



CEC 2016

Congresso de Extensão e Cultura

ANAIS DO III CONGRESSO
DE EXTENSÃO E CULTURA DA UFPEL

ISSN 2359-6686



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação:
Bibliotecária Daiane Schramm – CRB-10/1881

C749a Congresso de Extensão e Cultura da UFPel (3.:2016: Pelotas, RS.)

Anais [recurso eletrônico] do 3 Congresso de Extensão e Cultura da UFPel, 26 à 30 setembro em Pelotas./Organizado por Denise Bussoletti, Evandro Piva, Carlos Oliveira. – Pelotas: Editora da UFPel, 2016.
2.222p.

Disponível em: <wp.ufpel.edu.br/congressoextensao>

1. Extensão. 2. Cultura. 3. UFPEL.

CDD 378.1554



Congresso de Extensão e Cultura

ORGANIZAÇÃO

*Coordenação Geral da Comissão
Organizadora da Comissão do III CEC*

**Pró - Reitora de Extensão e Cultura
Denise Bussoletti**

Comissão Organizadora do III CEC

**Alisson Eduardo Maehler
Carlos Alberto Oliveira da Silva
Evandro Piva
Joice Vieira Soares
Ligia Maria Avila Chiarelli
Márcia da Silva Alves
Maria Jandira Salum
Tais Ullrich Fonseca
Valdecir Carlos Ferri**

Designer Editorial

Yuri Eduardo Martins Almeida

Fotografia Capa

Arthur Peruzzo

Coordenadores de Sessões Temáticas

**Alisson Eduardo Maehler - TRABALHO/
COMUNICAÇÃO**

Carlos Alberto Oliveira da Silva - CULTURA

Evandro Piva - SAÚDE

**Ligia Maria Avila Chiarelli - EDUCAÇÃO/
DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA**

**Márcia da Silva Alves - EDUCAÇÃO/
DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA**

**Valdecir Carlos Ferri - TECNOLOGIA
E PRODUÇÃO**

Comissão de Apoio

**Ademir Belchior Motta
Ana Maria de Oliveira Fernandes
Caroline dos Santos Tabelaio
Claudia de Oliveira Farias
Cid Fernandez Curte Branco
Giulia Fuzinato Gomes
Laercio Darley Lopes
Luis Henrique Porto Oliveira
Lucas Perez Fontoura
Marina dos Santos Correia
Mateus Schmeckel Mota
Michele da Silva Brum
Rafael Evangelista Sosa
Suzani Gonçalves Ribeiro Timm
Tamires Rejane Wachholz Perleberg
Thamisa Ramos Flores dos Santos
Thiago das Neves Lopes
Yuri Eduardo Martins Almeida**



III CONGRESSO DE EXTENSÃO E CULTURA DA UFPEL

A Pró-Reitoria de Extensão e Cultura agradece a todos que participaram e apoiaram a realização do III Congresso de Extensão e Cultura da UFPEL, e ao agradecer socializa, através desta publicação, o conjunto dos trabalhos que fizeram parte do sucesso que foi o evento em 2016.

Desde a primeira edição constatamos um número cada vez maior de participantes, como também um crescimento altamente significativo na qualidade dos debates realizados. Da primeira para a terceira edição não somente triplicamos o número de trabalhos inscritos como alcançamos a representatividade, em 2016, de quase 80% do total dos trabalhos identificados em nosso sistema de registro. Ou seja, dos 777 projetos atualmente registrados institucionalmente na PREC, contamos com 551 trabalhos inscritos e com a colaboração de 310 avaliadores no III Congresso de Extensão e Cultura da UFPEL.

Cabe salientar que o conjunto de trabalhos que integram esta publicação reafirma a excelência da extensão na Universidade Federal de Pelotas. Em cada trabalho podemos identificar a dedicação e o esforço da comunidade acadêmica, que faz com que a Extensão na UFPEL seja o que é – o local de interlocução entre o ensino e a pesquisa, o local de reafirmação da função social e pública de nossa Universidade.

Ao encerrar nossa função de gestora da PREC ao longo deste três últimos anos, reafirmamos (também), por intermédio desta publicação, o nosso esforço em conferir centralidade às atividades de Extensão, tornando-as parte integrante do processo de formação acadêmica. Despedimos-nos, assim, desejando a todos e a todas uma boa leitura, pautada pelos laços cúmplices que nos fazem pela Extensão companheiros de uma mesma e bela jornada.

Denise Marcos Bussolatti
Pró-Reitora de Extensão e Cultura da UFPEL



SUMÁRIO

ANALISE DO USO DE FERRAMENTAS PARTICIPATIVAS NOS GRUPOS COLÔNIA MACIEL E SÃO DOMINGOS ANANDA ADORNETTI; GABRIELE DIAS; VALÉRIA NIZOLLI; DÉCIO COTRIM	10
APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM MARCENARIAS DA REGIÃO SUL - RS PARA PRODUÇÃO DE PEQUENOS ARTEFATOS À BASE DE MADEIRA ANDREY PEREIRA ACOSTA; GETULIO REIS LOURENÇO NETO; DIEGO ARMANDO MUNHOZ BARBOSA; JULIANA ORCINA MIRAPALHETE; KELVIN TECHERA BARBOSA; ÉRIKA DA SILVA FERREIRA	14
AVALIAÇÃO DO PH DO SOLO PARA PLANTIO DE MUDAS DE VIDEIRAS NO INTERIOR DO MUNICÍPIO DE SÃO SEPÉ-RS AUGUSTO HENRIQUE MACIEL SILVA; GABRIEL ALMEIDA DA SILVEIRA; ALINE DUARTE GOMES; GIZELE INGRID GADOTTI	18
SISTEMATIZAÇÃO DO PROCESSO DE DIGITALIZAÇÃO E PUBLICIDADE DO ACERVO TÉCNICO DA AGÊNCIA DA LAGOA MIRIM BRUNA FRONZA DOS SANTOS; ROSINEI SILVA SANTOS; GIOVANNA LANGONE TEIXEIRA; GILSON SIMÕES PORCIÚNCULA	22
ASPECTOS E DEMANDAS REGIONAIS DA HIDROVIA URUGUAI BRASIL CASSIA BROCCA CABALLERO; PIERRE LUZ DE SOUZA; ROSINEI SILVA SANTOS; GILSON PORCIÚNCULA	26
ESTÁGIO DE VIVÊNCIA EM EXTENSÃO RURAL: AGROECOLOGIA NA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE DANIELE BONDAN PACHECO; RICARDO LOPES MACHADO; NATHANA MARINA DISKA; NATACHA DEBONI CERESER; HELENICE DE LIMA GONZALEZ	30
CARACTERIZAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS DE PROPRIEDADES FAMILIARES DE LEITE DA METADE SUL DO RIO GRANDE DO SUL DIOVAN FONSECA GOULART; FRANCISCO ITAMAR JUNIOR; FLAVIA FONTANA FERNANDES; MARIA CÂNDIDA MOITINHO NUNES; ROGERIO OLIVEIRA DE SOUSA; FERNANDA REZENDE PINTO	34
TREINAMENTO DE AVALIADORES EM ANÁLISE SENSORIAL NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS FERNANDA MÜLLING MÜLLING; MÁRCIA DE MELLO LUVIELMO; TATIANA VALESCA RODRIGUEZ ALICIEO	37
CUSTOS DE PROTOCOLOS DE IATF DE VACAS DE CORTE E DE LEITE RELACIONADOS COM A TAXA DE PRENHEZ FRANCINE SIEGERT; LUCAS BALINHAS FARIAS; CÁSSIO CASSAL BRAUNER	40
INTERVENÇÕES EM ASSENTAMENTOS DE CANDIOTA-RS COMO APOIO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA VITIVINICULTURA ALMEIDA, GABRIEL DA SILVEIRA; MONTEIRO, RITA DE CASSIA MOTA; GOMES, ALINE DUARTE; BARCELOS, AMAURI ANTUNES; QUADRO, MAURIZIO SILVEIRA; GADOTTI, GIZELE INGRID	44
A EXTENSÃO DA PERCEPÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA COM A PRODUÇÃO DE MODELOS TÁTEIS PARA DESCREVER A AMBIÊNCIA GERADA PELA CLARABÓIA DO CASARÃO 8, PELOTAS, RS GABRIELA GONZALEZ PERONTI; MÔNICA VEIGA; ADRIANE ALMEIDA BORDA DA SILVA	48

ANÁLISE DE INDICADORES ECÔNOMICOS E DE DESEMPENHO TÉCNICO DE DUAS PROPRIEDADES LEITEIRAS DO SUL DO RIO GRANDE DO SUL

GABRIELA LUGOCH; MARINA OLIVEIRA DANELUZ; MAÍRA FEIJÓ LUFT; SANDRA ELISA KUNRATH; MARIO DUARTE CANEVER; HELENICE GONZÁLEZ DE LIMA 52

RELATO SOBRE A ATUAÇÃO DISCENTE EM ORGANIZAÇÃO DE EVENTO: III SEMINÁRIO PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA DOS TRABALHADORES

GABRIELA SULZBACH; EDER GEOVANE; ISABELA FERNANDES ANDRADE; LUIZ ANTONIO DOS SANTOS FRANZ; GIZELE INGRID GADOTTI 55

APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM MARCENARIAS DA REGIÃO SUL – RS PARA PRODUÇÃO DE PEQUENOS ARTEFATOS À BASE DE MADEIRA: LEVANTAMENTO DE DADOS

GETULIO REIS LOURENÇO NETO; ANDREY PEREIRA ACOSTA; JULIANA ORCINA MIRAPALHETE; LEONARDO PEREIRA DA SILVA; ÉRIKA DA SILVA FERREIRA 59

CONSUMO DE LEITE NA REGIÃO SUL

GISELE CRISTINE HARTWIG; JULIA MARTINS RODRIGUES; TAÍS HELENA KIVEL; CASSIO CASSAL BRAUNER 63

BIOTECNOLOGIA INVADE A ESCOLA: POMAR DIDÁTICO

GUILHERME FERREIRA DA SILVA; LÉO OMAR DUARTE MARQUES; LUCIANA BICCA DODE; PAULO DE MELLO FARIAS 67

COMPARAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO PRODUTIVO E ECONOMICO DE DIFERENTES PROPRIEDADES LEITEIRAS NO SUL DO RIO GRANDE SUL

GUSTAVO FERNANDES DOS SANTOS; MARINA OLIVEIRA DANELUZ; EZEQUIEL PETER FORMENTIM; GABRIELA LUGOCH; MARIO DUARTE CANEVER; HELENICE GONZÁLEZ DE LIMA 71

MONITORAMENTO DA COMPOSIÇÃO E PRODUÇÃO DE VACAS JERSEY NO RIO GRANDE DO SUL

HORTENCIA PEIXOTO DIAS; SILVANA LUTDKE CARRILHOS HAERTEL; CAMILA PRIETSCH; NATACHA DEBONI CERESCEER; PATRÍCIA DA SILVA NASCENTE; HELENICE DE LIMA GONZALEZ 75

CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO DE LEITE DO PROJETO PROTAMBO: ESTRUTURA FAMILIAR, IDADE E GRAU DE ESCOLARIDADE

ISABELLE DAMÉ VEBER ANGELO; PATRICIA PINTO DA ROSA; ROGÉRIO MORCELLES DERETI; SÉRGIO ELMAR BENDER; MARIA EDI ROCHA RIBEIRO; MAIRA BALBINOTTI ZANELA 79

QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE ESTABELECIMENTOS COMERCIALIZADORES DE PESCADOS DURANTE A ESTAÇÃO DO OUTONO

JACQUELINE DE OLIVEIRA SANCHES VALERIO NAVARRO; MÔNICA REGINA DE ALMEIDA CHAVES FERREIRA; SOPHIA DOS SANTOS SOARES; EDUARDA CAETANO PEIXOTO; FRACIÉLE VARGAS DA SILVA; NÁDIA CARBONERA 83

PET PEQUENAS CONSULTORIAS

JADE SILVA DE OLIVEIRA; JOANA SOUZA DE GUSMÃO; FELIPE ALAME FARIAS; IULLI PITONE CARDOSO; MAURÍCIO DAI PRÁ 87

APL Doces: uma discussão quanto os desafios e resultados alcançados

JADER SEEFELDT; JULIANO RAMIRES BAGIOTTO; DIOGO SOARES GOMIDE; JEAN CARLOS DA CRUZ; LUIS ANTONIO DOS SANTOS FRANZ 91

A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E O PROJETO FEIRA DE CIÊNCIAS E DEMAIS SABERES: NA PERSPECTIVA DOS ACADÊMICOS PARTICIPANTES

JÉSSICA BANDEIRA; KAMILA FURTADO DA CUNHA; BEATRIZ HELENA GOMES ROCHA; PAULO ROMEU GONÇALVES; VERA LUCIA BOBROWSKI 95

AVALIAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE DE STAPHYLOCOCCUS COAGULASE NEGATIVA FRENTE AOS ANTIMICROBIANOS

JÉSSICA DAL VESCO; JULIANA CAROLINA SIEBEL; JULIANA FERNANDES ROSA; RAUL HENRIQUE DA SILVA; NATACHA DEBONI CERESER; HELENICE DE LIMA GONZALEZ 99

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA COMO FERRAMENTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICO-TECNOLOGICA DA BIOTECNOLOGIA

JÚLIA DAMÉ FONSECA PASCHOAL; AMANDA MUNARI GUIMARÃES; NATÁLIA PONTES BONA; LARISSA OLIVEIRA DANELUZ; LUCIANA BICCA DODE 103

BOAS PRÁTICAS DE ORDENHA E CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES LEITEIRAS DE PELOTAS E REGIÃO

JULIANA FERNANDES ROSA; JULIANA CAROLINA SIEBEL; FERNANDA DE REZENDE PINTO; CLÁUDIO DIAS TIMM; HELENICE DE LIMA GONZALEZ; NATACHA DEBONI CERESER 107

FORTALECIMENTO DO SISTEMA DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SISAN) EM PELOTAS E REGIÃO

LARISSA DA SILVA PEREIRA DOMINGUES; HELENICE GONZALEZ DE LIMA; FERNANDA DE REZENDE PINTO; JOZI FAGUNDES DE MELLO; KELLY LAMEIRO RODRIGUES; NATACHA DEBONI CERESER 111

PARÂMETROS DE QUALIDADE E DE PRODUTIVIDADE DE DUAS UNIDADES PRODUTORAS DE LEITE PRE E POS IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE MANEJO

LUCAS SAMPAIO SEDREZ; LENON DA SILVA SEDREZ; LUCAS ALFREDO DE CARVALHO BARTOSKI; RAFAEL HERBSTTRITH KRUSSE; ROGÉRIO FOLHA BERMUDES 115

COMPARAÇÃO DOS INDICADORES DE SISTEMA PRODUTIVO EM DUAS PROPRIEDADES LEITEIRAS SEMELHANTES

MAÍRA FEIJÓ LUFT; SANDRA ELISA KUNRATH; GABRIELA LUGOCH; MARIO DUARTE CANEVER; MARINA OLIVEIRA DANELUZ; HELENICE DE LIMA GONZÁLEZ 118

MURAL GBIOTEC E BIOTECNOLOGIA INVADE A ESCOLA: OFICINA DE GERMINAÇÃO IN VITRO E ACLIMATAÇÃO DE PLANTAS

MARTINA BIANCA FUHRMANN; LUIZE MASCARENHAS; LILIANE VARNES; LARISSA DANELUZ; NATÁLIA BONA; LUCIANA BICCA DODE 122

COOPERAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA ENTRE O CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UFPEL E O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA REGIÃO DE PELOTAS

MAURÍCIO KLUG MEDEIROS; ADEBIYI RODRIGUE VIRGILE ALITONOU; GUILHERME SCHÄFER MARON; ALINE RIBEIRO PALIGA; ESTELA OLIARI GARCEZ 126

BIOTECNOLOGIA PARA CRIADORES DE EQUINOS: INÍCIO DO PROJETO DE EXTENSÃO

NATÁLIA PONTES BONA; LARISSA OLIVEIRA DANELUZ; JÚLIA FONSECA DAMÉ PASCHOAL; RICARDO SALVI GONÇALVES; MORGANA ALVES BORGES; PRISCILA MARQUES MOURA DE LEON 130

AVALIAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE DE STAPHYLOCOCCUS COAGULASE POSITIVA FRENTE A ANTIMICROBIANOS

RAUL HENRIQUE DA SILVA; JULIANA FERNANDES ROSA; JÉSSICA DAL VESCO; JULIANA CAROLINA SIEBEL; NATACHA DEBONI CERESER; HELENICE DE LIMA GONZALEZ 134

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DA BOVINOCULTURA LEITEIRA DA REGIÃO SUL DO RIO GRANDE DO SUL – BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS

ROBERTA VOLZ KRAUSE; FLÁVIA FONTANA FERNANDES, FERNANDA DE REZENDE PINTO, CLÁUDIO DIAS TIMM, NATACHA DEBONI CERESER; HELENICE DE LIMA GONZALEZ 137

COMPOSIÇÃO DO CUSTO DE PRODUÇÃO DE UMA PROPRIEDADE LEITEIRA COM MÃO-DE-OBRA FAMILIAR NO SUL DO RIO GRANDE DO SUL

SANDRA ELISA KUNRATH; MARINA OLIVEIRA DANELUZ; EZEQUIEL PETER FORMENTIM;
GUSTAVO FERNANDES DOS SANTOS; MARIO DUARTE CANEVER; HELENICE DE LIMA GONZALEZ **140**

AValiação DO VI CURSO TEÓRICO-PRÁTICO DE PROCESSAMENTO DE SÊMEN E INSEMINÇÃO ARTIFICIAL EM AVES

TIAGO ARAUJO RODRIGUES; AMAURI TELLES TAVARES; DENISE CALISTO BONGALHARDO **144**

APP+SAÚDE: SISTEMA GEORREFERENCIADO E COMUNITÁRIO PARA A GESTÃO, MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE A SAÚDE

VINÍCIUS DIAS DE PAULA; NATÁLIA LOHMANN D' ÁVILA; JÉSSICA HELENA P. CASTRO;
GLAUCO ROBERTO MUNSBERG DOS SANTOS; EDUARDO ROCHA **148**

RELAÇÃO ENTRE EMPRESA DE EXTRAÇÃO DE ÓLEO DE ARROZ COM A UNIVERSIDADE: ESTUDO DE CASO DE UMA PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA

WILLIAM TERRA NEVES; MATHEUS FRANCISCO DA PAZ; ADREANO GOMES SPESSATO, GABRIEL AFONSO MARTINS;
LUCIARA BILHALVA CORRÊAS, ÉRICO KUNDE CORRÊA **152**





TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

ANALISE DO USO DE FERRAMENTAS PARTICIPATIVAS NOS GRUPOS COLÔNIA MACIEL E SÃO DOMINGOS

ANANDA ADORNETTI¹; GABRIELE DIAS²; VALÉRIA NIZOLLI²; DÉCIO COTRIM³

¹Universidade Federal de Pelotas – anandaadornetti@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – gabriele.s.dias@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – val.nizolli@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - decicotrim@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A Feira Virtual Bem da Terra é uma iniciativa conjunta da Associação Bem da Terra, do Núcleo Economia Solidária e Incubação de Cooperativas - NESIC-UCPel e do Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Extensão em Tecnologias Sociais e Economia Solidária - TECSOL-UFPEL, junto à consumidores engajados que visa a implementação de um canal de comercialização auto-organizado entre agricultores dos empreendimentos de economia solidária e consumidores conscientes.

A Associação Bem da Terra surge em 2006 e se caracteriza por ser um grupo de associações, cooperativas, grupos informais e outros modelos de empreendimentos de economia solidária que se organiza em torno de iniciativas de qualificação da produção e organização de espaços de comercialização. Atualmente a rede conta com três canais de comercialização para o fortalecimento de seus empreendimentos, que são as feiras itinerantes que ocorrem nos espaços da UCPEL, IFSul e Fórum de Justiça, um ponto de vendas no mercado público de Pelotas e a Feira Virtual.

O NESIC é um núcleo originário da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (INTECOOP), existente há dez anos, onde a partir de 2007 passou a ser denominado Núcleo Economia Solidária e Incubação de Cooperativas. O TECSOL surgiu em 2011 como uma incubadora de empreendimentos de economia solidária na UFPEL, tendo se consolidado após aprovação da sua institucionalização na universidade no último período. Hoje conta com diversos projetos entre os quais se encontra o projeto Construção de Bases da Agricultura Ecológica pela Economia Solidária, do qual fazem parte os autores. O objetivo do projeto Construção é incubar grupos de agricultores familiares estimulando sua transição de modelos de produção convencionais para agroecológicos através da organização econômica solidária.

Hoje o projeto Construção trabalha com seis grupos, entretanto especificamente, para este trabalho analisaremos o Grupo Colônia Maciel, composto por duas famílias, localizado na colônia, que dá o nome ao grupo, na divisa entre os municípios de Pelotas, Morro Redondo e Canguçu. Este grupo, que já participava da Associação Bem da Terra, iniciou o processo de comercialização na feira virtual com dificuldades tanto em sua organização quanto em relação à produção. E também o Grupo São Domingos que surgiu no início de 2016 tem como coordenadores o casal de produtores rurais, *Dona Leonor e Seu Joaquim*, os quais já faziam parte da feira só que inseridos em outro grupo o MPA Coxilha do Silveira, porém por divergências internas com os outros membros, o casal, juntamente, com outra família de agricultores retiraram-se e fundaram o Grupo São Domingos.

A Feira Virtual Bem da Terra¹ iniciou suas atividades em dezembro de 2014 e constitui-se de um mecanismo de comercialização on-line. Através da internet, mais especificamente, através da plataforma Cirandas. Desde o início de sua implementação, muito protagonizada por ambos os núcleos universitários, a feira é organizada através de reuniões gerais semanais e grupos de trabalho. São esses os grupos de trabalho: GT Externos, GT Sede, GT Financeiro, GT Educação e GT Construção.

O GT Construção atua como um GT Rural tanto pela importância da feira enquanto canal de comercialização quanto pelas possibilidades que essa atuação de extensão rural pode gerar para os processos de incubação.

Desse modo, o presente trabalho tem como objetivo relatar e analisar a utilização de ferramentas participativas na ação de extensão rural junto aos grupos.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho visa contribuir para a construção e execução de estratégias com o intuito de diagnosticar as demandas, planejar e/ou executar intervenções necessárias aos processos de incubação e transição agroecológica utilizando –se do método participativo através do Diagnóstico Rural Participativo (DRP) que é um conjunto de técnicas e ferramentas que possibilitam identificar aspectos específicos e de gênero e utiliza fontes diversas para assegurar uma coleta compreensível de informação, como a revisão de dados secundários, a observação direta de eventos, processos, as relações entre as pessoas, as entrevistas semi-estruturadas, diagramas, formulação de mapas e os calendários de atividades permitindo que a comunidade faça o seu próprio diagnóstico e a partir e desta maneira, os participantes podem compartilhar experiências e analisar os seus conhecimentos, a fim de melhorar as suas habilidades de planejamento e ação (VERDEJO, COTRIM, RAMOS, 2006).

Na ação de extensão rural dos estudantes foram utilizadas as ferramentas participativas, que fazem parte do DRP, do mapa e do calendário sazonal. O mapa da propriedade consiste em um desenho livre onde os produtores desenham a forma como eles enxergam as suas propriedades, mostrando os detalhes produtivos e de infraestrutura social, elencando respectivamente o que é importante ou não. Já o calendário sazonal consiste na confecção de um calendário onde se apresentam conjuntamente relações entre os ciclos sazonais naturais e suas repercussões em outros ciclos, em uma escala que se apresenta em meses, possibilitando visualizar as relações entre clima, pessoas, animais, rotação de cultivos e carga mensal de trabalho.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho realizado com os grupos, Colônia Maciel e São Domingos, foi com base no DRP (Diagnóstico Rural Participativo), no qual há uma horizontalidade entre os grupos estudados e a incubadora. Foi realizado pelos próprios agricultores o mapa da propriedade além do calendário sazonal, em que consta épocas de plantio, colheita e comercialização dos produtos; que são algumas das ferramentas do método, aliado também a entrevistas com o grupo e visitas regulares.

¹ Maiores informações: [vide:youtube.com/watch?v=OFZlqUM8j6M](https://www.youtube.com/watch?v=OFZlqUM8j6M)

No Grupo Colonia Maciel primeiramente foi realizado o mapa da propriedade, onde as produtoras Jane e Heloísa fizeram respectivamente um desenho livre de suas propriedades. No mapa da produtora Jane podemos observar que na área onde estava desenhado a sua horta orgânica, o desenho continha uma grande riqueza de detalhes, evidenciando a importância daquele espaço. Entretanto, uma outra área, na qual a família arrenda a terra para a produção de soja convencional representava no mapa uma área muito maior do que de fato existirá na propriedade. Com isso podemos observar que a lavoura de soja tem um peso maior na renda da família do que a horta de produção agroecologia.

Já no mapa da produtora Heloísa podemos perceber que a casa e horta tem uma grande importância. Além da produção de hortaliças ela também produz doces e compotas. Entretanto, a horta e a produção de doces não são a única forma de renda da família. No mapa também podemos perceber o desenho de chácaras de pêssegos plantados de forma convencional. Neste grupo há uma divisão de trabalho e responsabilidades dentro da propriedade, a produtora Heloísa é exclusivamente responsável pela horta enquanto a chácara de pêssego é comandada pelo seu marido com sua ajuda. Através da divisão de trabalho entre Heloísa e seu esposo, podemos perceber uma certa divergência de ideias entre a produção agroecológica e a convencional. Outro aspecto importante do mapa, é que embora exista esta divergência de ideias, podemos perceber que a produção agroecológica tem ganhado espaço dentro da propriedade.

O mapa e o calendário do Grupo São Domingos foram realizados pelo casal de produtores os quais lideram o grupo, o desenho da propriedade foi feito pela Dona Leonor, a mesma por realizar atividades mais domésticas, diferentemente do Seu Joaquim, em que a maioria das suas são realizadas na horta, apresentou no desenho uma perspectiva grande na casa e houve falta de detalhes na exposição da horta, como por exemplo, não foi esquematizado a estufa que tem grande importância para o produtor, devido a facilidade do cultivo além da maior dedicação e zelo que o produtor tem por aquela área.

Na utilização do calendário, pode-se observar, em ambos os grupos, as épocas de plantio, manejo de animais, colheita, tratamentos culturais e comercialização das hortaliças, o calendário conta também com as demais atividades realizadas as quais geram renda a família, como por exemplo, confecção de geleias, doces e conservas.

4. CONCLUSÕES

Após o ação de extensão rural realizada com os grupos pode-se observar que ambos fortaleceram-se com a entrada de novos integrantes, houve um estreitamento de laços entre a coordenação do grupo e o Tecsol, o que foi fundamental para esse processo, além de contribuir positivamente na renda das famílias. Atualmente, os grupos comercializam na feira virtual hortaliças, panificados, produtos de origem animal (queijos e ovos), doces, geleias, conservas e artesanato.

O uso de ferramentas participativas enriqueceram o aprendizado e a prática de abordagem extencionista, pois o método se caracteriza por ser distinto do convencional difusionista, que é o mais utilizado, em que há verticalidade entre os grupos e a incubadora. Assim pode-se observar que os frutos colhidos e a união estabelecida entre os indivíduos foi essencial no processo de aprendizagem.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DIAS, G. Os impactos da implementação da feira virtual sobre os empreendimentos rurais da rede bem da terra. In: **CONGRESSO DE EXTENSÃO E CULTURA**, Pelotas, 2015 **Anais...** II Congresso de extensão e cultura da UFPel, 2015. v. 5. p . 115.

VERDEJO, Miguel Expósito. Diagnóstico rural participativo: Um guia prático.

http://www.itcp.ufv.br/?page_id=17

CRUZ, A. **É Caminhando que se faz o Caminho—diferentes metodologias das incubadoras tecnológicas de cooperativas populares no Brasil**. CAYAPA Revista Venezolana de Economía Social, v. 4, n. 8, p. 38-57, 2004.

APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM MARCENARIAS DA REGIÃO SUL - RS PARA PRODUÇÃO DE PEQUENOS ARTEFATOS À BASE DE MADEIRA

ANDREY PEREIRA ACOSTA¹; GETULIO REIS LOURENÇO NETO¹; DIEGO ARMANDO MUNHOZ BARBOSA¹; JULIANA ORCINA MIRAPALHETE¹; KELVIN TECHERA BARBOSA¹; ÉRIKA DA SILVA FERREIRA²

¹Universidade Federal de Pelotas – *andrey_acosta@hotmail.com, getulio333@hotmail.com, diegoarmando1099@hotmail.com, julianamirapalhete@hotmail.com, kelvintechera@hotmail.com*

²Universidade Federal de Pelotas – *erika.ferreira@ufpel.edu.br*

1. INTRODUÇÃO

Dados do ITEPA (2008), referente a metade sul do Rio Grande do Sul, indicam o setor de base florestal como o quarto maior produtor da região, sendo superado apenas pelos setores alimentícios, vestuários, minerais não metálicos e metalúrgico.

Nesse contexto, a questão do resíduo florestal na indústria é muito discutida, pois o volume de perdas ainda é muito elevado, mesmo em pequenas marcenarias e serrarias (MADY, 2000).

Do ponto de vista econômico, o resíduo é definido como um material desprovido de valor, isto é, visto como nulo ou negativo em questão de uso ou de troca pelo seu proprietário.

Dessa forma, o processamento da madeira em serrarias, marcenarias, carvoarias e outras indústrias de base florestal pode ser incluso no rol dos processos geradores de resíduos, os quais poderão se transformar em poluentes ambientais, caso não sejam aproveitados para a formulação ou confecção de produtos úteis (REMADE, 2001).

Os resíduos industriais de madeira se classificam em resíduos na indústria madeireira (serraria e compensado), resíduos na indústria de celulose e papel, resíduos na indústria de painéis de madeira e resíduos na indústria moveleira, e são gerados desde o transporte da madeira em tora à indústria, até seu manuseio e processamento, finalizando no produto acabado.

No caso da produção de pequenos artefatos os resíduos usados abrangem uma grande área de classificações que vão de sólidos de madeira, cavacos até a serragem e painéis, levando em consideração o aproveitamento máximo de qualquer resíduo gerado e fornecido pela indústria

Lopes (2009) sugere que a importância dos pequenos objetos de madeira ocorre por causa de sua viabilidade econômica, considerando que a matéria-prima deve ser abundante e de baixo custo, sendo em muitos casos, gratuita. Além disso, o produto manufaturado pode ser diversificado, e não obstante, o preço final das peças constitui-se em um agente facilitador para o escoamento da produção.

De acordo com Abreu et al. (2009), os pequenos objetos de madeira são conhecidos no setor madeireiro pela sigla POM e podem ser agrupados em artigos domésticos de caráter utilitário, de caráter decorativo, de uso pessoal, brinquedos e complementos de outros produtos, entre outros. Os mesmos autores indicam também que os pequenos objetos confeccionados com resíduos e

apresentados como óreaproveitadosô podem difundir a madeira e ao mesmo tempo valorizar o trabalho artesanal.

Levando em consideração a crescente disponibilidade de resíduos gerados por meio das indústrias do setor madeireiro o presente estudo tem como objetivo elaborar uma metodologia projetual diferenciada buscando os equipamentos mais adequados para se trabalhar com os resíduos sólidos, bem como gerar novos protótipos ou mesmo replicar o conhecimento empírico da comunidade local para produção, em escala artesanal, de pequenos objetos de madeira - POMS.

2. METODOLOGIA

No primeiro ano do estudo, os protótipos dos artefatos à base de madeira foram desenvolvidos com materiais cedidos pelo Laboratório de Painéis de Madeira - LAPAM, vinculado ao curso de Engenharia Industrial Madeireira da UFPel, oriundos de atividades de ensino e pesquisa, em função da boa disponibilidade de resíduos, sendo similares aos encontrados nas empresas que atuam no setor madeireiro local.

A metodologia projetual foi elaborada por meio de um estudo prático que levou em consideração a grande demanda de resíduos gerados pelas empresas criando formas de aproveitamento. Os produtos desenvolvidos foram baseados em ideias geradas a partir dos alunos bolsistas e voluntários do LAPAM, bem como por meio do levantamento de produtos tradicionais observados em plataformas virtuais de pesquisa.

Nesse contexto, levou-se em consideração subdivisões no processo de pesquisa e desenvolvimento dos produtos. Os quais podem ser analisados por meio do fluxograma apresentado na Figura 1, de acordo com a seguinte sequência: aquisição do material (resíduos sólidos), estudo sobre a melhor aplicação (pesquisa de produtos por meio de ambientes virtuais), planejamento e execução (desenvolvimento do produto por meio do *software SketchUp* e seleção das ferramentas utilizadas) e reutilização dos resíduos gerados no processo.



Figura 1: Fluxograma dos processos necessários para o desenvolvimento dos projetos.

Após foi realizado um estudo relacionando a quantidade de material utilizada em cada projeto para se ter noção do que pode ser gerado com os resíduos e de que forma se daria prosseguimento ao desenvolvimento das peças.

O planejamento foi idealizado por meio do *software* de modelagem computacional 3D *SketchUP*, sendo utilizado tanto para o dimensionamento dos POMs quanto para o auxílio no momento da execução.

Os estagiários vinculados ao projeto receberam treinamento para manuseio de equipamentos elétricos e ferramentas manuais de marcenaria, tais como: serra tico-tico, plaina, lixadeira, formão, serrote, arco de serra. Bem como o acompanhamento de um marceneiro, cedido pela Pró-Reitoria de Infraestrutura da UFPel, para realização dos cortes por meio de serra circular simples de bancada necessários a execução dos artefatos.

A etapa final foi caracterizada pela execução da produção dos pequenos objetos de Madeira - POMs por meio de ferramentas manuais e elétricas, originando os seguintes protótipos: porta velas (HENTSCHEL, 2015), porta utilidades, mini estufa solar (para secagem de madeira) e porta canetas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os POMs foram dimensionados para possuírem múltiplos usos, desde fins decorativos quanto protótipos industriais. Os objetos são apresentados na Fig 2., tendo suas dimensões especificadas nas imagens.

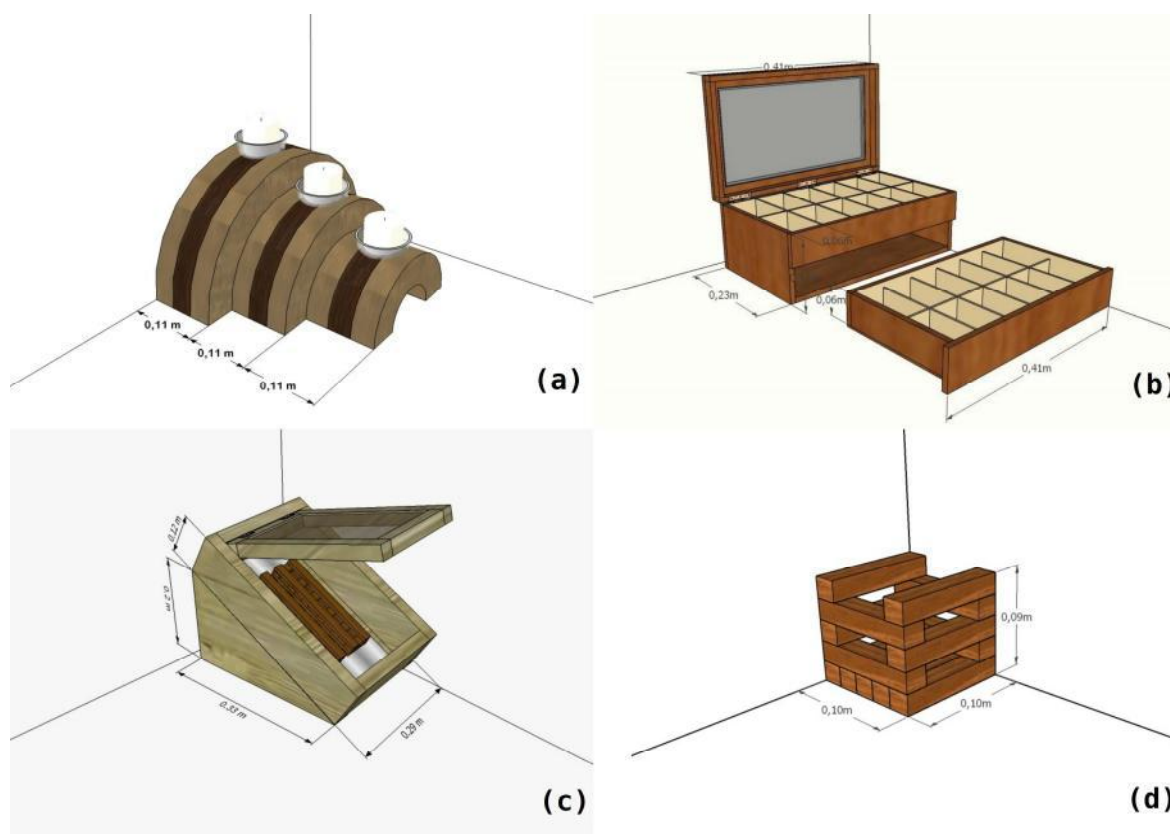


Figura 2: Objetos propostos em mídia digital; Fig. (a) porta velas; Fig. (b) porta utilidades; a Fig. (c) estufa solar ; Fig. (d) porta canetas.

Conforme pode ser observado nos objetos da Figura 2, pode-se constatar suas funcionalidades, como por exemplo a figura 2. (a) a qual apresenta um pequeno objeto de madeira - POM com fins decorativos, ou a figura 2. (c) demonstrando um protótipo de estufa solar em tamanho miniatura, sendo um

objeto com finalidade de redução do custo de secagem para agregar maior valor ao produto, tendo em vista a dificuldade financeira de pequenas empresas investirem em equipamentos de secagem tradicionais.

Com relação ao desenvolvimento dos produtos vale ressaltar as dificuldades encontradas na etapa de produção, destacando-se principalmente o manuseio dos equipamentos fundamentais para fabricação dos objetos. Todavia, com o andamento da produção e com a prática este problema foi corrigido em função do treinamento da equipe de trabalho pelo marceneiro que auxiliou de forma satisfatória o desenvolvimento das peças.

Para execução dos planos de corte foi utilizada uma serra circular simples de bancada para realização de cortes retos que podem ser observados nas Fig. 2 (b), (c) e (d); para efetuação dos cortes curvos foi empregada uma serra tico-tico Fig. 2 (a); e na realização dos rebaios necessários em alguns projetos de produtos foi empregada uma tupa portátil elétrica. Para a etapa de acabamento foram utilizadas lixas com grãos variados (120 -200) e aplicação de selador apresentando uma qualidade de superfície adequada aos produtos gerados.

