto Federal Sul rio-grandense - Campus Pelotas.

Com relação ao encaixe foram efetuados dois furos com uma broca de 8mm em cada peça, e em seguida foram inseridas cavilhas de 8mm em cada orifício juntamente com cola branca para ajudar na fixação dos dois componentes. Para o acabamento final foi aplicado duas demãos de verniz realçador de veios de cor natural com pincel para dar mais brilho e durabilidade ao artefato, além de diminuir o contato do CCA com o ambiente externo, como no passo-a-passo mostrado na Figura 01.

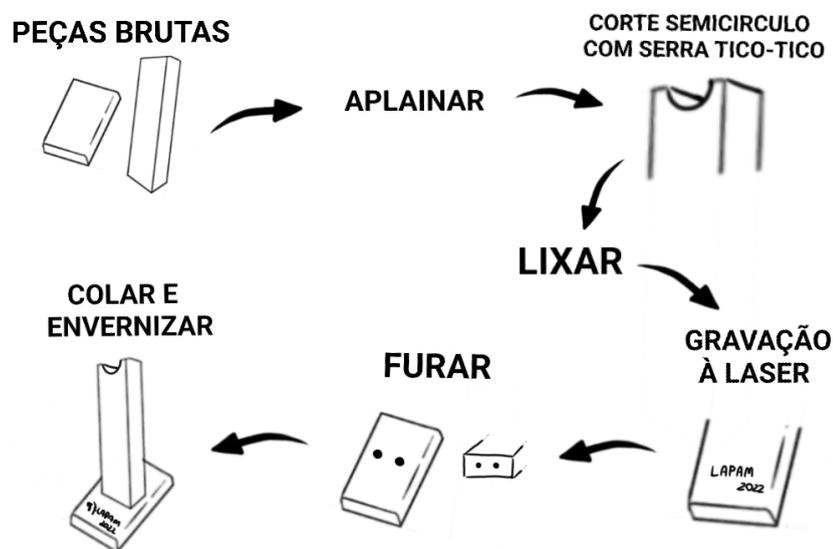


Figura 01: Passo-a-passo para produção do artefato.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O dimensionamento do suporte para *headset* que foi feito no *SketchUp Free* pode ser conferido na Figura 02 seguido de suas vistas frontal, lateral e superior respectivamente.

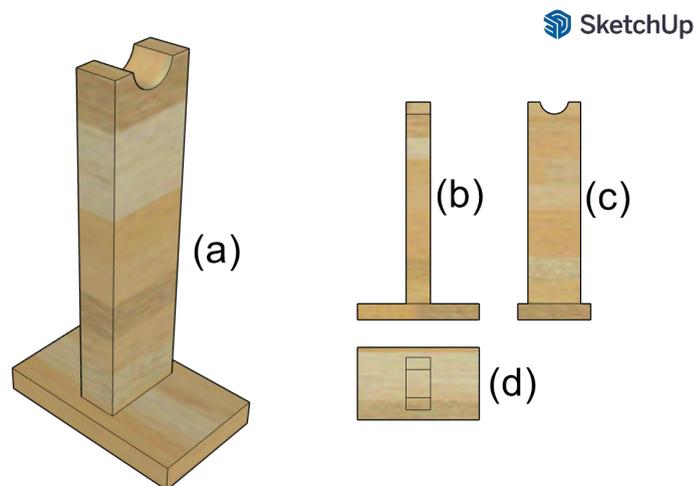


Figura 02: (a) Vista 3D; (b) vista lateral; (c) vista frontal; (d) vista superior.

As medidas utilizadas para a criação do objeto foram pensadas de acordo com os respectivos tamanhos dos resíduos escolhidos, uma vez que a prioridade é reutilizar o material e gerar a menor quantidade de resíduo possível. Deste modo, não houve corte nas peças, apenas o aplainamento e lixamento para o acabamento, além da furação para a fixação e o verniz para a maior durabilidade e brilho como já mencionado.

Como pode ser visualizado na Figura 03, o objeto concluído provou a concretização do objetivo, além de ser útil no local de trabalho.



Figura 03: Suporte para *headset* concluído.

O artefato de modo geral é simples e de fácil reprodução, sendo uma ótima alternativa para redução de resíduos de base madeireira. Porém como menciona SANTOS et al. (2022) e HOERLLE et al. (2015), madeiras tratadas com CCA

emitem toxicidade e deste modo recomenda-se fortemente que ao replicar essas técnicas para objetos domésticos se utilize madeiras livres desse componente. No caso do artefato produzido, utilizou-se verniz para aumentar o acabamento do produto, além de diminuir o contato do CCA ao manusear a peça.

4. CONCLUSÕES

Com isso, a inovação deste projeto consiste na criação de um artefato feito totalmente com resíduos de base florestal, a fim de gerar menos impacto ambiental, menor abate de árvores, como também agregar valor a um produto que anteriormente era descarte.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUDZIAK, C.R.; MAIA, C.M.B.F.; MANGRICH, A.S. Transformações químicas da matéria orgânica durante a compostagem de resíduos da indústria madeireira. **Química Nova**, Curitiba-PR, v.27, n.3, p. 399 - 403, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/MxQtjrrCky9dbhRhgsHLDNd/?lang=pt>. Acesso em: 8 ago. 2022.

HOERLLE, C.R.; BREHM, F.A.; MACIEL, E.F. Reciclagem da madeira tratada com arseniato de cobre cromatado - CCA. In: **4º SEMINÁRIO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA DO IFSUL**, 4., Sapucaia do Sul-RS, 2015. **Anais...** Sapucaia do Sul: Inovtec, 2015. p.270-283. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/308059348_RECICLAGEM_DA_MADEIRA_TRATADA_COM_ARSENIATO_DE_COBRE_CROMATADO_-_CCA. Acesso em: 18 ago. 2022.

MAIA C.M.B.F. **Acompanhamento do processo de compostagem da serragem de *Pinus taeda* pelas características químicas e espectroscópicas das substâncias húmicas em formação**. 2003. 166f. Tese (Doutorado em Química) - Curso de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <https://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/48775/T%20-%20CLAUDIA%20MARIA%20BRANCO%20DE%20FREITAS%20MAIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 8 ago. 2022.

SANTOS, C.E.; CANDATEN, L.; SILVA, P.R.B.; TREVISAN, R. Madeira preservada com CCA: proficuidade, potencial deletério, toxicidade dos resíduos e tecnologias de recuperação. **Revista de Agronegócio e Meio Ambiente - RAMA**, v. 15, n.1, p.16, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/article/view/8871>. Acesso em: 8 ago. 2022.