Em referência a estudos desenvolvidos com aproveitamento de resíduos sólidos, Abreu et al. (2009) confeccionaram POMs com metodologia projetual similar a empregada no presente estudo, entretanto, com funções distintas voltadas para produção de artefatos para fins culinários.

4. CONCLUSÕES

Com os resultados observados, conclui-se que o aproveitamento de resíduos de madeira sólida são de imensa importância, tendo em vista questões como sustentabilidade e organização.

Assim, é tecnicamente viável a produção de pequenos objetos a partir de resíduos sólidos de madeira oriundos de marcenarias da região sul ã RS.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, L.B., MENDES, L.M., SILVA, J.R.M., 2009. Aproveitamento de Resíduos de Painéis de Madeira Gerados pela Indústria Moveleira na Produção de Pequenos Objetos. **Revista Árvore**. 33, n. 1, p. 171-177.

BRAND, M. A. et al. Avaliação do processo produtivo de uma indústria de manufatura de painéis por meio do balanço de material e do rendimento da matéria-prima. **Revista Árvore**. v.28, n.4, p.553-562, 2004.

LOPES, C.S.D., 2009. Desenho de Pequenos Objetos de Madeira com Resíduo da Indústria de Processamento Mecânico da Madeira. *Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente*. **INTERFACEHS**. 4, n. 3, artigo 1, 28 p.

MADY, F.T.M. Conhecendo a madeira: informações sobre 90 espécies comerciais. Programa de Desenvolvimento Tecnológico. Manaus: **SEBRAE**, 2000. 212p.

Resíduos de serraria viraram briquetes. **Revista da Madeira - REMADE**, v.10, n.56, p.26 ã28, 2001.

Fabian Hentschel. Arch Bridge Candle Holder - Woodworking // How-To . Youtube, Weserstraße, 25 jun. 2016. Acessado em 25 jun. 2016. Online. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=c0EVZH3PpKQ>

AVALIAÇÃO DO PH DO SOLO PARA PLANTIO DE MUDAS DE VIDEIRAS NO INTERIOR DO MUNICÍPIO DE SÃO SEPÉ-RS

AUGUSTO HENRIQUE MACIEL SILVA¹; GABRIEL ALMEIDA DA SILVEIRA²;
ALINE DUARTE GOMES³; GIZELE INGRID GADOTTI⁴

¹ Aluno do curso de Engenharia Agrícola/UFPEL – augusto.macielsilva@hotmail.com

² Aluno do curso de Engenharia Agrícola/UFPEL – gabrieel.almeida@hotmail.com

³ Aluno do curso de Engenharia Agrícola/UFPEL – aline89gomes@hotmail.com

⁴ Professor Doutor Ceng/UFPEL – gizele.gadotti@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O Projeto Estratégias para o Desenvolvimento Sustentável da Vitivinicultura no Arco da Fronteira Sul, possui como objetivo principal a promoção da Vitivinicultura na região Sul do Brasil incluindo os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Além disso, busca criar e fortalecer oportunidades de melhoria das condições de vida, por meio da inclusão produtiva de famílias de baixa renda no processo produtivo de uvas para o processamento.

A vitivinicultura é uma atividade importante na geração de emprego e renda do agronegócio do Rio Grande do Sul (MELLO; MACHADO, 2013). O cultivo de videiras tem se tornado uma alternativa para propriedades de agricultura familiar, visto que a videira não necessita de grandes áreas para uma produção satisfatória.

O Projeto Estratégias para o Desenvolvimento Sustentável da Vitivinicultura no Arco da Fronteira Sul realizou amostragens de solo em 17 áreas de propriedades de agricultura familiar da associação de produtores São Sepé Tiaraju localizada no interior do município de São Sepé – RS. As amostragens foram feitas para determinar se o pH do solo destas áreas estava adequado para o plantio de mudas de videira.

A calagem tem como finalidade eliminar prováveis efeitos tóxicos dos elementos que podem ser prejudiciais às plantas, tais como o alumínio e o manganês, e corrigir os teores de cálcio e magnésio do solo. Para a videira, o pH do solo deve estar próximo de 6,0 e os teores de cálcio e magnésio devem ser maiores que 40 e 20 cmolc, respectivamente (MELLO, 2005).

O presente trabalho tem como objetivo relatar as atividades de amostragens do solo destas áreas e determinar se estas áreas estão aptas a receber as mudas de videiras, e caso não estejam, quais são as medidas que devem ser tomadas para tornar estas áreas aptas.

2. METODOLOGIA

A amostragem de solo foi realizada em 17 produtores participantes da Associação São Sepé Tiaraju no interior do município de São Sepé –RS. Em cada produtor foi determinada uma área de 0,5 hectares com relevo adequado para o cultivo de videiras. Para realização da coleta de solo, foi utilizado um trado de rosca, um balde e sacos para colocação da amostra final do solo de cada área. Primeiramente foi determinado de forma aleatória 10 pontos dentro dos limites de cada área. Posteriormente, foi efetuada a coleta de solo entre 15 e 20 centímetros de profundidade em cada ponto com o auxílio do trado de rosca. Após a coleta do

solo no ponto, o solo foi colocado no balde para uma posterior homogeneização da amostra.

Após a coleta dos 10 pontos, o solo foi homogeneizado no balde e colocado dentro do saco de amostragem. Os sacos de amostragem foram devidamente etiquetados com o nome do produtor responsável pela área que foi coletada a amostra. E por fim, as amostras foram enviadas para o Laboratório de Análises de Solos da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas. O Laboratório de Análises de Solos realizou a análise de pH do solo e índice SMP destas amostras. Os dados resultantes da análise de solo foram comparados com valores de referência da Comissão de Fertilidade do Solo RS/SC e com Ferri et al. (2016).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das amostragens de solo de cada produtor referente ao pH do solo e índice SMP podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1: Valores de pH do solo e índice SMP dos produtores participantes do projeto

Produtor	pH do Solo	Índice SMP
1	5.0	6.3
2	5.0	6.5
3	4.9	6.2
4	4.9	6.2
5	4.9	5.8
6	5.3	6.0
7	5.7	6.2
8	5.2	5.7
9	5.4	6.1
10	4.8	6.0
11	5.0	5.6
12	4.9	5.8
13	5.2	6.1
14	5.0	6.0
15	4.7	6.0
16	5.0	5.7
17	5.0	5.4

O pH do solo para o bom desenvolvimento de videiras deve estar em torno de 6.0, e podemos observar na Tabela 1 que nenhuma das áreas amostradas está com o pH do solo adequado, logo se faz necessário uma calagem para a correção do pH antes do plantio das mudas de videira.

A correção do pH do solo deve ser feita com a aplicação de calcário e é baseada nos valores de referência da Tabela 2. De acordo Ferri et al. (2016) no RS a dose recomendada tem sido a metade da necessidade estimada pelo índice SMP. A quantidade de calcário necessária para corrigir o pH deverá ser a metade do indicado pela Tabela 2.

Tabela 2: Recomendação de calagem para solos do RS e SC

Índice SMP	Calcário a adicionar (t ha ⁻¹) ¹
5.4	6.8
5.5	6.1
5.6	5.4
5.7	4.8
5.8	4.2
5.9	3.7
6.0	3.2
6.1	2.7
6.2	2.2
6.3	1.8
6.4	1.4
6.5	1.1

¹Calcário com PRNT 100%

Fonte: SBCE-SRS/ Comissão de Fertilidade do Solo RS/SC

A Universidade Federal de Pelotas, com este projeto de extensão, em parceria com a Prefeitura Municipal de São Sepé, conseguiu somar conhecimentos e ajudar de uma forma essencial os produtores em pontos que muitos não tinham conhecimento. Embora seja simples o processo de coleta de amostragem de solo, muitos produtores não tinham entendimento de como realizar tal tarefa e nem de como proceder com os resultados obtidos para efetuar a calagem e correção do solo, sendo estes processos fundamentais para todo o desenvolvimento, produção e aproveitamento nutritivo da planta.

4. CONCLUSÕES

Tendo em vista os resultados obtidos através da análise do pH e índice SMP do solo foi possível concluir que os solos das áreas analisadas são viáveis para o plantio e bom desenvolvimento de mudas de videira após uma pequena correção da acidez do solo utilizando calcário.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERRI, Valdecir Carlos; BARCELOS, Amauri Antunes; GADOTTI, Gizele Ingrid; QUADROS, Maurizio Silveira; HERMANN, Felipe Fehlberg. **Boas práticas de implantação de videiras e instalação de vinhedos**. Pelotas: UFPEL, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO – NÚCLEO REGIONAL SUL, Comissão de Química e Fertilidade do Solo – RS/SC. **Manual de adubação e de calagem**: para os estados do Rio Grande Sul e de Santa Catarina. 10.ed. Porto Alegre, 2004.

MELLO, Loiva Maria Ribeiro de; MACHADO, Carlos Alberto Ely. Área Cultivada com Videiras no Rio Grande do Sul: 2008-2012 . **Embrapa Uva e Vinhos-DOCUMENTOS**, Bento Gonçalves, n.87, p.1-49, dez. 2013.

MELLO, George Wellington. Uvas Sem Sementes: Cultivares BRS Morena, BRS Clara e BRS Linda. Disponível em :
<<http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/sprod/UvasSemSementes/adubacao.htm>>
Acesso em: 25/07/2016

SISTEMATIZAÇÃO DO PROCESSO DE DIGITALIZAÇÃO E PUBLICIDADE DO ACERVO TÉCNICO DA AGÊNCIA DA LAGOA MIRIM

BRUNA FRONZA DOS SANTOS¹; ROSINEI SILVA SANTOS²; GIOVANNA LANGONE TEIXEIRA³; GILSON SIMÕES PORCIÚNCULA⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – brunafronza95@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – rosineicaxias@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – giovannalangonet@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – gilson.porciuncula@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A Digitalização consiste em um processo de conversão de documentos físicos para o formato digital. O processo de digitalização e de publicidade de acervos técnicos é um trabalho fundamental para permitir o acesso e a difusão, além de contribuir para a conservação de documentos relevantes para o desenvolvimento de determinada área de estudo ou aplicação. No entanto, para o desenvolvimento deste trabalho é necessário atender algumas normas de conservação, manipulação e disponibilidade dos documentos.

Este trabalho apresenta o processo de sistematização utilizado para atender as atividade de manutenção, digitalização e disponibilidade de acesso do acervo da Agência da Lagoa Mirim (ALM), que dispõe de materiais com temas relacionados com o desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim (lado brasileiro), o qual é composto por cartas topográficas do exército, fotografias aéreas, mapas, plani-altimétricos e por projetos, tais como: o projeto da Bacia da Lagoa Mirim, o projeto Camaquã, o projeto da Barragem do Chasqueiro e da Barragem Eclusa do Canal São Gonçalo, além de informações levantadas a partir da Rede Hidrometeorológica e dados referentes à qualidade da água da Lagoa Mirim.

A principal entidade que regula as normas de digitalização de documentos relacionados com acervos técnicos é o Conselho Nacional de Arquivos – CONARQ, o qual define várias normas e recomendações do processo de digitalização e publicidade de documentos.

Desta forma, este trabalho apresenta uma proposta de sistematização do processo de Digitalização e Publicidade do Acervo Técnico da Agência de Desenvolvimento de Bacia da Lagoa Mirim, seguindo as orientações do CONARQ.

2. METODOLOGIA

O projeto de digitalização do acervo técnico da ALM tem como objetivo o acesso, a difusão e a preservação do acervo documental disponível na biblioteca da ALM. Os principais objetivos específicos do projeto são: Classificar, definir e sistematizar o material a ser digitalizado; Definir um processo de higienização e restauro do material a ser digitalizado; Sistematizar o processo de retirado do material do acervo; Definir o processo de digitalização dos materiais; Definir os tipos arquivos de armazenamento, disponibilidade e acesso. Definir plataforma de difusão do material; Implementar o processo de digitalização do material do acervo e publicar o material digitalizado no site da ALM

O projeto teve início em maio de 2016 e toda sua metodologia foi baseada nas “Recomendações para a Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes” do CONARQ. A primeira etapa realizada foi a limpeza das cartas topográficas do exército. Para fazer a limpeza das cartas foram utilizadas luvas cirúrgicas, espanador e máscara. A segunda etapa foi o levantamento de todas as cartas do exército e mapas existentes no acervo e criação de uma tabela para controle desse material.

A próxima fase do projeto será a captura digital das cartas e dos mapas, que será feito através de escaneamento. O scanner que usaremos está localizado na faculdade de Agronomia da UFPel. Por ser o único scanner que dispomos, há necessidade de ter cuidado com o dos materiais, para que nada seja danificado para que não ocorra nenhum dano aos documentos arquivísticos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto de digitalização de um acervo arquivístico demanda tempo. Como o acervo técnico da ALM conta com diversos materiais, optamos, primeiramente, por fazer um levantamento para poder identificar todas as cartas topográficas e os mapas existentes dentro da biblioteca da ALM. Foi então elaborada uma tabela para controle dos materiais.

CARTAS (ARMÁRIO 1)			CARTAS (ARMÁRIO2)		
Cidade	Quantidade	Scanner	Cidade	Quantidade	Scanner
Açoriana	47		Lagoa Mangureira	202	
Aselmi	179		Lagoa Pequena	48	
Arroio Boici	192		Monte Bonito	0	
Arroio Bretanha	131		Palmas	2	
Arroio Chui	122		Passo do Coutinho	128	
Arroio Grande	38		Passo do Marmelinho	167	
Arroio do Marisco	151		Passo das Pedras de Cima	6	
Arroio da Palma	73		Passo São Diogo	136	
Arroio Solidão	194		Pedras Altas	120	
Arroio São Miguel e Aceguá	144		Pelotas	68	
Bajé	182		Pedro Osório	83	
Banhado dos Gabriels	161		Pinheiro Machado	148	
Banhado do Taim	132		Ponta Alegre	136	
Banhado do Tigre	167		Ponta do Juncal	119	
Basílio	142		Ponta da Lagoa	196	
Bojuru	187		Ponta do Santiago	150	
Boqueirão	151		Piratini	171	

Tabela 1: Tabela de controle das cartas topográficas do exército e dos mapas.

Depois disso, foram higienizadas, identificadas e organizadas todas as cartas topográficas do exército, bem como todos os mapas. Em um segundo momento do projeto, será feito um levantamento das fotografias aéreas e dos plani-altimétricos. A próxima etapa do projeto a ser desenvolvida será a sistematização do processo de retirada dos materiais para posterior digitalização.



Figura 1: Fotografia de uma carta topográfica após a higienização

Por fim, foi desenvolvida também uma ficha de identificação para cada material que se encontra no acervo técnico da ALM. Esta ficha terá o objetivo de caracterizar todos os materiais, constando nela a descrição física do documento, seu título principal, sua localização, o nome do projeto o qual o documento pertence, o seu tamanho, a sua coloração, qual a situação da digitalização, a data de saída e retorno do documento da biblioteca e seu estado de conservação.

Ficha de Cadastro			
Descrição Física		Nº de Chamada:	
Título Principal			
Localização			
Projeto			
Tamanho do Documento			
Coloração			
Tipo de Arquivo Digital			
Tamanho do Arquivo			
Digitalização			
Data de Saída do Documento			
Data de Retorno do Documento			
Estado de Conservação			

Tabela 2: Ficha de cadastro dos documentos arquivísticos

4. CONCLUSÕES

A Agência de Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim de acordo com a determinação do Decreto 1.148 de 1994 tem a responsabilidade pela guarda do acervo técnico- científico relacionado com o Plano Integrado de Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim.

Dada a dificuldade do acesso aos documentos presentes na biblioteca da Lagoa Mirim por pessoas de outras instituições de ensino e pesquisa, torna-se necessário a digitalização destes documentos para a difusão destes materiais.

Pode-se inferir que o projeto de digitalização do acervo técnico da Lagoa Mirim auxiliará no desenvolvimento de um Sistema de Informações que viabilize o acervo técnico para a efetivação de estudos e pesquisas acadêmicas, abrangendo, desse modo, alunos de graduação e pós-graduação, de qualquer instituição, pública ou privada.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONARQ – Conselho Nacional de Arquivos; Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes – 2010.

ALM - Agência de Desenvolvimento da Lagoa Mirim. Pelotas. **Acervo Técnico**. Disponível em: <<http://wp.ufpel.edu.br/alm/>>. Acesso em 04/08/2016

ASPECTOS E DEMANDAS REGIONAIS DA HIDROVIA URUGUAI BRASIL

CASSIA BROCCA CABALLERO¹; PIERRE LUZ DE SOUZA²; ROSINEI SILVA SANTOS³; GILSON PORCIÚNCULA⁴.

Universidade Federal de Pelotas – ¹cassiabrocca@hotmail.com; ²pierresouza@gmail.com; ³rosineicaxias@hotmail.com; ⁴gilson.porciuncula@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O transporte hidroviário é reconhecido como uma atividade historicamente relacionada com o desenvolvimento regional. Em 2001, foi responsável pelo movimento de 23,6 milhões de toneladas no país. Em termos de produção de transporte, as hidrovias brasileiras movimentaram 20 bilhões de toneladas-quilômetro, o que correspondeu a 2,4% da produção total de transportes no país, que é de 746 bilhões de toneladas-quilômetro (LACERDA, 2004).

Apesar de seu enorme potencial, possui pequena participação na matriz de transportes em relação aos outros modais. A implantação de um sistema de transporte hidroviário eficiente depende do fortalecimento das políticas setoriais, além de investimentos para promover melhoria nas condições de navegabilidade, eficiência portuária e nas frotas (LACERDA, 2004).

A hidrovia que hoje recebe o nome de Hidrovia Uruguai Brasil foi, no passado, um importante canal de comunicação e transporte de pessoas e mercadorias. Até a primeira metade do Século XX, a hidrovia ainda era um importante modal para transporte de cargas no Estado do Rio Grande do Sul. A partir da década de 1950, a navegação passou por sérias dificuldades, cuja causa pode ser resumida na concorrência com o crescente transporte rodoviário, resultando na diminuição do preço do frete e a falta de margem para reinvestimento (PRIGIONI, 2015).

A construção da hidrovia é uma antiga demanda regional para a consolidação de uma importante alternativa logística ao desenvolvimento do Estado, além de consolidar um corredor multimodal de transporte de cargas de Montevideo a São Paulo. No Rio Grande do Sul, o empreendimento deverá atrair a instalação de novos terminais ao longo dos rios e lagos, o que deve contribuir para o incremento do transporte de contêiner até o Porto do Rio Grande. A Hidrovia Uruguai Brasil tem dois aspectos relevantes: (i) a capacidade de ligar regiões de importância na produção industrial e agrícola entre si e a um porto marítimo e (ii) promover a ligação entre os dois países, transformando-se em um canal de integração.

Diante do exposto, o presente trabalho tem o objetivo de analisar e discutir a importância da Hidrovia Uruguai Brasil, suas demandas e objetivos, além de apresentar as ações realizadas até o momento para sua implementação.

2. METODOLOGIA

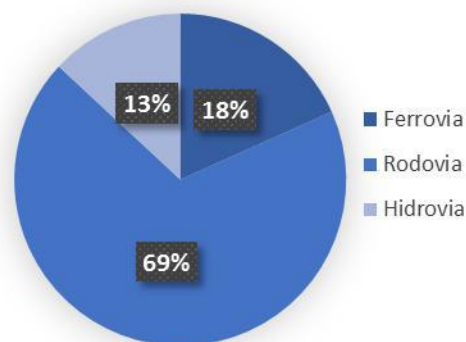
O presente trabalho buscou avaliar alguns dos aspectos da Hidrovia Uruguai Brasil, com a finalidade de discutir e evidenciar sua importância. Para tanto, foi realizada uma pesquisa qualitativa em que foram analisados documentos e trabalhos referentes ao tema. Neste artigo, serão discutidos os aspectos relacionados às demandas da hidrovia, assim como seu objetivo e importância para o desenvolvimento regional.

A hidrovia Uruguai Brasil definirá um Corredor Multimodal que ligará Montevideu a São Paulo, apresentado na Figura 1 (a), com 2.200 km de extensão, e abrangerá o setor brasileiro da Lagoa Mirim e seus afluentes, especialmente o Rio

Jaguarão; o Canal São Gonçalo, os canais de acesso hidroviário ao porto de Rio Grande; a Lagoa dos Patos e o Rio Guaíba. No Uruguai, envolve a Lagoa Mirim e seus afluentes, especialmente os rios Jaguarão, Cebollatí e Tacuarí, além de portos e terminais reconhecidos pelos países.



(a)



(b)

Figura 1.(a) Corredor multimodal Montevidéu – São Paulo (ZERO HORA, 2014) (b) Eficiência Energética Comparada de Ferrovias, Rodovias e Hidrovias (Em BTUs por Tonelada-Milha) (LACERDA, 2004).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A matriz de transportes do Brasil atualmente está desbalanceada, havendo uma predominância do transporte rodoviário. A carga geral está substancialmente alocada a esse modo devido a diversos paradigmas relacionados ao transporte rodoviário, tais como, confiabilidade, facilidade de acessos, menores perdas, prazos e tempos, além de questões de natureza fiscal (AHSUL, 2014).

Como parte da política nacional de investimentos em hidrovias, foi assinado em 2010 e promulgado no dia 23 de outubro de 2015, um acordo entre as Repúblicas do Brasil e do Uruguai para o transporte fluvial e lacustre internacional de carga e de passageiros entre os dois países. Uma das iniciativas previstas é a revitalização do transporte aquaviário de cargas entre Lagoa Mirim e a Lagoa dos Patos, além de intervenções em rios e portos que compõem a bacia da Hidrovia Uruguai Brasil.

Muitas são as demandas dessa região. O Rio Grande do Sul é atualmente o maior produtor de arroz em casca do Brasil. A produção gaúcha de arroz tem como destino os mercados interno e externo e é um dos principais itens de exportação do estado. Além disso, o estado é atualmente o terceiro maior produtor de soja em grão do Brasil. A safra de soja, do ano de 2014 para o de 2015, teve um aumento de 11,6% no Brasil. Na região sul, esse aumento foi de 17,5%, e no Rio Grande do Sul, de 19,6% (PORCIÚNCULA, 2015).

Desse modo, a importância da implementação da Hidrovia fica evidente na necessidade de escoamento dessa produção, pois evitaria quase 10 mil viagens de caminhões por ano, já que parte das mercadorias gaúchas poderia ser transportada na nova rota. A projeção é de que 408 mil toneladas de produtos uruguaios fossem escoadas pelo porto de Rio Grande, segundo dados preliminares do Estudo Viabilidade Técnica, Econômico e Ambiental (EVTEA) da hidrovia. (ZERO HORA, 2014).

Além disso, a implementação da hidrovia impactaria diretamente o meio ambiente, devido ao uso de menos combustível, menos pneus e menor desgaste de

rodovias. Ainda, haverá a diminuição do fluxo na BR-471, que leva até a fronteira com o Uruguai. A redução de veículos na área é importante porque a estrada corta a Reserva Ecológica do Taim, habitat de animais silvestres.

Do mesmo modo, as vantagens do transporte hidroviário é a necessidade de poucas obras para sua implantação e manutenção, quando as hidrovias são situadas em rios com grandes volumes de água e calados profundos, o que promove menor custos sociais do que os de outras alternativas de transporte, tais como ferrovias e rodovias (LACERDA, 2004).

Os custos de implantação de hidrovias dependem das necessidades de derrocamento, correção do curso do rio, dragagem, sinalização, realização de cartas náuticas e construção de canais e eclusas. A hidrovia é uma alternativa de transporte tão mais econômica quanto menores forem os seus custos de implantação, manutenção e operação (LACERDA, 2004). A Figura 1(b) apresenta um gráfico que compara a eficiência energética dos transportes ferroviário, rodoviário e hidroviário.

O EVTEA da Hidrovia identificou diversas potencialidades. Além da Lagoa Mirim, Canal São Gonçalo e a Lagoa dos Patos, a hidrovia conta com o rio Jacuí e seu afluente rio Taquari e uma série de rios de menor porte. Além dos portos públicos, vários terminais privados operam na Hidrovia do Jacuí Taquari, principalmente na movimentação de cereais com destino ao porto de Rio Grande (AHSUL, 2014).

A Hidrovia Uruguai Brasil em toda a sua extensão apresenta diferentes tipos de estruturas que tem suas funções específicas e que viabilizam a navegabilidade no trecho, entre essas estruturas se destacam as Barragens Eclusas. Somente no Rio Jacuí existem três barragens eclusas, a Barragem de Amarópolis, Barragem do Anel de Dom Marco e a Barragem do Fandango, no rio Taquari está implantada a Barragem de Bom Retiro e no Canal que liga as Lagoas Mirim e dos Patos encontra-se a Barragem Eclusa do Canal São Gonçalo.

Um dos pontos fundamentais para o início do funcionamento da estrutura é a dragagem do sangradouro do Canal São Gonçalo, local onde se encontra a ligação entre esta e a Lagoa Mirim, pois no local há um aumento de velocidade de escoamento da água devido ao estreitamento geográfico, de lagoa para canal, causando um grande acúmulo de materiais no leito. Dessa forma a dragagem é essencial. Processos de dragagem também precisam ser realizados no porto de Santa Vitória do Palmar e de cidades uruguaias, como mostra a Figura 3.

O projeto de dragagens prevê a manutenção da profundidade do canal de navegação em 3m (três metros) e os sedimentos serão dispostos paralelamente ao trecho dragado, afastando-se cerca de 300 m do canal, a leste no Canal do Sangradouro e a oeste no Canal de Santa Vitória do Palmar. Sob a Licença Prévia nº499/2014, serão dragados 1.278.519 m³. Nos trechos no Canal do Sangradouro, compreenderá uma extensão de 18.470m e volume de 983.910m³. Já no Canal de Santa Vitória do Palmar, a extensão é de 14.020m e volume de 294.609m³ (DAQ, 2016).

Por fim, cabe ressaltar que a implantação da Hidrovia Uruguai Brasil demandará investimentos de cerca de US\$ 100 milhões do governo brasileiro, por meio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), e de US\$ 50 milhões de parte da iniciativa privada do Uruguai, a qual será encarregada das obras de instalação de terminais e de dragagem. Porém, uma análise de investimentos feita, demonstra que a tendência do tempo de retorno desse investimento será de apenas 10 anos (DAQ, 2016).



Figura 3. Dragagem necessárias na rota de navegação (Fonte: DAQ, 2016).

4. CONCLUSÕES

De acordo com o que foi apresentado, fica evidente que o transporte hidroviário é fundamental para desenvolvimento do estado do Rio Grande do Sul, principalmente da Bacia da Lagoa Mirim. A implementação de um sistema multimodal binacional poderá desenvolver uma grande capacidade escoamento da produção industrial e agrícola, efetivando um canal de integração entre Brasil e Uruguai.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHSUL. Hidrovia Brasil - Uruguai: Estudos de Viabilidade Técnico-econômica e Ambiental - EVTEA. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/FileRepository/repdcp_m505/CED/hidro_brasil_uruguai_viabilidade_30_10.pdf. Acesso em: 23 de fev. de 2016.
- PORCIÚNCULA, G. S., Barragem-Eclusa do Canal São Gonçalo e as demandas regionais para a Hidrovia Uruguay-Brasil. Apresentação de slides. In: **IX Reunião da Secretaria Técnica da Hidrovia Uruguai-Brasil**. Montevideu, 2015.
- DAQ (Diretoria de Infraestrutura Aquaviária). Síntese dos Estudos de Viabilidade Técnico-Econômica e Ambiental da Hidrovia Brasil-Uruguai. Apresentação de Slides. In: **X Reunião de Alto Nível Da Nova Agenda De Cooperação E Desenvolvimento Fronterício**. 2016.
- LACERDA, S. M. Evolução recente do transporte hidroviário. In: **BNDES Setorial**. Rio de Janeiro, n. 20, p. 253-280, set. 2004.
- PORTAL BRASIL. Acordo facilita transporte hidroviário entre Brasil e Uruguai. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2015/10/acordo-facilita-transporte-hidroviario-entre-brasil-e-uruguai>. Acesso em: 23 de fev. de 2016.
- PRIGIONI, C. M. Aportes para la Historia de la Navegacion en la Laguna Merin y sus Tributarios Mayores. Apresentação de Slides. In: **Reunião na Agência de Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim - ALM**. Pelotas, RS. 2015.
- ZERO HORA. Notícia: Hidrovia Brasil Uruguai. Acesso em 25 de jul 2016. Online. Disponível em: <http://zh.clicrbs.com.br/>

ESTÁGIO DE VIVÊNCIA EM EXTENSÃO RURAL: AGROECOLOGIA NA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE

DANIELE BONDAN PACHECO¹; RICARDO LOPES MACHADO²; NATHANA MARINA DISKA³; NATACHA DEBONI CERESER⁴; HELENICE DE LIMA GONZALEZ⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – danielebondan@hotmail.com

²EMATER/RS-ASCAR - ricardo.lmachado@hotmail.com

³Universidade Federal de Santa Maria - nathanamdiska@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas - natachacereser@yahoo.com.br

⁴Universidade Federal de Pelotas – helenicegonzalez@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A Extensão Rural tem como principal objetivo a promoção do desenvolvimento econômico e social dos indivíduos e das populações rurais, correspondendo ao aumento da produção e produtividade e uma melhora na qualidade de vida de quem recebe a assistência (BARROS, 1994).

Diante disso, torna-se clara a importância da Extensão Rural para o desenvolvimento da produção leiteira em propriedades de pequena produção e com mão de obra familiar, tendo em vista que o Rio Grande do Sul é o segundo maior produtor de leite do Brasil e a pecuária leiteira é uma das atividades mais importantes do setor agropecuário do estado. A atividade é desenvolvida e vinculada à indústria em 94% dos municípios, sendo que das 84.179 propriedades produtoras de leite que vendem leite cru para indústrias, cooperativas e queijarias ou têm agroindústria legalizada, 45,1% produzem no máximo 100 litros de leite por dia (EMATER, 2015).

Segundo CAPORAL; COSTABEBER (2007) para que se assegure a sustentabilidade socioambiental e econômica dos territórios rurais, é fundamental que as ações da Assistência Técnica e Extensão Rural sejam reorganizadas e busquem conceitos que os guiem às estratégias de desenvolvimento rural embasadas na construção de um estilo de agricultura sustentável. Nesse contexto destaca-se a agroecologia, que é uma ciência que orienta a aplicação dos princípios e conceitos ecológicos ao desenho e gestão de agroecossistemas sustentáveis e é entendida como um enfoque científico que visa apoiar a transição dos modelos atuais de desenvolvimento rural e agricultura convencional para versões mais sustentáveis (CAPORAL; COSTABEBER, 2007 apud GLIESSMAN, 1997). Para propriedades rurais com produção leiteira, existem sistemas que tornam possível uma produção com menores impactos ambientais, aliados à sustentabilidade econômica e socioambiental, como o sistema de Pastoreio Racional Voisin, junto à utilização de homeopatia e plantas medicinais como alternativa a medicamentos alopáticos convencionais.

O Pastoreio Racional Voisin é um sistema de pastoreio rotacionado em campo dividido por no mínimo 40 piquetes, conservando-se o campo nativo sempre que possível. Quando bem manejado, esse sistema é capaz de aumentar a produtividade e o valor biológico das pastagens, além de aumentar progressivamente a fertilidade do solo, produzir alimentos mais limpos e de alto valor biológico e respeitar o bem-estar dos animais (MACHADO, 2004).

O presente trabalho tem o intuito de trazer o relato de experiências vivenciadas em estágio curricular realizado no município de Santa Maria, Rio

Grande do Sul, com foco em extensão rural voltada à bovinocultura leiteira em propriedades de produção familiar da região.

2. METODOLOGIA

Durante o período de março a julho de 2016, foi acompanhado o trabalho desenvolvido por técnicos extensionistas da EMATER/RS-ASCAR do município de Santa Maria, Rio Grande do Sul. No decorrer do estágio as atividades realizadas com maior frequência foram visitas técnicas a propriedades rurais familiares, além de dias de campo, seminários, reuniões e oficinas. Leituras teóricas e discussões diárias sobre assuntos variados, como o uso da homeopatia na Medicina Veterinária, manejo de pastagens em sistemas de Pastoreio Racional Voisin, sistemas agrossilvipastoris e extensão rural também fizeram parte do estágio.

Todas as atividades foram realizadas e organizadas pela EMATER/RS-ASCAR de Santa Maria e as propriedades visitadas eram assistidas por seus técnicos extensionistas. As visitas foram realizadas pelos estagiários sob orientação de seu supervisor de campo, Médico Veterinário da EMATER, com uma frequência média de quatro visitas semanais. Durante as visitas eram realizadas atividades relacionadas aos diferentes sistemas de produção, como a avaliação das pastagens e dos rebanhos, avaliação das instalações e equipamentos ligados à produção leiteira, realização do gerenciamento financeiro de uma propriedade, além de orientações e esclarecimentos de dúvidas dos produtores rurais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No decorrer da formação acadêmica, conforme o currículo do curso de Medicina Veterinária da instituição ao qual a aluna tem vínculo, foi possível compreender teoricamente a história e os fundamentos básicos da extensão rural. Porém, somente através da realização do estágio, pôde-se conhecer na prática e vivenciar as atividades de Extensão Rural e Assistência Técnica com foco em bovinocultura leiteira da região de Santa Maria, com o emprego de sistemas alternativos à produção convencional, bem como conhecer diferentes realidades econômicas e sociais da vida no campo.

São atendidas por um determinado extensionista da EMATER 63 propriedades com produção leiteira, onde predominam animais da raça Holandesa. Durante o período de estágio foram acompanhadas cerca de 35 propriedades, dentre elas as denominadas “unidades referência”, totalizando 57 visitas de Assistência Técnica e Extensão Rural. Essas unidades de referência são locais onde a tecnologia do Pastoreio Racional Voisin e da utilização da homeopatia foram implantadas com sucesso, e, para isso, o médico veterinário extensionista acompanhou cada detalhe do projeto e sua implantação, considerando a realidade de cada produtor. Essas propriedades têm como principal função servir de modelo para que outros produtores assistidos tenham motivação em aderir à transição para um sistema de produção mais sustentável. Os produtores conheceram os “sistemas modelo” através de viagens de intercâmbio, que consistem em reunir os agricultores para que visitem a unidade referência, quando são demonstrados os detalhes do sistema e os seus resultados econômicos.

O sistema de produção leiteiro preconizado como modelo pela instituição em Santa Maria levava em conta o bem estar animal, a conservação do meio ambiente associado à produtividade e desenvolvimento econômico das propriedades.

Quanto ao bem estar animal, o estresse térmico, além de diminuir a quantidade de leite produzido, afeta também a sua composição. As vacas expostas à temperatura de 36°C podem reduzir em 14% o teor de gordura do leite e 13% o teor de proteína. O sombreamento dos piquetes onde vivem as vacas leiteiras pode induzir o aumento de produção de leite em até 15%. O excesso de calor pode diminuir a taxa de concepção, além da redução do peso do bezerro ao nascer, aumentando a incidência de mastite e até a retenção da placenta no parto (TAKAHASHI et. al., 2009). Diante disso, pode-se refletir sobre os efeitos da temperatura nos animais, nos dias mais quentes do verão no Rio Grande do Sul quando criados em campo sem sombreamento. O componente arbóreo no sistema de Pastoreio Racional Voisin utilizado na região veio a amenizar tais problemas. O sistema utilizado nas unidades referência já contava com linhas de mudas arbóreas, entre árvores já desenvolvidas. Machado (2004) ressalta que as árvores já existentes devem ser protegidas e usadas como abrigo, pois a implantação de novas mudas implica na proteção das mesmas. Alguns projetos elaborados pelo extensionista rural incluíam uma linha de mudas arbóreas de espécies nativas, alternadas com eucalipto e acácia, por seu rápido desenvolvimento.

É importante ressaltar que, no sistema proposto, cada piquete tivesse seu bebedouro (ou fosse projetado para bebedouro móvel), pois assim evita-se que os animais gastem energia percorrendo longos caminhos em busca de água para dessedentação. Segundo Duque et. al (2013 apud Senn 1996) em uma avaliação feita com restrição hídrica por 48 horas em vacas lactantes, verificaram redução de 35% no consumo de alimentos, 12% no peso corporal e 30% na produção de leite, demonstrando os efeitos prejudiciais da restrição de água na produção leiteira, saúde e bem-estar dos animais.

Os produtores rurais assistidos também eram incentivados a realizar anotações dos custos e receitas resultantes da atividade leiteira. Das 63 propriedades leiteiras atendidas, somente 10 começaram a fazer algum tipo de anotação sobre os custos e receitas da produção, o que corrobora com OLIVEIRA et. al (2001) que afirma serem poucas as propriedades rurais de pequeno e médio porte que contabilizam suas atividades para posterior análise econômica, e, por isso, não conhecem seus custos de produção de leite, especialmente custos fixos. A partir do momento em que era formado o cenário financeiro de cada realidade, tornava-se possível estipular metas, corrigir falhas no sistema, diminuir custos de produção, além de servir de estímulo ao produtor para que permanecesse na atividade.

Durante diálogos com os agricultores assistidos, foi possível perceber que os mesmos eram conscientes dos riscos causados pela utilização de agrotóxicos, como intoxicações agudas, com relatos de falta de ar quando vizinhos utilizam os produtos, bem como intoxicações crônicas, pois alguns agricultores relataram que realizam anualmente um teste para detecção de moléculas dos agroquímicos no organismo. Essa constatação corrobora com pesquisa feita na Colônia Santa Silvana, na região de Pelotas, na qual 86,66% dos produtores rurais, quando questionados se os agrotóxicos poderiam causar doenças nos homens e animais, acreditam que sim (PACHECO et. al. 2014).

4. CONCLUSÕES

Considerando as características do local, pôde-se concluir que os produtores rurais acompanhados durante o trabalho acreditam que a produção leiteira é uma excelente fonte de agregação e geração de renda por hectare trabalhado e meio de manutenção das pequenas e médias unidades de produção familiar, todavia a tecnologia proposta para produção de leite deve ser ajustada à realidade de cada agricultor familiar.

Destaca-se a fundamental importância do extensionista rural perante a população do meio rural e quão necessário se torna o conhecimento técnico de um extensionista rural, assim como a necessidade de que o mesmo tenha sensibilidade para que seja levado em consideração os recursos e o contexto social de cada propriedade e produtor rural.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, E. V. **Princípios de ciências sociais para a Extensão Rural**. Viçosa: UFV, 1994.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. 3. ed. Brasília: MDA/SAF/DATER, 2007.

DUQUE, A. C. A. ; SILVA, J. S. ; BORGES, A. L. C. C. ; SILVA, R. R. E. ; PANCOTI, C. G. ; MOURAO, R. C. ; LIMA, A.F. ; SOUZA, A. S. . **Água, o Nutriente essencial para vacas em lactação**. Veterinária Notícias, Uberlândia, p. 6 - 12, 04 jul. 2013. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/vetnot/article/view/21696/12792>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

EMATER, Rio Grande do Sul / ASCAR; INSTITUTO GAÚCHO DO LEITE (IGL). **Relatório Socioeconômico da Cadeia Produtiva do Leite no Rio Grande do Sul**.

Porto Alegre, RS: Emater / RS-Ascar, 2015. 76p.

MACHADO, L. C. P. **Pastoreio Racional Voisin: tecnologia agroecológica para o terceiro milênio**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2004. 313p.

OLIVEIRA, T. B. A.; FIGUEIREDO, R.S.; OLIVEIRA, M.W.; NASCIF, C. **Índices e rentabilidade da pecuária leiteira**. Scientia Agrícola, v. 58, n.4, p. 687-692, 2001.

PACHECO, D. B.; ECCCKER, F. M.; VIEIRA, H. T.; SILVA, M. A. R. X.; PERNAS, C. B. S.; PINTO, F. R. **Percepção Sobre Uso de Agrotóxicos e Qualidade da Água na Colônia Santa Silvana, Pelotas-RS**. In: XXIII CIC, 2014, Pelotas. **Anais XXIII CIC**, 2014.

TAKAHASHI, L.S.; BILLER, J.D.; TAKAHASHI, K.M.. **Bioclimatologia zootécnica**. UNESP, Jaboticabal, 2009, 1ª Ed. 91 p. Disponível em <<https://bioclimatologia.files.wordpress.com/2012/08/livro-bioclimatologiazootc3a9cnica.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2016.

CARACTERIZAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS DE PROPRIEDADES FAMILIARES DE LEITE DA METADE SUL DO RIO GRANDE DO SUL

DIOVAN FONSECA GOULART¹; FRANCISCO ITAMAR JUNIOR²; FLAVIA FONTANA FERNANDES³; MARIA CÂNDIDA MOITINHO NUNES⁴; ROGERIO OLIVEIRA DE SOUSA⁵; FERNANDA REZENDE PINTO⁶.

¹ Graduando da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas (FAEM/UFPEL), Bolsista PROBEC 2015. ³ Orientadora; ⁴ Professora do Departamento de Solos da FAEM/UFPEL; ⁵ Professor do Departamento de Solos da FAEM/UFPEL; ⁶ Professora da FV/UFPEL.

1. INTRODUÇÃO

A região sul do Rio Grande do Sul, conhecida como a Metade Sul, se destaca a agricultura familiar colonial, entre eles, a pecuária leiteira. A sustentação desta cadeia produtiva na região é importante porque boa parte das terras é de menor aptidão agrícola e não deveria ser cultivada intensivamente com culturas anuais, como o fumo e a soja. Entretanto, prestam-se ao cultivo de espécies perenes como as forrageiras.

O Curso de Agronomia desenvolve ações de extensão rural nesta região há mais de vinte e cinco anos. Atualmente atua-se de forma interdisciplinar com as demais disciplinas do nono semestre: Administração do Agronegócio II, Gestão Ambiental, Extensão Rural e Tecnologia Agroindustrial III. Estas ações compreendem o levantamento do meio físico e socioeconômico da propriedade e resultam num projeto de planejamento da propriedade rural entregue à família ao final do semestre. Desde 2008, quando iniciou a atividade do Programa de Desenvolvimento da Bovinocultura de Leite da Metade Sul do Rio Grande do Sul - zCompetitividade e Sustentabilidade da Pecuária Leiteira Familiar (PDBL), atenderam-se 40 propriedades que tinham leite no sistema de produção. Neste sentido, o presente estudo pretende caracterizar a fertilidade das glebas de produção de alimentos para o gado nos sistemas produtivos com leite de unidades de produção cujos projetos foram desenvolvidos entre 2008 e 2014.

2. METODOLOGIA

As áreas estudadas abrangem 73 glebas de 11 propriedades agrícolas com produção leiteira no sistema e que foram atendidas por alunos da disciplina de Manejo e Conservação do Solo do curso de Agronomia entre os anos de 2008 e 2014. Localizadas em três municípios da porção Leste do Sul do Rio Grande do Sul: Pelotas (8), Capão do Leão (2) e Cerrito (1).

A avaliação da fertilidade dos solos das glebas usadas na alimentação das vacas por pastejo ou silagem foi baseada na interpretação dos resultados de análise de solos de rotina conforme SBCE-SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIAS DO SOLO (2004). As mesmas foram agrupadas segundo o uso no momento da amostragem: campo nativo, pastagem perene de gramíneas, pastagem anual de gramíneas, milho para silagem. Também foram incluídas glebas de fumo para fins de comparação.

Para representar a fertilidade dos solos, usou-se as determinações de pH, Saturação por Bases (V%), Saturação por Alumínio (Al%), Fósforo (P) e Potássio (K). As análises foram realizadas no Laboratório de Solos da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel-UFPEL.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do levantamento das 10 propriedades (Tabela 1) foi possível observar que o uso afetou a fertilidade do solo. Isso pode estar relacionado com a estratégia do produtor e o grau de prioridade e viabilidade econômica para cada um.

Tabela 1. Interpretação das análises de solo de glebas usadas para produção de alimento para vacas leiteiras ou fumo em 10 propriedades da metade sul do Rio Grande do Sul.

	Interpretação	Campo Nativo		Gramíneas perenes		Gramíneas anuais		Fumo		Milho	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
pH _{água}	Muito baixo	4	36.4	1	16.7	9	25	0	0	4	26.7
	Baixo	6	54.5	5	83.3	17	47.2	1	20	2	13.3
	Médio	1	9.1	0	0	8	22.2	3	60	5	33.3
	Alto	0	0	0	0	2	5.6	1	20	4	26.7
	Total	11	100	6	100	36	100	5	100	15	100
V%	Muito baixo	6	54.5	1	16.7	0	0	0	0	3	25
	Baixo	5	45.4	5	83.3	14	42.4	0	20	5	41.7
	Médio	0	0	0	0	6	18.2	4	60	3	25
	Alto	0	0	0	0	13	39.4	1	20	1	8.3
	Total	11	100	6	100	33	100	5	100	12	100
Al%	Muito baixo	1	9.1	0	0	6	16.7	4	0	2	13.3
	Baixo	7	63.6	3	50	13	36.1	1	20	10	66.7
	Médio	0	0	1	16.7	2	5.6	0	60	2	13.3
	Alto	3	27.3	2	33.3	15	41.7	0	20	1	6.7
	Total	11	100	6	100	36	100	5	100	15	100
P	Muito baixo	8	72.7	5	83.3	11	30.6	0	0	0	0
	Baixo	2	18.2	0	0	9	25	0	0	5	33.3
	Médio	1	9.1	1	16.7	5	13.9	1	20	3	20
	Alto	0	0	0	0	9	25	2	40	1	6.7
	Muito Alto	0	0	0	0	2	5.6	2	40	6	40
	Total	11	100	6	100	36	100	5	100	15	100
K	Muito baixo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Baixo	4	36.4	1	16.7	9	25	0	0	4	26.7
	Médio	3	27.3	1	16.7	7	19.4	0	0	7	46.7
	Alto	3	27.3	3	50	19	52.8	5	100	4	26.7
	Muito alto	1	9.1	1	16.7	1	2.8	0	0	0	0
	Total	11	100	6	100	36	100	5	100	15	100

* pH_{água}: pH em água; V%: Saturação de bases; Al%: Saturação de Alumínio; P: Fósforo; K: Potássio.

Fonte: Projetos de alunos do nono semestre do curso de Agronomia entre 2008 e 2014.

Nas áreas que continham campo nativo e forrageiras perenes os resultados do pH, saturação de bases e saturação de alumínio nas 11 propriedades indicam a estratégia de não uso de calcário nestas glebas. Em 90,9% das glebas sob campo, 100% das com pastagens de gramíneas perenes cultivadas e 72,2% das

pastagens de gramíneas anuais os pHs foram classe baixo ou muito baixo; 100% do campo nativo e pastagens perenes tinham V% muito baixo e baixo e 42,4% das pastagens anuais. Para a saturação de alumínio (Al%) 27,3% das áreas de campo e 33,3% das gramíneas perenes 41,7% das pastagens anuais revelaram Al% Alta. O contrário se verificou com as culturas de fumo e milho, onde o 80% das glebas de fumo apresentavam pH entre médio e alto, bem como 60% das glebas de milho.

Observando os dados de fósforo, 89,9% das áreas estudadas que estavam com campo nativo apresentavam teores de muito baixo a baixo, assim como 83,3% das pastagens perenes e 55,6% das pastagens anuais.

Pode-se depreender disto que os produtores com leite no sistema de produção ainda priorizam a cultura do milho para adubação e calagem, e o fumo, quando cultivam fumo. Entretanto, mesmo o leite sendo importante para a renda, a produção de forragem não tem recebido investimento na forma de calcário e adubo, o que pode estar limitando a produção de alimentos, porque reduz o potencial de produção de pasto.

4. CONCLUSÕES

A estratégia de investimento em correção da acidez do solo e adubação das áreas de produção dos produtores de leite tem sido baseada em canalizar os recursos para a produção de milho para silagem, em detrimento de produção de pasto que poderia diminuir os custos de alimentação das vacas de leite.

Percebe-se que existe necessidade de investigar com os produtores sobre as razões que os levam a decidir por negligenciar as glebas com gramíneas perenes e anuais cultivadas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Livro

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO. NRS - SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. 10ª ed. Porto Alegre, 2004. 400 p. il. - Versão online disponível em <http://www.sbcs-nrs.org.br/index.php?secao=publicacoes>

TREINAMENTO DE AVALIADORES EM ANÁLISE SENSORIAL NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.

FERNANDA MÜLLING MÜLLING¹; MÁRCIA DE MELLO LUVIELMO²; TATIANA VALESCA RODRIGUEZ ALICIEO³

¹Universidade Federal de Pelotas – fernandamulling@yahoo.com.br

²Fundação Universidade Federal do Rio Grande – mmluvielmo@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – tatianavra@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A análise sensorial objetiva avaliar as características dos alimentos e materiais, tais como são percebidas pelos sentidos da visão, olfação, gustação e tato. Normalmente é realizada por uma equipe montada para analisar as características sensoriais de um produto para um determinado fim. Pode-se avaliar a seleção da matéria prima a ser utilizada em um novo produto, o efeito de processamento, a qualidade da textura, o sabor, a estabilidade de armazenamento, a reação do consumidor, entre outros (TEIXEIRA, 2009).

Para alcançar o objetivo específico de cada análise, são elaborados métodos de avaliação diferenciados, visando a obtenção de respostas mais adequadas ao perfil pesquisado do produto. Esses métodos apresentam características que se moldam com o objetivo da análise, por exemplo, os métodos afetivos avaliam o grau com que consumidores gostam ou desgostam de um produto, ou ainda avaliam a preferência do consumidor entre dois ou mais produtos; já os métodos discriminativos são utilizados para determinar se dois ou mais produtos são diferentes; enquanto que os métodos descritivos são aqueles utilizados para caracterizar um produto com relação aos diversos atributos sensoriais percebidos pelo provador, como cor, sabor, odor e aparência.

Para o consumidor não é suficiente que um produto possua excelentes características químicas, físicas e microbiológicas, se a característica sensorial não preencher as necessidades e anseios deste (GULARTE, 2009).

Na indústria alimentícia, a análise sensorial é de grande importância, sendo a via de avaliação da qualidade do produto final e aceitabilidade mercadológica, integrando o setor de controle de qualidade (TEIXEIRA, 2009).

A qualidade sensorial do alimento e a manutenção da mesma favorecem a fidelidade do consumidor a um produto específico em um mercado cada vez mais exigente.

Com base nesses aspectos e considerando a importância da qualidade na indústria de alimentos, o objetivo deste trabalho é realizar treinamentos de equipes do controle de qualidade em análise sensorial, nas indústrias de alimentos, ajudando-os a manter ou buscar melhorias em seus produtos.

2. METODOLOGIA

A partir de uma apostila elaborada previamente para o treinamento de avaliadores em análise sensorial, montou-se o curso e apresentou-se às indústrias interessadas. Esta mesma apostila vem sofrendo atualizações, para melhoramento constante do curso. Em um primeiro momento apresentam-se a definição de análise sensorial, seus objetivos e importância na indústria de alimentos, conceitos

como os órgãos dos sentidos, condições e características dos testes que serão utilizados durante o treinamento.

Na parte prática do curso, aplicam-se os testes de sensibilidade, para gostos primários, ou seja, ácido, amargo, doce e/ ou salgado, e ainda o gosto umami, característico do glutamato monossódico; e teste para odores, segundo a ABNT, propriedade sensorial perceptível pelo órgão olfativo quando certas substâncias voláteis são aspiradas.

O teste de reconhecimento de aromas é utilizado para determinar a capacidade do julgador em identificar e descrever em torno de 20 diferentes aromas, 15 normalmente utilizados e diariamente encontrados e 5 raros. As amostras devem ser servidas em tubos de ensaio adequados e os mesmos só deverão ser abertos na hora do teste. No início do treinamento o número de aromas deve ser limitado entre 5 e 10 por sessão para não ocasionar fadiga olfatória no julgador (GULARTE, 2009). Os produtos escolhidos foram classificados de acordo com a dificuldade em identificá-los, sendo que para os fáceis utilizou-se vinagre, café, baunilha, pasta de alho, pasta de cebola, canela e cravo; para os de média dificuldade, aromas de cereja, de orégano, de morango, de pêssego, alecrim e mostarda, e já para os difíceis foram utilizados o cominho em pó e o bacon, com um total de 15 tubos. Estes produtos foram preparados em tubos de ensaio envoltos com papel alumínio, para que não ocorra a identificação da amostra, e fechados com tampa.

Já no teste de reconhecimento de gostos primários, foram utilizadas soluções com diferentes concentrações, sendo elas, solução de cafeína 0,06% e 0,03%, solução de ácido cítrico a 0,07% e 0,03%, solução de cloreto de sódio 0,2% e 0,08% e solução de sacarose a 1% e 0,4%. Tanto os tubos quanto as soluções foram identificadas com três dígitos aleatórios, e as respostas dos avaliadores foram descritas em tabelas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo TEIXEIRA, et al (1987), citado por TEIXEIRA, L. V. (2009), os testes de sensibilidade comumente utilizados para treinamento de equipes tem por definição o “limite mínimo detectável de concentração de uma substância” ou limite que um provador pode perceber alguma diferença em algum estímulo. Esses testes são efetuados para medir a capacidade dos provadores em utilizar os sentidos do olfato e do gosto para distinguir características específicas, tornando-se uma ferramenta para seleção e treinamento de juízes.

Até o momento, o curso já foi apresentado em duas indústrias, uma na cidade de Pelotas e outra em Morro Redondo ainda no primeiro semestre de 2016, mostrando-se com grande importância e aceitação. A continuação do curso, que abordará a redução de açúcar e sódio já está marcada para o início do segundo semestre nesta mesma empresa de Pelotas. Após a apresentação do minicurso teórico, foi feita uma discussão referente a apresentação e a apostila teórica, sanando as dúvidas. Após foi realizada a parte prática, referente aos testes dos gostos primários e o teste de odores.

O curso na indústria de Pelotas contou com a participação de 9 pessoas, e na indústria da cidade de Morro Redondo, 8 pessoas. Os valores médios de acertos encontrados para o teste de reconhecimento de odores foram de 69,4% na primeira indústria e 54% na segunda, o que nos indica que há uma boa sensibilidade nos membros da equipe, mas que este percentual ainda pode ser melhorado. Já no

teste de gostos primários houve uma média geral de acertos de 77,7%, o que nos mostra um adequado reconhecimento dos gostos.

O treinamento em análise sensorial é feito para familiarizar o degustador com os procedimentos e definições, e para aperfeiçoar a sensibilidade e memória sensorial, isto é, quando os resultados obtidos nos testes iniciais não forem suficientemente satisfatórios pode-se repetir os testes até que nossos sentidos reconheçam os odores ou aromas.

4. CONCLUSÕES

Em vista de um mercado cada vez mais competitivo, as indústrias de alimentos têm buscado identificar os anseios dos consumidores em relação a seus produtos. O treinamento de equipes de indústrias de alimentos em análise sensorial, proporciona maior conhecimento do seu produto e o que o consumidor espera ao comprar algo, além de melhorar muito a contribuição da equipe do controle de qualidade na avaliação do produto final.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **Análise sensorial dos alimentos e bebidas: terminologia**. 1993. 8 p.

GULARTE, M. A. **Manual de análise sensorial de alimentos**. Pelotas: Editora e gráfica universitária, 2009.

INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS - ICTA. **Laboratório de análise sensorial**. UFRGS, Campus do Vale. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/icta/paginas-dos-laboratorios/laboratorio-de-analise-sensorial/a>>.

OLIVEIRA, M. C. J. de & TEJON, J. L. **Análise sensorial de alimentos e bebidas: o marketing através dos sentidos**. Novembro 2013. ESPM – SP. Disponível em: <<http://www2.espm.br/sites/default/files/centrostudi.pdf>>.

TEIXEIRA, L. V. **Análise sensorial na indústria de alimentos**. Rev. Inst. Latic. “Cândido Tostes”, Jan/Fev, nº 366, 64: pag. 12-21, 2009.

CUSTOS DE PROTOCOLOS DE IATF DE VACAS DE CORTE E DE LEITE RELACIONADOS COM A TAXA DE PRENHEZ

FRANCINE SIEGERT¹; LUCAS BALINHAS FARIAS²; CÁSSIO CASSAL
BRAUNER³

¹Universidade Federal de Pelotas – francinesgt2@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – lucasbalinhas@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – cassiocb@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura brasileira exerce um importante papel na economia do país, atingindo aproximadamente 1400 toneladas de carne exportada em 2015 (ABIEC, 2015), além da produção de leite, que tem aumentado gradativamente ao longo dos anos, alcançando em 2014, um aumento de 2,7% em relação ao ano anterior (IBGE, 2014). No entanto, para que ela atinja elevados níveis de produtividade com qualidade, o melhoramento genético e a eficiência reprodutiva são áreas que precisam ser destacadas (BARUSELLI et al., 2012).

Os protocolos hormonais para a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) permitem uma ampla utilização da biotécnica reprodutiva de inseminação artificial, tendo como consequência a multiplicação de animais superiores geneticamente, aumentos na taxa de natalidade e consequentemente incrementos na produtividade dos rebanhos de bovinos de corte e leite (SARTORI, 2006).

A utilização de IATF no Brasil está em crescente ascensão, porém, em termos gerais, a utilização desta tecnologia ainda é pouco expressiva. Segundo relatório da Associação Brasileira de Inseminação Artificial (ASBIA, 2014), a porcentagem de animais inseminados no país, representou em 2014, 11,9% das matrizes em idade reprodutiva.

Para o produtor incorporar a técnica ao seu manejo são indispensáveis avaliações quanto ao custo-benefício, pois apesar de, em geral, apresentar melhoras na eficiência reprodutiva, bem como, potencial impacto positivo na produção animal, o manejo, custos com hormônios, sêmen, entre outros aspectos, tornam a biotécnica ainda com alto custo para implementação. Assim, avaliações criteriosas de retorno do investimento e clareza de custos e resultados esperados são de fundamental importância na conscientização do produtor e de técnicos para uma maior adoção desta ferramenta (SARTORI, 2006).

Os protocolos de IATF podem apresentar diferentes taxas de prenhez. A variação em bovinos de corte varia entre 30,6% (CHACUR, et al. 2015) e 59% (SOUZA, et al. 2015) e em bovinos de leite os resultados são ainda mais baixos, sendo a variação entre 25% (LIMA, et al. 2009) e 47% (BREDA, et al. 2012). Ainda, em resultados da nossa equipe em fazendas da região sul do RS, observou-se como médias de gestação de 47,6% em bovinos de corte e de 31,4% em bovinos de leite.

A eficiência econômica da IATF está diretamente relacionada com a taxa de prenhez obtida em cada protocolo, bem como, os custos diretos com a aquisição de hormônios e sêmen dos touros. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho é determinar a influência direta da taxa de prenhez no custo por terneiro gerado de IATF, em protocolos de gado de corte e leite com variadas taxas de prenhez e assim, determinar parâmetros para embasar à decisão por parte do produtor de realização ou não da tecnologia.

2. METODOLOGIA

Para a formulação das simulações foram escolhidos dois protocolos de IATF, amplamente utilizados, um para corte e outro para leite, e definido os custos atuais com hormônios e sêmen necessários para implantação. Apesar de outros fatores comporem os gastos com um protocolo de IATF, estes últimos são os mais padronizados entre os diferentes sistemas produtivos, bem como são os mais altos componentes dos custos dos protocolos.

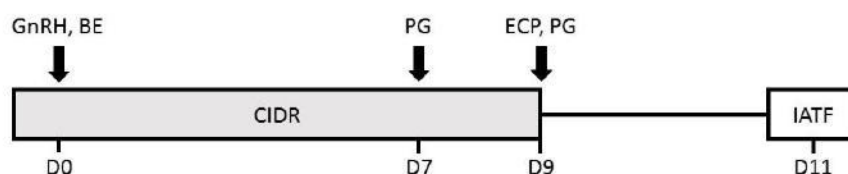
O protocolo para bovinos de corte considerou a aplicação dos seguintes hormônios: no dia 0 (D0) aplica-se 2ml de benzoato de estradiol (Gonadiol®, Zoetis) e é colocado o implante de progesterona intravaginal (CIDR®, Zoetis); no dia 9, 1ml de cipionato de estradiol (E.C.P.®, Zoetis), 400UI (2 ml) de gonadotrofina coriônica equina (Novormon®, Zoetis), 2,5ml de dinoprost trometamina (Lutalyse®; Zoetis) e retirado o implante; e no dia 11 é realizada a IATF como exemplifica a Figura1:

Figura1: Protocolo de IATF para gado de corte.



Já o protocolo para vacas leiteiras foi o seguinte: No D0 é aplicado 1ml de hormônio liberador de gonadotrofinas (Gestran Plus®, Tecnopec), 2ml de benzoato de estradiol e é inserido o implante; no dia 7 é aplicado 2,5ml de dinoprost trometamina; no dia 9 é aplicado 1ml de cipionato de estradiol e 2,5ml de dinoprost trometamina e retirado o implante; no dia 11 é realizada a IATF, como demonstra a Figura 2:

Figura 2: Protocolo de IATF para gado de leite.



Para a produção deste trabalho, foi realizado, um levantamento de preços dos hormônios necessários em três diferentes estabelecimentos comerciais, feito uma média e calculado sobre cada protocolo. O preço da dose do sêmen foi adquirido a partir da média dos preços das doses de touros disponíveis no mercado. Foram calculados o valor de 127 touros de corte, excluindo 11, que apresentavam valores extremos, e 62 touros para gado de leite, excluindo 3, todos pertencentes à mesma empresa. Os valores colhidos foram calculados sobre as diferentes porcentagens de vacas prenhes, considerando variação de taxa de prenhez entre 20% e 70%.

Todos os dados foram analisados e simulados através de fórmulas em planilhas eletrônicas no software Excel 2013.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com dados pesquisados, a Tabela 1, demonstra o resultado sobre o custo por cada prenhez, ou seja, descartando o fato de que a vaca possa estar vazia após a inseminação:

Tabela 1: Preço médio de cada hormônio: implante de progesterona (P4); benzoato de estradiol (BE); hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH); cipionato de estradiol (ECP); gonadotrofina coriônica equina (eCG), prostaglandina (PGF2 α), e sêmen, e preço total de cada protocolo (corte e leite).

	P4	BE	GnRH	ECP	eCG	PGF2 α	Sêmen	TOTAL
Corte	R\$ 8,32	R\$ 0,44	X	R\$ 1,37	R\$ 11,55	R\$ 3,05	R\$ 20,30	R\$ 45,03
Leite	R\$ 8,32	R\$ 0,44	R\$ 5,31	R\$ 1,37	x	R\$ 6,10	R\$ 38,70	R\$ 60,24

O resultado mostra que o custo de produção de uma vaca prenhe por meio da inseminação artificial em tempo fixo é de R\$45,03 para o gado de corte e R\$60,24 para vacas leiteiras. Porém, ao levarmos em consideração diferentes taxas de prenhez, o valor deverá se multiplicar, recaindo o gasto da vaca que permaneceu vazia sobre o terneiro gerado pela IATF, tornando mais cara a implantação da biotécnica à medida que diminui os níveis de produção, como exemplifica a Tabela 2:

Tabela 2: Custos por prenhez em protocolos de corte e leite, conforme taxa de prenhez (de 20 a 70%).

Taxa de prenhez	20%	30%	40%	50%	60%	70%
Corte	R\$ 225,15	R\$ 150,01	R\$ 112,57	R\$ 90,06	R\$ 75,05	R\$ 64,32
Leite	R\$ 301,20	R\$ 200,80	R\$ 150,60	R\$ 120,48	R\$ 100,40	R\$ 86,05

As taxas de prenhez em um protocolo de IATF podem ser bastante variadas e dependentes de diferentes fatores, como por exemplo, a condição corporal. Estudos avaliando a relação do escore de condição corporal (ECC) com índices reprodutivos, apontam que vacas com ECC <2,75, apresentam taxa de prenhez de 48,9%, enquanto vacas com ECC >3,5 prenhez de 56,4% ($p < 0,05$) (SÁ FILHO et al., 2010). Portanto, o manejo nutricional tem grande influência nas taxas de prenhez, fator que deve ser considerado para implementação dos protocolos.

No caso dos produtos utilizados, a variação de preço não está ligada a nenhuma técnica ou manejo da propriedade, sendo invariável. Já melhores taxas de prenhez podem ser buscadas, a fim de aumentar a produtividade e otimizar os custos totais relacionados com a implantação da IATF na fazenda.

4. CONCLUSÕES

A relação custo/benefício da utilização de protocolos de IATF está diretamente relacionada aos resultados de prenhez obtidos, uma vez que os valores referentes a aquisição de hormônios e sêmen são fixos. Desta forma, pesquisas objetivando melhores resultados quanto a eficiência reprodutiva, ainda são necessárias. Além disso, o produtor deve ter claro os valores para implementação da biotécnica de IATF, pois ela ainda apresenta altos custos e o retorno está vinculado aos manejos adotados nas propriedades.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIEC, **Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes**. Estatísticas de exportações por ano, São Paulo, 20 jul. 2016. Acessado em 20 de jul. 2016. Online. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/download/relatorio-anual-2015.pdf>

ASBIA, **Index Asbia Mercado 2014**. Relatório Index do ano 2014. Uberaba, 16 jul. 2016. Acessado em 16 de jul. 2016. Online. Disponível em: <http://www.asbia.org.br/novo/upload/mercado/index2014.pdf>

BARUSELLI, P. S.; AYRES, H.; SOUZA, A. H.; MARTINS, C. M.; GIMENES, L. U.; TORRES-JÚNIOR, J. R. S. Impacto da IATF na eficiência reprodutiva em bovinos de corte. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL APLICADA**, 2012, Cornélio Procópio, v. 2, p. 113.

BREDA, S., WEISS, R. R., & SEGUI, M. S. Reduction of the interval calving-conception by use of hormonal protocols and fixed-time artificial insemination in dairy cows. **Archives of Veterinary Science**, Paraná, v. 17, n. 3, p. 57-62, 2012.

CHACUR, M. G. M., VASCONCELOS, F. F., DIAS, H. S., AURÉLIO, P. T. F., GABRIEL FILHO, L. R. A., CREMASCO, C. P., & PUTTI, F. F. Pregnancy rates and body morphometry in nellore cows submitted to progesterone and temporary weaning of calves. **Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas**, São Paulo, v. 9, n. 4, p. 348-357, 2015.

IBGE, **Produção da Pecuária Municipal**, Rio de Janeiro, v. 42, p.1-39, 2014. Acessado em 05 de ago. 2016. Online. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2014_v42_br.pdf

LIMA, F. S., RISCO, C. A., THATCHER, M. J., BENZAQUEN, M. E., ARCHBALD, L. F., SANTOS, J. E. P., & THATCHER, W. W. Comparison of reproductive performance in lactating dairy cows bred by natural service or timed artificial insemination. **Journal of dairy Science**, São Paulo, v. 92, n. 11, p. 5456-5466, 2009.

SÁ FILHO, M. F. D., CRESPILO, A. M., SANTOS, J. E. P., PERRY, G. A., & BARUSELLI, P. S. Ovarian follicle diameter at timed insemination and estrous response influence likelihood of ovulation and pregnancy after estrous synchronization with progesterone or progestin-based protocols in suckled Bos indicus cows. **Animal Reproduction Science**, São Paulo, v. 120, n. 1, p. 23-30, 2010.

SARTORI, R. Impacto da IATF na eficiência reprodutiva em bovinos de leite. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL APLICADA**, 2006, Cornélio Procópio, v. 2, p. 133-145.

SOUZA, A. L. B., KOZICKI, L. E., PEREIRA, J. F. S., SEGUI, M. S., WEISS, R. R., & BERTOL, M. A. F. Eficiência da gonadotrofina coriônica equina (ECG) e do desmame temporário (DT) em protocolos para a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em vacas nelore, previamente tratadas com progesterona (P4) e benzoato de estradiol (BE). **Archives of Veterinary Science**, Paraná, v. 20, n. 1, 2015.

INTERVENÇÕES EM ASSENTAMENTOS DE CANDIOTA-RS COMO APOIO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA VITIVINICULTURA

ALMEIDA, GABRIEL DA SILVEIRA¹; MONTEIRO, RITA DE CASSIA MOTA²;
GOMES, ALINE DUARTE³; BARCELOS, AMAURI ANTUNES⁴; QUADRO,
MAURIZIO SILVEIRA⁵; GADOTTI, GIZELE INGRID⁶.

¹Aluno do curso de Engenharia Agrícola/UFPEL - gabrieel.almeida@hotmail.com

²Aluno do curso de Engenharia Agrícola/UFPEL - rita-monteiro_@hotmail.com

³Aluno do curso de Engenharia Agrícola/UFPEL - aline89gomes@hotmail.com

⁴Professor Doutor CEng/UFPEL - aabarcelos@hotmail.com

⁵Professor Doutor CEng/UFPEL - mausq@hotmail.com

⁶Professor Doutor CEng/UFPEL - gizele.gadotti@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O Projeto Estratégias para o Desenvolvimento Sustentável da Vitivinicultura no Arco da Fronteira Sul, possui como objetivo principal a promoção da Vitivinicultura na região Sul do Brasil incluindo os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Além disso, busca criar e fortalecer oportunidades de melhoria das condições de vida, por meio da inclusão produtiva de famílias de baixa renda no processo produtivo de uvas para o processamento.

A vitivinicultura é uma atividade importante na geração de emprego e renda do agronegócio do Rio Grande do Sul (EMBRAPA, 2013). Segundo o Cadastro Vitícola do Rio Grande do Sul (1995-2000), trata-se de uma viticultura de pequenas propriedades, com média de 15 ha de área total, sendo destes 40% a 60% de área útil e 2,5 ha de vinhedos, pouco mecanizada devido à topografia acidentada, onde predomina o uso da mão-de-obra familiar, cada propriedade dispondo em média de 4 pessoas (EMBRAPA, 2014).

A videira é uma cultura que se adapta bem em vários tipos de solos, sendo que seu desempenho produtivo é melhor naqueles com boa capacidade de suprimento de nutrientes (EMBRAPA, 2005).

O preparo da área tem por finalidade assegurar que as mudas de videira sejam plantadas em condições que possam expressar todo o seu potencial

produtivo. Ele consta das operações de roçagem, destocamento, aração, gradagem e abertura das covas ou sulcamento(EMBRAPA, 2005).

Assim, o objetivo desse trabalho foi demonstrar as atividades realizadas, pelo projeto dentro do município de Candiota, sendo essa em conjunto com a Secretária de Agricultura e o Projeto Estratégias para o Desenvolvimento Sustentável da Vitivinicultura no Arco da Fronteira Sul.

2. METODOLOGIA

O preparo de solo foi realizado no município de Candiota - RS, em 13 localidades, 22 de Dezembro, Boa Vista do Butiá, Conquista dos Cerros, Conquista do Paraíso, Estância dos Fundos, Madrugada, Nossa Senhora Aparecida, Nova Vitória, Pitangueiras, Roça Nova, Santo Antônio II, São Francisco, Sepé Tiaraju e Vitória 2000, num total de 15ha distribuídos uniformemente em 30 propriedades, localizado à 144km da cidade de Pelotas - RS, com uma elevação de 220m.Sendo esse realizado com um trator New Holland TS6020, uma grade de arrastão hidráulica de 24 discos e um subsolador de 7 hastes ambos produzidos pela Köhler Industria de Implementos Agrícolas Ltda.

O primeiro contato realizado com os produtores deu-se através da Secretária de Agricultura do município, que verificou o interesse dos produtores em participar do projeto e sua aptidão para manejar a videira, bem como a demarcação das áreas de implantação dos vinhedos.O nosso primeiro contato foi numa visita prévia para fazer o reconhecimento do local de trabalho, verificar as áreas a serem trabalhadas, horários dos produtores e estabelecer o local em que seria mantido o equipamento enquanto estivessemos realizando o serviço.

A primeira operação foi a subsolagem ou aração profunda (superior a 30 cm). A subsolagem deve ser feita com baixa umidade do solo, para ter ação lateral de quebra da camada adensada (EMBRAPA, 2006). A gradagem visa nivelar o terreno que foi revolvido, e este nivelamento permite a distribuição mais uniforme dos fertilizantes facilita a demarcação das covas para o plantio (EMBRAPA, 2003).

Assim foi realizada a gradagem nas áreas previamente demarcadas finalizando o processo de preparo de solo.Agradagem foi realizada no sentido contrário a declividade do terreno para evitar problemas com escoamento superficial da água, evitando a erosão e a perda do solo revolvido.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente, foi realizada a demarcação das áreas em parceria com Secretária de Agricultura e EMATER-RS. Com as áreas demarcadas realizou-se o preparo do solo com um corte de subsolador e após a gradagem para realizar o destorroamento e nivelamento das áreas, facilitando todas as posteriores etapas de implantação do vinhedo, na figura 1 temos o preparo de solo finalizado em uma das áreas.

Figura 1: Preparo de Solo finalizado



Devido ao contato com os produtores ter sido feito, principalmente, pela Secretaria de Agricultura, que é bastante atuante dentro do município, verificando o interesse e aptidão de cada produtor em participar do projeto, não tivemos grandes dificuldades de realizar o preparo em relação a aceitação dos produtores, o principal problema era a distância entre um produtor e outro que em alguns casos chegava a 40km de estrada de chão.

A principal dificuldade dentro de todo o processo, da compra das mudas até a implantação das videiras, foi devido as licitações pois tudo foi feito pela Prefeitura Municipal, desde a aquisição das mudas até quem iria implantar o sistema de condução para os futuros produtores, com isso ocorreram diversos atrasos, como a entrega das mudas que foi feita em duas partes, com 6 meses de diferença entre uma e outra, até a implantação do sistema de condução em latada, que no final a

Secretaria de Agricultura teve que assumir pois a empresa que tinha sido contratada para executar o serviço desistiu.

4. CONCLUSÃO

Tendo em vista todos os dados analisados, a vivência com os produtores, com a EMATER-RS e com a Secretária de Agricultura que nos acompanhou durante todo o processo de preparo de solo, tivemos uma mutua troca de conhecimentos e de grande aprendizado para todas as entidades envolvidas.

Nessa parceria foi vista importância do preparo de solo e repassado a todos produtores que é de fundamental importância para o desenvolvimento de qualquer cultura, em especial neste caso a videira, e queo projeto trará uma grande oportunidade de melhoria de vida e crescimento a estes produtores.

5. REFERÊNCIAS

EMBRAPA HORTALIÇAS. Sistemas de Produção, 1 - 2ª Edição, disponível em: https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Tomate/TomateIndustrial_2ed/solos.htm. Acesso em 30 de Julho de 2016

EMBRAPA UVA E VINHO. A vitivinicultura brasileira: realidade e perspectivas, disponível em: <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/artigos/vitivinicultura/>. Acesso em 30 de Julho de 2016

EMBRAPA UVA E VINHO. Área Cultivada com Videiras no Rio Grande do Sul: 2008-2012, disponível em: <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/documentos/doc087.pdf>. Acesso em 30 de Julho de 2016

EMBRAPA UVA E VINHO. Sistemas de condução 8, disponível em: <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/sprod/UvasSemSementes/adubacao.htm#adub004>. Acesso em 30 de Julho de 2016

EMBRAPA UVA E VINHO. Sistemas de condução 8, disponível em: <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/sprod/UvasSemSementes/adubacao.htm>. Acesso em 26 de Julho de 2016.

A EXTENSÃO DA PERCEPÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA COM A PRODUÇÃO DE MODELOS TÁTEIS PARA DESCREVER A AMBIÊNCIA GERADA PELA CLARABÓIA DO CASARÃO 8, PELOTAS, RS

GABRIELA GONZALEZ PERONTI¹; MÔNICA VEIGA²; ADRIANE ALMEIDA BORDA DA SILVA³

¹GEGRADI- FAURB- UFPEL 1 – ga.peronti@gmail.com

²GEGRADI- PROGRAU-UFPEL –veiga.monicam@gmail.com

³GEGRADI-FAURB-UFPEL – adribord@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O projeto de extensão, intitulado O Museu do Conhecimento para Todos: inclusão cultural de pessoas com deficiência em museus universitários, da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), tem o objetivo de configurar os espaços museais da universidade de acordo com o conceito de Desenho Universal (ORNSTEIN, 2010). Neste momento, o Projeto está centrado em atribuir tal conceito ao Casarão 8, uma edificação do final do século XIX, de estilo eclético, tombada pelo IPHAN, localizada no entorno da Praça Coronel Pedro Osório em Pelotas-RS, local estabelecido como Museu do Doce. A experiência a ser relatada neste trabalho busca contribuir com o desenvolvimento do referido Projeto no que se refere à exposição da Casa-Museu.

Pallasmaa (2013) registra a sua percepção de espaços arquitetônicos de interesse histórico e patrimonial, considerando que estão munidos de significados do mundo e da nossa própria existência. Destaca a diferença de muitas construções do nosso tempo, que embora despertem curiosidade, pela ousadia e criatividade, parecem vazias de sensações, e cada vez mais, focadas apenas no sentido da visão. Com isto se refere à arquitetura multissensorial, que segundo Pallasmaa (2011) é uma arquitetura que nos toca e ativa todos os nossos sentidos, e por consequência, nossas emoções, imaginações e sonhos.