INSERÇÃO DOS ALUNOS DOS CURSOS DE AGRONOMIA E ZOOTECNIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS NA ECAPE (EMPRESA JÚNIOR DE CONSULTORIA AGROPECUÁRIA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO)

CAROLINE BARBOSA OSVALDT¹; PABLO MIGUEL²;

¹Universidade Federal de Pelotas – carol09barbosa.cb@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – pablo.ufsm@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Empresas Juniores (EJ's) são organizações sem fins lucrativos vinculadas a uma Instituição de Ensino Pública (IES), administradas internamente por alunos de um ou mais cursos, com a função de contribuir na elaboração de projetos técnicos e prestação de serviços com auxílio de professores da instituição. Atualmente as EJ's abrem portas para desenvolver o espírito empreendedor ainda na graduação. Segundo (FLAUZINO, 2013), as empresas juniores são uma grande oportunidade de extensão universitária e de grande importância para a formação profissional do discente.

Todo e qualquer aluno que tenha interesse em ingressar em uma Empresa Júnior (EJ) deverá passar por um processo seletivo, que normalmente consiste na realização de algumas atividades como provas de conhecimentos gerais, entrevistas, redação, dinâmica de grupo, entre outras. Essas etapas podem variar de empresa para empresa, mas geralmente têm o mesmo modelo padrão. Esperam pela dedicação e responsabilização dos alunos em contribuir para o progresso e desenvolvimento da empresa (SEBRAE, 2021).

Os objetivos de uma empresa júnior, segundo GUIMARÃES et al. (2003) são proporcionar ao estudante a aplicação prática de conhecimentos teóricos, relativos à área de formação profissional específica, desenvolver o espírito crítico, analítico e empreendedor dos alunos, contribuir com a sociedade através de prestação de serviços, proporcionando ao micro, pequeno e médio empresário um trabalho de qualidade a preços acessíveis, intensificar o relacionamento empresa-escola, facilitar o ingresso de futuros profissionais no mercado, colocando-os em contato direto com o seu mercado de trabalho e valorizar a instituição de ensino como um todo no mercado de trabalho.

O propósito original de criação da ECAPE foi o de realizar projetos técnicos de consultoria agropecuária em estabelecimentos agrícolas e partiu da manifestação dos próprios alunos, em busca de uma formação mais prática. A ECAPE é uma associação que possibilita aos alunos a realização de visitas a produtores rurais da região Sul do estado do Rio Grande do Sul, a fim de compreender a situação atual das propriedades e das produções, levando a oportunidade da prestação de serviços e consultoria agropecuária por um valor abaixo do preço de mercado.

O presente resumo objetiva externar a importância da inserção dos alunos no âmbito de atuação prática dos profissionais de Agronomia de Zootecnia ressaltando o trabalho da empresa em levar projetos e consultorias às propriedades rurais da região.

2. METODOLOGIA

Os serviços e a consultoria prestada pelos alunos que fazem parte da ECAPE se dá em primeiro momento através da visita dos membros da empresa até a

propriedade rural da qual precisa de acompanhamento e busca por melhores resultados. Essa primeira visita é chamada de “visita diagnóstico” e nela são levantadas diversas informações da propriedade, como por exemplo, as culturas de interesse, os problemas de manejo e principalmente as demandas de cada produtor.

Após esse primeiro contato, segue a fase de andamento do projeto, em que uma equipe é designada para a realização do mesmo, a equipe se responsabiliza pelo planejamento e elaboração total do projeto prezando sempre por averiguar as informações com os professores e/ou profissionais das áreas de interesse. Tanto nas conversas com os professores ou com profissionais quanto nas conversas entre os próprios membros da empresa acontecem trocas de conhecimentos constantemente uma vez que os membros discutem sobre as melhores possibilidades e estratégias para o cliente e recebem auxílio dos professores e/ou profissionais indicando o que é viável ou não para determinada produção ou propriedade, quais métodos usar, identificar possíveis problemas que o produtor possa vir a encarar.

Por fim, os membros elaboram todo o projeto em formato digital, todavia pode ser impresso e entregue fisicamente ao produtor se for de sua vontade, o projeto é apresentado ao cliente e os próximos passos do trabalho são discutidos e definidos em conjunto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O motivo pelo qual se dá a existência da Ecape é a busca dos alunos por vivência prática e empresarial a fim de estarem mais preparados para quando forem se inserir no mercado de trabalho. E o trabalho de consultoria da ECAPE possibilita a saída da sala de aula para conhecer as mais diversas realidades de produtores rurais fazendo com que os membros adquiram mais conhecimento prático e estimulem a comunicação direta com o produtor.

Na rotina diária da empresa os membros aprendem a liderar e a serem liderados, a trabalhar em equipe, a delegar tarefas, a expressar suas opiniões e ouvir a dos outros, conviver com as diferenças e individualidades de cada colega, além de exercitarem características muito importantes para formação do ser humano e do profissional como empatia, responsabilidade, criatividade, profissionalismo e proatividade

A empresa é formada por quem faz parte dela, pelos membros que se unem em um só propósito e que farão a diferença por onde quer passem, transformando a vida de clientes e produtores, gerando resultados promissores na agropecuária.

4. CONCLUSÕES

Ressalta-se então a relevância da Empresa Júnior para os Cursos de Agronomia e Zootecnia da UFPEl, os alunos membros da ECAPE adquirem um grande complemento em sua formação, porque aprender a desenvolver habilidades e competências é um diferencial para a formação profissional além de que o empresário júnior se distingue no meio acadêmico e profissional por sua postura, experiência e segurança para atuar no mercado de trabalho.

Todas as reuniões, eventos, vivência empresarial, projetos e consultoria que a ECAPE proporciona, trazem muitos benefícios para a formação dos futuros engenheiros agrônomos e zootecnistas, sendo uma experiência única para os alunos, para a universidade e também para os produtores, uma vez que estimula o

empreendedorismo, trabalha estrategicamente para o crescimento da agropecuária na região e fomenta a troca de conhecimentos entre as partes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FLAUZINO; J. P. P. N.; SOUZA, A. N.; SALES, R. L. **A Importância das Empresas Juniores na Formação do Engenheiro.** 2013. Disponível em: https://turing.pro.br/anais/COBENGE2013/pdf/118345_1.pdf Acesso em: 25/07/2022

SEBRAE. Empresa Júnior- **O que é? E Como Funciona?** 2017. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ap/artigos/empresa-junior-o-que-e-e-comofunciona.e3a048ae422fe510VgnVCM1000004c00210aRCRD> Acesso em: 25/07/2022

GUIMARÃES, L; SENHORAS, E. M; TAKEUCHI, K. P; **Empresa Júnior e Incubadora Tecnológica: duas facetas de um novo paradigma de interação empresa-universidade.** In: Anais do X SimpEP/2003- Simpósio de Engenharia de Produção. Bauru: UNESP,2003,v.