Tendo-se presenciado, junto às ações do Projeto, à visita de pessoas com deficiência visual e à expressão de sensações ao adentrar o Casarão 8, especificamente no espaço da clarabóia, identificou-se a necessidade de explicitar a lógica arquitetônica responsável pelas sensações multissensoriais provocada pelo espaço em questão.

Para ilustrar a origem dos estímulos sensoriais para visuais e invisuais, se propõe modelos táteis, deste elemento arquitetônico (a claraboia) que provoca a percepção multissensorial (luz e calor) nos visitantes, que segundo PIETRYKOSWKA (2015), seria um recurso adequado para descrever a arquitetura.

O Sistema de Adição Gradual da Informação (AGI) proposto por BORDA et al. (2012) e VEIGA et al. (2013) está dirigido à produção de modelos táteis. Este sistema propõe considerar a necessidade de desmembrar informações complexas para o tato, gerando camadas de informação. Os recursos táteis passam a compor uma narrativa própria, necessariamente associados a outros canais complementares de comunicação, como o audiodescrição.

Partindo-se destas considerações, o objetivo deste trabalho é apresentar uma atividade de caráter extensionista, obtida a partir de uma troca de experiências com os alunos da escola Luís Braille, uma instituição de ensino pelotense dedicada às pessoas com deficiência visual, que foi ponto chave para subsidiar a produção de modelos táteis. Buscou-se representar o espaço da claraboia, que

proporciona a ambiência percebida pelos visitantes da casa, a fim de dar a oportunidade de outras pessoas, sejam elas visuais ou invisuais, de compreender melhor a forma deste espaço que promove a multissensorialidade. Esse elemento arquitetônico permite que os raios solares invadam a casa provocando uma grande luminosidade e uma variação térmica no ambiente.

2. METODOLOGIA

A metodologia pode ser dividida em seis etapas: (1) Revisão da literatura e coleta de dados; (2) Visita da escola Luis Braille no Casarão 8; (3) Modelagem e produção dos primeiros protótipos a partir da documentação arquitetônica da edificação; (4) Revisão do processo de modelagem dos protótipos a partir do uso da tecnologia de escaneamento 3D; (5) Produção dos modelos; (6) Experimentação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro momento foi feita uma revisão da literatura registrada em PERONTI et al. (2015), identificando-se tipos de recursos táteis (mapas e modelos táteis) e suas diferenças, utilizados para atribuir acessibilidade para a compreensão dos espaços de instituições culturais. Nessa etapa também foi feita uma coleta da documentação técnica de arquitetura existente da casa (plantas baixas, cortes e fachadas), que foi disponibilizada pela SECULT (Secretaria de cultura de Pelotas).

Num segundo momento, concluiu-se sobre a relevância de produzir modelos táteis que representassem o ambiente da casa que contém a clarabóia, um importante elemento sensorial da casa, conforme já destacado anteriormente.

Logo a seguir passou-se a projetar os modelos táteis, a partir do Sistema da Adição Gradual da Informação (AGI). Como referência, utilizaram-se os casos trazidos por DALLA VECCHIA et al. (2015). Nestes, as produções de representações táteis foram avaliadas positivamente pelos usuários, para auxiliar a compreensão de edifícios e elementos arquitetônicos de interesse patrimonial. O estudo esteve apoiado em HERSENS & HEYLIGHEN (2009), as quais comparam a percepção visual à háptica e avaliam o ambiente através da percepção de pessoas cegas. Desta maneira, para guiar o projeto dos modelos táteis buscou-se identificar as qualidades multissensoriais do ambiente da clarabóia, em forma e relação com a escala humana. As representações foram produzidas por meio de fabricação digital, através da impressão 3D em plástico (PLA) por FDM (Fused deposition modeling) e placas de madeira (MDF) cortadas à laser.

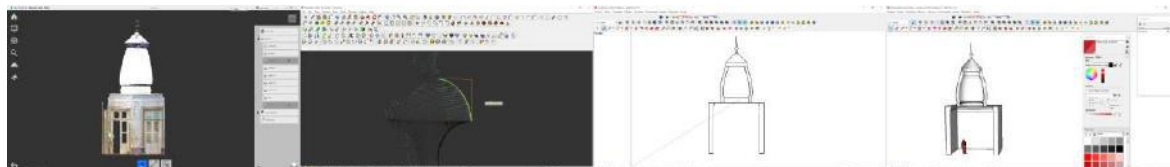
Na etapa de execução, inicialmente, foram produzidos dois modelos digitais da clarabóia a partir da documentação técnica. E a partir deles foram fabricados dois protótipos táteis, utilizando a tecnologia da impressão 3D por FDM em PLA.

Na quarta etapa a revisão foi retomada, para utilização de uma representação precisa de todo o ambiente, em toda a sua complexidade formal, obtida pelo processo de escaneamento 3D a laser: uma nuvem de pontos. Esta nuvem é um tipo de representação digital constituído por um conjunto de pontos, sobre os quais são conhecidas as suas posições no espaço tridimensional, todas elas relativas a um mesmo sistema de coordenadas. A nuvem foi obtida pelo Engenheiro Diego Sacco Silveira, da Empresa Triangular/Pelotas, RS, e foi disponibilizada gratuitamente para a realização desse trabalho.

A quinta etapa, que ainda está em processo, sugere a produção de novas maquetes táteis e aprimoramento das existentes a partir da nuvem de pontos,

pois é uma representação fiel do elemento original e garante a precisão dos detalhes. Os modelos digitais de todo o ambiente, que serão impressos, estão sendo produzidos a partir de imagens da nuvem de pontos, processo ilustrado com a sequência de imagens da Figura 1.

Figura 1: Esquema de modelagem do ambiente da clarabóia a partir da nuvem de pontos.



Fonte: Imagem da esquerda: Empresa Triangular; demais imagens: Autores.

A última etapa é a de experimentação dos modelos produzidos e será realizada junto à exposição permanente do Museu do Doce, que será inaugurada em setembro de 2016. Nesse momento se pretende fazer uma avaliação dos modelos junto aos visitantes, a fim de validá-los e aperfeiçoar o processo para novas representações táteis.

A troca de experiência com os alunos da escola Luís Braille, somada ao estudo da arquitetura multissensorial, motivou a reflexão sobre os elementos objetivos, da arquitetura, responsáveis por provocar as sensações agradáveis percebidas no ambiente da claraboia. Com as representações, enfatiza-se a importância deste ambiente, que dá acesso aos principais cômodos da casa.

A figura 2 reúne o conjunto de imagens, sobre o ambiente representado, que dará suporte à construção da narrativa, em processo, baseada no método de Adição Gradual da Informação, a ser somado aos recursos de áudio descrição. As camadas de informação estão sendo definidas da seguinte maneira: um modelo que represente o pé direito da sala, mostrando a altura que a claraboia está localizada, associado ao modelo da figura humana (Imagem 2 da Figura 1); modelo simplificado da claraboia (Imagem 3 da Figura 1); um modelo que detalhe sua parte interna (Imagem 4 da Figura 1); e um modelo da estrutura de cobertura da clarabóia (Imagem 5 da Figura 4). Este último ainda em fase de estudo, pois a primeira versão impressa demonstrou fragilidade perante o toque.

Figura 2: Representações das camadas de informação para a descrição do ambiente da claraboia.



Fonte: Imagens produzidas pelos autores.

O estudo, embora em estágio inicial de produção e experimentação dos modelos táteis, obteve resultados capazes de reforçar a validação do método da adição gradual da informação, e do estudo de novos métodos e tecnologias, como a nuvem de pontos, a importância da participação dos usuários no processo.

4. CONCLUSÕES

Com esse trabalho compreendeu-se a importância de promover uma troca com o público alvo antes da produção do material tátil, pois a percepção dos alunos da escola Luís Braille, foi fundamental para os resultados desse trabalho.

Com tudo, está sendo possível construir uma narrativa que permita explicar as percepções multissensoriais do ambiente representado neste trabalho.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORDA, A.; VEIGA, M.; NICOLETTI, L.; MICHELON, F. **Descrição de Fotografias a partir de modelos táteis: ensaios didáticos e tecnológicos**. 3º Seminário Internacional Museografia e Arquitetura de Museus conservação e técnicas sensoriais, [s.l.: s.n.], 2012.

DALLA VECCHIA, L. F.; BORDA, A.; PIRES, J.; VEIGA, M.; VASCONSELOS, T.; BORGES, L. **Tactile models of elements of architectural heritage: from the building scale to the detail**. The next city - New technologies and the future of the built environment [16th International Conference CAAD Futures 2015. Sao Paulo, July 8-10, 2015. Electronic Proceedings/ ISBN 978-85-85783-53-2] Sao Paulo, Brazil, July 8-10, 2015, pp. 434-446.

HERSSENS, J.; HEYLIGHEN, A. (2007). **Haptic architecture becomes architectural hap**. Disponível em: http://www.nordiskergonomi.org/nes2007/CD_NES_2007/papers/A34_Herssens.pdf. Acessado em: junho de 2016.

HERSSENS, J.; HEYLIGHEN, A. (2009). **Haptics and vision in architecture: designing for more senses**. Conference Sensory Urbanism. University of Strathclyde, Glasgow, UK

ORNSTEIN, S.W. (org.). **Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.

PALLASMA, J. A Geometria do Sentimento: um olhar sobre a fenomenologia da arquitetura. In: NESBITT, K.(ORG). **Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica 1965-1995**. Trad. Vera Pereira. São Paulo: Cosac Naify. 2ed. rev., 2013. Cap. 9, p. 481-489.

PALLASMA, J. **Os olhos da pele: Arquitetura e os sentidos**. Trad: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2011. 68p.

VEIGA, M.; BORDA, A.; MICHELON, F.; LEBEDEFF, T. **Atribuição de Acessibilidade à Fotografia através da Restituição e Desconstrução da Tridimensionalidade**. XVII CONFERENCE OF THE IBEROAMERICAN SOCIETY OF DIGITAL GRAPHICS, 17., Valparaíso, Chile, 2013. SIGRADI: Knowledge-based Design 2013, Universidad Técnica Federico Santa María, 2013.p.449.

**ANÁLISE DE INDICADORES ECÔNOMICOS E DE DESEMPENHO TÉCNICO
DE DUAS PROPRIEDADES LEITEIRAS DO SUL DO RIO GRANDE DO SUL**
GABRIELA LUGOCH¹; MARINA OLIVEIRA DANELUZ²; MAÍRA FEIJÓ LUFT³;
SANDRA ELISA KUNRATH³; MARIO DUARTE CANEVER⁴; HELENICE
GONZÁLEZ DE LIMA⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – gabilugoch@yahoo.com.br

² Mestranda em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais – Ufpel

³ Graduanda em Medicina Veterinária – Universidade Federal de Pelotas

⁴ Departamento de Ciências Sociais Agrárias – Universidade Federal de Pelotas

*⁵ Departamento de Veterinária Preventiva - Universidade Federal de Pelotas –
helenicegonzalez@hotmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura leiteira tem obtido significativos avanços no Brasil. A atividade apresenta um dos maiores potenciais de crescimento durante a próxima década, havendo um incremento de 2,6% a 3,4% na produção anual (BRASIL, 2014). O mercado tem se tornado cada vez mais competitivo, e para o produtor se torna cada vez mais importante o conhecimento dos custos de produção da sua propriedade.

A contabilidade de custos pode auxiliar na avaliação da rentabilidade das atividades desenvolvidas, fornecendo informações de natureza econômica e financeira, que permitem avaliar a viabilidade dos investimentos a serem realizados e sua rentabilidade (ZANIN, et al 2015).

Os dados obtidos da apuração dos custos de produção têm sido utilizados para diferentes finalidades, tais como: estudo da rentabilidade da atividade leiteira; redução dos custos controláveis; planejamento e controle das operações do sistema de produção do leite; identificação e determinação da rentabilidade do produto; identificação do ponto de equilíbrio; e instrumento de apoio ao produtor no processo de tomada de decisões seguras e corretas (LOPES & CARVALHO 2000). OLIVEIRA & PEREIRA (2009) expõem que a sustentabilidade de determinada atividade, ou seja, a capacidade de sobrevivência no longo prazo está diretamente relacionada com a gestão econômica da propriedade, que consiste em auxiliar na busca e manutenção de índices de rentabilidade atrativos o suficiente para manter o negócio no longo prazo.

Nesse contexto, objetivou-se nesse trabalho a avaliação de indicadores econômicos e de desempenho zootécnico de duas propriedades localizadas na região Sul do Rio Grande do Sul, com sistemas semelhantes.

2. METODOLOGIA

Os dados utilizados no presente estudo foram provenientes de duas propriedades pertencentes ao Projeto de Extensão e Desenvolvimento da Bovinocultura Leiteira da Região Sul do Rio Grande do Sul (PDBL), no período de 2014 a 2015. Ambas estão localizadas no município de Pelotas, RS. As propriedades acompanhadas apresentam sistema de semiconfinamento com ordenha canalizada e rebanho predominantemente Holandês.

Através de visitas mensais às propriedades esses dados foram lançados em planilhas de campo e posteriormente compilados e armazenados em Excel®. Os indicadores de tamanho (área total da atividade leiteira), desempenho técnico (vacas em lactação e leite vendido) e econômico (capital imobilizado, margem

bruta e rentabilidade) foram analisados. A rentabilidade da atividade leiteira foi calculada através da fórmula: (margem bruta (leite vendido por dia x 365 dias) / total do capital imobilizado).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os indicadores de tamanho e desempenho técnico das propriedades avaliadas estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Comparação entre indicadores de tamanho de duas propriedades leiteiras.

Ano	Área (ha)	Vacas lactação (vaca/dia)	Leite vendido (l/ano)
Propriedade 1			
2014	63	50	442.899
2015	63	52	470.161
Propriedade 2			
2014	60	50	283.293
2015	60	42	276.864

Na Tabela 2 os valores de rentabilidade sobre o capital imobilizado das duas propriedades, bem como os demais indicadores econômicos pode ser observado.

Tabela 2. Comparação de indicadores de rentabilidade de duas propriedades leiteiras.

Ano	Capital Imobilizado (R\$)	Margem Bruta (R\$/Litro)	Rentabilidade (%)
Propriedade 1			
2014	1.340.888,70	0,39	8,6
2015	949.958,70	0,29	7,3
Propriedade 2			
2014	1.593.091,60	-0,27	-4,8
2015	1.200.677,80	-0,48	-11

Ambas as propriedades possuíam área e número de vacas em lactação semelhantes, porém a propriedade 1 apresentou maior produtividade e maior rentabilidade, que pode ser explicada pelo menor capital investido na atividade e pelo melhor aproveitamento de capital.

Observou-se que na propriedade 2 a produtividade não foi proporcional a área disponível, e não supriu o capital investido, resultando na baixa rentabilidade. De acordo com Matarazzo (2003), os índices de rentabilidade demonstram o retorno do capital investido, ou seja, o quanto renderam os investimentos e, portanto, qual o grau de êxito econômico da empresa.

Além disso, a propriedade 1 apresentou em todos os anos avaliados margem bruta superior, fato que destaca a importância da eficiência dentro do sistema de produção. A margem bruta dá uma ideia do fluxo de caixa da empresa, ou seja, receita menos despesa, o que demonstra que a segunda propriedade está gastando mais do que produzindo.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que o aumento da produtividade, junto com o menor capital investido se tornam as alternativas mais viáveis para uma maior rentabilidade, que foi percebida na propriedade 2. Além disso, demonstra que propriedades relativamente similares, como as do presente estudo, podem apresentar valores de rentabilidade muito diferentes. Deve-se ressaltar a importância da gestão econômica da atividade leiteira, podendo assim, identificar possíveis falhas que possam estar prejudicando o desempenho da unidade de produção.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do Agronegócio: Brasil 2013/2014 a 2023/2024**. Brasília: Mapa/ACS, 2013, p. 48. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/projecoes_2013-2014_2023-2024.pdf>. Acesso em: 21 julho de 2016

LOPES, M. A.; CARVALHO, F. de M. **Custo de produção do leite**. Lavras: UFLA, 2000. 42 p. (Boletim agropecuário, 33).

MATARAZZO, D.C. **Análise Financeira de balanços**. 6. ed. São Paulo: Atlas 2003. 459 p.

OLIVEIRA, A.S.; PEREIRA, D.H. Gestão econômica de sistemas de produção de bovinos leiteiros. In: SIMPÓSIO-133.SIO BRASILEIRO DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL, 1., 2009, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG, 2009. p.106

ZANIN, A. et al; Apuração de custos e resultado econômico no manejo da produção leiteira: Uma análise comparativa entre o sistema tradicional e o sistema freestall. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 17, n. 4, p. 431-444, 2015.

RELATO SOBRE A ATUAÇÃO DISCENTE EM ORGANIZAÇÃO DE EVENTO: III SEMINÁRIO PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA DOS TRABALHADORES

GABRIELA SULZBACH¹; EDER GEOVANE²; ISABELA FERNANDES
ANDRADE³; LUIZ ANTONIO DOS SANTOS FRANZ; GIZELE INGRID GADOTTI

¹Universidade Federal de Pelotas – gabisulzbach@hotmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – eder_geovane@hotmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – acessiarq@gmail.com

Universidade Federal de Pelotas - luisfranz@gmail.com

Universidade Federal de Pelotas - gizeleingrid@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O efeito globalização motiva esforços no contexto organizacional em busca de melhores padrões de desempenho de qualidade e produtividade. Junto a isso, as boas condições de trabalho também devem ser consideradas para que essas cumpram suas metas dentro do custo e no prazo para atender ao mercado. Assim, a ergonomia é defendida como “um conjunto de ciências e tecnologias que procura a adaptação confortável e produtiva entre o ser humano e seu trabalho, basicamente procurando adaptar as condições de trabalho às características do ser humano” (COUTO, 1995).

Segundo Ribeiro et al. (2011), O rápido aumento da tecnologia associado a novos métodos de organização do trabalho requer mudanças mais rígidas e significativas nos padrões ergonomia e segurança no trabalho. Neste contexto, os serviços de Segurança são aplicados de acordo com a organização de cada empresa, as quais procuram colocar em prática os recursos possíveis para conseguir a prevenção de acidentes, porém, a implantação destes serviços pode fracassar se as diretrizes básicas não forem bem desenvolvidas em seus vários aspectos.

O 1º Seminário Estadual para Promoção da Saúde e Segurança do Trabalhador (SEPPST), sob o tema “*Os desafios no trabalho rural*” ocorreram em meados de 2014 por uma iniciativa conjunta do Laboratório de Segurança e Ergonomia (LABSERG), do Centro de Engenharias (CEng) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) e do Programa Trabalho Seguro – Programa Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho¹. Com o grande sucesso do evento, no ano seguinte (2015) foi realizado o 2º Seminário com enfoque nas “*Contribuições para as Unidades de Beneficiamento de Grãos e Sementes*”. Nesta edição, o evento foi promovido e organizado, somente, pelo Centro de Engenharias da Universidade Federal de Pelotas a partir do Laboratório de Segurança e Ergonomia (LABSERG).

¹ Este programa consistiu em uma iniciativa do Tribunal Superior do Trabalho (TST) e do Conselho Superior da Justiça do Trabalho, o qual visava à formulação e execução de projetos e ações nacionais voltados à prevenção de acidentes de trabalho e ao fortalecimento da Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho.

Figura 01 – imagens referentes ao II SEPPST.



Fonte: os autores, 2015.

Para 2016, o evento está sendo organizado pelo Centro de Engenharias da Universidade Federal de Pelotas – através de docentes e discentes vinculados ao Laboratório de Segurança e Ergonomia LABSERG e do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão em Acessibilidade – NEPEA – o III SEPPST que trará para discussão o tema “*Contribuições para o setor da Construção Civil*”.

O tema se justifica devido ao elevado número de acidentes registrados na área da construção civil - conforme dados da previdência social (2010 e 2014), foram registrados 3.539.948 acidentes nos últimos quatro anos.

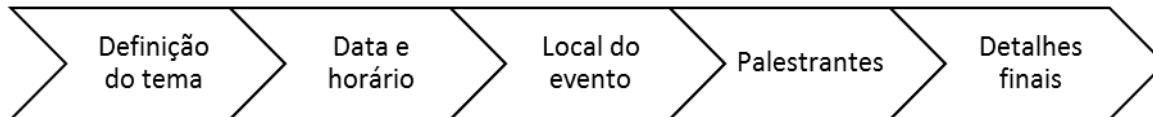
Assim, é necessário uma ativa conscientização e discussão acerca do tema, principalmente com os atores, trabalhadores e empregadores, sendo o meio acadêmico seu intermediador.

2. METODOLOGIA

De acordo com Santana e Oliveira (2004), “a construção civil é responsável por grande parte do emprego das camadas pobres da população masculina, e também considerada uma das mais perigosas em todo o mundo, liderando as taxas de acidentes de trabalho fatais, não-fatais e anos de vidas perdidas”.

A metodologia dos eventos basearam-se nas etapas mostradas na figura 02.

Figura 02: Ilustração das etapas de organização do evento.



Fonte: Autores.

Sendo desta forma primeiramente a definição do tema, que se escolheu a partir de uma conversa com o grupo de professores e alunos. Após a decisão e previsão da possível data. Encaminhados esses processos já se pode escolher o local e os palestrantes para a data. E assim acertado os detalhes finais para o sucesso dos eventos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os seminários realizados em 2014 e 2015 foram bastante satisfatórios, abrangendo não somente indivíduos oriundos do meio acadêmico, como também a comunidade em geral. No I SEPPST contou com a presença de, pelo menos, 100 participantes, os quais se envolveram em atividades diversas em torno do tema do evento: *“os desafios do trabalho rural”*. O evento teve a duração de oito horas e contou com palestras e debates.

O segundo seminário - com enfoque nas Contribuições para as Unidades de Beneficiamento de Grãos e Sementes – teve duração de oito horas. Neste período, foram expostos e discutidos temas como o fator humano, espaços confinados, caminhos legais e práticos em Saúde e Segurança do Trabalhador (SST), a atuação e desafios do Centro de Referência e saúde do trabalhador (CEREST) e insalubridade/periculosidade. Os resultados apontaram diversas oportunidades de ações com vistas a atuar nas melhorias em SST, assim como necessidade de ações interdisciplinares para a busca e descoberta de soluções mais eficazes nestes locais. O evento, nesta edição, contou com a presença de aproximadamente 80 pessoas, entre profissionais da área de SST, alunos e interessados no tema.

O terceiro seminário, a ser realizado no final de 2016, tem como tema *“Contribuições para o setor da Construção Civil”*. Contará novamente com a organização de docentes e discentes do Centro de Engenharias (Ceng) vinculados ao Laboratório de Segurança e Ergonomia – LABSERG e do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão em Acessibilidade – NEPEA da Universidade Federal de Pelotas.

Considerando-se as experiências adquiridas com a organização dos eventos anteriores, espera-se, em 2016, atender as expectativas do meio acadêmico, dos profissionais e da comunidade em geral em relação ao tema proposto.

4. CONCLUSÕES

A ergonomia e segurança dos trabalhadores é fundamental para que se tenha produtividade e crescimento. Possibilitando que o trabalhador tenha seu trabalho dimensionado permitindo assim que não ocorram acidentes e traumas.

As atividades e conversas trazidas nos seminários oportunizaram a discussão, reflexão e integração entre profissionais da área de SST, da construção civil e acadêmicos, bem como agregaram conhecimento aos

indivíduos da comunidade em geral. A organização das edições de 2014 e 2015 provocaram, também, a consolidação de uma equipe de trabalho.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. *Anuário Estatístico da Previdência Social*/Ministério da Previdência Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência social – Ano 1 (1988/1992) – Brasília: MPS/DATAPREV, 1993-.

ANDRADE, I. F.. In: **III SEMINÁRIO ESTADUAL PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR: CONTRIBUIÇÕES PARA A SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL**. Projeto de Extensão cadastrado na UFPel. Pelotas, 2016.

LABSERG, Laboratório de Segurança e Ergonomia no Trabalho. Acessado em 13 de julho de 2016. Online. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/labserg/page/22/>

RIBEIRO, Ethiene de Araújo et al. **O PAPEL DA ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO NA MELHORIA DA PRODUTIVIDADE NAS EMPRESAS**, 2011. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 2011. v. 0, p. 1 - 4. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/anais/arquivos/RE_0849_1337_01.pdf f>. Acesso em: 03 ago. 2016.

COUTO, Hudson de Araújo. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: ERGO Editora, 1995.

APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM MARCENARIAS DA REGIÃO SUL – RS PARA PRODUÇÃO DE PEQUENOS ARTEFATOS À BASE DE MADEIRA: LEVANTAMENTO DE DADOS

GETULIO REIS LOURENÇO NETO¹; ANDREY PEREIRA ACOSTA²; JULIANA ORCINA MIRAPALHETE²; LEONARDO PEREIRA DA SILVA²; ÉRIKA DA SILVA FERREIRA³

¹Universidade Federal de Pelotas – getulio333@hotmail.com;

²Universidade Federal de Pelotas– andrey_acosta@hotmail.com;
julianamirapalhete@hotmail.com; leonardo76rs@yahoo.com.br

³Universidade Federal de Pelotas –erika.ferreira@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A atividade industrial madeireira é uma das grandes geradoras de resíduos no Brasil. Segundo WIECHETECK (2009), o reprocessamento e a utilização em meio urbano da madeira, sendo na construção civil, no descarte de embalagens e na poda da arborização urbana, gera uma quantidade expressiva de resíduos de madeira nos centros urbanos do país. Isso pode ser considerado um problema pois apenas uma parte do volume de resíduos de madeira é reaproveitado de alguma forma, seja econômica, social ou ambiental

De acordo com GONÇALVES (2000) os processos de usinagem da madeira, descascamento, laminação, produção de partículas, desdobro e beneficiamento são classificados como geradores de resíduos. Cada um dos processos é formado por várias operações, as quais definem o método de transformação da forma da madeira em uma outra forma determinada, como por exemplo as operações de corte, seja com uma serra circular ou de fita na serraria até com uma seccionadora em indústria de móveis seriados.

HILLIG et al. (2006) constatou que a maior parte do resíduo é gerado no processamento da madeira serrada. Também verifica-se que o percentual gerado varia de acordo, com o tipo de processo empregado, produto final obtido, tipo de matéria-prima utilizada e das condições tecnológicas empregadas. Entretanto, a abundância de matéria-prima em algumas regiões contribui para que se tenham um baixo aproveitamento. Por causa dessas razões, os rendimentos obtidos por indústrias de desdobro da madeira variam dependendo da região em que elas estão localizadas, sendo essa informação fundamental para estabelecer os possíveis aproveitamentos.

O consumo de madeira cresce mundialmente e as medidas de produção leva alguns peritos a acreditarem que, num futuro próximo, haverá uma carência de madeira Mundial (RESÍDUOS... 1980). O processamento da madeira em marcenarias, carvoarias, serrarias e indústrias de base florestal em geral podem ser incluídas no rol dos processos que geram resíduos, os quais acabaram se transformando em poluentes ambientais, se não forem aproveitados para outros fins úteis (RESÍDUOS... 2001).

Levando em consideração o crescente aumento dos resíduos gerados pelas indústrias de base florestal, o objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento de dados sobre a quantidade de resíduos gerados nas empresas que processam mecanicamente a madeira (marcenarias) no município de Pelotas-RS.

2. METODOLOGIA

A seleção das empresas (marcenarias) que processam mecanicamente madeira e seus derivados na região de Pelotas foi realizada por meio de plataforma de pesquisa (Google), sendo posteriormente efetuado contato telefônico e por e-mail com as empresas para dessa forma aplicar-se o seguinte Questionário:

- 1- Qual a madeira utilizada na sua empresa (MDF, MDP, maciça, compensada, de demolição)? No caso de madeira maciça, qual seria a espécie utilizada para a fabricação dos produtos?
- 2- A madeira utilizada possui ou recebe algum tipo de acabamento como lâminas de madeira ou plástica, envernizada, pintada, natural, dentre outras?
- 3- Quais seriam os resíduos gerados durante o processo de fabricação dos produtos pela sua empresa? (Serragem, lascas, cavacos de madeira, tiras, recortes e pedaços de madeira de diversos tamanhos).
- 4- Quanto tempo a madeira permanece no estoque até ser utilizada?
- 5- Em que condições climáticas a matéria-prima é mantida? (local arejado ou ensolarado permanece ao ar livre, estufa, empilhadas no estoque, etc).
- 6- Quais as espessuras de madeira utilizadas?
- 7- Qual seria a proporção de resíduos originados durante a fabricação dos produtos durante uma semana?
- 8- Qual seria a quantidade de resíduos de madeira que poderiam ser fornecidos ao LAPAM (Laboratório de Painéis de Madeiras) para a realização do Projeto de Aproveitamento de Resíduos de Madeira?

Após o levantamento das informações os dados foram padronizados para as mesmas unidades e redigidos por meio do *software* para processamento de texto *Microsoft Word* versão 7.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 01 apresenta os dados coletados sobre a produção das empresas, referentes ao tipo de madeira, acabamento, espessuras trabalhadas, tempo que o produto fique em estoque e as condições de armazenamento.

Quadro 01 - Dados sobre a produção das empresas referentes ao tipo de madeira, acabamento, espessuras trabalhadas, tempo que o produto fique em estoque e as condições de armazenamento

Empresa	Tipo de madeira	Acabamento	Tempo de estoque (dias)	Condições de armazenamento	Espessuras (mm)
A	MDF*	Lâmina decorativa	Indefinido	Ambiente externo	6 e 18
B	Pinus	Nenhum	365	Ambiente externo	25, 50, 75 e 100
C	HDF**	Lâmina decorativa	30	Ambiente externo	7 e 9
D	Pinus, Eucalyptus	Nenhum	90	Ambiente externo	25,50 e 75
E	MDF	Lâmina decorativa	-	-	6,15 e 18
F	Pinus, Eucalyptus	Nenhum	30	Ambiente externo	25,50 e 75

* MDF: Medium Density Fiberboard; **HDF: High Density Fiberboard

Por meio da análise do Quadro 01 observa-se que nenhuma das empresas questionadas tinha controle de temperatura e umidade no seu estoque. Percebe-se também que a empresa E não tem estoque, sendo a produção diretamente enviada para as lojas.

Pode-se observar também que existe uma diferença entre as empresas que trabalham com madeira maciça e madeira reconstituída, pois as empresas que trabalham com madeira maciça trabalham com espessuras maiores que a madeira reconstituída. Além disso, a madeira maciça não recebe nenhum acabamento, isso ocorre por causa do valor estético da madeira que é perdido quando ela é transformada em fibras e reconstituída.

O Quadro 02 apresenta os dados relacionados aos resíduos gerados, discriminando o tipo, quantidade e disponibilidade do resíduo.

Quadro 02 - Dados relacionados ao tipo, quantidade e disponibilidade do resíduo gerado por empresa

Empresa	Tipo de resíduo.	Quantidade (m³/semana)	Disponibilidade (%)
A	Tiras, serragem	3,0	100
B	Serragem	4,0	50
C	Serragem	3,5	10
D	Serragem, lascas	0,5	100
E	Serragem	3,0	100
F	Tiras, serragem	6,0	100

Os tipos de resíduos e a quantidade variaram de acordo com o processo de produção da empresa, sendo que varia o tipo de material. Por exemplo, as tiras da empresa A são tiras (resíduos sólidos maciços) de MDF e as da empresa F são de madeira maciças de pinus e eucalyptus.

Com relação a disponibilidade, em geral as empresas descartam somente os resíduos, não tendo nenhuma função para o mesmo. O que explica a possibilidade da maioria das empresas estarem dispostas a doar esses resíduos sólidos para o desenvolvimento do projeto. As empresas que doariam apenas parte dos resíduos, provavelmente tem algum fim lucrativo para eles, tais como: comercializar esses materiais para olarias.

Houve uma maior dificuldade sobre o levantamento de dados devido a muitas empresas não responderem os e-mails ou não terem número de telefone atualizado nos cadastros telefônicos.

4. CONCLUSÕES

De modo geral, pode-se concluir que grande parte das empresas ainda não tem um destino para os resíduos gerados, visto que a maioria estava disposta a doar todo o resíduo gerado para que fossem usados em algum projeto.

Além disso, a dificuldade de entrar em contato com as empresas impede que se tenha dados para um maior detalhamento da geração de resíduos no município.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GONÇALVES, M. T. T. **Processamento da madeira**. Bauru: SP, 2000. 242 p.

HILLIG, E; et al. **Resíduos de madeira da indústria madeireira – caracterização e aproveitamento**. XXVI ENEGEP – Fortaleza, 2006, Acessado em 21 Jul.2016. Online. Disponível em:
http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr520346_8192.pdf

RESÍDUOS: importância do seu aproveitamento. **Brasil Madeira**, v.4, n.42, p.15-17, jun. 1980.

RESÍDUOS de serraria viraram briquetes. **Revista da Madeira**, v.10, n.56, p.26 – 28, 2001.

WIECHETECK, M. **Aproveitamento De Resíduos E Subprodutos Florestais, Alternativas Tecnológicas e Propostas De Políticas Ao Uso De Resíduos Florestais Para Fins Energéticos**; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE.2009, Acessado em 21 Jul.2016. Online. Disponível em:
http://www.mma.gov.br/estruturas/164/_publicacao/164_publicacao10012011033501.pdf

CONSUMO DE LEITE NA REGIÃO SUL

GISELE CRISTINE HARTWIG¹; JULIA MARTINS RODRIGUES²; TAÍS HELENA KIVEL³; CASSIO CASSAL BRAUNER⁴

¹Universidade Federal de Pelotas/FAEM/Curso de Zootecnia – giselehartwig@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas/FAEM/Curso de Zootecnia – juliamrbailon@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas/FAEM/Curso de Zootecnia – taiskivel_3@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas/FAEM – cassiocb@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Um dos principais produtos agropecuários no Brasil e no mundo o leite tem importante papel não só economicamente, mas também como um dos alimentos mais completos e fundamentais na alimentação humana (MALLMANN, 2011). Um estudo realizado pela FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação) em 2005 revelou que o consumo e a produção de lácteos estariam em queda nos países desenvolvidos e em crescimento nos países em desenvolvimento. O envelhecimento da população, a busca por alimentos saudáveis, a homogeneização do consumo mundial e o crescimento do consumo de novos produtos substitutos do leite são tendências que afetam o mercado de lácteos (MUZILLI, 2008). Desta maneira, descobrir o perfil do consumidor torna-se de extrema importância, sendo possível traçar ações que colaborem para o desenvolvimento da produção e do consumo de leite e seus subprodutos.

Outro fator que influencia em grande escala o consumo desses produtos, em especial o leite, são os casos de adulteração do mesmo, que provocaram uma crise sem precedentes na cadeia leiteira resultando em laticínios fechados, suspensão de pagamento a produtores e queda no preço do produto. Com a imagem manchada e a estrutura estremecida, o setor tem o desafio de recuperar a sua credibilidade (EXAME, 2015).

Apesar de os episódios que envolveram as fraudes no leite terem surtido uma grande repercussão, os consumidores não diminuíram significativamente a compra do produto, porém os deixaram mais atentos às marcas melhor conceituadas e que não tiveram problemas ou envolvimento com as fraudes. Estas marcas inclusive verticalizaram a sua demanda e aumentaram o preço da sua linha de produtos (ARMANJE, 2014).

Com base nesses fatos, o presente trabalho teve como objetivo identificar o perfil e as preferências dos consumidores de leite na região Sul, avaliando sua percepção sobre os diferentes atributos do leite e sua variação na composição, mensurando o quanto esse fator altera a confiança do consumidor sobre o produto final.

2. METODOLOGIA

Para a realização do presente trabalho utilizou-se de um questionário desenvolvido a partir da plataforma do programa *Google Forms*, composto por nove questões de múltipla escolha. A aplicação do questionário ocorreu de forma *online* através da rede social Facebook.

Como objetivo principal, a partir das questões buscou-se ter conhecimento sobre os hábitos de consumo de leite pela população da região Sul, bem como seu

conhecimento sobre os benefícios nutricionais e alterações na composição do produto. De forma positiva, o trabalho exercitou o conhecimento das pessoas e despertou a curiosidade sobre o assunto, alcançando-se um total de 642 questionários aplicados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A caracterização da população amostral foi dividida em três itens, sendo eles: sexo, idade e escolaridade. Dentre os 642 entrevistados na pesquisa, 512 (79,8%) eram do sexo feminino e 130 (20,2%), do sexo masculino. Utilizou-se a mesma proporção de entrevistados para a variável idade, sendo os resultados: 35,4% com idade entre 21 e 25 anos, 20,9% acima de 35 anos, 16,8% com idade entre 26 e 30 anos, 16,2% entre 16 e 20 anos e 10,6% com idade entre 30 e 35 anos.

Observa-se que, mesmo o leite sendo um alimento recomendado para crianças, este faz parte do hábito alimentar de grande parte da população acima dos 21 anos. Mesmo assim, as percentagens dos resultados concordam com outros autores, onde a partir de questionários de frequência alimentar, apontaram que o consumo de leite pela população adulta era inferior ao recomendado (IBGE, 2010).

Ressalta-se que, dentre as sete classificações de escolaridade designadas, a maioria possuía ensino superior incompleto (48,1%), seguido de pós-graduação (16,8%), ensino superior completo (16,2%) e ensino médio completo (11,8%). Enquanto isso, apenas 2%, 2,3% e 2,5% dos entrevistados possuía o ensino fundamental completo, ensino fundamental incompleto e ensino médio incompleto, respectivamente. Esses resultados apontam que, pessoas com maior nível de escolaridade possivelmente sejam mais informadas acerca dos benefícios e da importância do consumo de lácteos para a saúde, sobretudo para a saúde óssea, o que poderia explicar essa relação (MUNIZ, 2015).

Em relação aos consumidores, 505 pessoas (78,7%) responderam que consomem leite (Figura 1). Ainda, as constantes veiculações sobre investigações de fraudes no leite parecem não ter tido efeito sobre o consumo do produto.

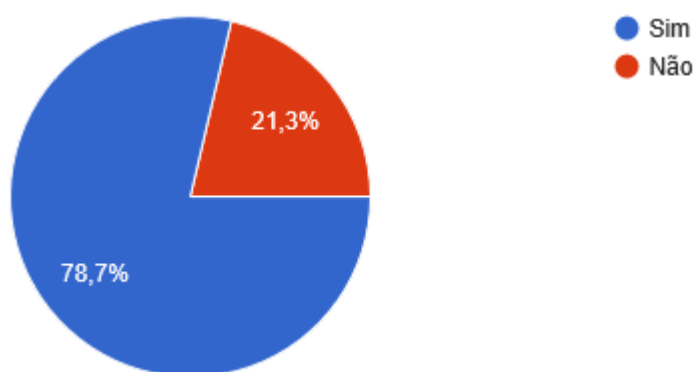


Figura 1. Consumidores e não consumidores de leite

No que se refere aos entrevistados que possuem o hábito de consumo, questionou-se sobre a frequência de ingestão, sendo as opções: todos os dias, de duas a três vezes por semana, de quatro a cinco vezes por semana, raramente e não tomo leite. Considerando a possibilidade de assinalar múltipla escolha, obtiveram-se os seguintes resultados: 37,1% todos os dias, 23,8% de duas a três

vezes por semana, 14% de quatro a cinco vezes por semana, 15,7% raramente e 9,3% não tomo leite (Figura 2).

Esses resultados chamam a atenção, pois, o organismo humano necessita de grandes quantidades de cálcio circulantes, principalmente pela função deste mineral na atividade do metabolismo ósseo. Sabendo-se que o leite é o principal alimento fonte de cálcio para a nutrição humana (FAO, 2013), pode-se verificar que a percentagem da população não consumidora de leite ou consumidora de baixa frequência, podem estar desenvolvendo insuficiência deste mineral no organismo (FREIRE, 2009).

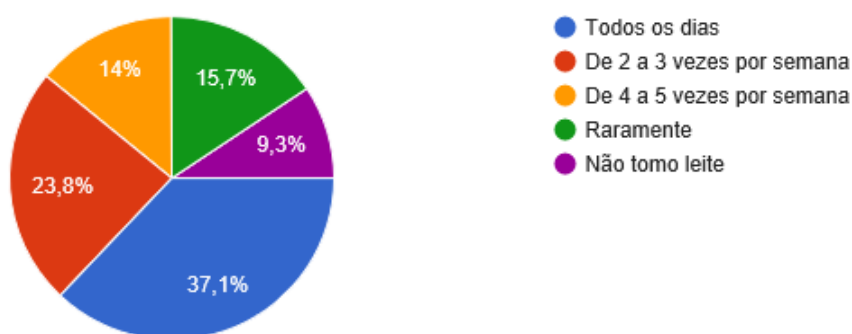


Figura 2. Frequência de consumo de leite

Com relação ao preço pago ao leite pelo consumidor, 69,3% responderam que acham o valor elevado e 30,7% responderam que o valor é acessível.

Sobre as notícias envolvendo fraudes na composição do leite foi questionado se as alterações diminuíram a confiança dos entrevistados sobre o produto e foi obtido o seguinte resultado: 56,1% responderam que sim, 12,5% responderam que não e 31,5% responderam que procuram se informar se a empresa da qual obtêm o produto foi envolvida em alguma fraude. Ainda sobre as alterações feitas por algumas empresas, foi questionado se os entrevistados deixariam de consumir o leite por conta de fraudes, o resultado foi 61,7% respondendo que sim, 30,8% não deixariam de consumir e 7,5% não possuem o hábito de consumir leite.

Considerando que o consumo de leite e seus derivados merecem destaque por constituírem um grupo de alimentos de grande valor nutricional, uma vez que são fontes consideráveis de proteínas de alto valor biológico, além de conterem vitaminas e minerais, foi questionado se os entrevistados acreditam que o consumo de leite é importante para o desenvolvimento do corpo e obtiveram-se as seguintes respostas: 518 pessoas (80,7%) responderam que sim e 124 pessoas (19,3%) responderam que não. Mais uma vez evidencia-se a falta de conhecimento da população ou influência cultural já discutida anteriormente.

4. CONCLUSÕES

Com base nos dados apresentados, constatou-se que mesmo com um consumo de leite relativamente expressivo, a população ainda apresenta carência de conhecimento sobre o produto lácteo, deixando assim de consumí-lo assiduamente. Outro fator analisado, as fraudes no setor lácteo apontaram de maneira geral que os consumidores sentem-se receosos no ato da compra por

terem consciência que uma alteração na composição do produto acabará colocando em risco a saúde de sua família.

Além de todos estes fatores observou-se que a maior parte dos entrevistados acha o valor do leite abusivo, o que faz com que o consumo também seja reduzido, em virtude da população destinar sua renda mensal à compra de outros alimentos os quais julgam ser prioritários.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARMANJE, 2014 Jornal Gazeta Regional. **Muda o perfil dos consumidores na hora de comprar o leite**, Acessado em 30 abr. 2016. Online. Disponível em: <http://noroestenoticias.com.br/publicacao-14226-news2.fire>

BRASIL. Ministério da Saúde. **Alimentação Saudável: princípios e considerações**, Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Acessado em: 27 jul, 2016. Online. Disponível em: www.saude.gov.br/alimentacao.

EXAME, 2015 Revista Digital. **Setor lácteo tenta recuperar credibilidade no RS**, Acessado em 02 ago. 2016. Online. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/economia/noticias/setor-lacteo-tenta-recuperar-credibilidade-no-rs>

FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura **Milk and dairy products in human nutrition**. Rome, 2013.

FREIRE, S.; COZZOLINO, S.M.F. **Impacto da Exclusão do Leite na Saúde Humana**. In: ANTUNES, A.E.C.; PACHECO, W.T.B.; editores **Leite para Adultos – Mitos e Fatos Frente à Ciência**. São Paulo: Varela; n.1, p.229-242, 2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. **Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil**. Rio de Janeiro, 2010.

MALLMANN, E.; CAVALHEIRO, M.; MELLO, P.; MAGRO, D.; MIRITZ, L.D.; CORONEL, D.A. **Caracterização do consumo de leite no Município de Palmeira das Missões– RS. 2011**

MOLINA, G.; PELISSARI, M.F.; FEIHRMANN, A.C. **Perfil do consumo de leite e produtos derivados na cidade de Maringá, Estado do Paraná**. Maringá 2010;

MUNIZ, L.C.; MADRUGA, S.W.; ARAÚJO, C.L. **Consumo de leite e derivados entre adultos e idosos no Sul do Brasil: um estudo de base populacional**. Ciência do leite, 2015. Acessado em: 05 ago 2016. Disponível em: <http://cienciadoleite.com.br/noticia/3380/consumo-de-leite-e-derivados-entre-adultos-e-idosos-no-sul-do-brasil-um-estudo-de-base-populacional>

MUZILLI, O.; CAMARGO, P.C.; III. FILHO, C.P.; BELTRÃO, L.V. **Desenvolvimento de conhecimentos e inovações tecnológicas para a cadeia produtiva do leite: termos de referência para a região Sul do Brasil**. Rede de Inovação e Prospecção Tecnológica para o Agronegócio - RIPA, 92p. 2008.

BIOTECNOLOGIA INVADE A ESCOLA: POMAR DIDÁTICO

GUILHERME FERREIRA DA SILVA¹; LÉO OMAR DUARTE MARQUES²;
LUCIANA BICCA DODE³; PAULO DE MELLO FARIAS⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – guilhermefdsilva@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – leodmq@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – lucianabicca@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas- mellofarias@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

O Programa de extensão Biotecnologia invade a escola - cultivando com ciência, é uma iniciativa do Centro de Desenvolvimento Tecnológico da Universidade Federal de Pelotas, o grupo é formado por acadêmicos e docentes dos cursos de Agronomia, Biologia e Biotecnologia desta universidade. O objetivo do programa é atender as demandas da comunidade escolar incentivando ações relacionadas à ciência e tecnologia, proporcionando novos espaços extraclasse. As atividades na Escola Estadual de Ensino Fundamental Osmar da Rocha Grafulha (CIEP, Pelotas) iniciaram em 2012. Em 2015 foi implementado o pomar didático que visa o contato mais profundo dos alunos, pais e professores com os temas ligados à ecologia, biologia, e tecnologia, mostrando a estes a importância dos inúmeros fatores que atuam no desenvolvimento das plantas, assim aumentando a percepção e o interesse da comunidade escolar sobre o tema.

Segundo (FACHINELLO, 2008) pomares didáticos - são aqueles que apresentam um grande número de espécies e variedades, onde são executadas as práticas corretas e incorretas, pois o fim único é o aprendizado. Indo de certa forma contra parte deste conceito, a ideia deste pomar é que os alunos ajudem a cuidar do grande número de árvores frutíferas presentes na área verde da escola, executando práticas culturais como: poda, limpeza, adubação, controle de pragas, doenças e plantas indesejáveis, utilizando métodos orgânicos, para que em um futuro próximo possam colher os frutos, frutos do conhecimento e também das plantas cultivadas.

O programa é um exemplo de atividade de extensão universitária, pois atende os pressupostos de processo educativo, cultural e científico, articulando o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabilizando a relação transformadora entre universidade e sociedade (NOGUEIRA, 2000). Assim, o programa Biotecnologia Invade a Escola, busca de uma maneira geral, a troca de experiências e conhecimentos entre a universidade e a escola, promovendo uma constante evolução conjunta com a sociedade e exercitando abordagens multidisciplinares.

2. METODOLOGIA

No entorno da Escola Estadual de Ensino Fundamental Osmar da Rocha Grafulha foram plantadas cerca de 150 mudas de árvores frutíferas, compondo o pomar didático. As mudas de abacateiros, amoreiras, araçazeiros, butiazeiros, goiabeiras, frutas cítricas, pessegueiros, pitangueiras, e também de outras espécies de frutíferas nativas estão sendo cultivadas no local, e servindo para troca de conhecimento com a comunidade escolar, através de projetos interdisciplinares.

Estão sendo implementadas práticas culturais e manejo que visam o melhor desenvolvimento das frutíferas, atuando de modo a solucionar os problemas

existentes e precaver prováveis futuros problemas, favorecendo um ambiente em equilíbrio. Estes tratos culturais tem base na literatura, incentivando os alunos a ajudar na procura dos melhores métodos a serem utilizados.

Os principais problemas observados até o momento foram o solo que possui problemas de drenagem, acarretando no alagamento das áreas do pomar, e o ataque de pragas, como cochonilhas e formigas cortadeiras, que costumam atacar pomares de frutas cítricas em formação (Figura 1).



Figura 1 – Imagem de muda de citros com ataque de pragas.

A drenagem é um processo de remoção do excesso de água dos solos, de modo que lhes dê condições de aeração, estruturação e resistência (LIMA, 2016). Para oferecer uma solução, foram cavados canais de drenagem que percorrem a extensão do pomar com o intuito de diminuir a concentração de água no local.

Para o controle das formigas tem-se utilizado o método de barreiras, sugerido pelos alunos da escola. O uso de barreiras é um dos métodos mais antigos e um dos mais utilizados em pomares para evitar o ataque das formigas às copas das árvores (ZANETTI, 2002).

Para o controle das cochonilhas está sendo preparada uma solução de fumo de corda picado, misturado com uma porção de álcool e duas porções de água, mais uma porção de sabão ralado para melhorar a aderência do produto (RODRIGUES, 2001).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o momento foi verificado que os canais de drenagem feitos para melhorar o escoamento da água no solo surtiram um efeito positivo, diminuindo as poças d'água que se acumulam no pomar. Com isso a ideia é que novos canais sejam construídos, retirando a água acumulada para fora da área.

Quanto ao controle de formigas cortadeiras, com a utilização de lã de ovelha proposta pelos alunos, não obtivemos o resultado esperado, visto que as formigas ultrapassavam esta barreira com certa facilidade. Já o controle com o produto comercial FORMIFUU® trouxe um bom resultado, pois impossibilitou que as formigas alcançassem a copa das frutíferas, e os insetos ficaram retidos no caule onde o produto foi aplicado (Figuras 2A e 2B).

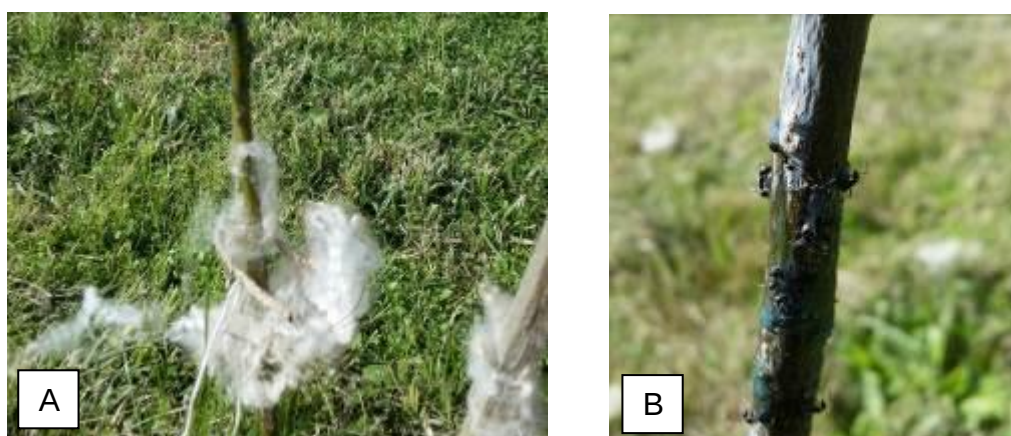


Figura 2 – Controle de pragas: A) com lã de ovelha e B) produto comercial.

O projeto Biotecnologia Invade a Escola mostra-se um agente integrador da comunidade escolar, visto que abriu um leque de atividades extracurriculares aos alunos. A manutenção do pomar está desencadeando uma série de atividades educacionais, destacando a prática de controle de pragas e aula de poda, além de outras atividades a serem desenvolvidas junto à comunidade escolar, permitindo assim a contínua troca de conhecimento entre escola e universidade, envolvendo diferentes cursos de graduação e pós-graduação (MARQUES, 2016). Assim, o programa que segue os princípios básicos da política de extensão universitária contribui de forma efetiva para formação integral e integradora almejada.

4. CONCLUSÕES

A partir da forte ligação que se criou da universidade com a escola Osmar da Rocha Grafulha, e os resultados obtidos nesses últimos anos de trabalho, podemos concluir que o pomar didático é mais uma ação a se comemorar dentro do programa Biotecnologia Invade a Escola. Pois desperta o interesse da comunidade escolar por temas extracurriculares, que estão presentes no seu dia a dia e ocorre uma troca de aprendizado com todos os envolvidos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FACHINELLO, J.C.; NACHTIGAL, J.C.; KERSTEN, E. **Fruticultura: fundamentos e práticas**. Pelotas: Editora UFPEL, 2008. 16p.

LIMA, L.A. **Drenagem de terras agrícolas** – ENG 158/UFLA. Acessado em 24 julho 2016. Disponível em: <http://www.lalima.com.br/lalima/arquivos/drenagem.pdf>

MARQUES, L.O.D.; MASCARENHAS, L.; FARIAS, P.C.M.; DODE, L.B. Biotecnologia invade a escola – cultivando com ciência. In: **34º SEMINÁRIO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA REGIÃO SUL**, Camboriú, 2016.

NOGUEIRA, Maria das Dores Pimentel (org.). Extensão Universitária: diretrizes e políticas. **Revista de Extensão**, v. 1, n. 1, p. 35-47 Belo Horizonte: PROEX / UFMG, 2000.

RODRIGUES, V. G. S.; GONZAGA, D. S. de O. M. **Preparo de receitas para o combate e controle de pragas com plantas medicinais**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2001. 1 Folder. (Série Plantas Medicinais, 4).

ZANETTI, R.; CARVALHO, Geraldo A; SANTOS, Alexandre dos; SILVA, Alan Souza; GODOY, Maurício S. **Manejo integrado de formigas cortadeiras**. Lavras: Editora UFLA, 2002 (Texto acadêmico).

COMPARAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO PRODUTIVO E ECONOMICO DE DIFERENTES PROPRIEDADES LEITERAS NO SUL DO RIO GRANDE SUL

GUSTAVO FERNANDES DOS SANTOS¹; MARINA OLIVEIRA DANELUZ²;
EZEQUIEL PETER FORMENTIM³; GABRIELA LUGOCH⁴; MARIO DUARTE
CANEVER⁵; HELENICE GONZÁLEZ DE LIMA⁶

¹Universidade Federal de Pelotas - gustavof1811@gmail.com

² Mestranda em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais – Universidade Federal de Pelotas

^{3, 4} Universidade Federal de Pelotas

⁵ Departamento de Ciências Sociais Agrárias - Universidade Federal de Pelotas

⁶ Departamento de Veterinária Preventiva - Universidade Federal de Pelotas –
helenicegonzalez@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A permanência no campo e a sucessão rural estão cada vez mais difíceis devido a forte pressão da economia, a realidade atual do país força muitos produtores rurais a mudarem constantemente de atividade e até mesmo abandonarem qualquer atividade rural devido aos baixos índices de lucro. Porém muitas vezes estes baixos índices de lucro se devem ao mau planejamento e a deficiência na gestão das propriedades rurais, JANK & GALAN (1998) ressaltam que a ineficiência da produção eleva os custos, e, em consequência, reduz a rentabilidade e a competitividade do sistema de produção.

A bovinocultura leiteira ainda é uma forte aliada do produtor rural quando se fala em geração de renda e quando conduzida corretamente eleva o produtor a um alto nível de satisfação na atividade. Para que isso seja possível deve-se lançar mão de ferramentas que auxiliem no conhecimento dos custos de produção, fazendo um periódico levantamento de dados de sua propriedade, dados estes que vão servir para uma eficaz análise de rentabilidade dos recursos empregados, e também servirão de referencia para tomada de decisões de forma segura e confiável.

Encarar a sua propriedade rural como uma empresa, adotando uma postura de empresário é um passo importante para que o produtor faça análises de custo de produção e crie estratégias a fim de aumentar a rentabilidade e produtividade de sua empresa. Conhecer os custos de produção tornou-se importante na administração rural, para determinar a eficiência da produção e o planejamento das empresas rurais (MARTIN et al. , 1994).

Frente a esse panorama, o presente estudo tem como objetivo comparar os indicadores de desempenho produtivo e econômico de quatro unidades leiteiras no sul do Rio Grande do Sul, acompanhadas pelo Projeto de Desenvolvimento da Bovinocultura Leiteira da Região Sul do Rio Grande do Sul.

2. METODOLOGIA

Os dados utilizados no presente estudos são oriundos de quatro propriedades leiteiras participantes do Projeto de Extensão e Desenvolvimento da Bovinocultura Leiteira da Região Sul do Rio Grande do Sul (PDBL), nos anos de 2014 e 2015. Todas as quatro propriedades são localizadas na cidade de Pelotas,

Rio Grande do Sul, e possuem diferentes tamanhos de área destinada a produção.

Os dados foram coletados mensalmente em planilhas de campo, e posteriormente compilados e armazenados em planilhas de Excel para análise de dados e conversão de indicadores econômicos. Indicadores como área total destinada a produção, desempenho técnico e econômico foram analisados. A produtividade da área destinada a pecuária leiteira foi calculada através da fórmula: (litros produzidos por ano / área destinada a atividade).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os indicadores de desempenho técnico das propriedades acompanhadas estão descritos na tabela 1.

Tabela 1. Comparação entre indicadores de tamanho de quatro propriedades leiteiras

Indicadores	Propriedade 1		Propriedade 2		Propriedade 3		Propriedade 4	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Área destinada a atividade (ha)	35	35	63	63	60	60	25	25
Média vacas lactação no ano	50	52	50	52	50	42	14	10
Litros produzidos/dia	1.087,06	1.176,06	1.210,10	1.284,59	776,15	758,53	147,64	103,97
Litros produzidos/ano	396.776	429.263,40	442.899	470.161	283.293	276.864	53.888	37.949
Produtividade da área (l/ha/ano)	11.336,46	12.264,67	7.030,14	7.462,87	4.721,55	4.614,40	2.155,60	1.518,00

Pode ser percebido no presente estudo em relação à tabela 1, que a propriedade 1 demonstra uma maior eficiência produtiva por área destinada a pecuária leiteira, quando comparada com as demais propriedades. Isto pode ser explicado pela melhor utilização da área disponível, pois mesmo sendo a segunda menor das quatro, sua superioridade produtiva é indiscutível.

Quando observado o indicador litros produzidos por dia, a propriedade 2 é superior. A superioridade pode ser associada ao manejo alimentar desta propriedade, porém sua área é quase o dobro com relação à propriedade 1 que possui o mesmo número de animais em lactação, reforçando o fato de que deve-se aproveitar ao máximo a área destinada a atividade em questão, por isso a propriedade 2 não apresentou indicador de produtividade por área superior a propriedade 1. Ainda no indicador produtividade por área é importante ressaltar a ineficiência da propriedade 3, onde no ano de 2014, mesmo possuindo 60 ha de área destinada a pecuária leiteira e grande número de animais em lactação, encontra-se em último lugar neste quesito. Com isso podemos afirmar que a produtividade por área destinada à pecuária leiteira é um excelente indicador de desempenho técnico de um sistema de produção.

Na tabela 2 os valores de desempenho econômico de cada propriedade podem ser observados.

Tabela 2. Comparação de indicadores econômicos de quatro propriedades leiteiras.

Indicadores	Propriedade 1		Propriedade 2		Propriedade 3		Propriedade 4	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Custo Total (R\$/litro)	1,2500	0,5167	0,8242	0,9612	1,3178	1,5386	1,1659	1,6751
Receita Total (R\$/litro)	1,0033	1,0149	1,046	1,1126	0,97	0,981	0,84	0,77
Média preço pago (R\$/litro)	1,0021	1,015	1,07	1,01	0,968	0,9439	0,8376	0,7666
Ponto de Nivelamento (Litros /dia)	1359,4	598,70	1.015,05	1.081,52	1.057,62	1.189,61	205,51	227,18

Uma observação importante a ser feita referente aos indicadores demonstrados na tabela 2 é de que no ano de 2014 houve pagamento de amortizações de empréstimo para financiamento de terras por parte do proprietário da propriedade 1, o que justifica seu custo total e o ponto de nivelamento serem tão elevados naquele ano. Porém, no ano seguinte, pode ser percebida a superioridade desta propriedade em relação as demais, relacionando com o preço médio pago por litro, juntamente com os preços praticados à propriedade 2. Nas propriedades 3 e 4, neste mesmo indicador (preço pago) em relação ao custo total de produção, é nítida a inviabilidade na atividade, demonstrando a relação negativa entre as receitas e despesas da atividade.

Ainda no preço médio pago por litro, a propriedade 1 se sobressai as demais, esta diferença pode ser atribuída a um programa mais eficiente de controle de qualidade do leite, sabendo que a indústria bonifica o produtor por menores índices de contagem de células somáticas (CCS) e menores índices de contagem bacteriana total (CBT), quem melhor se adapta e investe nesse ponto, certamente vai ser melhor remunerado.

Outro indicador econômico muito eficiente é o ponto de nivelamento, onde no presente estudo podemos observar que as propriedades 1 e 2 encontram-se dentro do aceitável para que haja lucro na atividade, enquanto as propriedades 3 e 4 tem uma produção diária abaixo do desejado, não havendo incremento de renda significativo nas propriedades em questão.

Adicionalmente, é importante ressaltar que mesmo em propriedades semelhantes é comum encontrarmos indicadores econômicos e produtivos bem distintos, uma vez que a eficiência é afetada por diversos fatores que podem alterar o êxito da atividade. Dessa forma, o controle e gerenciamento através da gestão econômica fazem-se fundamentais para análise dos sistemas de produção.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se com o presente trabalho que as propriedades 1 e 2 aparentam ser mais eficientes na identificação e solução de possíveis problemas que possam estar prejudicando o desempenho na unidade de produção. Nesse contexto é possível afirmar que uma melhor utilização da área, possuir animais de boa genética, investimentos em melhorias na propriedade, investimentos em qualidade do leite, entre outros aspectos, vinculados a uma boa gestão econômica da propriedade (conhecimento dos custos de produção, indicadores de desempenho zootécnicos e econômicos), são aliados do produtor rural em busca de uma melhor qualidade de vida com margem de lucro na atividade, possibilitando a permanência no campo e a sucessão rural.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JANK, M. S.; GALAN, V. B. **Competitividade do sistema agroindustrial do leite**. São Paulo: PENSA-USP, 1998. 70p.

MARTIN, N.B.; SERRA, R. ;ANTUNES, J. F. G. et al .Custos: Sistema de Custo de Produção Agrícola. **Informações Econômicas**, v. 24, n.9, p. 99-122, set. 1994.

MONITORAMENTO DA COMPOSIÇÃO E PRODUÇÃO DE VACAS JERSEY NO RIO GRANDE DO SUL

HORTENCIA PEIXOTO DIAS¹; SILVANA LUTDKE CARRILHOS HAERTEL²;
CAMILA PRIETSCH³; NATACHA DEBONI CERESCHER⁴; PATRÍCIA DA SILVA
NASCENTE⁵; HELENICE DE LIMA GONZALEZ⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – hortencia.dias@hotmail.com

²Associação de Criadores de Gado Jersey do Rio Grande do Sul

³Universidade Federal de Pelotas - camilaprietsch95@gmail.com

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

⁵Universidade Federal de Pelotas – patsn@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – helenicegonzalez@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul vem se destacando cada vez mais no país pela sua produção, responsável por 34,7% da produtividade nacional nos anos de 2013 a 2014 (IBGE 2015).

Além de o leite ser um importante componente da alimentação humana, sua cadeia constitui como fonte de renda e empregos. Indústrias de laticínios associam ações de educação continuada ao pagamento por qualidade do leite, captam com maior valor agregado, fator que beneficia tanto os produtores como também às empresas, que garantem maior competitividade. (FERNANDES 2015).

Entre as raças leiteiras, se destaca a Jersey que oferece grande quantidade de sólidos, como grande concentração de proteína e gordura em seus componentes (JERSEY, 2009). Para a possibilidade de um bom entendimento dos animais individualmente, é de suma importância o levantamento mensal com relação à produção e composição do leite.

Dispondo como ferramenta de apoio das características zootécnicas, o programa de controle leiteiro, consiste no registro de produção individual de vacas em lactação, ajudando no acompanhamento mensal dos componentes qualitativos do leite, com métodos pré-estabelecidos.

Os registros executados nos rebanhos, devem ser processados por entidades habilitadas para tal, como as associações das raças específicas credenciadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 1986).

O acompanhamento e levantamento de dados têm o objetivo de, mensurar a qualidade do leite produzido por vacas leiteiras da raça Jersey, de produtores vinculados à Associação de Criadores de Gado Jersey do Rio Grande do Sul (ACGJRS), e assim estimular o incremento de produtividade por animal dos rebanhos.

2. METODOLOGIA

Foram lançados mensalmente em um programa de controle leiteiro os dados de produção e composição do leite de 28 produtores do estado do Rio Grande do Sul e que possuem animais registrados junto a ACGJRS. Os rebanhos são acompanhados em um intervalo de 15 a 45 dias, cadastrando as informações das ordenhas conforme sistema adotado na propriedade.

São acompanhadas 2 ordenhas em um intervalo de 12h ou 3 ordenhas com intervalos de 8 h, onde é medida a produção em kg e retirada uma amostra de leite para determinação de gordura, proteína, lactose, sólidos totais e contagem de células somáticas (CCS). Os dados são anotados individualmente em formulário, onde constam, também, ocorrências diversas, como partos, secagem, venda, doenças, aborto etc.

Os relatórios gerados pelo programa são repassados em planilhas de excel para análises de dados. Foras analisadas todas as lactações considerando um período de 305 dias de produção para efeito de padronização. Calculou-se a média de produção de leite (Kg de leite/ lactação), o percentual de proteína bruta, lactose, gordura e sólidos totais, além da contagem de células somáticas (nº células x1000/mL) nesses rebanhos. Para esse trabalho foram usados dados de 2010 a 2015.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em um acompanhamento total de 2358 lactações, demonstrou uma variação na produção do leite ao longo dos meses dos anos mensurados, demonstrando médias inferiores para alguns meses como junho, julho e dezembro e maiores médias nos meses de setembro, outubro e janeiro, acompanhando a variação esperada em função da disponibilidade de qualidade e oferta de forragem.

A média de gordura bruta foi de 4,42%, sendo que houve um maior percentual nos meses de junho e julho, menor nos meses de novembro, dezembro e janeiro, acompanhando a produção de leite de forma inversa, em função da concentração e diluição deste componente. Concordando com FACHINELLI et al (2010), citando dados da Embrapa os valores pode variar de 3,0% a 4,0% até 4,5%, a concentração de gordura é devido também a vários fatores, como raça, alimentação e estágio de lactação, da mesma forma, também é comum a diminuição dos teores de gordura na primavera e no verão, mudança dos animais para pastos novos, com pouca fibra e o estresse calórico podem resultar em menor ingestão deste, PERES et al (2001).

A proteína bruta obteve média de 3,31% obtendo maiores percentuais em setembro e outubro e menores em dezembro e fevereiro. Devida à oferta de maior ou menor quantidade de forragens de alta qualidade. Concordando com a tabela de CARVALHO et al (2000), o fator que aumenta o teor de proteína é o fornecimento de forragem de alta qualidade, e o que diminui é o baixo consumo de matéria seca.

Assim como os sólidos totais, que obteve 13,81%, e nos meses de setembro e outubro tiveram porcentagens maior e menor em dezembro e junho. Essas variações no teor de sólidos totais, uma grande parte depende do teor de gordura do leite, fração com maior amplitude de variação, GONZÁLEZ et al (2001).

A lactose se manteve estável ao longo dos meses com média de 4,45%, conforme BRITO et al (2008) sua concentração é aproximadamente de 5%, é um dos elementos mais estáveis do leite, isto é, menos sujeito a variações.

A contagem de células somáticas (CCS) foi superior ao longo do ano, nos meses de julho, agosto e setembro durante os anos estudados, com uma média de 325.000 células por mL ao longo do estudo. A composição do leite bovino varia de acordo com vários fatores como alimentação, genética, região, idade, período de lactação, saúde da glândula mamária, sendo este último medido através da CCS, concordando assim com SIMILI et al (2007).

4. CONCLUSÕES

Com os resultados identificados, nota-se que as variações de composição do leite de Jersey sofrem variação ao longo dos meses do ano no estado do Rio Grande do Sul.

O conhecimento do potencial de produção das vacas e a contagem de células somáticas levaram a um incremento da produção leiteira e redução da CCS, melhorando a competitividade do setor e a qualidade do leite.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE. **Leite e Mercado**. MILKPOINT, GIRO LÁCTEO. Acessado em 20 de julho de 2016. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/cadeia-do-leite/giro-lacteo/ibge-producao-de-leite-cresceu-27-em-2014-sul-tornouse-a-maior-regiao-produtora-97326n.aspx>

FERNANDES, J.F., **Bonificação Pela Qualidade do Leite**, CCPR, Acessado em 06 de agosto de 2016. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/patrocinado/ccpr/2015/08/24/patrocinado--ccpr,680760/bonificacao-pela-qualidade-do-leite.shtml>

ACGJRJ, **A Raça Jersey**, O Gado Jersey Brasil, Acessado em 20 de julho de 2016. Disponível em: <http://www.assisbrasil.org/jersey.html>

FACHINELLI, C. F. **Controle de qualidade do leite**, Físico-Químicas e Microbiológicas, Acessado em 06 de agosto de 2016. Disponível online em: <http://www.bento.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/2012429101512203camilafachinelli.pdf>

PERES, J.R.P., **URGS**, O Leite Como Ferramenta do Monitoramento Nutricional. Acessado em 08 de agosto de 2016. Disponível online em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26656/000308502.pdf?...#page=30>

CARVALHO, M.P. **Manipulando a composição do leite**: proteína. In: Curso on-line sobre a qualidade do leite. Milkpoint. 2000. 15p.

GONZÁLEZ, F.H.D.G., J.W.D, R.S.F, **Faculdade de Veterinária**, Uso do Leite Para Monitorar a Nutrição e o Metabolismo de Vacas Leiteiras. Acessado em 06 de agosto de 2016. Disponível online em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26656/000308502.pdf?...#page=30>

BRITO, M.A.B., J.R.B., E.A., C.L. **Composição**, Agência de Informações Embrapa. Acessado em 07 de agosto de 2016. Disponível e online em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_128_21720039243.html#topoPagina

SIMILI, F.F.S. **Pesquisa e Tecnologia**, Como os alimentos podem afetar a composição do leite. Acessado em 26 de julho de 2016. Disponível em: <http://www.aptaregional.sp.gov.br/acesse-os-artigos-pesquisa-e-tecnologia/edicao-2007/2007-janeiro-junho/514-como-os-alimentos-podem-afetar-a-composicao-do-leite-das-vacas/file.html>

CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO DE LEITE DO PROJETO PROTAMBO: ESTRUTURA FAMILIAR, IDADE E GRAU DE ESCOLARIDADE

ISABELLE DAMÉ VEBER ANGELO¹; PATRICIA PINTO DA ROSA²; ROGÉRIO
MORCELLES DERETI³; SÉRGIO ELMAR BENDER⁴; MARIA EDI ROCHA
RIBEIRO⁵; MAIRA BALBINOTTI ZANELA⁵

¹Acadêmica de Zootecnia – UFPel, Pelotas, RS, bolsista Embrapa – isabelle.angelo@hotmail.com

²Acadêmica de Zootecnia – UFPel, Pelotas, RS, bolsista CNPq – ptc.agostini@gmail.com

³Analista Embrapa Gado de Leite, Pelotas, RS – rogerio.dereti@embrapa.br

⁴Analista Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS – sergio.bender@embrapa.br

⁵Pesquisadora Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS – maria.edi@embrapa.br;
maira.zanela@embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul existem 479.692 propriedades rurais, sendo a produção de leite desenvolvida em 198.467 delas. A área média das propriedades leiteiras é de 19 hectares, o que evidencia que no estado a mão de obra nas mesmas é predominantemente familiar (IGL, 2015).

A agricultura e pecuária familiar estão diretamente relacionadas à preservação histórica e cultural do interior do estado, reunindo fatores importantes como a família, o trabalho, a produção e as tradições culturais, além de sua intrínseca importância na economia do País (ZOCCAL et al, 2004). Daí a necessidade de se conhecer os aspectos sociais destes trabalhadores e de suas famílias, dentre eles as respectivas faixas etárias em que os mesmos se encontram e seus níveis educacionais.

A idade dos pecuaristas leiteiros e a estrutura familiar em que eles estão inseridos são importantes para que se detecte situações muito comuns e preocupantes no meio rural atual: o êxodo dos mais jovens para o urbano e a falta de sucessão familiar nas unidades de produção. Quanto ao grau de escolaridade, ZOCCAL et al (2004) apontam o fato de que a falta de instrução formal prejudica o processo de inovação tecnológica no campo.

Esse trabalho tem como objetivo caracterizar o perfil das famílias rurais quanto à estrutura familiar, idade e escolaridade das unidades de produção de leite participantes do Projeto Protambo.

2. METODOLOGIA

O Projeto Protambo é um projeto de Transferência de Tecnologias e Inovação para a cadeia produtiva do leite do RS liderado pela Embrapa, do qual participam diversas instituições como: cooperativas de leite, associações de produtores, empresas de assistência técnica e extensão rural, universidades, etc. O projeto baseia-se na formação de grupos de produtores acompanhados por um técnico de uma instituição parceira, realização de caracterização e diagnóstico inicial das unidades de produção de leite (UPL) e ações de transferência de tecnologias direcionadas aos problemas regionais. Atualmente, existem oito grupos de produtores nos seguintes municípios: São Lourenço do Sul, Rio Grande, Santa Rosa, Dilermando de Aguiar, Tenente Portela, Joia, Nova Roma do Sul e Santana do Livramento, totalizando 60 UPL.

O projeto teve início em 2015, sendo realizada uma caracterização das UPL participantes. Foi aplicado um questionário pelos técnicos, sob orientação da Embrapa. O questionário apresentava questões referentes à: área; infraestrutura, mão de obra, rebanho e manejo. Nesse trabalho serão apresentados dados referentes à idade dos produtores ou produtoras de leite e suas famílias, assim como o grau de escolaridade. Os produtores de leite não foram separados por gênero. Foi realizada a análise estatística descritiva dos dados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário foi aplicado em todas as UPL que participam do projeto Protambo, onde observou-se que em 100% delas o trabalho é feito pelos próprios membros da família, com nenhuma ou ocasional utilização de mão de obra externa, caracterizando-os como agricultores familiares.

Dos 60 produtores questionados, sete (11,7%) não responderam as perguntas, sendo os dados desse trabalho dos demais 53, conforme demonstra a Tabela 1.

Tabela 1 – Estrutura familiar de produtores(as) de leite, no estado do Rio Grande do Sul, participantes do projeto Protambo.

	Nº de produtores(as)	%
Solteiros(as)	4	7,6
Casados(as)	30	56,6
Casados(as) com um filho	6	11,3
Casados(as) com dois filhos	6	11,3
NI* com um filho	6	11,3
NI* com dois filhos	1	1,9
Total	53	100

* NI = estado civil não informado

A idade dos produtores(as), cônjuges, filhos mais velhos e filhos mais novos encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2 – Média de idade, valor máximo e mínimo dos(as) produtores(as) de leite participantes no projeto Protambo, no RS.

Membro da família	Idade média (anos)	Idade do mais velho	Idade do mais jovem
Produtor (a)	44	67	20
Cônjuge	41	68	18
Primeiro filho	23	45	11
Segundo filho	16	25	09

Os valores médios encontrados não diferem dos que FINAMORE et al (2009) encontraram em sua pesquisa realizada no Nordeste do Rio Grande do Sul (48,34 anos). ZOCCAL et al (2004) também encontraram médias semelhantes em seu estudo no estado de Minas Gerais, 46 anos para os produtores e 41 anos para cônjuge.

Em todas as famílias que possuem filhos, os mesmos participam de alguma forma nas atividades exercidas nas propriedades, sejam estas diretamente vinculadas com o leite, como o manejo dos animais e limpeza das instalações, sejam nos afazeres domésticos.

Quanto à sucessão familiar, os filhos indicados no questionário que já estão na maioria participam ativamente no sistema produtivo, muitos já assumindo os lugares de seus pais. Todavia, seis (13,3%) dos produtores que não afirmaram ter filhos possuem mais de 50 anos, o que gera preocupações acerca de quem assumirá seus papéis no futuro.

A escolaridade dos produtores foi respondida em 57 (95%) dos questionários. A Figura 1 demonstra os resultados.