INI-C: NOVO MODELO DE ANÁLISE ENERGÉTICA

PEDRO HENRIQUE BOSQUETTI DOS SANTOS¹;
ANTONIO CESAR SILVEIRA BAPTISTA DA SILVA²

¹Universidade Federal de Pelotas – pehbsantos@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – antoniocesar.sbs@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Em 1984 o INMETRO iniciava as conversas a cerca da elaboração do Programa de Etiquetagem Brasileira (PBE), visando o uso racional de energia e consumo. O referente programa se ramificou com o tempo, nascendo em 2003 o Programa Brasileiro de Etiquetagem de Edificações (PBE Edifica), em uma cooperação da Eletrobras/Procel com a academia brasileira, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e seu núcleo de pesquisa o LABEEE; sendo a emissão da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) através de Organismos de Inspeção Acreditados (OIA) ao INMETRO. Desde a sua criação, a etiquetagem de edificações foi pensada como um processo metodológico e linear, podendo alcançar diferentes níveis (A,B,C,D,E) de consumo e eficiência energética, necessitando, dessa forma, de um modelo de aplicação a ser seguido. Dessa necessidade surge o RTQ-C (Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética em Edificações Comerciais de Serviços e Públicas), que norteou a aplicação das avaliações energéticas, assim como seus documentos relacionados, até a chegada recente do novo método avaliativo INI-C (Instrução Normativa Inmetro para a Classificação de Eficiência Energética de Edificações Comerciais). Cabe citar que ambos modelos de inspeção avaliam a envoltória, sistema de iluminação e ar condicionado das edificações. Contudo, o RTQ-C possui dois métodos de avaliação, o Prescritivo, que faz uso de equações de regressão para representar a eficiência do edifício, e por Simulação; já a INI-C possui o seu método por simulação e o simplificado, que acontece por meio de seu metamodelo desenvolvido a partir de redes neurais.

Com a recente atualização do método avaliativo RTQ-C para o novo método INI-C surge a necessidade de uma reestruturação no esqueleto documental do Laboratório de Inspeção de Eficiência Energética em Edificações (LINSE) da UFPEl, revisando e alterando todos os documentos da sua referente base administrativa para acompanhar a mudança do método avaliativo. O presente trabalho, assim como ocorreu com a etiquetagem brasileira, visa acompanhar a atualização dos métodos de avaliação e análise energética, especificamente dentro do LINSE, que é um dos três laboratórios do país acreditado ao INMETRO para este fim.

2. METODOLOGIA

A revisão de dados e documentos técnicos já estabelecidos dentro do LINSE, antes de um trabalho prático é racional. Para tal função ser realizada, é preciso estabelecer um plano de trabalho e mapeamento dos pontos para atualização. Assim, por meio de reuniões semanais, o assunto foi discutido e foi colocado como objeto de estudo tanto a INI-C quanto o RTQ-C, assim como os seus procedimentos estruturados pelo LINSE. Dessa forma foram mapeadas as respectivas convergências e divergências presentes nos modelos e, a partir disso, a elaboração

de fluxogramas de procedimentos técnicos para a condução do fluxo de trabalho. Como última e presente etapa, partiu-se para a construção da documentação atualizada dos procedimentos técnicos dentro do LINSE.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi disponibilizado o auxílio prático e teórico oferecido pelo LINSE em toda a trajetória de trabalho. O estudo do RTQ-C e dos procedimentos técnicos do laboratório se deu através de um curso interno ofertado pelo respectivo laboratório e permitiu aos estudantes se aprofundarem na teoria do método. Já o estudo sobre a INI-C foi realizado, também, por meio de um curso disponibilizado pelo LINSE e oferecido pela ELETROBRAS/PROCEL/CB3E; este curso facultou o entendimento da INI-C e o mapeamento das documentações e procedimentos a serem adotados na utilização do referente método avaliativo.

Quanto a etapa de mapeamento, foi o processo utilizado para identificar e comparar as documentações existentes para avaliação pelo RTQ-C e as modificações necessárias para a avaliação pela INI-C. A classificação se deu em três categorias: Convergente, Parcial e Divergente. Convergente significa que a documentação e o procedimento são os mesmos em ambos processos de avaliação e não se faz necessário qualquer adaptação. Parcial quando se faz necessário adaptações nos documentos, instrumentos e/ou procedimentos para lidar com aquela informação. Por fim, recebe a classificação de divergente quando tudo deve ser refeito do início para atender a INI-C. A Tabela 02 apresenta a comparação realizada para aplicar a INI-C em edificações condicionadas artificialmente e condicionadas naturalmente ou híbridas. No primeiro caso, pode-se observar que da documentação existente pode-se aproveitar cerca de 30% e outros 30% são documentações totalmente novas. As demais 40% são aproveitadas parcialmente. Para a avaliação de edificações híbridas ou naturalmente condicionadas, apresentadas na tabela 03, o resultado não difere muito, 30% da documentação deverá ser totalmente nova, 35% pode ser totalmente aproveitada e 35% parcialmente aproveitada. Esta análise permite dimensionar o trabalho do OIA-EEE para se adaptar a INI-C.

A etapa de elaboração dos fluxogramas é de vital importância para a visualização geral de como os procedimentos ocorrem de fato. Nessa fase estão sendo elaborados os fluxogramas dos procedimentos técnicos de avaliação da envoltória pela INI-C, considerando os documentos que podem ser aproveitados, alterados e criados. Como exemplo, a figura 01 demonstra parcialmente o método avaliativo da INI-C por meio de um fluxograma.