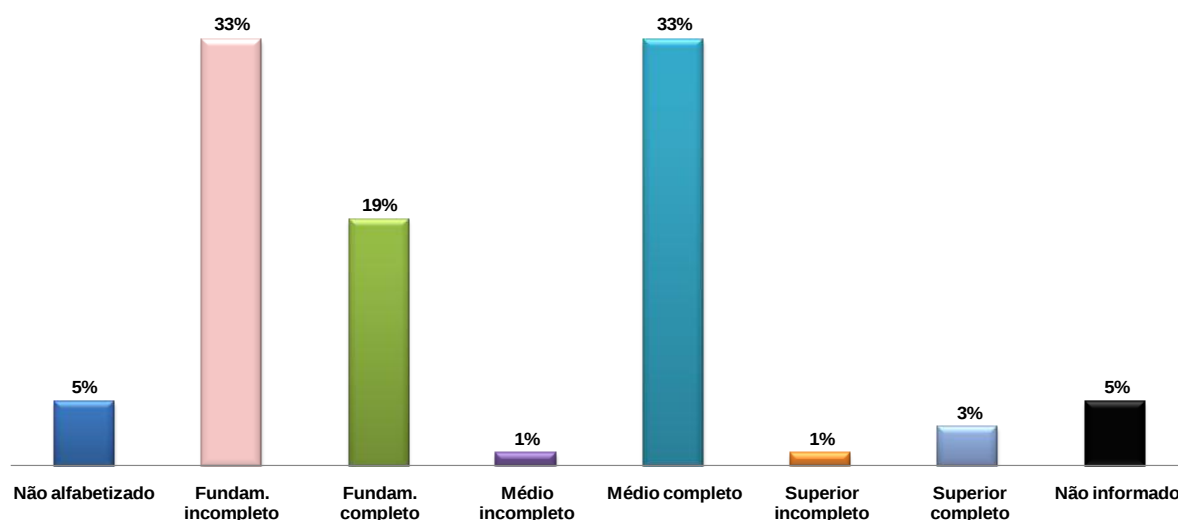


Figura 1 – Grau de escolaridade dos produtores de leite, participantes do projeto Protambo.

A Figura 1 demonstra que 5% dos produtores são analfabetos, e 52% apresentam ensino fundamental (incompleto ou completo). FARIAS et al (2013), em uma pesquisa feita no município de Westfália/RS, encontraram 76% dos produtores com escolaridade abaixo de Ensino Médio Completo, superior aos dados desse trabalho (58%).

Baixos níveis de escolaridade podem dificultar a implementação de tecnologias e a transferência de informações sobre o manejo sanitário e do rebanho que devem ser adotados nas UPL. O nível de escolaridade é um fator importante nas ações de transferência de tecnologias, devendo ser levado em conta na elaboração de materiais técnicos e capacitações.

4. CONCLUSÕES

Os produtores participantes do Projeto Protambo são na maioria casados, encontram-se em uma faixa etária ainda jovem, e possuem filhos que já trabalham na atividade leiteira, com possibilidade de sucessão. Cerca de metade dos produtores são analfabetos ou apresentam ensino fundamental.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FARIAS, G. D.; FIOREZE, V. I.; WIEBUSCH, A. T.; FLUCK, A. C.; RIZZO, F. A.; CALDAS, N. V. Influência da idade e escolaridade dos trabalhadores na produção e na produtividade do estabelecimento rural familiar. In: III SIMPÓSIO DE SUSTENTABILIDADE E CIÊNCIA ANIMAL, 5., 2013, Pirassununga. **Anais...**

Acessado em: 05 ago. 2016. Disponível em:
http://sisca.com.br/resumos/SISCA_2013_086.pdf.

FINAMORE, E. B. M. C.; MONTOYA, M. A.; PASQUAL, C. A.; VECCHIA, E. D. Características dos produtores de leite do RS: uma análise a partir do Corede Nordeste. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 5., 2009, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: SOBER, 2009. Acessado em: 05 ago. 2016. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/13/1299.pdf>.

IGL. **Relatório Socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, setembro de 2015. Acessado em 05 ago. 2016. Disponível em: http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/IGLpara%20biblioteca2015.pdf

ZOCCAL, R.; DE SOUZA, A. D.; GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B. **Produção de leite na Agricultura Familiar**. Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, 2004. Acessado em: 05 ago. 2016. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/12/09O433.pdf>

QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE ESTABELECIMENTOS COMERCIALIZADORES DE PESCADOS DURANTE A ESTAÇÃO DO OUTONO

JACQUELINE DE OLIVEIRA SANCHES VALERIO NAVARRO¹; MÔNICA REGINA DE ALMEIDA CHAVES FERREIRA²; SOPHIA DOS SANTOS SOARES³
EDUARDA CAETANO PEIXOTO⁴; FRACIELE VARGAS DA SILVA⁵; NÁDIA CARBONERA⁶

¹ Universidade Federal de Pelotas – jack_navarro@hotmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – monicaquia@bol.com.br

³ Universidade Federal de Pelotas sophia_2v@hotmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas - eduardcpeixoto@hotmail.com

⁵ Universidade Federal de Pelotas – frann.vrsilva@gmail.com

⁶ Universidade Federal de Pelotas – nadiacarbonera@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Os peixes e os produtos obtidos por meio da atividade pesqueira destacam-se nutricionalmente de outros alimentos de origem animal (GIOVANINI et al., 2012). Assim, a procura por este tipo de alimento como alternativa ou em substituição a outras fontes de proteínas aumentou consideravelmente nos últimos anos, o que levou a ampliação da produção aquícola, principalmente em países em desenvolvimento (SILVA et al., 2010).

O pescado pode ser adquirido em diversas formas de comércio, especializados ou não, como peixarias, sacolões, supermercados e feiras livres. Em geral, pode ser vendido inteiro ou na forma de filé e pode estar *in natura*, (“peixe fresco”) refrigerado ou congelado (RODRIGUES et al., 2004).

Estudos demonstram que o fator fundamental para o sucesso da produção comercial de peixes é o trinômio: tempo x temperatura x higiene. Pacheco et al. (2004) relatam a importância das condições higiênico-sanitárias adequadas durante toda a cadeia produtiva, que vai desde a pesca até a distribuição ao consumidor final, no intuito de garantir a qualidade do pescado.

Segundo Ungar et al. (1992), na inspeção sanitária do pescado, maior atenção deve ser dada ao aspecto preventivo que concerne a cadeia de comercialização, no sentido de minimizar os riscos de ocorrência de surtos de toxinfecção alimentar. Isto pode ser alcançado efetivando-se um eficiente programa de segurança dos alimentos voltado aos aspectos inerentes ao comércio do pescado, tais como: o treinamento de mão de obra que manipule o pescado, principalmente feirantes e trabalhadores do comércio varejista. O pescado fresco é muito susceptível a deterioração, devido aos processos enzimáticos e a atividade microbiana que também acontece no *post-mortem*; o que, se mal controlado, reduz a vida útil do produto resultando perdas econômicas significativas.

Objetivou-se com este trabalho verificar as condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos tipo Peixaria do extremo sul do Brasil.

2. METODOLOGIA

A região selecionada para a pesquisa abrangeu os municípios de Pelotas/RS, Brasil (n=2) e Rio Grande/RS, Brasil (n=2). Os estabelecimentos foram visitados entre abril e junho de 2016, sem aviso prévio, para realizar a verificação efetiva da qualidade higiênico-sanitária.

As interrogativas foram separadas em dois grupos, o grupo A era composto por sete questões relacionadas com conhecimento de Boas Práticas de Manipulação, venda semanal (kg) de pescado e as espécies mais comercializadas neste período, participação de cursos de capacitação e se gostaria de participar de cursos de capacitação. Enquanto o grupo B foi utilizado um roteiro composto por vinte e quatro questões *check-list*, descrevendo a estrutura das instalações, condições de comercialização, condições de armazenamento, condições de higiene dos manipuladores. Os *check-list* foram elaborados segundo RDC 275 (ANVISA, 2002) com adaptações. As respostas para o preenchimento do *check-list* foram: Conforme (C) e Não Conforme (NC).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes ao questionário (Tabela 1) indicaram que entre os 4 estabelecimentos avaliados. O pescado comercializado na cidade de Pelotas era proveniente 20% de Jaguarão/RS, 30% da Colônia Z3 (Pelotas) e 50% de Rio Grande/RS; enquanto que o pescado comercializado em Rio Grande era oriundo da própria cidade. As espécies mais comercializadas em Pelotas jundiá (*Rhamdia voulezi*), tainha (*Mugil gaimardianus* Desmarest, peixe-rei (*Odontesthes argentinensis*). E, em Rio Grande foram papa-terra (*Menticirrhus americanus* spp., corvina (*Cynoscion virescens* Cuvier), tainha (*Mugil gaimardianus* Desmarest) e peixe-rei (*Odontesthes argentinensis*). A média de pescado vendido semanalmente é de 500 kg em Pelotas e 600 Kg, em Rio Grande. A maioria dos manipuladores conhecem as Boas Práticas de Manipulação (80% e 90%), já participaram de cursos de capacitação (80% e 90%). É possível avaliar (Tabela 1) que todos demonstraram interesse de participar de curso de capacitação (100%).

Tabela 1. Quesitos avaliados no Grupo A

Questionário	Estabelecimentos	
	Pelotas	Rio Grande
Tipo de estabelecimento	Peixaria n=2	Peixaria n=2
Procedência do pescado	Jaguarão/RS(20%) Colônia Z3/RS (30%) Rio Grande/RS (50%)	Rio Grande/RS (100%)
Espécies de pescados mais comercializadas nesta estação	Jundiá	Papa-terra
Venda diário (Kg)	500	600
Conhece as boas práticas de manipulação	Sim (80%)	Sim (90%)
Já teve cursos de capacitação	Sim (80%)	Sim (70%)
Gostaria de participar de cursos de capacitação	Sim (100%)	Sim (100%)

Nas Figuras 1 e 2 são apresentados os percentuais de conformidades e não conformidades das Peixarias de Pelotas e Rio Grande.

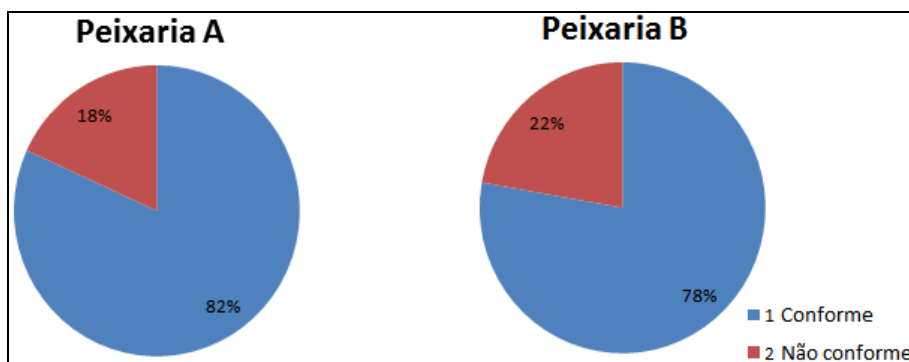


Figura 1 Resultado *check-list* das peixarias de Pelotas.

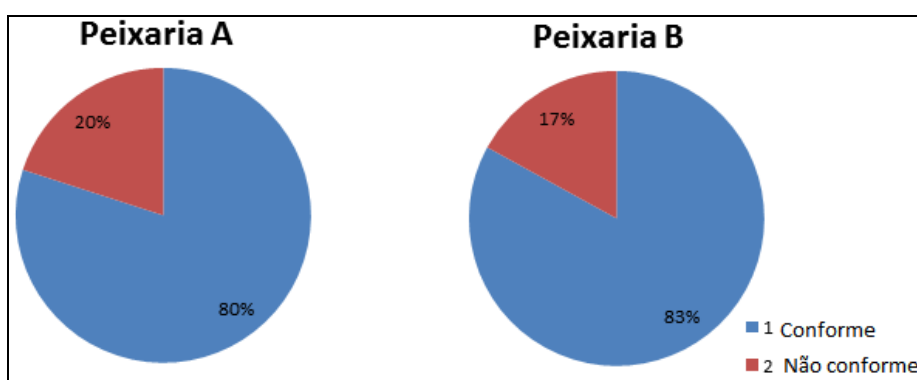


Figura 2 Resultado *check-list* das peixarias de Rio Grande.

É possível verificar que a maioria das peixarias analisadas estavam em conformidade (*check-list*). Durante a pesquisa na cidade de Pelotas (peixaria A) evidenciou-se que dos 100% vendedores, apenas 13% não utilizavam touca ou bonés. Enquanto que nas duas peixarias de Rio Grande todos os colaboradores usavam proteção nos cabelos. A literatura reporta que os manipuladores devem usar cabelos presos e protegidos por toucas ou outro acessório apropriado para esse fim (MOURA, 2007).

Foi possível observar que todas as peixarias o pescado resfriado não tinha contato direto com o consumidor, ficando exposto em balcão frigorífico. A utilização de balcão frigorífico dispensa a utilização de gelo tipo escama para a conservação do pescado. Apenas na peixaria A de Pelotas o pescado salgado estava exposto em bancadas sem proteção. Segundo Rocha e Santana (2007) os pescados devem ser comercializados em local limpo, em balcões com condições ideais de temperatura, sem interrupção da cadeia de frio.

Nos estabelecimentos visitados as instalações como pisos, paredes e tetos facilitam as operações de limpeza e sanitização, os utensílios e equipamentos são de materiais apropriados para a manipulação dos pescados. Todas as peixarias existem áreas reservadas para recebimento de dinheiro, cartões, entre outros. No entanto, não são afixados cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem e antissepsia das mãos e de hábitos de higiene, em locais de fácil visualização.

As Boas Práticas de Manipulação (BPF), inicialmente estabelecidas, bem como as medidas sanitárias e os procedimentos de higiene são pontos de controle

destinados a reduzir ou a evitar importantes contaminações e estas verificações devem ser efetuadas cotidianamente (FAO, 1997).

4. CONCLUSÕES

Podemos concluir que as peixarias apresentaram algumas situações de não-conformidade e que podem oferecer riscos a saúde dos consumidores. A capacitação e o treinamento dos manipuladores, assim como a realização de controles e registros dos processos somam atividades imprescindíveis para melhorar e garantir cada vez mais a qualidade e segurança dos pescados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução Nº 275 de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Disponível em: http://WWW.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/275_02rdc.htm

FAO, 1997. (FAO **Documento Técnico Sobre as Pescas 334**). Disponível em: <http://www.fao.org/DOCREP/003/T1768P/T1768P01.htm>.

GIOVANINI A; SARTORI D.O; AMANCIO R.D. **Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil**. Organization, 2012;2(11):83–93.

MOURA, H.F. **A Qualidade dos Alimentos no Contexto da Política de Segurança Alimentar: estudo de Caso numa Feira Livre Tradicional de Fortaleza**. 2007. 114p Tese (Mestrado em Planejamento e Políticas Públicas) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2007.

RODRIGUES MSM, RODRIGUES LB, CARMO JL, JÚNIOR WBA, PATEZ C. Aproveitamento integral do pescado com ênfase na higiene, manuseio, cortes, salga e defumação. In: **ANAIS DO 2º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**. Belo Horizonte. 2004.

ROCHA, F. M. P. da; SANTANA, A. P. **Verificação e caracterização da distribuição e comercialização do pescado no Distrito Federal**. Curso de especialização e, Tecnologia dos Alimentos, Universidade de Brasília, 2007.

SILVA ML, MATTÉ GR, GERMANO PML, MATTÉ MH. Occurrence of pathogenic microorganisms in fish sold in São Paulo, **Brazil J Food Saf**. 2010;30:94–110.

UNGAR, M.L.; GERMANO, M.I.S.; GERMANO, P.M.L. Riscos e conseqüências da manipulação de alimentos para a saúde pública. **Higiene Alimentar**, v. 06, n. 21, p 14-17, 1992.

PET PEQUENAS CONSULTORIAS

JADE SILVA DE OLIVEIRA¹; JOANA SOUZA DE GUSMÃO²;
FELIPE ALAME FARIAS³; IULLI PITONE CARDOSO⁴; MAURÍCIO DAI PRÁ⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – jade_s_oliver@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – joana.de.gusmao@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – felipe.alame@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – iulli.pitone@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas –mdaipra@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Durante o período acadêmico, o aluno tem uma grande carga horária teórica de aprendizagem, porém, um período muito curto de aulas práticas e pouco ou nenhum contato com o mercado de trabalho.

Diante desses problemas, o grupo PET Engenharia Hídrica propõe a realização de Pequenas Consultorias, onde os discentes poderão colocar em prática o saber técnico adquirido dentro da academia e conhecer o mercado de trabalho que existe para o curso de Engenharia Hídrica no município de Pelotas e região.

A participação neste tipo de atividade trará a complementação técnica e profissional que talvez seja um fator determinante para os futuros profissionais de áreas como a da engenharia. As pequenas consultorias prestadas ajudaram os alunos a entender a dinâmica profissional, a elaboração e as fases de um projeto de engenharia.

O objetivo dessa atividade é desenvolver o saber técnico e o lado profissional do grupo, se familiarizar com o meio profissional, visando aplicar o conhecimento adquirido do meio acadêmico para a comunidade.

2. METODOLOGIA

Será realizada uma investigação sobre atividades relacionadas com a área de atuação do curso de Engenharia Hídrica, na cidade de Pelotas e região. Após isso, serão escolhidas algumas dessas atividades para a atuação do grupo, sendo selecionadas, inicialmente, atividades mais simples para o aprendizado, facilitando e motivando o grupo no desempenho das mesmas.

Desse modo, como primeira ação desta proposta, realizou-se um projeto que visa o aproveitamento de água no banheiro masculino do curso de Engenharia Hídrica. A iniciativa que partiu dos próprios integrantes do grupo PET trata-se de reutilizar a água das torneiras como fonte de descarga para o mictório, evitando o consumo de água no mecanismo de gotejamento. As pias serão conectadas através de tubos de PVC e ligadas ao mictório. Decidiu-se inicialmente instalar em apenas uma das pias de modo experimental e depois nas outras. Todo o material necessário para a execução do projeto será da própria Universidade. O projeto será desenvolvido pelos alunos que poderão utilizar seus conhecimentos de *softwares* como o AutoCAD e o Sketchup, assim como conhecimentos teóricos e práticos de instalações hidráulicas (Figura 1). Após a elaboração do projeto, a execução ficará sob responsabilidade da prefeitura do campus porto. Serão elaboradas pelo grupo placas de sinalização e orientação para colocar no

banheiro, onde explicarão o processo de reutilização da água e as torneiras que poderão ser utilizadas para este propósito.



Figura 1: Projeto de reaproveitamento de Água pelo Sketchup

A segunda ação desse projeto ainda está em andamento, o contato veio de modo externo ao grupo. Trata-se de uma parede com uma pintura histórica que sofre de problemas de infiltração e umidade (Figura 2), no qual, objetivam restaurar essa pintura. Essa parede está localizada em um auditório no piso térreo do prédio de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas. Próximo a ela há um acúmulo de material (solo) que retém a umidade e que mantém contato direto com a mesma (Figura 3). A orientação solar da parede é Sul, ou seja, mínima incidência solar durante o todo o ano. A região no entorno da parede é úmida, chove diretamente nela, há interferência também dos ares condicionados que não possuem nenhum sistema de coleta de água, o que faz com que a água escorra pelas paredes do prédio e contribua com a umidade.

Serão realizadas visitas técnicas para que os alunos possam ter contato com o espaço e entender a dinâmica dos problemas do local. Salienta-se, ainda, que o problema de umidade em edificações no município de Pelotas é bastante comum devido às características climáticas da região e da umidade relativa do ar ser elevada durante todo o ano.

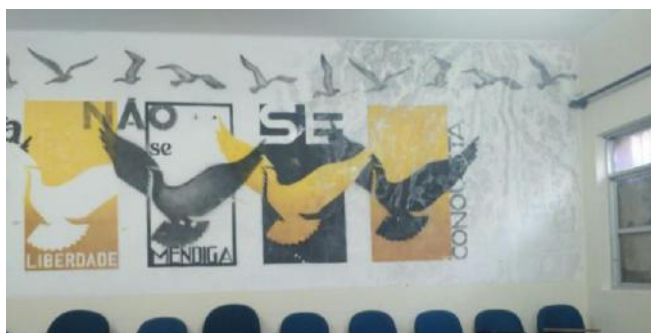


Figura 2: Parede com Pintura Histórica no prédio da Odontologia.



Figura 3: Imagens externas ao auditório com a Pintura Histórica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto de reutilização de água no banheiro despertou nos colegas, professores e servidores técnico-administrativos do curso de Engenharia Hídrica uma visão mais crítica e consciente a respeito do desperdício de água, já que foi idealizado e aplicado um modo de reaproveitar a água (Figura 4). A comunidade Hídrica aprovou a transformação e a melhora com o que o projeto trouxe para o banheiro.

Com o resultado positivo do projeto no banheiro do curso de Engenharia Hídrica, têm-se então como um objetivo maior expandir esse sistema para todos os banheiros masculinos da instituição nos locais que seja viável a sua instalação, e com isso, diminuir o desperdício de água na universidade.



Figura 4: Imagem do banheiro masculino.

O projeto para a Faculdade de Odontologia encontrou algumas dificuldades. Após algumas visitas técnicas foi constatado para os problemas de umidade e infiltração na parede com a pintura histórica, que não há um único método que resolva a situação. Dessa forma, os alunos listaram algumas medidas que poderiam minimizar esse problema, sendo elas: i) remoção do acúmulo de solo que tem contato direto com a parede em questão, e que pode ser um motivo de retenção de umidade na mesma; ii) colocação de uma calha para coletar a água do telhado que deságua no corredor, direcionando esta água para o sistema de drenagem existente; iii) manter o ambiente ventilado na maior parte do tempo possível; iv) redirecionamento e coleta da saída de água dos ares condicionados presente próximo a parede em questão, de forma a evitar que a água escorra pela parede.

Além disso, os alunos propuseram um sistema de captação das águas descartadas pelos ares-condicionados a fim de incentivar cada vez mais práticas sustentáveis, já que poderá ser utilizada na limpeza. O planejamento do sistema de captação está sendo desenvolvido pelos integrantes do grupo PET Engenharia Hídrica.

Esta ação está sendo realizada em parceria com os gestores da Faculdade de Odontologia e com o grupo PET Conservação e Restauro.

4. CONCLUSÕES

O PET Pequenas Consultorias surgiu para suprir uma necessidade na comunidade acadêmica de interligar o conhecimento teórico com a prática, que por vezes é esquecido dentro da Universidade. Além de proporcionar o contato do meio profissional para o aluno, desperta interesse em toda a comunidade onde passa a admirar projetos, como o de reutilização de água no banheiro, e se interessar cada vez mais por alternativas que melhorem o meio em que vivemos.

O PET Pequenas Consultorias é uma iniciativa nova dentro do curso de Engenharia Hídrica, que fez com que os envolvidos tenham um maior contato com a engenharia na prática, desde a elaboração de projetos até a execução, onde se fez necessário o diálogo com diferentes profissionais e a busca de soluções para os problemas encontrados. Esse tipo de ação torna-se uma ferramenta muito importante ao auxiliar o estudante em sua vida acadêmica e na sua formação enquanto profissional.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Resumo de Evento

GUSMÃO, J.S.; PET PEQUENAS CONSULTORIAS. In: **ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET**, Rio Branco. 2016.

Documentos eletrônicos

UFPEL. **PET Pequenas Consultorias**. Planejamento anual 2016, Pelotas, 11 abril 2016. Acessado em 20 jul. 2016. Online. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/pethidrica/planejamento-2016/>

APL Doces: uma discussão quanto os desafios e resultados alcançados

JADER SEEFELDT¹; JULIANO RAMIRES BAGIOTTO²; DIOGO SOARES GOMIDE³; JEAN CARLOS DA CRUZ⁴; LUIS ANTONIO DOS SANTOS FRANZ⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – jader.seefeldt@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – julianobagiotto@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – diogogomide77@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – jeandacruz@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – luisfranz@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Os doces tradicionais de Pelotas tiveram sua origem na vinda dos imigrantes Europeus para o Brasil, logo passaram a ser parte da economia e tradição local e que hoje fazem parte da identidade da cidade e das heranças da sua população (GIESBRECHT et al., 2011).

Essa tradição é mantida pelas fábricas dos doces da região que produzem, em alguns casos, doces com certificação de procedência. Essas empresas costumam ser de pequeno e médio porte e administradas por famílias que mantiveram a tradição passada pelos seus pais e avós. Tais empresas caracterizam-se como empresas familiares, pois segundo Ricca (1998) considera-se como empresas familiares aquelas em que a família detém o controle por pelo menos duas gerações e nas quais existam interesses mútuos tanto em termos de políticas estabelecidas como em relação aos propósitos da família.

Devido à importância cultural e econômica deste setor produtivo para cidade e região de Pelotas, foi criado em 2014 o projeto Arranjo Produtivo Local dos Doces da cidade de Pelotas: promovendo melhorias por meio da inovação de produtos e processos, ou simplesmente APL Doces. Durante o primeiro ano foram identificadas áreas que necessitavam maior prioridade de atuação, entendeu-se que o projeto deveria focar essas áreas para cumprir seu objetivo. No ano de 2015 o Projeto foi dividido em quatro eixos, sendo eles ampliação do uso do selo de indicação geográfica nos doces, elaboração de estudos aplicados à logística e comercialização dos doces, apoio a difusão tecnológica e social, inovação (processos, produtos).

Perante o exposto acima, este trabalho tem por objetivo destacar as principais áreas atendidas, parte dos resultados alcançados, bem como relatar alguns desafios observados durante a execução do projeto APL Doces em 2015.

2. METODOLOGIA

Este estudo trata de uma pesquisa de natureza descritiva. De acordo com Gil (2002) a pesquisa descritiva tem como objetivo principal descrever características de determinado fenômeno.

Os autores buscaram descrever de maneira objetiva as atividades realizadas no Projeto por meio da divisão por eixos que formaram o projeto, sendo utilizados relatórios feitos durante o projeto como fonte de informação para a elaboração deste trabalho. Neste contexto, buscou-se descrever os principais resultados alcançados e os desafios encontrados, bem como as percepções sobre o setor de produção de doces artesanais de Pelotas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No tocante à ampliação do uso do selo de indicação geográfica nos doces, um dos eixos abrangidos pelo projeto, no decorrer do ano de 2015 procurou-se conhecer os processos utilizados pelas empresas que utilizam o selo de Indicação de Procedência (IP) do qual a Associação dos Produtores de Doces de Pelotas (APDP) possui registro no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Também foram realizadas visitas ao SEBRAE, que no momento do registro da IP apoiou no desenvolvimento do sistema interno de rastreabilidade nas empresas. Além disso, foram feitas também visitas em duas empresas que utilizam o selo para buscar conhecer sobre o processo interno de rastreabilidade dos doces nas empresas e as vantagens e desvantagens percebidas por cada uma delas.

As empresas destacaram que utilizam o selo como forma de diferenciação no mercado fora da região de Pelotas uma vez que, o este selo garante que o doce adquirido é de fato da região e ainda permite ao cliente rastrear as informações sobre o doce adquirido no site da APDP.

O maior desafio no uso IP refere-se ao fato de que o doce com certificação vendido em Pelotas deve possuir o mesmo preço de um doce sem certificação de procedência. Isso tem tornado inviável seu uso pelas empresas que apostam na utilização do selo. Outro desafio se refere a complexidade do sistema interno de rastreabilidade dos doces sendo que, atualmente ele é feito de forma manual através do preenchimento de planilhas às quais são passíveis de erro humano no preenchimento e pouco práticas de serem usadas.

Visando otimizar o sistema interno de rastreabilidade nas empresas foi proposto em parceria com o IFSul (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense), de Bagé, a criação de um novo sistema para coleta de dados durante 2015. A proposta buscava eliminar a utilização de planilhas físicas e seu preenchimento manual, através do uso de leitores de códigos de barras. Com isso esperava-se diminuir a complexidade de implementação do sistema interno de rastreabilidade dos doces. O sistema está sendo desenvolvido em módulos, onde no primeiro momento foi desenvolvido e testado ainda em 2015 sendo ele um módulo para registro das matérias-primas vindas dos fornecedores e controle de estoque.

No tocante à elaboração de estudos aplicados à logística e comercialização dos doces, buscou-se investigar dados relativos à logística e comercialização dos produtos. Esses estudos são de extrema importância de forma a expandir os negócios das empresas e aumentar os ganhos com a ampliação da comercialização pois permitem o aumento da competitividade e de valor agregado, bem como a prospecção de novos mercados.

A logística dos doces enfrenta grandes limitações pois os doces são perecíveis e sensíveis ao transporte, esse fato acrescido do posicionamento geográfico da região e a falta de empresas logísticas adequadas as necessidades dessas empresas dificulta o escoamento da produção para regiões mais distantes do estado, logo podemos notar que o crescimento do mercado consumidor está limitado a região. O volume de produção das empresas é na sua maioria pequeno e as vendas para regiões mais distantes muito pequenas, não justificando o investimento na compra de veículos próprios pelas empresas. A dificuldade de união entre as empresas inviabiliza uma parceria, como relata Cruz et al. (2015), Caso essas empresas se juntassem para distribuir seus produtos coletivamente, poderiam aumentar seu poder de barganha com os transportadores e aumentar seu nível de serviço para o cliente. Isso proporcionaria um aumento de competitividade e a possibilidade de expansão de negócios, inclusive para o

mercado internacional. Entretanto, observa-se que ainda existe uma certa resistência por parte dos produtores de doces estudados em trabalharem em conjunto, aparentemente pelo receio de perdas ocasionadas por infidelidade de compromissos dentro das parcerias firmadas.

As doceiras relataram que utilizam as empresas de ônibus para enviar suas encomendas a regiões mais distantes. Como esta foi uma maneira que deu certo para despachar a produção até então, foi elaborado pelo APL Doces um estudo de horários e rotas de empresas de ônibus que tivessem suporte para transportar os doces. Durante o projeto estudou-se ainda a possibilidade da criação de embalagens capazes de proporcionar a qualidade esperada para o transporte seguro dos doces. No entanto, não foi possível desenvolver essas embalagens durante a edição do APL Doces em 2015.

Relativamente ao apoio a difusão tecnológica e social, buscou-se atuar na Ergonomia e segurança dentro do meio das indústrias de doces. Buscou-se neste eixos promover nas empresas o conhecimento de aspectos básicos sobre segurança e Ergonomia através de atividades vivenciadas diariamente dentro do seu ambiente de trabalho. Notou-se que os trabalhadores acabam não estando preparados o suficiente para todas as adversidades e perigos que o ambiente industrial pode trazer.

Vendo esse cenário, foram planejados minicursos teóricos e práticos sobre a importância e o que representava cada um dos equipamentos e técnicas utilizadas para garantir a segurança dentro das fábricas. Dentre os minicursos teóricos foi mostrado todos os riscos que poderiam encontrar dentro da empresa, desde riscos físicos até riscos biológicos e todo o procedimento correto para agir perante um incêndio. Por último, foi ministrado um curso prático sobre primeiros socorros básicos, onde todos os funcionários foram convidados a participar e ter uma experiência prática com técnicas utilizadas para salvamento de emergência, como por exemplo reanimação Cardiorrespiratória em um boneco próprio para a atividade, métodos usados para desengasgar os colegas e a si mesmo, e como proceder em diversos tipos de acidentes ou queimaduras.

Durante todos os cursos notou-se que os funcionários tinham pouco ou nenhum conhecimento sobre o que lhes foi passado, onde pode se observar que por realizarem a atividade todos os dias sem ser explicado o motivo de estarem seguindo as normas que são passadas para eles, acaba se tornando uma rotina sem o preparo ideal.

Relativamente à inovação (processos, produtos), os participantes tiveram a oportunidade de discutir modelos de produção e inovação no ambiente de doces. Buscou-se estimular o setor a ser mais competitivo por meio de produtos e processos inovadores. Durante o projeto os bolsistas estiveram nas empresas observando os processos de produção, logo notaram que de modo geral, as empresas seguiam os métodos ensinados pelos antecessores de seus proprietários, assim careciam de inovações de processos e não de produtos, já que os produtos artesanais possuem identificação geográfica de procedência e não podem ter suas características alteradas.

Um processo em especial despertou grande necessidade de melhoria, a quebra dos ovos, que é uma das principais matérias primas da indústria doceira, era realizada manualmente. Em períodos de alta demanda um funcionário era encarregado de realizar esse procedimento durante todo seu período de serviço, essa atividade por sua vez despendia esforços repetitivos e complexos que no decorrer de longos períodos poderia causar doenças do trabalho.

Com o intuito de amenizar ou até mesmo eliminar esse risco a saúde do trabalhador, foi proposto ao grupo realizar uma melhoria neste processo. A

proposto era desenvolver um dispositivo que pudesse substituir parte desta tarefa mas que ao mesmo tempo fosse de baixo custo e não utiliza-se energia elétrica para não alterar o valor dos doces. Durante a visita a uma das empresas observou-se que a mesma tinha um dispositivo que atenderia parte das necessidades de melhoria, então utilizou-se este equipamento como modelo base para criação de um outro dispositivo mais compacto que o atual, pois as empresas na sua grande maioria tinham pouco espaço para acomodar este equipamento. Na Figura 1 é possível ver o dispositivo base e o produto desenvolvido pela equipe do APL Doces.



Figura 1 - dispositivo base e o esboço do produto desenvolvido pela equipe do APL Doces

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que o projeto de Extensão APL Doces contribuiu para a difusão de conhecimentos entre os fabricantes de doces tradicionais de Pelotas bem como contribuiu para a inovação de seus processos e assim atendeu ao seu próprio objetivo. Destaca-se que os desafios, foram encontradas durante esse projeto em parte por falta de confiança entre as empresas do setor, impossibilitando um maior número atuações integradas.

Para que o mercado dos doces tradicionais de Pelotas tenha crescimento expressivo será necessário vencer barreiras geográficas através de estudos que contem com a participação mais abrangente e integrada das empresas da região. Há potencialidade para diversas melhorias em todos os eixos abrangidos pela edição de 2015 do projeto.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GIESBRECHT, H.O.; SCHWANKT, F.H.; MÜSSNICH, A.G. **Indicações geográficas brasileiras**. Brasília: SEBRAE, INPI, 2011. 3 ed.

RICCA, D. **Da empresa familiar à empresa profissional**. São Paulo: Editora CL-A Cultural, 1998.

GIL, A. C. **Como Elaborar um Projeto de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

CRUZ, J.C.; DUARTE, P.C.; FRANZ, L.A.S.. **Logística de distribuição dos doces de Pelotas – RS**. In: CEC – II Congresso de Extensão e Cultura, 2015, Pelotas. Tecnologia e Produção – Congresso de Extensão e Cultura da UFPEL, 2015. p 12-15.

A extensão universitária e o projeto Feira de Ciências e demais saberes: na perspectiva dos acadêmicos participantes

JÉSSICA BANDEIRA¹; KAMILA FURTADO DA CUNHA²; BEATRIZ HELENA GOMES ROCHA²; PAULO ROMEU GONÇALVES³; VERA LUCIA BOBROWSKI^{4*}

¹Universidade Federal de Pelotas – jeca_bandeira@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – kamilafutado1@hotmail.com; biahgr@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - CCQFA - paulo.romeu55@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas - IB — orientador* - vera.bobrowski@gmail.com

INTRODUÇÃO

A extensão universitária visa promover a integração da universidade com a sociedade, proporcionando um espaço onde diferentes ações se agregam multidisciplinarmente, difundindo os saberes. Apresenta como características promover práticas integradas entre várias áreas do conhecimento utilizando mecanismos que favorecem a aproximação de diferentes indivíduos. Através do contato entre diferentes pessoas, potencializa o desenvolvimento de uma postura mais ativa e crítica, trabalhando no sentido de transformação social (CASTRO e MATTOS, 2004; JEZINE, 2004).

É extremamente importante que os alunos entendam a “extensão como uma via de mão-dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade da elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico. No retorno à universidade, docentes e discentes trarão um aprendizado que, submetido à reflexão teórica, será acrescido àquele conhecimento” (FORPROEX, 1987, p. 1).

Este projeto entende as feiras de ciências como possibilidades de promover uma integração entre aluno e professor, bem como entre escola e comunidade. No Brasil elas surgiram e foram incentivadas a partir dos anos 60, como modo de aproximar a teoria da prática nas salas de aula (MANCUSO, 2000). Portanto, as feiras contribuem para formação complementar e prática de ensino-aprendizagem, de modo que experiências e conhecimentos são trocados entre colegas, professores e alunos.

O Projeto FECIMES (Feira de Ciências, Matemáticas e Mais Saberes da Região Sul do Rio Grande do Sul), vinculado a Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) e também ao Instituto Federal Sul-riograndense (IFSUL) desde 2010, visa proporcionar uma nova forma de didática na sala de aula, através da apresentação de assuntos multidisciplinares a alunos da rede de ensino básica. Através da contextualização do conhecimento no ambiente escolar a ciência é difundida, estimulando novos talentos, fortalecendo habilidades dos estudantes através da investigação e estudo de temas que atendam a necessidades do estudante e sua comunidade.

Deste modo, o objetivo do presente trabalho foi analisar a motivação e expectativas dos alunos enquanto participantes do projeto de extensão apontando ajustes necessários para um melhor desempenho e continuidade de tais atividades.

2. METODOLOGIA

O projeto foi estruturado em cinco fases e três etapas: 1ª fase – contato com as Associações de Municípios e as Secretarias de Educação para o

cadastro de participantes da feira; 2ª fase - acompanhamento e orientação através de palestras e oficinas motivadoras sobre ensino através de projetos; 3ª fase – divulgação entre alunos dos cursos de licenciatura da UFPel; 4ª fase - execução da feira e 5ª fase - avaliação e elaboração de relatórios. As feiras ocorrem em três etapas: escolares, municipais e a regional.

Este trabalho é um recorte do projeto FECIMES, relatando uma das atividades da 2ª fase. A oficina foi realizada no mês de junho de 2016 na Escola Municipal de Ensino Fundamental Vinte de Setembro em Rincão dos Maia no município de Canguçu. Participaram desta atividade 60 alunos dos anos iniciais do ensino fundamental e oito professores. É importante ressaltar que esta é uma escola inclusiva. Os alunos foram separados por grupos de 10 e cada oficina teve uma duração de 30 minutos. As oficinas abordaram diferentes temas e foram ministradas por 13 alunos de graduação da UFPel dos cursos de Agronomia, Ciências Biológicas, Nutrição e Medicina Veterinária sob a supervisão dos docentes do projeto. As oficinas foram: Introdução a Parasitas Zoonóticos da Região Sul; “Microbiologia do Dia-a-Dia, Alimentos Saudáveis, Projeto Vida de Inseto, Educação Ambiental e Morfologia de Angiospermas.