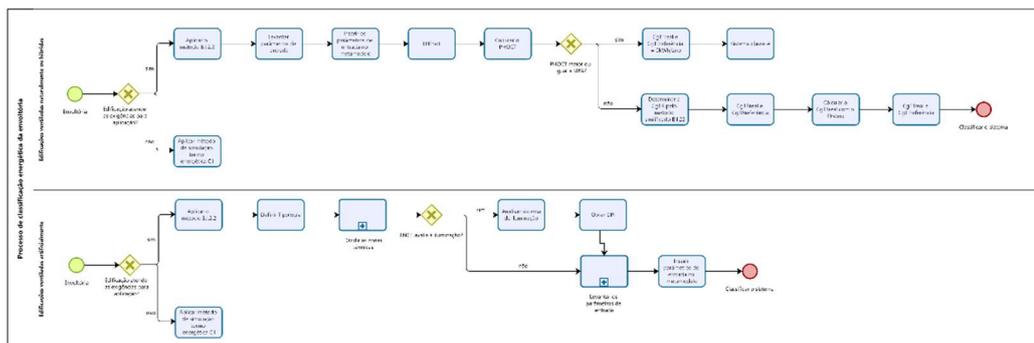


TABELA 01 – FLUXOGRAMA DO PROCEDIMENTO AVALIATIVO INI-C PARA AVALIAÇÃO DA ENVOLTÓRIA

Relação de variáveis - Edificações artificiais				
Variáveis	INI-C - RTQ-C (convergência)	PARCIAL	INI-C - RTQ-C (divergência)	Extração
Área (m²)		X		Tabela 11, pg 24; (RAC)
Contato com o solo?		X		Tabela 11, pg 24; (RAC)
Zona sobre pilotes?		X		Tabela 11, pg 24; (RAC)
Possui cobertura exposta?		X		Tabela 11, pg 24; (RAC)
Possui isolamento do piso?		X		Tabela 11, pg 24; (RAC)
Tipo de zona?		X		Tabela 11, pg 24; (RAC)
Orientação solar		X		Tabela 11, pg 24; (RAC)
Densidade de potência de equipamentos (W/m²)			X	Subitem B12.2.2.1; (Portaria INI-C)
Densidade de potência de iluminação (W/m²)			X	Subitem B12.2.2.2; (Portaria INI-C)
Fator Solar do vidro	X			Enviado pelo solicitante
Transmitância térmica do vidro (W/m²K)			X	
Absortância solar de cobertura	X			Subitem B12.2.2.3;
Absortância solar da parede	X			Subitem B12.2.2.3;
Pé-direito (m)			X	Tabela 11, pg 24; (RAC)
Porcentual de abertura da fachada		X		
Ângulo horizontal de sombreamento (°)	X			Subitem B12.2.2.4;
Ângulo vertical de sombreamento (°)	X			Subitem B12.2.2.4;
Ângulo de obstrução vizinha (°)			X	Subitem B12.2.2.4;
Horas de ocupação (h)			X	Valor tabelado;
Transmitância térmica da cobertura (W/m²K)	X			

TABELA 02 - COMPARATIVA INI-C E RTQ-C PARA EDIFICAÇÕES CONDICIONADAS ARTIFICIALMENTE. (TEXTOS OCULTADOS PELO CÓDIGO DE SIGILO DO LINSE)

Relação de variáveis - Edificações híbridas ou naturais				
Variáveis	INI-C - RTQ-C (convergência)	PARCIAL	INI-C - RTQ-C (divergência)	Extração
Comprimento total		X		Tabela 11, pg 24; (RAC)
Área das salas ocupadas		X		Tabela 11, pg 24; (RAC)
Profundidade total		X		Tabela 11, pg 24; (RAC)
Pé-direito		X		Tabela 11, pg 24; (RAC)
Número de pavimentos		X		Tabela 11, pg 24; (RAC)
Fator da área da escada		X		Tabela 11, pg 24; (RAC)
PAFI*		X		
Ângulo vertical de sombreamento	X			Subitem B12.2.2.4;
Absortância solar da parede	X			Subitem B12.2.2.3;
Transmitância térmica da parede	X			
Capacidade térmica da parede	X			
Absortância solar da cobertura	X			Subitem B12.2.2.3;
Transmitância térmica da cobertura	X			
Capacidade térmica da cobertura			X	
Fator solar	X			Enviado pelo solicitante
Transmitância térmica do vidro			X	
Fator de correção do vento			X	
Obstáculos do entorno			X	
Forma das janelas			X	
Fator de abertura			X	

TABELA 03 - COMPARATIVA INI-C E RTQ-C PARA EDIFICAÇÕES CONDICIONADAS NATURALMENTE OU HÍBRIDAS. (TEXTOS OCULTADOS PELO CÓDIGO DE SIGILO DO LINSE)

4. CONCLUSÕES

Este trabalho permite mapear objetivamente as ações do LINSE para reformular os procedimentos da INI-C, que deve entrar em vigor nos primeiros meses de 2023, com o cancelamento das avaliações pelo RTQ-C. Além disso, permite um dimensionamento do tempo e das equipes que trabalham nesta atualização. Atualmente, se trabalha na elaboração dos Procedimentos Técnicos que devem ser concluídos nos próximos dois meses.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- PBE EDIFICA. **Manual de aplicação da INI-C, Versão 01 de Junho/2021.** Disponível em http://www.pbeedifica.com.br/sites/default/files/Manual%20INI-C_JUN_V01.pdf. Acesso em: 07 de Março/2022.
- PBE EDIFICA. **Interface Web para a estimativa da carga térmica de resfriamento anual da envoltória (edificações condicionadas artificialmente).** Disponível em: http://pbeedifica.com.br/redes/comercial/index_with_angular.html#. Acesso em: 07 de Março/2022.
- PBE EDIFICA. **Interface Web para a estimativa da fração de horas excedentes por calor (edificações ventiladas naturalmente e híbridas).** Disponível em: <http://pbeedifica.com.br/naturalcomfort/>. Acesso em: 07 de Março/2022.

PBE EDIFICA. **PORTARIA Nº 42, DE 24 DE FEVEREIRO DE 2021, INI-C.**

Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC002707.pdf>.

Acesso em: 07 de Março/2022.

PBE EDIFICA. **PORTARIA DEFINITIVA PARA A CONSULTA PÚBLICA Nº 3, DE 9 DE MARÇO DE 2021.** Disponível em:

https://www.pbeedifica.com.br/anexos_rac. Acesso em: 07 de Março/2022.

DESENVOLVIMENTO DE INTERFACE PARA A CONSTRUÇÃO DE JOGOS DIGITAIS COMO INFRAESTRUTURA PARA A EXTENSÃO EXPERIÊNCIAS LÚDICAS COM FOTOGRAFIA COM FOCO NA ACESSIBILIDADE PARA LEIGOS EM PROGRAMAÇÃO: O PROJETO MOTIVAÇÃO

PEDRO THIAGO ROQUE¹; GABRIEL DA SILVA BITTENCOURT²; ADRIANE BORDA ALMEIDA DA SILVA³

¹Universidade Federal de Pelotas – pedronmroque@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – bittencourt.gb@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – adribord@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O presente resumo relata o desenvolvimento de uma interface tecnológica para apoiar ações extensionistas e, futuramente, professores em sala de aula, através da possibilidade de construção de experiências lúdicas e jogos digitais com fotografia, sem a necessidade de adquirir conhecimento em programação e desenvolvimento de software. Utilizando o método desenvolvido e validado por GARCIA et. al (2016) e FREITAS et. al (2017), foram desenvolvidos jogos digitais em uma interface denominada MotivAção, que tem como propósito facilitar a edição de imagens urbanas que motivem nos usuários desejos de transformação dos espaços. Com base nos resultados de ações extensionistas do projeto OFICINAS de Ensino/aprendizagem de Representação Gráfica e Digital, percebeu-se a necessidade de atribuir acessibilidade à interface para que pessoas leigas em programação possam construir suas próprias propostas e experiências lúdicas com a plataforma e aplicar em ações semelhantes em seus entornos espaciais. A base teórica e procedimental se apoia no conceito de tecnologia social abordado em KAPP e CARDOSO (2013), sob o propósito de desenvolvimento de tecnologias que promovam o empoderamento e/ou a aquisição de critério individual e de consciência coletiva, necessários para uma transformação social.