As opiniões dos discentes ministrantes das oficinas, parte do projeto FECIMES, foi avaliada através de um questionário qualitativo, o qual foi criado na plataforma *Google forms*® e enviado aos integrantes do projeto por e-mail.

O questionário aplicado abordava cinco questões abertas sobre qual o motivação dos alunos em participar de projetos de extensão, como foi dada a escolha do tema de sua oficina e seu planejamento, quais as dificuldades encontradas, facilidades e quais expectativas criadas a cerca das oficinas, bem como sugestões para novas atividades.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos em relação ao questionário respondido pelos graduandos quando questionados sobre qual motivação os fizeram participar do projeto de extensão, entre os fatores mais citados foram o de poder compartilhar, adquirir conhecimentos e aperfeiçoar métodos didáticos, sendo uma das falas dos alunos *“poder levar conhecimentos a quem não tem oportunidades”*. Esta forma de pensar é relatada também por JEZINE (2004) em seu artigo, onde cita que *“a extensão universitária é redimensionada com ênfase na relação teoria-prática, na perspectiva de uma relação dialógica entre universidade e sociedade, como oportunidade de troca de saberes”*.

Ao serem questionados em relação ao porque de terem escolhido um tema específico para a oficina as respostas foram muito semelhantes, pois a maioria respondeu que foi o consenso do grupo ou por ser uma área do seu conhecimento e estar relacionada com o modo de vida dos escolares da zona rural, local onde foi aplicada a oficina. Podemos ver nestas respostas a possibilidade de trabalho em equipe que as atividades de extensão proporcionam. Dessa forma, através das apresentações das oficinas levamos conhecimento e trocamos experiências com os colegas, as crianças e os seus professores (Fig.1).

Segundo ROSA (1995) são várias as vantagens de uma feira/oficina de ciências: despertar o interesse pela investigação científica, desenvolver habilidades específicas ou de interesse, promover a interação comunidade - escola, desenvolver o senso crítico, despertar o senso de cooperação, etc.

Outro questionamento foi sobre qual foi a maior dificuldade e/ou facilidade ao ministrar a oficina, a resposta mais comentada pelos graduandos como dificuldade encontrada foi em como adequar a linguagem a idade das crianças, principalmente aos das séries iniciais. Esta dificuldade se deve principalmente a maioria dos alunos novos no projeto serem de cursos de bacharelado, porém a colaboração com alunos dos cursos de licenciatura no projeto visa a superação destas dificuldades. E a facilidade encontrada foi a receptividade dos alunos com relação aos assuntos abordados.



Figura 1. Comunidade escolar da EMEF Vinte de Setembro em Canguçu e acadêmicos ministrantes das oficinas do projeto de extensão FECIMES-PROEXT 2015.

Quando perguntados se as suas expectativas foram superadas eles relatam ter se surpreendido com o conhecimento dos escolares e a participação efetiva durante a realização das oficinas. As respostas dos discentes foram muitos similares podemos citar algumas: *Uma experiência maravilhosa! Superaram minhas expectativas. [...] me serviram de aprendizado; uma experiência ímpar [...]; [...] fomos muito bem recepcionados e acolhidos o que nos deixa animados e com vontade de continuar a desenvolver essas atividades. Foi uma experiência maravilhosa! Não esperava ser tão bem recebida pelos professores e alunos.*

A universidade tem um papel importante na sociedade, pois tem o desafio de contribuir para a formação superior de profissionais que irão atuar nas mais diversas áreas do conhecimento. É importante que as ações extensionistas sejam potencializadas de forma a estimular os acadêmicos para que participem, promovendo atividades que se voltem para fora da universidade, contribuindo para uma universidade democrática e socialmente comprometida com a comunidade e região que a cerca (BRAGA et al, 2015).

Quanto à projeção de novas atividades sugeriram novos temas a serem abordados como sementes nativas, uso de jogos e vídeos, aumento do tempo das oficinas, ter prontas oficinas para educação infantil, ensino anos iniciais, anos finais do fundamental e ensino médio, isto indica o entusiasmo dos discentes com a perspectivas de novas atividades e como esta experiência foi importante para instigar a criatividade.

4. CONCLUSÕES

As oficinas de ciências realizadas através do projeto FECIMES mostram-se um valioso fomentador da extensão universitária, visando à divulgação científica e estimulando os alunos de graduação participantes do projeto a vivenciarem a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

Os discentes passam a perceber a extensão universitária enquanto forma de estabelecer uma relação entre ensino superior e sociedade que é imprescindível para formar cidadãos comprometidos com a realidade social. Espera-se que a extensão universitária, muitas vezes relegada a um lugar periférico, seja dinamizada e ocupe a melhor dimensão no contexto da universidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, A. W. V.; ABREU, L. D. P. de; SOUZA, L. A. de; IBIAPINA, M. L.; SILVA, R. M. G. da. Extensão universitária e educação: contribuições do projeto prevest/uva à formação acadêmica e social. **SANARE**, Sobral, v.14, n.01, p.93-103, 2015.

CASTRO, L. M. C.; MATTOS, R. A. Extensão Universitária: Possibilidade de Formação Mais Emancipadores. In: **2º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**. Belo Horizonte, Área de Gestão da Extensão, 2004.

FECIMES. **A feira de Ciências da Metade Sul do Rio Grande do Sul**. 2012.

Acessado em: 13 jul de 2016. Disponível em:

<https://necimfecimes.wordpress.com/2012/05/09/hello-world/>

FORPROEXT. I ENCONTRO DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS, 1987, Brasília. Conceito de extensão, institucionalização e financiamento. Acesso em: jul de 2016. Disponível em: <<http://www.renex.org.br/documentos/Encontro-Nacional/1987-I-Encontro-Nacional-do-FORPROEX.pdf>>

JEZINE, E. As Práticas Curriculares e a Extensão Universitária. In: **2º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**. Belo Horizonte, Área de Gestão da Extensão, 2004.

MANCUSO, R. Feira de Ciências: produção estudantil, avaliação, conseqüências. **Contexto Educativo Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías**, Buenos Aires, v. 6, n. 1, p. 1-5, 2000.

ROSA, P.R.S. Algumas Questões Relativas A Feiras De Ciências: Para Que Servem E Como Devem Ser Organizadas. In: **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 12, n. 3, p. 223-228, dez. 1995.

AVALIAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE DE *STAPHYLOCOCCUS* COAGULASE NEGATIVA FRENTE AOS ANTIMICROBIANOS

JÉSSICA DAL VESCO¹; JULIANA CAROLINA SIEBEL²; JULIANA FERNANDES ROSA²; RAUL HENRIQUE DA SILVA²; NATACHA DEBONI CERESER²; HELENICE DE LIMA GONZALEZ³

¹Universidade Federal de Pelotas – jessica.dalvesco@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – julianasiebel@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – ju_fernandes.r@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – raul_demolay@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – natacha.cereser@ufpel.edu.br

³Universidade Federal de Pelotas – helenicegonzalez@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A mastite é uma doença multifatorial, caracterizada por um processo inflamatório da glândula mamária, podendo ser causada por vários patógenos, tendo a influência do meio ambiente e de fatores inerentes a cada animal (COSER et al., 2012).

A mastite pode ser classificada quanto à forma de manifestação, em mastite clínica, quando as alterações são visíveis macroscopicamente e mastite subclínica, quando as alterações não são visíveis a olho nu (FONSECA & SANTOS, 2000). De acordo com LANGONI (2015) e SANTOS et al. (2011), a mastite pode ser de origem ambiental ou contagiosa, sendo que a de origem ambiental é causada por microorganismos que estão na sala de ordenha, nas camas, no ambiente em que o animal é mantido, cuja infecção vai ocorrer principalmente após a ordenha. A mastite de origem contagiosa é aquela causada por micro-organismos que tem como reservatório a glândula mamária, onde se destacam as bactérias do gênero *Staphylococcus* spp., que são transmitidas de um animal infectado para outro durante a ordenha, através das mãos do ordenhador, dos equipamentos de ordenha e fômites utilizados. Dentro do gênero, existem as bactérias conhecidas como *Staphylococcus* coagulase negativos, que são considerados oportunistas (SANTOS et al., 2011).

A mastite bovina é um dos principais problemas na bovinocultura leiteira, causando prejuízos econômicos aos produtores rurais que praticam essa atividade em consequência da diminuição na produção e na qualidade do leite (COSER et al., 2012). O controle da enfermidade é realizado através da adoção de medidas higiênico-sanitárias, e também pelo uso da antibioticoterapia (NADER FILHO et al., 2007). Entretanto, muitas vezes os antimicrobianos são utilizados de forma errônea e abusiva, colaborando para o aumento da resistência dos patógenos (ZANETTE et al., 2010).

O estudo foi realizado com o objetivo de avaliar a sensibilidade *in vitro* de *Staphylococcus* coagulase negativa isolados de casos de mastite subclínica frente aos antimicrobianos comumente utilizados como terapia para a mastite

2. METODOLOGIA

No período de maio de 2010 a dezembro de 2015, foram coletadas 3120 amostras de leite de quartos que apresentaram resultados positivos ao *California Mastitis Test* (CMT). Após a desinfecção do teto com algodão embebido em álcool

70°GL, o leite foi coletado em tubo estéril, acondicionado em recipiente refrigerado e encaminhado ao Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal da UFPel, onde as amostras foram semeadas em ágar-sangue com 6% de sangue desfibrinado, incubadas, invertidas, a 37°C por 24 horas. As colônias que cresceram foram identificadas conforme a metodologia descrita por BRASIL (2000), quanto à coloração de Gram, Catalase, Hemólise e Teste da Coagulase.

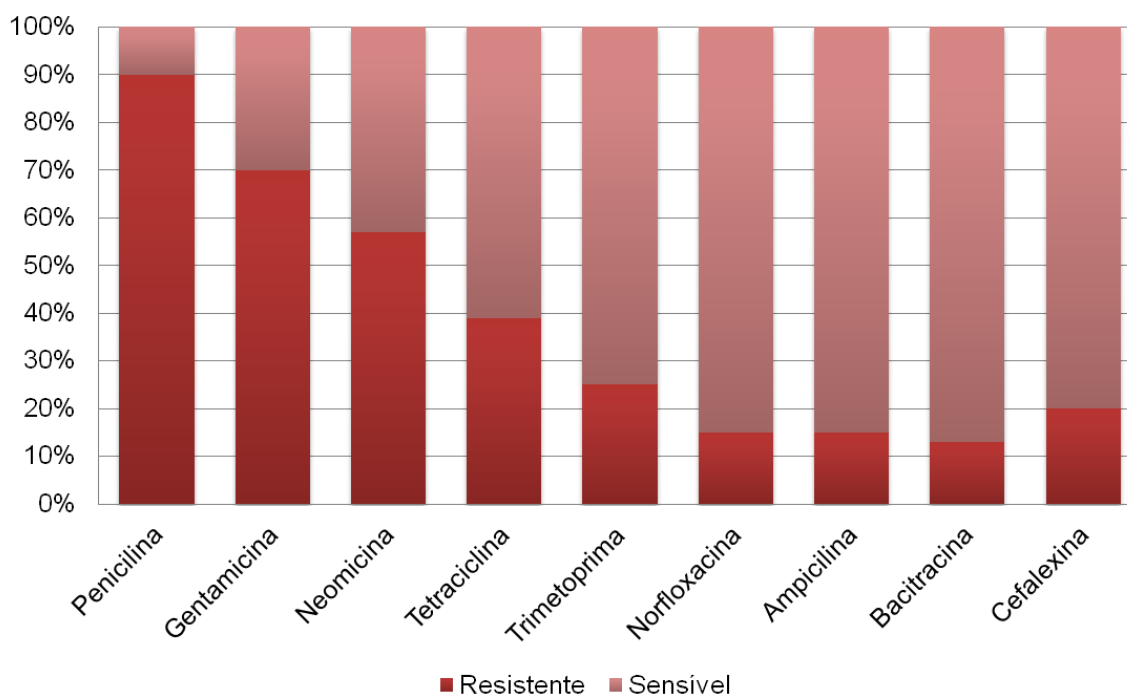
Essas colônias foram inoculadas em Caldo de Infusão Cérebro e Coração (BHI) e incubadas a 37°C por 24 horas. Após, foi preparado o inóculo, para que atingisse a concentração entre 0,5 e 0,7 na densidade óptica, para então, serem semeadas em ágar Mueller Hinton, incubadas a 37° por 24 a 48 horas, a fim de verificar a suscetibilidade aos antimicrobianos, pelo teste de disco difusão de Bauer (BRASIL, 2003).

Os antimicrobianos testados foram Ampicilina (10 µg/disco), Bacitracina (10 µg/disco), Cefalexina (30 µg/disco), Gentamicina (10 µg/disco), Neomicina (30 µg/disco), Norfloxacin (10 µg/disco), Penicilina G (10 µg/disco), Tetraciclina (30 µg/disco) e Trimetoprima (5 µg/disco).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 3120 amostras e em 46% delas foram identificados *Staphylococcus* coagulase negativa, que foram submetidas ao teste de sensibilidade para nove princípios ativos antimicrobianos. Destas, 90% apresentaram resistência a Penicilina. Apresentaram resistência também a Gentamicina, Neomicina, Tetraciclina e Trimetoprima. Os *Staphylococcus* coagulase negativa apresentaram sensibilidade a Bacitracina e Cefalexina. Na Figura 1, é possível verificar o percentual de resistência para cada princípio ativo.

Figura 1: Perfil de sensibilidade de *Staphylococcus* coagulase negativa



O estudo apresentou elevada ocorrência de *Staphylococcus* coagulase negativa em isolados de mastite subclínica, o que está de acordo com estudos

realizados por CUNHA et al. (2006) e LANGONI (2015), evidenciando a importância destes agentes no processo infeccioso da glândula mamária.

A resistência aos antibióticos beta-lactâmicos, como a apresentada nesse estudo à Penicilina, é comumente encontrada em diversos rebanhos leiteiros, demonstrando eficácia limitada no tratamento da mastite bovina (ZANETTE et al., 2010). A baixa eficiência dessa droga frente às bactérias do gênero *Staphylococcus* spp. foi relatada por CUNHA et al. (2006), onde 90% das amostras apresentaram resistência à Penicilina e por SOARES et al. (2012), que identificou 100 isolados de *Staphylococcus* coagulase negativa em amostras coletadas no Rio de Janeiro, onde os princípios ativos Penicilina, Ampicilina e Tetraciclina apresentaram maiores taxas de resistência.

Em estudo realizado na microrregião Ilhéus-Itabuna, na Bahia, OLIVEIRA et al. (2012) relatou que a Gentamicina foi o antibiótico que apresentou o menor percentual de resistência a todos os microorganismos testados, sendo observada em apenas três das 45 colônias de *Staphylococcus* coagulase negativa. Em desacordo com este trabalho, onde 70% das amostras foram resistentes à Gentamicina.

O aparecimento da multirresistência desses microorganismos foi relatado por SCHULTZ (2004) e SOARES et al. (2012), onde os isolados de *Staphylococcus* coagulase negativa apresentaram resistência a dois ou mais agentes antimicrobianos. Por essa razão, destaca-se a importância do uso correto desses medicamentos, evitando a subdosagem, a realização de tratamentos ineficazes e assim, o aparecimento de cepas resistentes, que não respondem aos tratamentos disponíveis para o tratamento de mastite.

4. CONCLUSÕES

A determinação da suscetibilidade dos agentes isolados em vacas com mastite e da resistência a antimicrobianos comumente indicados no tratamento de infecções da glândula mamária revela a necessidade da realização periódica de testes de sensibilidade *in vitro*, a fim de realizar o isolamento do agente, identificá-lo e aplicar a terapia adequada, evitando assim o desenvolvimento de resistência dos microorganismos frente aos medicamentos mais utilizados, o que pode comprometer o controle de mastite no rebanho.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Detecção e Identificação de Bactérias de Importância Médica, Módulo V. Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção em Serviços de Saúde, 2000.

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Padronização dos Testes de Sensibilidade a Antimicrobianos por Disco-difusão: Norma Aprovada. 8ª Edição, Janeiro de 2003.

COSER, S. M.; LOPES, M. A.; COSTA, G. M.. **Mastite Bovina: Controle e Prevenção**. Boletim técnico- n.º 93, p. 1-30, Lavras-MG, 2012.

CUNHA, A.P.; SILVA, L.B.G.; PINHEIRO, J.W.; SILVA, D.R.; OLIVEIRA, A.A.F.; SILVA, K.P.C. & Mota R.A. Perfil de sensibilidade antimicrobiana de agentes contagiosos e ambientais isolados de mastite clínica e subclínica de búfalas. **Arg. Inst. Biol.**, 73 : 17-21, 2006.

FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V. **Qualidade do Leite e Controle de Mastite**. São Paulo: Lemos Editorial, 2000.

LANGONI, H.; GUIMARÃES, F.F.; COSTA, E.O.; JOAQUIM, S.F. & MENOZZI, B.D. Celularidade do leite e Unidades Formadoras de Colônias nas mastites causadas por *Staphylococcus coagulase positiva* e *coagulase negativa*. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, São Paulo, 35(6):518-524, 2015.

NADER F.A.; FERREIRA, L.M.; AMARAL, L.A.; JUNIOR, O.R. & OLIVEIRA, R.P. Sensibilidade antimicrobiana dos *Staphylococcus aureus* isolados no leite de vacas com mastite. **Arqs Inst. Biológico**, São Paulo, 74(1):1-4, 2007.

OLIVEIRA, U.V.de ; GALVÃO, G. da S.; RIBEIRO, A.R. da P.; ANDREOLI, J.L. & MUNHOZ, A.D. Eficácia in vitro da gentamicina sobre bactérias isoladas de vacas com mastite subclínica na microrregião Ilhéus-Itabuna, Bahia. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, 34(3): 213-218, 2012.

SANTOS, L.L dos; COSTA, G.M.; PEREIRA, U.P.; SILVA, M.A.; SILVA, N.A. Mastites clínicas e subclínicas em bovinos leiteiros ocasionadas por *Staphylococcus coagulase-negativa*. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v.70, n.1, p.1-7, 2011.

SCHULTZ, R.P.J.; SMITH, K.L.; HOGAN, J.S.; LOVE, B.C. Antimicrobial susceptibility of mastitis pathogenens from first lactation and older cows. **Vet. Microbiol.** v.102, p. 33-42, 2004.

SOARES, L.C.; PEREIRA, I.A.; PRIBUL, B.R.; OLIVA, M.S.; COELHO, S.M.O.; SOUZA, M.M.S. Antimicrobial resistance and detection of mec and blaZ genes in coagulase-negative *Staphylococcus* isolated from bovine mastitis. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v.32, n.8, p. 692-696, 2012.

ZANETTE, E.; SCAPIN, D.; ROSSI, E.M. Suscetibilidade antimicrobiana de *Staphylococcus aureus* isolados de amostras de leite de bovinos com suspeita de mastite. **Unoesc & Ciência – ACBS**, Joaçaba, v.1, n.1, p. 65-70, 2010.

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA COMO FERRAMENTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICO-TECNOLOGICA DA BIOTECNOLOGIA

JÚLIA DAMÉ FONSECA PASCHOAL¹; AMANDA MUNARI GUIMARÃES²; NATÁLIA
PONTES BONA²; LARISSA OLIVEIRA DANELUZ²; LUCIANA BICCA DODE³

¹ Graduação em Biotecnologia, Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Universidade Federal de Pelotas - juliadfp@outlook.com

³ Prof.a Adjunta, Unidade Biotecnologia, Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Universidade Federal de Pelotas – lucianabicca@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A biotecnologia contemporânea é articulada por um conjunto de conhecimentos multidisciplinares aplicados que permitem a utilização de organismos vivos ou sistemas biológicos para obter bens ou assegurar serviços. Tais conhecimentos incluem biologia molecular e celular, genética, genômica, embriologia, imunologia, bioquímica, entre outros. A biotecnologia está presente e tem contribuído na transformação do cotidiano das pessoas: produtos farmacêuticos, mudas frutíferas, tratamento de dejetos industriais, plásticos biodegradáveis, detergentes, biocombustíveis, processos industriais menos poluentes, novos testes de diagnósticos (ORT, 2016).

No entanto, a biotecnologia não é plenamente entendida pela população e as informações que são passadas difundidas através de diferentes mídias carecem de um maior embasamento científico-tecnológico (SILVA, 2014). Assim, consideramos primordial a comunicação entre o meio acadêmico da biotecnologia e a população, de modo que haja uma melhor compreensão do tema possibilitando também, a divulgação de avanços científicos (MORIGI, 2003).

Acadêmicos, professores, técnicos administrativos do Curso de Graduação em Biotecnologia e do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, desde o ano de 2010 vem desenvolvendo atividades de extensão que visam a divulgação da biotecnologia contribuindo para o letramento científico-tecnológico da comunidade. Este trabalho visa apresentar as ações desenvolvidas e resultados obtidos pela equipe do MURAL-G Biotec da Unidade de Biotecnologia, Centro de Desenvolvimento Tecnológico da Universidade Federal de Pelotas 2010-2016

2. METODOLOGIA

Todas as ações realizadas pela equipe do Mural G-Biotec da UFPEl foram idealizadas a partir da observação de demandas, discussão em reuniões semanais sistemáticas, execução e avaliação. As reuniões promoveram a integração de professores e alunos em prol da desmistificação de temáticas e compartilhamento do conhecimento científico-tecnológico na comunidade. Nessas atividades foram englobadas, ações com as crianças das séries iniciais, pomares nas escolas, piqueniques e palestras sobre temas importantes ligados à biotecnologia, divulgação em redes sociais, entre outros.

Para analisar as atividades já realizadas pelo curso de Graduação e Pós-Graduação em Biotecnologia, todos os dados referentes aos projetos e programas no período de 2010 a 2016 foram reunidos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No interm de 2010–2016 foram registrados 19 projetos e 2 programas (Tabela 1), todas as atividades realizadas abrangeram a transposição do conhecimento científico tecnológico à comunidade acadêmica e população em geral. Os projetos e programas proporcionaram a agregação entre os participantes e organizadores, tendo uma ligação direta às atividades de ensino desenvolvidas como: Biotecnologia invade a escola II - preparando materiais para o ensino médio (2013), Biotecnologia invade a escola - preparando materiais para a transposição didática (2012), bem como a Organização e Execução do I, II, III, e IV Simpósio de Biotecnologia.

Quadro 1 Projetos e programas com a participação da equipe MURAL G-Biotec cadastrados no período 2010/2016.

Programa	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Programa de interação Científico-tecnológica			X				
Biotecnologia invade a Escola: Cultivando com Ciência	x	x	X				
Projeto							
Mural G-Biotec				X	X	X	X
Mural G- Biotec em ação				X	X		
Mural CIEP – Biotec: Biotecnologia invade a escola				X	X		
Desafio Mural G-Biotec 2012: a biotecnologia e você					X		
Rede Social Mural G-Biotec	x	x	X	X			
Identidade e Pertencimento: recepção dos calouros G-Biotec 2013				X			
Consolidação da participação colaborativa G-Biotec/PPGB no letramento científico tecnológico				X			
Desafio Mural G-Biotec 2015	x	X					

Fonte: Siex-UFPEL(2016)

Como complemento aos projetos e programas desenvolvidos ao longo desses 6 anos, outras atividades que objetivaram a aproximação entre acadêmicos na forma de palestras, eventos, confecção e divulgação de murais físicos em escolas e na comunidade, participação em feiras e eventos foram também realizados. Além disso, materiais didáticos foram confeccionados em atividades de ensino. Dentre eles estão os jogos, glossários, atividades lúdicas e oficinas. Buscando ampliar divulgação através de redes sociais, foram criados blogs, perfis e grupos em redes sociais fechadas e abertas, tais formas de comunicação permitiram a interação assíncrona, ampliando a visibilidade.

Figura 1: Palestrante junto com a equipe organizadora do evento



Figura 2: Participantes e organização do Piquenique Tecnológico realizado ao ar livre



4. CONCLUSÕES

Com isso, podemos concluir que a extensão universitária promovida pela unidade de Biotecnologia do Centro de Desenvolvimento Tecnológico da Universidade Federal de Pelotas, tem feito parte da formação acadêmica e também contribui para o pertencimento dos alunos junto ao curso, bem como colabora para disseminação do conhecimento científico-tecnológico da biotecnologia bem como para sua dismitificação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MORIGI, V.J. Entre o “tradicional” e o “virtual”: o uso das tecnologias de informação e comunicação e as mudanças nas bibliotecas universitárias. **Revista ACB**, Capa, v.8, n.1, 2003.

ORT. **O que é Biotecnologia?** ORT, Instituto de Tecnologia. Acessado em 15 de julho de 2016. Online. Disponível em: <http://www.ort.org.br/biotecnologia/o-que-e-biotecnologia>.

SILVA, A. C. J. BIOTECNOLOGIA E A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA In: **CONGRESSO DE EXTENSÃO E CULTURA DA UFPEL**, 1., Pelotas, 2014. Anais do memória e muitos tempos. Pelotas: Editora, 2014. 733.

BOAS PRÁTICAS DE ORDENHA E CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES LEITEIRAS DE PELOTAS E REGIÃO

JULIANA FERNANDES ROSA¹; JULIANA CAROLINA SIEBEL²; FERNANDA DE REZENDE PINTO³; CLÁUDIO DIAS TIMM⁴; HELENICE DE LIMA GONZALEZ⁵; NATACHA DEBONI CERESER⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – ju_fernandes.r@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – julianasiebel@gmail.com

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

⁴Universidade Federal de Pelotas – claudiotimm@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – helenicegonzalez@hotmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – natchacereser@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Em 2014 a região Sul despontou como a maior produtora de leite do país com 12,2 bilhões de litros produzidos. Segundo os dados do Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2009), o Rio Grande do Sul possui mais de 440.000 estabelecimentos agropecuários, ocupando 1,2 milhão de trabalhadores distribuídos em 80% dos municípios gaúchos, sendo, em 71 destes, a principal atividade econômica (FEE, 2014).

Mesmo com números tão expressivos, o setor leiteiro regional e local, apresenta problemas de eficiência produtiva e de qualidade de produto (BITENCOURT et al., 2000). No processo de venda do leite à indústria, a qualidade do leite se faz importante à medida que acrescenta renda ao produtor leiteiro por meio do sistema de bonificação sobre o preço base do leite. Esta renda extra se faz muito importante para o sustento de famílias que muitas vezes tem nesse sistema a sua única fonte de renda familiar, além de servir como incentivo para a adoção de boas práticas na produção.

Devido à importância do leite no cenário econômico regional e a diversidade dos meios de produção, extração e das características econômicas e pessoais de cada produtor, se faz necessária a busca por melhorias quanto à qualidade de vida e renda dos produtores envolvidos na cadeia produtiva, para assim também oferecer ao consumidor um produto de melhor qualidade e inocuidade.

Com essa finalidade, o presente estudo tem por objetivo determinar, durante a obtenção do leite cru, os principais pontos de contaminação do produto, na intenção de identificar os principais micro-organismos contaminantes e/ou deteriorantes que interferem na qualidade e vida útil do leite. Também cabe ao mesmo, após obtenção dos resultados, propor alterações de manejo e boas práticas nas propriedades, visando o estabelecimento da competitividade e da capacitação do produtor frente à indústria leiteira. Contribui também com pesquisas relacionadas à qualidade do leite e proporciona aos acadêmicos envolvidos o conhecimento e a vivência da realidade de diferentes unidades produtoras de leite.

2. METODOLOGIA

Serão considerados para esse estudo, os resultados parciais obtidos em 16 unidades produtoras de leite (UPL) localizadas em Pelotas e região acompanhadas até o momento, sendo que o estudo permanece em execução.

As UPL foram caracterizadas utilizando-se um questionário, aplicado durante a primeira visita à propriedade rural. Em cada estabelecimento, foram avaliados pontos do fluxograma de produção do leite cru possivelmente responsáveis pela veiculação de micro-organismos indicadores e patogênicos, sendo esses pontos: as mãos de manipulador, as superfícies dos tetos, os três primeiros jatos de leite, as superfícies de equipamentos e utensílios que entraram em contato direto com o leite (teteiras no início e no final da ordenha, tanque de refrigeração ou balde) e leite de conjunto logo após a ordenha.

Para obtenção das amostras, a atividade de ordenha foi acompanhada em quatro visitas semanais, momento em que foi possível a observação das práticas higiênicas adotadas convencionalmente pelo produtor.

As amostras coletadas foram encaminhadas ao Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal (LIPOA), da Universidade Federal de Pelotas, para realização dos seguintes ensaios: Contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva, contagem de micro-organismos aeróbios facultativos mesófilos, e número mais provável de coliformes totais e termotolerantes, conforme metodologia estabelecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2003).

Com base nos resultados obtidos, é realizada nova visita às propriedades, e neste momento, as conclusões são apresentadas e discutidas junto aos produtores e responsáveis pela ordenha, enfatizando os pontos com maiores problemas de contaminação e propondo medidas de boas práticas que possam contribuir para melhoria do processo produtivo e da qualidade do produto final.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as 16 UPL acompanhadas, 7 utilizavam-se do sistema de ordenha mecânico canalizado, e 9 utilizavam-se do sistema de ordenha mecânico balde ao pé. Considerando as características de manejo utilizadas nessas propriedades, se pôde observar que algumas ainda não utilizavam práticas de manejo consideradas fundamentais para a qualidade do leite, como por exemplo a aplicação de solução pré-dipping, que não era realizada em metade das 16 propriedades (50%). Além disso, com base nos resultados obtidos nas análises microbiológicas, identificou-se a ineficácia do pré-dipping em algumas propriedades, podendo ser relacionado ao percentual incorreto da concentração na solução desinfetante ou secagem dos tetos antes do tempo de ação correta do desinfetante no teto.

Apesar do baixo custo e de ter fundamental importância para a identificação de vacas com quartos acometidos por mastite clínica, o teste da caneca telada ou de fundo escuro era realizado diariamente em apenas seis propriedades (37,5%). Em um estudo realizado na região centro-oeste do Paraná por CARVALHO (2010) o teste da caneca de fundo escuro era realizado em 62% das propriedades, diferente do resultado encontrado em estudo feito por SILVA (2013) no Pará, onde apenas 9 % dos produtores realizavam teste da caneca telada.

O teste Califórnia Mastitis Test (CMT), importante ferramenta para a detecção de mastite subclínica no rebanho, era realizado em sete propriedades (43,8%) quinzenalmente e cinco produtores (31,3%) não realizavam o teste em nenhum momento. Segundo ROSA et al. (2009) a frequência ideal de realização do teste é de duas vezes ao mês.

O descarte dos jatos iniciais também é de suma importância para a qualidade do leite, principalmente por conter alta contagem bacteriana, somando

à contagem bacteriana total (CBT) do produto. Das 16 propriedades acompanhadas, dez (62,5%) descartavam os três primeiros jatos de leite de cada quarto. Entre as análises microbiológicas realizadas, os três primeiros jatos representam a principal fonte de contaminação por *Staphylococcus* coagulase positiva para o leite.

Entre as 16 propriedades acompanhadas, a água utilizada para as operações de higienização de equipamentos de ordenha era tratada em apenas dois estabelecimentos, e, mesmo assim, não há controle sobre a qualidade da mesma. Semelhante informação foi encontrada por PINTO (2006), em que nenhuma das propriedades estudadas realizava qualquer tipo de tratamento prévio de desinfecção da água para uso na ordenha e/ou na higienização de utensílios e equipamentos. As análises laboratoriais em amostras da superfície de equipamentos como teteiras, tubulação, tanque de resfriamento, também evidenciaram que a contaminação do leite pode ocorrer pelo contato com os equipamentos não higienizados de forma eficiente, assim como a água residual presente nesses equipamentos. Pode ser, portanto, a água dos estabelecimentos rurais uma importante fonte de contaminação para o leite.

Tendo em vista os resultados demonstrados até o momento, foram realizados nos anos de 2014 e 2015 quatro workshops sobre “Boas Práticas na Ordenha” abertos à comunidade, sendo o primeiro ministrado pelos docentes e os demais elaborados e apresentados pelos discentes de diferentes cursos da UFPel. Os workshops visaram levar aos produtores rurais e acadêmicos dos cursos de Ciências Agrárias da UFPel ligados ao agronegócio do leite as informações que foram concluídas ser de importância na produção leiteira, assim como orientar os espectadores sobre boas práticas na ordenha para a produção de leite de melhor qualidade.

4. CONCLUSÕES

Pode-se concluir com o estudo que técnicas simples e fundamentais para a qualidade do leite produzido, como o teste da caneca do fundo escuro e pré-dipping, não eram realizadas pela maioria dos produtores, e a adoção dessas e de outras práticas simples independe da infra-estrutura da propriedade.

O conhecimento da realidade das unidades produtoras de leite obtido no presente estudo colabora com a implementação de ações para a melhoria da qualidade do leite produzido em propriedades rurais de Pelotas e região.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BITENCOURT, D. et al. **Sistemas de pecuária de leite: uma visão na região de Clima Temperado**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2000. 195p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62 de 18 de setembro de 2004. Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água, 2003. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 set.

CARVALHO, V. M. Panorama da Atividade Leiteira em Três Municípios da Região Centro-Oeste do Paraná Assistidos pelo Programa Universidade sem Fronteiras. In: **XIX ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**, Guarapuava /PR, 2010. **Anais do XIX EAIC**, Guarapuava/PR: UNICENTRO, 2010.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER. **PIB Municipal**. Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/pibrs/municipal/destaques>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2006**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/Brasil_censoagro2006.pdf

PINTO, C. L. O. Qualidade Microbiológica de Leite Cru Refrigerado e Isolamento de Bactérias Psicrófilas Proteolíticas. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas/SP, p. 645-651, 2006.

ROSA, M. S. **Boas Práticas de Manejo - Ordenha**. Jaboticabal – SP: Funep, 2009.

Fortalecimento do Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) em Pelotas e região

Larissa da Silva Pereira Domingues¹; Helenice Gonzalez de Lima²; Fernanda de Rezende Pinto³; Jozi Fagundes de Mello⁴; Kelly Lameiro Rodrigues⁵; Natacha Deboni Cereser⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – domingueslarissa@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – helenicegonzalez@hotmail.com

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

⁴Universidade Federal de Pelotas – jozimello@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – lameiro_78@hotmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – natachacereser@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A agricultura familiar é de grande importância para a produção de alimentos no Brasil e, desde 1996, com a implementação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), o governo vem promovendo ações em prol do desenvolvimento e fortalecimento dessa modalidade de produção. O PRONAF atua através de linhas de crédito rural, promovendo aumento da capacidade produtiva, gerando emprego, renda e melhoria da qualidade de vida dessa população, além da valorização do trabalho no campo, com impacto sobre a evasão rural e no desenvolvimento de regiões rurais (ZANI; COSTA, 2014).

Desde a criação do PRONAF, o governo continua incluindo a agricultura familiar em sua agenda de políticas públicas. Em 2009 foi instituída a Lei nº 11.947/2009 que determina a utilização de, no mínimo, 30% dos recursos repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para alimentação escolar, para a compra de produtos da agricultura familiar, do empreendedor familiar rural e suas organizações. TURPIN et al. (2009) reforçam a importância dessa lei, apontando que a aquisição de alimentos da agricultura familiar utilizada para a merenda escolar, além de contribuir para reforçar a quantidade de alimentos nas escolas e creches e garantir produtos de qualidade, tem contribuído para a manutenção dos agricultores no campo por meio da garantia da renda a preços justos.

A agricultura familiar é responsável por cerca de 70% da produção de alimentos no país, para o leite esse número é de 58% PORTAL BRASIL (2015). O leite é de grande importância para a sociedade, por garantir renda a produtores de agricultura familiar que se dedicam a bovinocultura leiteira e por ser um alimento rico em nutrientes e fonte de proteína de preço acessível, é alimento essencial para categorias mais suscetíveis como crianças, idosos e gestantes e para a população em vulnerabilidade social.

Tendo em vista a complexidade da produção de leite e os riscos de contaminação em diversas fases do processo de manipulação, faz-se evidente a criação de programas que incentivem e conscientizem produtores e manipuladores de alimentos quanto as boas práticas e demais cuidados com o alimento. Dentre os inúmeros aspectos que podem ser manipulados para a melhora da qualidade do leite, a contaminação microbiológica é fundamental, como indicativo da sanidade do rebanho e da higiene praticada na propriedade, determinando assim, o potencial nutricional do leite e seus derivados e a segurança alimentar para a população consumidora.

Em Pelotas e região a produção de leite, pela agricultura familiar, é consolidada e organizada em cooperativa, conseguindo atingir 100% da demanda das escolas por leite e derivados e permitindo a interação entre produtores e escolas. Considerando a segurança alimentar, ou seja, garantia de acesso da população aos alimentos em quantidade e qualidade adequada, foi identificada a necessidade da criação deste projeto.

De acordo com o exposto, neste trabalho, será apresentada uma das ações previstas no projeto Fortalecimento do Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) em Pelotas e região, cujo o objetivo é identificar os principais pontos críticos para a contaminação do leite durante sua produção, e com base nos resultados de cada propriedade, capacitar os produtores para a adoção de boas práticas de produção na atividade leiteira.

2. METODOLOGIA

O projeto está dividido em diferentes ações, dentre as quais, as relacionadas ao fornecimento de leite e derivados de qualidade à merenda escolar no município de Pelotas. Incluindo atividades na produção de leite nas propriedades e análises microbiológicas das amostras coletadas.

A etapa de ordenha foi acompanhada, em cada propriedade, quatro vezes através de visitas semanais, momento que foi possível acompanhar as práticas higiênicas adotadas convencionalmente pelo produtor. Na primeira visita em cada propriedade foi realizado um questionário de caracterização das propriedades.

Durante as visitas, buscou-se identificar os principais pontos de contaminação do leite em cada propriedade, também foram coletadas amostras das principais fontes de contaminação para o leite (água, superfície de equipamentos e dos tetos dos animais, três primeiros jatos de leite e leite de conjunto). As amostras coletadas foram enviadas para o Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal – LIPOA, da Universidade Federal de Pelotas, onde foram realizados os seguintes ensaios: contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva, de micro-organismos aeróbios facultativos mesófilos e de Coliformes totais e termotolerantes, conforme metodologia estabelecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (BRASIL, 2003).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto encontra-se em andamento e até o presente momento, foi conduzido em três propriedades, com localização estratégica em Pelotas e região, nas quais os produtores se mostraram interessados no projeto e dispostos a seguir orientação e permitirem o uso de suas propriedades para visita, dias de campo, cursos e encontros, além de levantamento de dados para novos estudos. Estas servirão como modelo às demais propriedades que posteriormente serão incluídas no projeto.

Um dos fatores onde profissionais podem atuar para assegurar a qualidade do leite é na contaminação microbiológica do produto e esta começa na ordenha.