2. METODOLOGIA

O estudo partiu de uma análise da funcionalidade da interface para a identificação das possibilidades de automação dos procedimentos que exigiam o domínio de alguma linguagem de programação. A interface estava estruturada em duas partes. A primeira parte consistia em organizar os arquivos de imagens fornecidos pelos extensionistas para criação das cenas. A segunda parte se referia à compilação da aplicação, para criar cenas interativas para os usuários. Ambas as partes exigiam a ação de um programador. Frente a isto, foi projetado o que se denominou Construtor para gerar a interface MotivAção.

No momento estão sendo desenvolvidas e aprimoradas duas versões de construtores: uma versão offline, a qual necessita do uso da plataforma Unity instalada no computador como ferramenta para realizar a compilação do projeto dos jogos; e uma versão online, para a qual só é necessário ter as imagens para o jogo e a estrutura de servidor se encarrega de resolver todas as partes da compilação do projeto.

Utilizando a biblioteca “BuildPipeline” que permite acessar e alterar via código os parâmetros da compilação e a documentação oficial fornecida pela Unity Technologies (UNITY TECHNOLOGIES, 2022), foi construído uma estrutura em scripts na linguagem C# (C Sharp) que guia o processo de compilação baseado nas informações fornecidas pelo usuário, como o tipo de sistema alvo e dispara a execução de mais scripts que se encarregam de montar propriamente a cena, com endereço das imagens na máquina local ou servidor. A estrutura padrão de cenários com menu de objetos, locais de posicionamento das imagens, botões da interface e propriedades de cada elementos interativo aguardam pelos scripts de montagem da cena para popular os objetos com as imagens referenciadas, garantindo que em cada construção de cena, mesmo variando as imagens, mantenha-se as funcionalidades da versão de forma automática. Para aumentar a usabilidade da interface, foram disponibilizadas as opções de construir os jogos para sistemas Windows, Linux e Web, com o formato Web. Isto permite a hospedagem em servidores ou adição em sites, como GitHub Pages de forma gratuita, o que permite a aplicação do método MotivAção de maneira remota. As versões de Windows e Linux dos jogos compilados criam arquivos executáveis que estão prontos para utilização, e a versão Web dos jogos cria a estrutura de pastas e os arquivos que quando hospedados no servidor/site, se tornam uma aplicação web funcional, automaticamente.

Para criar uma plataforma que entregue aplicações funcionais para usuários leigos em computação, é necessário um cuidado com o refino da usabilidade e atenção aos feedbacks repassados pelos extensionistas após cada ação do projeto. Com base nestes feedbacks, construímos novas rodadas de alterações nas funcionalidades e no construtor de aplicações. Desta maneira, o processo envolveu o Co-design, o que integrou estudantes de arquitetura e os pesquisadores envolvidos para a avaliação do Construtor.

A equipe de desenvolvimento é composta por dois graduandos em ciência da computação, que pautam o design de telas na identidade visual pré aprovada, e as funcionalidades no feedback do grupo de extensionistas que aplicam a metodologia MotivAção em escolas públicas desde 2016.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As primeiras iterações do projeto eram feitas manualmente para cada construção de cena para aplicação. Com a automação da interface do Construtor, este processo passa por uma otimização e reduz o tempo entre as partes de edição de imagens pelos estudantes e a visualização do resultado em jogos digitais.

A partir do uso de uma imagem como fundo e diversas imagens menores que este fundo a serem sobrepostas em um processo de colagem, é possível ao usuário montar e alterar os cenários, limitado apenas por sua criatividade e motivação para representar seus desejos de intervenção no espaço. Nas oficinas aplicadas pelos extensionistas do projeto, são adicionadas além das imagens de objetos, fotografias dos estudantes participantes, caracterizados como atores, para que sejam incluídos nos novos cenários que se projetam dos espaços de seu convívio. A interface aceita como formatos válidos para arquivos de imagens: .jpeg, .bmp e .png, sendo o último o formato obrigatório para elementos de cenário, devido a propriedade de transparência em imagens, oferecido pelo .png. A Figura 1 ilustra o tipo de edição e como a interface se apresenta, com opções de capturar a imagem editada (máquina fotográfica, à esquerda), de excluir

elementos pré-editados (lata de lixo), de adicionar tipos de vegetação (árvore), de incluir equipamentos urbanos diversos como postes de luz, tipos de calçamentos, brinquedos, etc. (banco) e um apoio com explicações sobre o funcionamento (ponto de interrogação). Como exemplificado com a imagem da direita da mesma figura, ao acionar um dos três elementos centrais aparece uma barra de rolagem superior com os tipos de elementos disponíveis para serem arrastados sobre a imagem. Inicialmente a interface permitia posicionar os elementos apenas em um local fixo e sem variação de escala.



Figura 1. Exemplo de elementos e utilização em cena construída. Fonte: Autores, 2022.

Conforme a Figura 2, o Construtor propõe a criação de um novo jogo em 4 fases, ilustradas pela Figura 2 e que compreendem: 1) adição de uma imagem de fundo para o cenário, usualmente uma fotografia de um espaço conhecido dos estudantes 2) adição de imagens de elementos para a cena; 3) fase constituída pela escolha do nome do jogo, seu local de compilação na máquina local e o tipo de aplicação (Windows, Linux e Web) 4) confirmação das informações para a construção do jogo, quando iniciam as etapas de organização e compilação, automatizadas.



Figura 2. Demonstração das fases de construção do aplicativo no processo MotivAção. Fonte: Autores, 2022.

Tendo em vista o objetivo de transformar a usabilidade da plataforma para leigos e expandir a capacidade de edição dos cenários, as funcionalidades adicionadas focam principalmente em dinamizar a experiência de montagem das composições. A versão mais atualizada da interface permite a adição, remoção e escala dos elementos fotográficos em cada cenário, o que aprimora a capacidade para trabalhar com perspectiva e profundidade nos jogos gerados.

A aplicação MotivAção tem sido utilizada em oficinas de extensão junto a escolas públicas de ensino fundamental (OLIVEIRA et. al (2016),FREITAS et. al (2017)), e intervenções sobre o patrimônio público (FREITAS et. al (2021) e também em processos formativos em disciplina de mestrado (NOVISKI et al 2022), e interpretada como ferramenta de ensino lúdico, e também como tecnologia social.

4. CONCLUSÕES

Este estudo contribuiu para atribuir acessibilidade à produção de aplicativos para a interface MotivAção. As experiências lúdicas e jogos digitais produzidos pelo método Motivação colocam o usuário na perspectiva de agente transformador ao incentivar o desejo de aprimoramento dos espaços sociais e, com os esforços para gerar uma versão mais acessível para leigos produzirem seus próprios jogos digitais, acrescenta-se ao método a possibilidade de despertar a curiosidade dos estudantes a respeito de desenvolvimento de jogos e softwares com temáticas sociais. Pontos que corroboram com os objetivos citados em FREITAS et. al (2021), sobre a alfabetização digital de estudantes, agora além da edição de imagens e fotografias, instiga a aprendizagem e domínio de novas tecnologias que dão forma à criatividade do usuário.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OLIVEIRA JUNIOR, W.; GARCIA, D.; BORDA, A. **Desenvolvimento de aplicativo dirigido à motivação para a requalificação urbana baseado em interfaces naturais**. Pelotas: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, 2016 : CIC XXV, Pelotas, 2016, Anais..., p. 1-4, 2016. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/cic/anais/anais2016/>. Acesso em: 17 julho 2021.

KAPP, S.; CARDOSO, A. **Marco teórico da Rede Finep de Moradia e Tecnologia Social – Rede Morar T.S. Risco** – Revista de Pesquisa Em Arquitetura e Urbanismo. n. 17. p. 94-120. 2013. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/risco/article/view/83050>. Acesso em: 17 julho 2021

FREITAS, C.; CARDOSO, A.; CARDOSO, J.; SILVEIRA, P.; BORDA, A.. **Requalificação dos espaços públicos por meios digitais: Oficina na Escola Municipal Padre Rambo, Pelotas/RS**. Pelotas: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, 2017: CEC IV, Pelotas, 2017, Anais..., p. 117-122, 2017. Disponível em <<https://wp.ufpel.edu.br/congressoextensao/anais/anais-2017>> Acesso em: 21 julho 2022.

FREITAS, C.; BRAGA, K.; XAVIER, E.; ROQUE, P.; BORDA, A.. **Infraestrutura conceitual e tecnológica para ações extensionistas em educação patrimonial: o método motivação**. Pelotas: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, 2021: XXIII ENPÓS, Pelotas, 2021, Anais..., 2021. <https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2021/SA_04130.pdf> Acesso em: 27 julho 2022.

NOVISKI, A.; ROMAN, G.; MEDVEDOVSKI, N.; THELHEIMER, V.; FREITAS, C.; BORDA, A. **Capacitação em Métodos Participativos em Tempos de Pandemia COVID19: O MOTIV-AÇÃO e suas possibilidades**. SBQP, Anais... 2021. <<https://even3.blob.core.windows.net/anais/438045.pdf>> Acesso em: 20 agosto 2022.

UNITY TECHNOLOGIES. **Unity Scripting Reference - version 2018.4**. Acessado em 21 julho 2022. Online. Disponível em: <https://docs.unity3d.com/2018.4/Documentation/ScriptReference/index.html>

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

KETHELYN MACHADO DA ROSA¹; EDER JOÃO LENARDÃO²

¹Universidade Federal de Pelotas – Kethelynmachado1@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas– elenardao@uol.com.br

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, as técnicas analíticas instrumentais têm se destacado em razão do avanço tecnológico, com o desenvolvimento de *softwares*, otimização do tempo de análise e interpretação das respostas obtidas, tornando os equipamentos mais robustos e eficientes, sendo de suma importância para diversas áreas para identificação e quantificação de compostos químicos (GOMES, 2006).

Nesse sentido, a Central Analítica da UFPEl – Módulo Química dispõe de equipamentos multiusuários, que visam atender a comunidade acadêmica e industrial, assim como órgãos públicos e privados.

O objetivo deste projeto é disponibilizar para a região de Pelotas a realização de análises químicas ágeis e econômicas para gerar laudos e resultados.

2. METODOLOGIA

Os equipamentos disponíveis para recepção das amostras foram: Cromatografia gasosa acoplada ao espectrômetro de massas (CG-EM), Ressonância Magnética Nuclear (RMN) e Infravermelho (IV). As amostras eram recebidas pela bolsita e analisadas pelos operadores dos equipamentos. Todas as amostras são recebidas em eppendorfs juntamente com as requisições.

Também a atualização do site com informações gerais sobre a Central Analítica- Módulo Química foi realizada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Central Analítica - Módulo Química dispõe-se de seis equipamentos capazes de qualificar e quantificar amostras químicas como Espectrômetro de absorção atômica (EAA), Cromatógrafo a gás acoplado a detector de massas (CGMS), Ressonância magnética nuclear (RMN), Calorimetria exploratória diferencial e análise térmica exploratória (DSC E DTG), Espectrofotômetro infravermelho (IV) e Espectrofotômetro UV-VIS.

Dentre eles, destaca-se a Ressonância Magnética Nuclear (RMN) (Figura 1), que é uma técnica usada para identificar a estrutura molecular e a composição química de uma amostra. Ela se baseia na análise dos núcleos em rotação, e um campo magnético externo faz com que esses núcleos absorvam radiofrequências, as quais induzem a uma transição dos spins, gerando assim o espectro de RMN. Por outro lado, Cromatógrafo a Gás acoplado a Espectrômetro de Massas (CG-EM) (Figura 2) é utilizado para identificar compostos orgânicos e opera através de quebras da molécula, via processos de excitação interna e posterior registro dos fragmentos resultantes dessas quebras. O equipamento contém um banco de dados que permite identificar possíveis estruturas para amostras desconhecidas. O Espectrofotômetro Infravermelho (IV) (Figura 3) é utilizado para identificar funções químicas, além de permitir

análise qualitativa e quantitativa de modos vibracionais de compostos inorgânicos e orgânicos na região do infravermelho de 4500 cm^{-1} a 400 cm^{-1} .

Com isso, a bolsista auxiliou na recepção das amostras, que na maioria foram oriundas de atividades de pesquisa acadêmica, e auxiliou na cotação de peças para o equipamento CG-EM, que esteve inoperante.

Ainda, as informações no site da Central Analítica da UFPEl - Módulo Química, foram atualizadas, como fichas de solicitação, procedimento para solicitação, valores de análises, contato, entre outros. Disponível em: wp.ufpel.edu.br/centralanaliticaquimica/

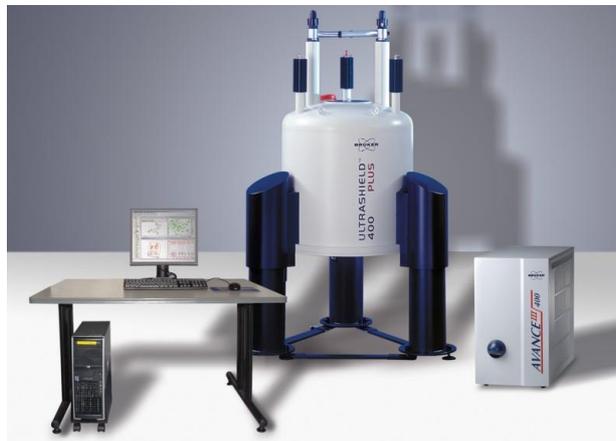


Figura 1- Ressonância Magnética Nuclear (RMN)



Figura 2- Cromatógrafo a gás acoplado a detector de massas (CGMS)



Figura 3- Espectrofotômetro Infravermelho (IV)

4. CONCLUSÕES

O projeto de extensão na Central Analítica - Módulo Química é importante para dar agilidade ao recebimento de amostras para análise de diferentes origens. Ele terá prosseguimento com um novo bolsista, que dará continuidade na atualização do site, assim como, receberá as amostras e auxiliará a química responsável pelos equipamentos. Também, neste tempo foi possível aprender mais sobre a operação dos equipamentos e a rotina de recepção de amostras.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOMES, M. S. et al. Integração de técnicas analíticas e proposta de experimentos para cursos de graduação em análise instrumental: uso de espectrômetro de absorção atômica para medidas de absorção molecular. **Química Nova**, v. 29, n. 4, p. 868–871, jul. 2006.

EXTENSÃO E ADAPTAÇÃO DA ATIVIDADE UMA AVENTURA NO ESPAÇO

LUIZE VARGAS ABREU¹; MARILTON SANCHOTENE DE AGUIAR²; CLAUSE FÁTIMA DE BRUM PIANA³; ANA RITA DE ASSUMPÇÃO MAZZINI⁴; SIMONE A. DA COSTA CAVALHEIRO⁵; LUCIANA FOSS⁶

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

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

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

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

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

⁶Universidade Federal de Pelotas – lfoss@inf.ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O projeto SACCI Pelotas: Rede de Saberes Articulando Ciências, Criatividade e Imaginação (Rede SACCI) é um projeto comprometido com a transformação educacional e social da metade sul do Rio Grande do Sul propondo-se a conectar o conhecimento escolar com a produção científica produzida no ambiente universitário. O objetivo geral do projeto é integrar a metodologia do Pensamento Computacional no desenvolvimento de habilidades relacionadas a área de ciências, com o propósito de aperfeiçoar e inovar as metodologias de ensino nessa área de conhecimento (SACCI, 2022).

As atividades desenvolvidas na SACCI Pelotas envolvem a elaboração e a aplicação de um curso de formação para professores de ensino fundamental que dê suporte à elaboração de atividades que desenvolvam o Pensamento Computacional em conjunto com outras habilidades previstas nos currículos das áreas de ciências.

Devido a pandemia do Covid-19, algumas atividades desenvolvidas pelo grupo de pesquisa que compõem este projeto não puderam ser totalmente aplicadas e trabalhadas com os professores de ensino fundamental. Porém, tendo em vista a volta das aulas presenciais nas escolas, essas atividades poderão ser novamente vistas e aplicadas. A partir disso, surgiu a necessidade de revisar algumas dessas atividades para adaptá-las, quando necessário, e estendê-las. Dentre estas atividades desenvolvidas durante a pandemia, está a atividade denominada "Uma Aventura no Espaço", criada no ano de 2020.

O objetivo deste trabalho é apresentar a extensão da atividade "Uma Aventura no Espaço", apontando as alterações propostas, bem como os materiais novos.

2. METODOLOGIA

A atividade, desenvolvida no ano de 2020, é composta por 5 tarefas e tem como objetivo principal estimular o pensamento computacional em crianças do ensino fundamental, introduzindo conceitos de estruturas de dados do tipo vetores e matrizes. A introdução desses conceitos será feita nas tarefas 1 a 4 e, na tarefa

5, tudo o que foi abordado anteriormente será colocado em prática através de um jogo. Cada uma das tarefas da atividade possui um plano de ensino, um tutorial em formato de vídeo para auxiliar os educadores a compreenderem melhor a atividade e também possuem alguns materiais tais como cartas com bônus, um mapa do sistema solar, entre outros materiais que serão utilizadas ao longo da atividade.

Durante o mês de maio de 2022 foram feitas algumas leituras do plano de ensino de cada uma das tarefas da atividade. Esses planos de ensino foram estudados e levantou-se alguns problemas na tarefa 5, onde as regras do jogo não estavam definidas de forma clara. Após algumas semanas de estudo desses planos, para tornar o jogo mais dinâmico e atrativo, algumas regras foram alteradas e novas regras foram inseridas. Todas essas alterações foram definidas e discutidas em reuniões com o grupo de professores e alunos que fazem parte da equipe do projeto SACCI Pelotas.

Atualmente, estudos estão sendo realizados com o propósito de estender a atividade e introduzir novas estruturas de dados, para que futuramente um curso apresentando a atividade possa ser preparado e ministrado para professores do ensino fundamental.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Logo no início, a personagem Alex é apresentada, a qual conduzirá os participantes durante toda a história. Alex além de astronauta é uma cientista que precisa obter amostras de pedras para suas pesquisas e, essas amostras serão encontradas no sistema solar. Os participantes serão os copilotos da nave que ela está construindo.

Resumidamente, o objetivo das tarefas 1 a 3 é introduzir os conceitos de vetores. O objetivo da tarefa 1 é aprender a traçar rotas entre os planetas utilizando o mapa do sistema solar. Essas rotas serão construídas tendo um planeta de origem e um de destino. Na tarefa 2, o objetivo é aprender a fazer uma rota reversa, ou seja, construir uma rota que saia do planeta destino e volte para o planeta de origem e também aprender a construir uma rota com paradas intermediárias. Na tarefa 3, o objetivo é realizar uma composição de rotas e também aprender a ajustar o vetor de bateria da nave (que será um vetor de 10 posições) de forma que, à medida que o participante percorrer o trajeto ele possa atualizar esse vetor para saber quanto de bateria a nave tem para seguir viagem. Na tarefa 4, será introduzido às matrizes, onde os participantes irão atualizar uma matriz com os custos das distâncias de um planeta para os demais e também com as quantidades de pedras que encontrarem ao longo do caminho. A tarefa 5 é o jogo da atividade, é nela que todos os conceitos vistos anteriormente serão colocados em prática e a viagem espacial com a Alex poderá ser iniciada (ROSA; REISER; FOSS; DU BOIS; AGUIAR; CAVALHEIRO, 2020).

Após serem realizadas algumas releituras nas tarefas desta atividade, viu-se a necessidade de aprimorar um pouco melhor a configuração do jogo,

tornando ele mais interativo e lúdico e suas regras mais claras. O jogo então, terá início com 2 equipes onde cada equipe começa retirando uma carta-objetivo. Essa carta indica a quantidade e os tipos de pedras que a equipe deve obter durante a viagem. A equipe vencedora será a equipe que retornar primeiro ao planeta Terra com o seu objetivo conquistado.

Para um melhor entendimento, as regras do jogo foram separadas por tópicos. No primeiro tópico é descrita a formação das equipes. Uma equipe poderá ser composta por no mínimo 4 participantes e conterá 3 funções: a do 1º e 2º capitão, a dos engenheiros da nave e a do explorador. Os capitães serão responsáveis por traçar as rotas de navegação até os planetas, o engenheiro será responsável pelo abastecimento da nave e por consertar possíveis danos que a nave venha a ter durante o caminho e o explorador irá definir os planetas a serem visitados com base na carta-objetivo e também no mapa de pedras (matriz), e será responsável também por registrar as pedras encontradas em uma matriz de coleta e pela atualização dessa matriz. Independente da função exercida pelo participante, caso haja necessidade eles podem solicitar auxílio uns dos outros.

O segundo tópico é referente a execução do jogo. Inicia-se o jogo com o sorteio da carta-objetivo de cada equipe. Após verem seu objetivo, cada equipe deverá realizar uma estratégia de viagem a um planeta destino. Em seguida, a equipe com o participante mais novo começa a primeira rodada. Uma rodada consiste na viagem até um planeta (que pode ser intermediário ou de destino). Se a equipe chegar até um planeta intermediário, ela poderá solicitar abastecimento para a nave. O abastecimento ocorrerá quando o engenheiro da nave sortear uma carta-pergunta e respondê-la. Se a resposta estiver correta, será concedido carga para a bateria conforme o indicado na carta sorteada. Se a resposta estiver errada, a equipe perde a vez. Sempre que um abastecimento for feito, o vetor de bateria deve ser atualizado com a carga recebida. Ainda no segundo tópico, se a equipe chegar a um planeta destino, o explorador apresenta a carta-objetivo e recolhe as pedras disponíveis naquele planeta (limitado a quantidade e tipos de pedras descritos na carta), sempre atualizando as matrizes do mapa de pedras e de coleta. Além disso, o capitão deverá retirar uma carta surpresa disponível no planeta. Se a carta indicar um dano (Figura 1a), o engenheiro é responsável por esse conserto e deverá sortear uma carta-pergunta e respondê-la. Se acertar a resposta, o dano será reparado e a equipe passará a vez. Se ele errar, perderá a vez. A equipe só poderá continuar a viagem após o conserto da nave. Caso a carta surpresa indique um bônus (Figura 1b), que pode ser de bateria ou de pedras, o responsável (engenheiro ou explorador) deve atualizar o vetor de bateria ou as matrizes do mapa de pedras e de coleta. Na sequência, a equipe passa a vez. No momento que a equipe estiver apta para prosseguir viagem, ele deve planejar uma nova estratégia de viagem ao próximo planeta destino ou a Terra.

O terceiro tópico descreve a estratégia de viagem a um planeta destino. Aqui, o explorador informa quais são os planetas destino a serem visitados, sempre considerando o objetivo sorteado no início do jogo. Os planetas destino

são aqueles que contém as pedras a serem conquistadas. Foi definido que cada planeta (exceto a Terra) terá uma pedra determinada, ou seja, a pedra X será encontrada no planeta Y, e para ser encontrada em outro planeta, somente se for retirada em uma carta surpresa. Na sequência, a equipe decidirá qual planeta será o primeiro a ser visitado considerando a distância entre os planetas e a bateria da nave. Definido o primeiro planeta, o capitão deverá traçar a rota até o planeta destino, podendo considerar paradas intermediárias para reabastecer a nave.

Além dos materiais já existentes na atividade, alguns novos foram acrescentados como cartas de danos, as cartas-objetivos e as cartas-perguntas.

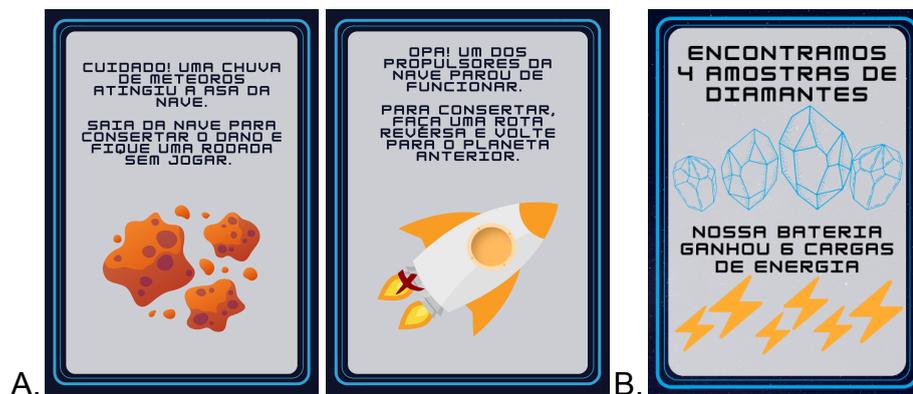


Figura 1: A. Cartas de dano; B. Carta de bônus

4. CONCLUSÕES

Com este artigo apresentou-se uma versão atualizada da atividade com uma nova configuração nas regras do jogo. Permanece o objetivo da atividade que é de desenvolver as habilidades de compreensão dos conceitos das estruturas de dados vetores e matrizes.

Acredita-se que com essa nova configuração do jogo, a atividade tornou-se mais lúdica, interativa e dinâmica, além de se tornar uma ferramenta ainda mais aprimorada para auxiliar os professores na compreensão dos conceitos abordados na atividade. Como trabalhos futuros, pretende-se estender essa atividade para incluir novas estruturas de dados, como por exemplo, listas, bem como preparar e ministrar um curso para apresentação da atividade para professores do ensino básico.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ROSA, Y.S.; REISER, R.; FOSS, L.; DU BOIS, A.R.; AGUIAR, M.S.; CAVALHEIRO, S.A.C. Aprendendo Vetores com uma Aventura no Espaço. **Anais do VII Congresso de Extensão e Cultura da UFPEl**, Pelotas, p. 91-94, 2020.

SACCI. **SACCI PELOTAS: REDE DE SABERES ARTICULANDO CIÊNCIAS, CRIATIVIDADE E IMAGINAÇÃO**. Acessado em 29 jul 2022. Online. Disponível em: <https://institucional.ufpel.edu.br/projetos/id/u1491>