Ao identificar pontos críticos de contaminação no fluxograma de ordenha, realizar ensaios microbiológicos e retornar esses dados ao produtor, é possível identificar onde ocorre o problema e promover ações específicas e de acordo com a necessidade e realidade da propriedade, buscando controle da contaminação e evitando risco ao consumidor. Além da contaminação microbiológica, a realização de projetos de extensão, dentro de propriedades leiteiras, influenciam a melhora de diversos fatores. Projetos concomitantes e complementares a este, realizados pelo LIPOA-UFPEL, identificaram, através de

coletas e análises, a condição microbiológica da água de diversas propriedades, a água interfere diretamente na qualidade do leite, por ser potencial carreador de contaminação para a tubulação e fômites da sala de ordenha.

Com as análises também foram identificados, de modo geral nas propriedades, a má qualidade de higienização de equipamentos de ordenha, fômites e até mesmo dos próprios ordenhadores, fato que é intimamente ligado com o nível de instrução técnica dos ordenhadores e proprietários. Aplicação incorreta, ou até mesmo, não utilização de pré e pós dipping, dificuldade na identificação de mastite subclínica e tratamento de mastite clínica, além de problemas relacionados à gestão administrativa destas propriedades. Esses resultados, assim que identificados, são utilizados para a elaboração de planos de melhoria, de acordo com a necessidade específica de cada propriedade.

Após o fim das análises laboratoriais, os resultados de cada propriedade, foram apresentados ao grupo de professores e acadêmicos participantes do projeto, para discussão dos principais problemas identificados e elaboração das propostas de ações de boas práticas de ordenha, a serem sugeridas aos produtores. Neste momento, discentes participantes do projeto, sob orientação dos docentes coordenadores, estão preparando cursos de capacitação para os produtores, visando assim, levar a informação da universidade ao produtor e conscientizá-lo sobre sua importância na cadeia de produção e promover estratégias para a melhoria da qualidade do leite desde sua origem, garantindo o lugar do produtor familiar no fornecimento de alimento para a merenda escolar e, também, que este alimento seja de qualidade elevada, sem riscos para as crianças que irão consumi-lo.

Discentes e docentes de diversas unidades da Universidade Federal de Pelotas tiveram, com este projeto, a oportunidade de contato com a realidade de produção de leite em Pelotas e região, de estabelecer pensamento crítico e elaborar soluções para a melhoria do manejo de ordenha e adequação dos produtores às boas práticas de produção.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se com este trabalho que o acompanhamento constante de produtores, através de projetos de ensino, extensão e pesquisa, se faz de extrema importância. Por meio desses projetos é possível levar informação ao produtor, que pode aplicá-la em sua propriedade e alcançar maior produtividade e qualidade, tornando sua produção mais sustentável e rentável, com bonificações pela qualidade paga pela indústria e, nesse caso, permanência num programa governamental. Além dos benefícios para o produtor, ficam evidentes as vantagens para a população consumidora, que recebe um produto de qualidade elevada. Identifica-se ainda, as vantagens para discentes da Universidade Federal de Pelotas, que podem, durante a graduação, acompanhar a realidade de produtores do entorno de Pelotas e colaborar para a permanência destes na produção leiteira.

O reconhecimento conferido à agricultura familiar e a construção de políticas diferenciadas para este vasto grupo social não foram mudanças triviais, não raro o Brasil é destacado por organizações internacionais pela estrutura política e institucional que construiu ao longo dos anos para a agricultura familiar, cujos formatos, objetivos e políticas têm sido “exportados” para outros países (GRISA; SCHNEIDER, 2014).

A conexão entre agricultura familiar e alimentação escolar, fundamentada nas diretrizes da Lei 11.947/2009, tem por objetivo o emprego da alimentação

saudável e adequada, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, além do apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para aquisição de gêneros alimentícios diversificados, sazonais, produzidos em âmbito local e pela agricultura familiar (FNDE, 2012).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos por brasileiro. Portal Brasil, Brasília, 2015. Economia e emprego. Acessado em 22 jul. 2016. Online. Disponível em:
<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/07/agricultura-familiar-produz-70-dos-alimentos-consumidos-por-brasileiro>

Aquisição de produtos da agricultura familiar para o programa nacional de alimentação escolar. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Brasília, 2012. Acesso à informação. Acessado em 22 jul. 2016. Online. Disponível em:
<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/agricultura-familiar>

GRISA, C.; SCHNEIDER, S.; Três gerações de políticas públicas para agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e estado no Brasil. **RESR**. Piracicaba, v. 52, p. 125 – 146. 2015

ZANI, F. B.; COSTA, F. L. Avaliação da implementação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – novas perspectivas de análise. **Rev. Adm. Pública**. Rio de Janeiro, v. 48, n. 4, p. 889-912. 2014

PARÂMETROS DE QUALIDADE E DE PRODUTIVIDADE DE DUAS UNIDADES PRODUTORAS DE LEITE PRE E POS IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE MANEJO

LUCAS SAMPAIO SEDREZ¹; LENON DA SILVA SEDREZ²; LUCAS ALFREDO DE CARVALHO BARTOSKI²; RAFAEL HERBSTTRITH KRUSSE²; ROGÉRIO FOLHA BERMUDES³

¹Universidade Federal de Pelotas – lucas.sedrez@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas

³Universidade Federal de Pelotas – rogerio.bermudes@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Segundo o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 2015), o Brasil em 2014 ocupou a quinta posição no *ranking* mundial de países produtores de leite de vaca, atrás somente do bloco da União Europeia, Índia, Estados Unidos da América e China. Produzindo cerca de 35,17 bilhões de litros de leite em 2014 no território nacional, representando um aumento de 2,7% em relação à 2013, a região Sul, em conjunto com a região Sudeste é responsável por 70% da produção leiteira. No entanto, neste ano especificamente a região Sul de forma inédita assume o primeiro lugar em produção, ultrapassando a região Sudeste (IBGE, 2015).

A produtividade média por vaca lactante no Brasil é de 1.525 litros/ano, destacando-se novamente a região Sul do país, produzindo 2.789 litros/vaca/ano, (1.264 litros/vaca/ano a mais que a média nacional). Dentro da região sul, o estado do Rio Grande do Sul é o mais produtivo, sendo seguido pelo estado de Santa Catarina, que mesmo possuindo um território menor em relação ao RS e um relevo tipicamente acidentado (limitante na exploração das áreas), compete de forma igualitária dentro da atividade, evidenciando a importância econômica e social da propriedade leiteira nesta região do Brasil (IBGE, 2015). No entanto, este contexto crescente apresenta inúmeros entraves e dificuldades na produção do leite, sendo o sucesso ou não da atividade determinado muitas vezes por questões como o volume produzido e/ou a qualidade do produto entregue à indústria.

O objetivo do estudo é relatar as diferenças produtivas e de qualidade do leite de duas unidades produtoras de leite do estado de Santa Catarina antes e depois da adoção de boas práticas de manejo, descrevendo o processo produtivo e focando no aumento da produtividade e qualidade do leite a partir da extensão rural.

2. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido em duas propriedades rurais caracterizadas como Unidades Produtoras de Leite (UPL), nos municípios de Galvão (UPL-A) e Coronel Freitas (UPL-B), ambas no estado de Santa Catarina. O período de coleta de informações foi entre os meses de janeiro e dezembro de 2015.

As informações a cerca do manejo de ordenha (higiene e limpeza de materiais) juntamente com os testes de qualidade do leite a partir de amostras coletadas (gordura bruta (%), proteína bruta (%), extrato seco total (g/100 ml),

contagem bacteriana total (CBT, UFC/ml) e contagem de células somáticas (CCS, células somáticas/ml)) se deram de forma mensal. A primeira coleta foi realizada como amostra controle (momento zero), e as amostras posteriores após a sugestão de boas práticas de manejo, visando à futura comparação e o impacto das novas adoções.

Ambas as propriedades possuem rebanho da raça Holandês, com uma média de 23 e 24 vacas em lactação/ano, contando com conjuntos de ordenha mecânica e resfriador de expansão. Os manejos pré e pós-ordenha são similares entre as propriedades. Também foram realizadas orientações sobre produção de forragem e manejo do solo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros de qualidade sofreram oscilações em relação aos resultados das UPL A e B, a Gordura Bruta apresentou melhora de 0,13% e 0,12% respectivamente, enquanto a Proteína Bruta sofreu um decréscimo de 0,03% na propriedade A e uma breve melhora de 0,10% na B. O Extrato Seco Total apresentou incremento de 0,07 (g/100 ml) na propriedade A e 0,22 (g/100 ml) na B. As oscilações de composição do leite entre os períodos podem ser explicadas pelo fato do aumento da produtividade das vacas e a transição de dietas (SANTOS & FONSECA, 2007). As UPL's atingiram os valores mínimos exigidos (Gordura Bruta mínima de 3,0%, Proteína Bruta mínima de 2,9%) segundo a Instrução Normativa N° 62 (IN 62), que regulamenta a produção leiteira no Brasil (MAPA, 2011).

Quanto aos fatores microbiológicos do leite, em ambos os casos a CBT apresentou redução em relação ao período anterior a intervenção, enquanto que a CCS apresentou melhora somente na propriedade B com decréscimo de 233,25 (UFC/ml). Quanto aos índices de contagem de células somáticas (CCS) e a contagem bacteriana total (CBT) são os principais indicadores da sanidade da glândula mamária e higiene na ordenha. Os índices da Instrução Normativa nº 62 (IN62) do Ministério da Agricultura são 500.000 e 300.000 (UFC/mL) de CCS e CBT, respectivamente (MAPA, 2011). Os índices médios de CCS pós-intervenção nas propriedades A e B são 407,25 e 639,75 (UFC/ml), respectivamente. A propriedade B apresentou somente um mês acima da IN62 em função de média de dias em lactação (acima de 270 dias) e problemas de mastites no transcorrer do ano, possuindo no plantel vacas com quadros mastites crônica, no qual a exclusão não apresentaria vantagem em curto prazo uma vez que o mesmo não dispunha de vacas de reposição.

O maior impacto observado foi em função da produtividade, as UPL's mantiveram as mesmas quantidades de vacas em lactação do período anterior a intervenção (23 e 24 respectivamente), no entanto todos os indicadores de produtividade foram aumentados. Justificando assim os investimentos com correção e adubação de solo, assim como o cultivo de pastagens adequadas a cada período do ano, visando maior produção e constância de alimento para o rebanho ao decorrer do ano. Houve um aumento na produção de 2,49 e 2,45 litros por vaca em lactação (PL/VL), 35 e 11 litros na produção diária (PL /Diária) e 27 e 5 litros na produtividade por hectare (PL /Hectare) nas propriedades A e B respectivamente. No entanto, a produtividade por hectare ainda se mostrou baixa, podendo ser explicada pela baixa taxa de lotação das propriedades (IBGE, 2015).

4. CONCLUSÕES

Após a adoção de boas praticas de manejo foi possível detectar e descrever as diferenças produtivas e de qualidade do leite das duas unidades produtoras de leite estudadas, descrevendo o processo produtivo e seu novo ajuste, focando no aumento da produtividade e qualidade do leite, onde as ferramentas de extensão rural se mostraram eficientes na proposta de melhorar os indicadores abordados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (**United States Department of Agriculture-USDA**). Disponível em: <http://www.usdabrazil.org.br/portugues/reports.asp>. Acesso em: Junho, 2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/defaulttab.shtm>. Acesso em: Julho, 2016.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 62, de 29 de dezembro de 2011. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 de dezembro de 2011. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/CRC/SENAR%20-%20Produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20leite%20conforme%20IN%2062.pdf. Acesso em: Julho, 2016.

SANTOS, M.V., FONSECA, L.F.L. **Estratégias para Controle de Mastite e Melhoria da Qualidade do Leite**; Barueri, SP: Manole. Pirassununga: Ed. Dos Autores, 2007.

COMPARAÇÃO DOS INDICADORES DE SISTEMA PRODUTIVO EM DUAS PROPRIEDADES LEITEIRAS SEMELHANTES

MAÍRA FEIJÓ LUFT¹; SANDRA ELISA KUNRATH²; GABRIELA LUGOCH²;
MARIO DUARTE CANEVER³; MARINA OLIVEIRA DANELUZ⁴; HELENICE DE
LIMA GONZÁLEZ⁵

^{1, 2}Graduanda em Medicina Veterinária – Universidade Federal de Pelotas
(mairaluft@hotmail.com)

³Departamento de Ciências Sociais Agrárias -Universidade Federal de Pelotas

⁴Mestranda em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais- Universidade Federal de Pelotas

⁵ Departamento de Veterinária Preventiva – Universidade Federal de Pelotas –
helenicegonzalez@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Tendo em vista o contexto atual em que a pecuária leiteira está inserida ser de baixa remuneração dos laticínios para os produtores e muitas peculiaridades, as quais devem se atentar os criadores do gado leiteiro, como: investimentos em qualidade e sanidade, manejo eficiente e higiene de acordo com as leis vigentes, faz-se necessária a implementação de um sistema eficaz para administração da atividade, o qual vise apontar de maneira específica os problemas pontuais de cada propriedade que possam interferir na produtiva das mesmas. Segundo LOPES et al. (2004) diversas transformações têm influenciado para que os produtores reflitam sobre a necessidade de um sistema que administre bem a atividade leiteira e os tornem mais eficientes e competitivos.

Para WINCKLER (2010) a atividade leiteira no Brasil vem se desenvolvendo e sofrendo modificações na cadeia produtiva com exigências de qualidade, consolidação de bacias leiteiras e instalação de indústrias de laticínios onde exista grande concentração de produtores de leite. Para participar desta crescente e atender as exigências dessas indústrias faz-se necessário atentar-se a rentabilidade da produção, utilizando os lucros para investimentos que possam valorizar a qualidade do leite oferecido em sua propriedade, um exemplo pertinente seria aplicar os ganhos em melhorias de alguns segmentos, como: infraestrutura, alimentação, genética, entre outras coisas que agreguem valor e qualidade ao produto ofertado.

Frente a esta problemática, e sendo o complexo agroindustrial do leite importante em todo país fica clara a necessidade de um sistema que possa suprir a carência de uma gestão eficiente nas propriedades leiteiras. OLIVEIRA et al. (2007) destacam que o planejamento é imprescindível para o gerenciamento tanto de decisões operacionais, quanto táticas e estratégicas. Para MARTIN et al. (1994) vem se tornando cada vez mais importante na administração rural, para planejamento e eficiência, conhecer os custos de produção.

O presente trabalho tem como objetivo comparar os dados de duas propriedades com sistemas semelhantes, localizadas na região sul do Rio Grande do Sul, analisando a eficiência produtiva de cada uma.

2. METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho foram analisados os Indicadores de Desempenho Produtivo de duas propriedades leiteiras participantes do Projeto de

Extensão e Desenvolvimento da Bovinocultura Leiteira da Região Sul do Rio Grande do Sul (PDBL), no período de 2014 a 2015, sendo elas pertencentes ao município de Pelotas/RS. Os dados foram coletados em vistas mensais que contribuíram com informações pertinentes ao trabalho. Para tanto foi necessário a utilização de Excel® na elaboração de tabelas, proporcionando melhor entendimento e análise dos resultados.

É importante salientar que as duas propriedades são muito semelhantes, utilizam mão de obra familiar, envolvendo apenas duas pessoas no trabalho diário; No quesito infraestrutura ambas possuem ordenha canalizada com sala de ordenha estilo fosso e galpão de alimentação para as vacas. As propriedades 1 e 2 utilizam a mesma raça, sendo essa Holandesa (raça com aptidão leiteira), com ciclos de cria e recria, através da técnica de inseminação artificial. O sistema de manejo é semiextensivo, com atenção na sanidade dos animais. As vacas ficam o dia na pastagem e, após a ordenha, é oferecido um complemento alimentar com silagem.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados previamente coletados estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Apresentação e análise de dados das duas propriedades leiteiras analisadas.

Indicadores	Propriedade 1		Propriedade 2	
	2014	2015	2014	2015
Área destinada a atividade (ha)	35	35	63	63
Média vacas lactação no ano (cab/ano)	50	52	50	52
Litros produzidos/dia	1.087,058	1.176,064	1.210,10	1.284,59
Litros produzidos/ano	396.776	429.263,40	442.899	470.161
Produtividade da área destinada a pecuária leiteira (l/ha/ano)	11.336,46	12.264,67	7.030,14	7.462,87

Fonte: Dados dessa pesquisa.

Fica evidente a superioridade na produção de leite diário e anual da propriedade 1 em relação à propriedade 2, embora a segunda propriedade tenha maior área destinada à atividade. Pode-se explicar este déficit de produção na segunda propriedade pelo menor povoamento de animais por hectare e/ou pela pouca produtividade de litros de leite por vaca ordenhada. Conforme LOPES et al (2007) os produtores buscam maior eficiência produtiva e eles ainda possuem possibilidades de ganho no que se refere ao aproveitamento dos recursos e alocação. Neste cenário, fica explícito que, a falta de acesso a ferramentas que apontem o desempenho e o potencial de produção das propriedades dificulta e limita a eficiência produtiva dessas áreas.

Para LOPES et al. (2004) um produtor empresário precisa considerar informações como um insumo de grande importância, conhecer o mundo em que está inserido o seu sistema de produção e, também, conhecer bem o seu sistema. Com base nos dados coletados e nas características semelhantes das duas

propriedades, fica notório que a propriedade 2 não otimiza sua área destinada à atividade leiteira, afirmativa que fica explícita ao comparar o número de animais por área disponível nas duas propriedades. Certamente, uma das sugestões para a 2 seria aumentar o povoamento das terras, mantendo a qualidade do manejo, por conseguinte haverá uma significativa crescente em sua produção leiteira.

Segundo LOPES et al. (2004) a produtividade de leite por ha/ano aliado ao índice de qualidade das matrizes por ha pode evidenciar áreas que estão com suas capacidades de utilização ociosas. Neste caso, a produção deve ser estimulada até ser eficaz, seja no aumento do número de vacas lactantes, aumento de área destinada a atividade ou em outras variáveis que estejam relacionadas ao aumento da produtividade (SANTOS et al., 2005).

4. CONCLUSÕES

Concluiu-se com o presente estudo que otimização de área por animal inserido na propriedade 1 define um balanço positivo de sua produtividade e, consequentemente, de seus lucros. A propriedade 2 tem uma grande área destinada a uma quantidade proporcionalmente pequena de animais, tornando menos eficaz sua produção leiteira. Concomitantemente à isto, a observação dos dados demonstra que a bovinocultura leiteira pode apresentar resultados desiguais em propriedades semelhantes. Neste contexto, fica evidente a importância da utilização de ferramentas que analisem o desempenho produtivo das propriedades, com o objetivo de identificar possíveis falhas ou excessos que possam estar prejudicando o desempenho da atividade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LOPES, M.A.; LIMA, A.L.R.; CARVALHO F.M; REIS, R.P.; SANTOS, I.C.; SARAIVA, F.H. **Controle Gerencial e estudo da rentabilidade de sistemas de produção de leite na região de Lavras (MG)**. Ciências agrotécnicas. Lavras, v. 28, n. 4, p. 883-892, jul./ago., 2004.

MARTIN, N.B.; SERRA, R. ANTUNES, J F. G.; OLIVEIRA, M D; M. OKAWA, H. **Custos: Sistema de Custo de Produção Agrícola**. São Paulo. Set, 1994. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/tec1-0994.pdf>

WINCKLER, N.C.; **A coopetição entre propriedades rurais de cadeia produtiva do leite no oeste catarinense**. 2010. Dissertação (Mestrado – Agronegócios) – Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisa em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

OLIVEIRA, A.S.; CUNHA, D.N.F.V.; CAMPOS, J.M.S.; VALE, S.M.L.R.; ASSIS, A.J. **Identificação e quantificação de indicadores-referência de sistemas de produção de leite**. Revista Brasileira de zootecnia, v.36, n.2, p.507-516, 2007.

LOPES, P.F.; REIS R.P.; YAMAGUCHI L.C.T. **Custos e escala de produção na pecuária leiteira: estudo nos principais estados produtores do Brasil**. Revista de economia e sociologia rural, Brasília, v.45, n.3, p.567-590, set. 2007. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032007000300002>

SANTOS, J.A.; VIEIRA, W.C.; BAPTISTA, A.J.M.S. **Eficiência técnica em propriedades leiteiras da microrregião de Viçosa-MG: uma análise não-paramétrica.** Revista Organizações Rurais e Agroindustriais, Lavras, v.7, n.2, p. 162-172, 2005.

MURAL GBIOTEC E BIOTECNOLOGIA INVADI A ESCOLA: OFICINA DE GERMINAÇÃO IN VITRO E ACLIMATAÇÃO DE PLANTAS

MARTINA BIANCA FUHRMANN¹; LUIZE MASCARENHAS²; LILIANE VARNES³;
LARISSA DANELUZ⁴; NATÁLIA BONA⁵; LUCIANA BICCA DODE⁶

¹Universidade Federal de Pelotas, Centro de Biotecnologia - martinabfuhrmann@gmail.com.

²Universidade Federal de Pelotas, Centro de Biotecnologia – luizemascarenhas@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas, Centro de Biotecnologia – liliane.varnes@outlook.com

⁴Universidade Federal de Pelotas, Centro de Biotecnologia – larissa.daneluz@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas, Centro de Biotecnologia – natinhabona@hotmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas, Professora – lucianabicca@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Em 2010 foi iniciado o projeto de extensão denominado de MURAL G-Biotec, com o objetivo de realizar atividades integradas para popularização da ciência e divulgação científico-tecnológica, incorporando diferentes ações difundem avanços tecnológicos e inovações associados à Ciência e Biotecnologia, compartilhando com a comunidade acadêmica e sociedade os principais acontecimentos na área Biotecnológica, dando ênfase para sua importância na sociedade e estimulando a interação científico-tecnológica entre acadêmicos de diferentes cursos, pós-graduandos, setores produtivos juntamente com a comunidade escolar (FUHRMANN et al, 2015).

As ações do grupo integrante do MURAL G Biotec são realizadas por alunos do curso de graduação em Biotecnologia e PPGB contando também acadêmicos dos cursos de Agronomia e Ciências Biológicas distribuídas em diferentes projetos de ensino e extensão. Em 2012 o MURAL teve suas estratégias reforçadas com a ação denominada de Biotecnologia Invade a Escola buscando atender as demandas de comunidades escolares. Através desse projeto iniciou-se a divulgação de suas atividades para alunos e professores da Escola Estadual De Ensino Fundamental Osmar da Rocha Grafulha (CIEP-Pelotas) através de palestras, oficinas, implementação de um pomar, dentre outras atividades no mesmo ano foi realizado o Desafio Mural G Biotec atividade que buscou estimular a interação sociedade-universidade.

Sendo assim o objetivo deste trabalho foi relatar os resultados da avaliação das oficinas realizadas com alunos do 6º. Ano da Escola Estadual Osmar da Rocha Grafulha (CIEP-Pelotas) durante o Espaço Ciência. As oficinas promoveram atividades de cunho biotecnológico que além de despertar o interesse dos alunos para assuntos relacionados a ciência e tecnologia, permitiram avaliar através de um questionário o resultado das presenças do programa Biotecnologia Invade a Escola Cultivando com Ciência.

2. METODOLOGIA

O Espaço Ciência, atividade de encerramento do II Desafio foi realizado em outubro de 2015, na sala de aulas práticas Watson & Crick no Prédio 20 localizado no Campus Capão do Leão da Universidade Federal de Pelotas com oficinas abordando os temas: germinação de plantas, insetos, fermentação e reprodução. Participaram alunos do 6º. ano da Escola Estadual Osmar da Rocha Grafulha (CIEP-Pelotas) (Figura 1) (Figura 2).

Após o encerramento das oficinas foi aplicado para as crianças um questionário contendo quatro questões descritivas com o objetivo de avaliar o interesse pelas atividades realizadas, suas preferências, compreensão sobre os conteúdos abordados bem como se a curiosidade científica foi estimulada. Foram realizados os seguintes questionamentos: 1-O que você aprendeu nas oficinas realizadas no dia de hoje?; 2-O que você mais gostou nas atividades realizadas?; 3-Qual das oficinas você mais gostou de participar?; 4- Você voltaria para mais oficinas?.



Figura 1. Atividades realizadas na oficina de germinação de plantas.



Figura 2. Participantes e ministrantes da oficina de germinação de plantas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os 23 alunos recebidos a distribuição de gêneros foi 57% do sexo feminino (13) e 43% do sexo masculino (10) . A partir das respostas coletadas na questão “O que você aprendeu nas oficinas realizadas no dia de hoje?” observamos relatos que indicam a atenção dos estudantes para com as

atividades realizadas, sendo que nenhum questionário foi deixado em branco. Havia várias respostas completas, complexas e reflexivas tais como:

“Aprendi sobre a germinação das plantas, insetos e seus esqueletos no lado de fora do corpo, que a fermentação é feita por leveduras e fertilização in vitro”; “Que os fermentos são como coisas vivas, eles que irão na massa do pão e assim que a massa cresce. Que as plantas precisam de luz, temperatura, nutrientes, água e os insetos também”.

Foi interessante também observar a integração do conhecimento em relação aos seres vivos e aos produtos obtidos a partir deles.

Segundo os resultados finais obtidos pela avaliação a oficina de Germinação de Plantas foi a mais citada na questão “Qual das oficinas você mais gostou de participar?”, obtendo um total de 19 citações de 26 respostas, sendo que alguns alunos citaram mais de uma oficina nessa questão (Tabela 1).

Tabela 1. Respostas obtidas para a questão “Qual oficina você mais gostou de participar?”.

<i>Oficina preferida</i>	<i>Respostas</i>	<i>Porcentagem</i>
Germinação de Plantas	19	73
Reprodução	1	4
Fermentação	1	4
Insetos	5	19
TOTAL	26	100

Com relação ao questionamento sobre “Você voltaria a participar?” obtivemos 100% de respostas positivas como pode ser observado na tabela 2.

Tabela 2. Respostas obtidas para a questão “Você voltaria a participar?”.

<i>Interesse em participar novamente</i>	<i>Respostas</i>	<i>Porcentagem</i>
Sim	23	100
Não	0	0
TOTAL	23	100

Os alunos durante as oficinas e demonstraram interesse e atenção e participando das atividades propostas durante todo o período. Considerando-se que o ensino de ciências é marcado por excessivas adversidades que não contribuem para a ruptura do modelo tradicional de ensino (CACHAPUZ et al, 2004) e há um foco exacerbado na memorização de conceitos, falta de materiais didáticos alternativos ao livro. Conclui-se que a ausência de atividades, exercícios e práticas em espaços não formais, principalmente fora da escola colabora para a falta de motivação dos educandos perante as questões científicas (BIZZO, 2001).

Observa-se a importância das atividades extraclasse como alternativas para que a escola pública alcance níveis de educação mais elevados, o Desafio e a participação no Espaço Ciência buscam estimular os alunos a participarem de atividades científico-tecnológicas, desmistificando através de atividades e propostas processos simples do cotidiano, intimamente relacionados à ciência. O Desafio também proporciona à comunidade universitária estímulo ao processo de produção e compartilhamento do conhecimento unindo ensino-pesquisa-extensão, ensinando a comunidade acadêmica a harmonizar-se com a comunidade escolar.

Durante o ensino escolar existe uma extrema importância das atividades práticas para a formação individual e coletiva, através das oficinas que o conteúdo oferecido foi significativamente bem recebido e questionado pelos alunos, explorando a possibilidade de um contato mais íntimo com atividades científicas, estimulando e despertando curiosidade e voltando a atenção para a ciência.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se assim que o Espaço Ciência, especialmente a oficina de germinação *in vitro* de plantas foi proveitosa para os alunos, despertando o interesse das mesmas pela biotecnologia através de atividades práticas e do cotidiano.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil? São Paulo: Ática, 2001

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da educação em ciência à orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência e Educação**. v. 10, n. 3, 2004, p. 363 – 381.

FUHRMANN, M. B; GONÇALVES, R. S; PAFIADACHE, N. J; DODE, L. D. Germinação *in vitro* e aclimação de goiaba vermelha (*Psidium guajava*): produção de mudas para o pomar da escola. **II CONGRESSO DE EXTENSÃO E CULTURA**, Pelotas, 2015. Anais do II Congresso de Extensão e Cultura da UFPel. Pelotas: Editora Universidade Federal de Pelotas, 2015. p95.

COOPERAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA ENTRE O CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UFPEL E O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA REGIÃO DE PELOTAS

MAURÍCIO KLUG MEDEIROS¹; ADEBIYI RODRIGUE VIRGILE ALITONOU²;
GUILHERME SCHÄFER MARON³; ALINE RIBEIRO PALIGA⁴; ESTELA OLIARI
GARCEZ⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – mauricioklugmedeiros@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – alitonouvirgile@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – guilhermemaron@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – aline.paliga@ufpel.edu.br

⁵Universidade Federal de Pelotas – estelagarcez@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Tem-se observado, nos últimos anos, uma grande procura da comunidade do setor da construção civil da Região Sul do Estado pela prestação dos serviços de controle de qualidade de materiais de construção civil e consultorias técnica da área da Engenharia Civil. Devido à confiança do mercado nas atividades desenvolvidas no âmbito da universidade, bem como à carência de empresas prestadoras deste tipo de serviço/consultoria na região, o corpo técnico ligado ao curso de Engenharia Civil da UFPel colaborando com empresas, principalmente as atuantes na cidade de Pelotas, realizando controle de qualidade de materiais, mais especificamente, ensaios de controle tecnológico de concretos produzidos na região. Esses serviços são desenvolvidos no âmbito do programa de apoio ao desenvolvimento, inovação e competitividade no setor da construção civil da Região Sul do Rio Grande do Sul, um programa de extensão que visa promover a cooperação técnico-científica entre o Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Pelotas, através do Laboratório do Núcleo de Estudos em Materiais Compósitos - NEMC, e o setor da construção civil da região. O NEMC dispõe de estrutura física, mão-de-obra e equipamentos que permitem a realização de ensaios de caracterização e avaliação das propriedades de diversos materiais de construção civil. Os professores que trabalham no NEMC possuem vasta experiência na área de estruturas, construção civil e patologia das construções, o que viabiliza a prestação de vários serviços à comunidade, em assuntos relacionados ao setor da construção civil. O desenvolvimento deste programa de extensão tem beneficiado não só o universo acadêmico de Engenharia Civil da UFPel, ao permitir o contato destes diretamente com empresas locais, como também à comunidade, uma vez que valoriza a atividade da construção civil em nossa região.

2. METODOLOGIA

Os ensaios laboratoriais realizados pelo NEMC visam a caracterização ou verificação da qualidade de materiais de construção civil. Os ensaios são conduzidos de acordo com as normas nacionais ou internacionais vigentes para cada tipo de material ensaiado. O serviço mais procurado pela comunidade é relacionado ao controle tecnológico do concreto utilizados para fins estruturais em

diversos empreendimentos em construção na região. Esse controle tecnológico certifica ou não que as construtoras estão produzindo ou adquirindo concretos usinados por empresas concreteiras com características que atendam às especificações de projeto. O ensaio mais corrente é o que submete os corpos de prova à NBR 5739:2007 - Determinação da resistência à compressão simples, a fim de atestar que as peças ensaiadas tem a resistência característica à compressão especificada a idade de controle. Para a realização do ensaio os corpos de prova cilíndricos devem ser moldados conforme NBR 5738:2003 e rompidos em uma prensa hidráulica (Figura 1).

Figura 1 - Prensa Hidráulica



Neste trabalho será realizada uma análise quantitativa dos serviços de verificação da resistência pelo laboratório NEMC nos anos de 2014 e 2015.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante 2014 e 2015, o laboratório realizou 2474 rompimentos de corpos de prova à serviço de 10 empresas da região conforme Figura 2 e Tabela 1.

Figura 2 - Número de Rupturas em 2014 e 2015

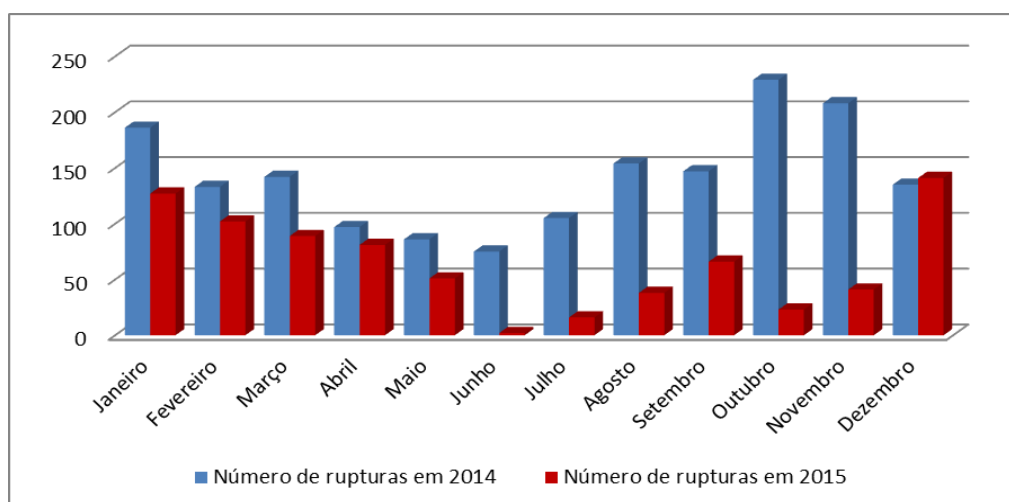


Tabela 1 – Quantidade de Rupturas em 2014 e 2015

Ano	2014	2015
Empresas atendidas	8	6
Janeiro	186	127
Fevereiro	133	102
Março	142	89
Abril	97	81
Maio	86	51
Junho	75	2
Julho	105	16
Agosto	154	38
Setembro	147	66
Outubro	229	23
Novembro	208	41
Dezembro	135	141
Total Anual	1697	777
Total	2474	

Através dos resultados obtidos podemos observar que em 2014 a quantidade de rupturas realizadas pelo laboratório NEMC foram consideravelmente mais altas comparado a 2015. No ano de 2015 houve uma queda de 54,2% de rupturas. Com o país passando por uma crise político-financeira, houve uma clara redução na procura dos serviços do laboratório devido ao desaquecimento do setor da construção civil no período.

Em uma análise geral, a resistência alcançada pelos corpos de prova foram em sua maioria entre 18,08 e 31,07 MPa. Já em 2015, a maior parte dos corpos de prova ensaiados foram entre 21,71 e 33,43 MPa conforme Figura 3 e 4.

Figura 3 - Nº de CP's X Classe de Resistência (2014)

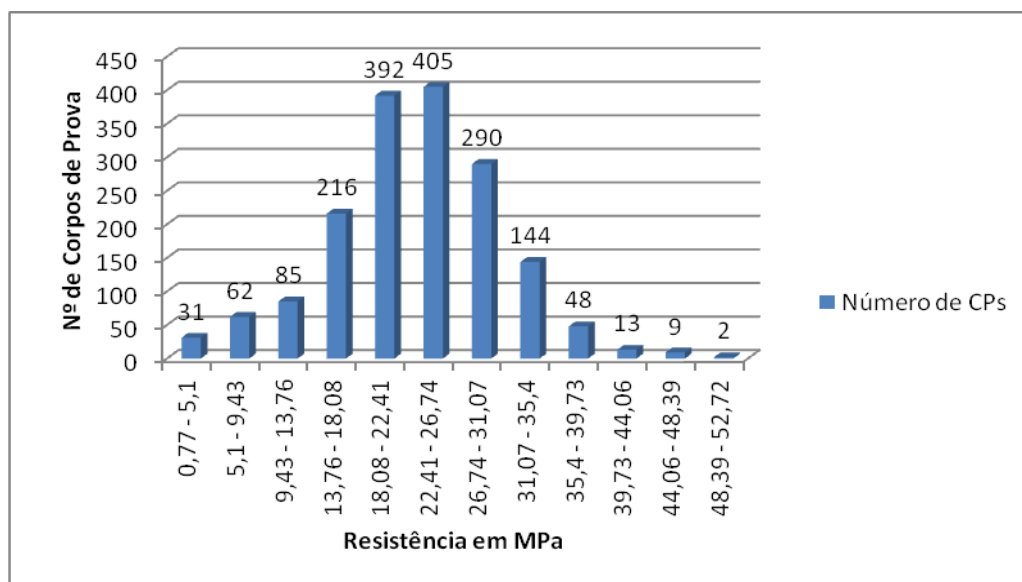
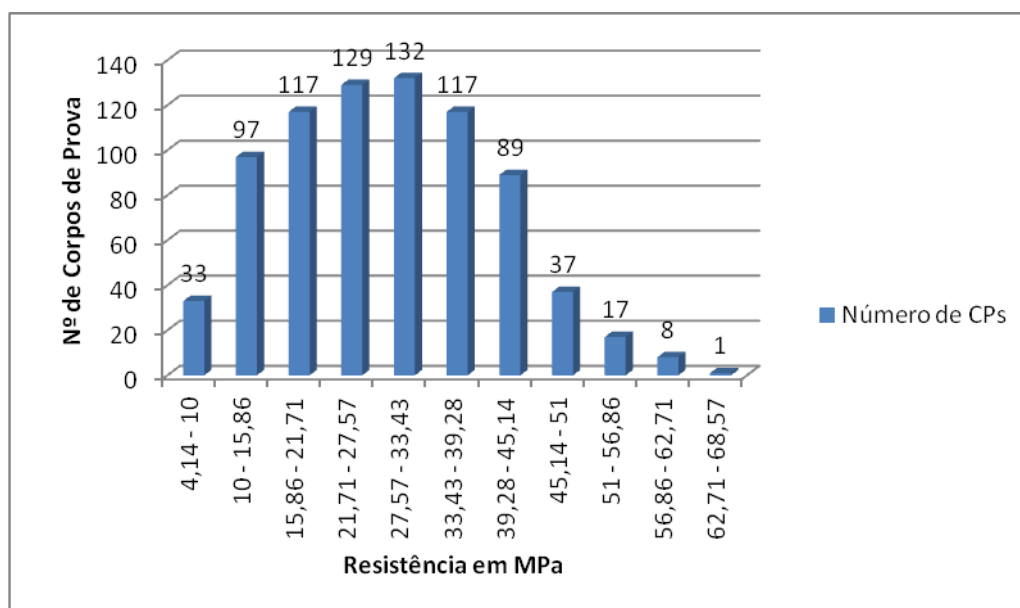


Figura 4 - Nº de CP's X Classe de Resistência (2015)



4. CONCLUSÕES

O laboratório vem contribuindo com a indústria da construção civil da região de Pelotas desde o início de suas atividades. Os serviços prestados pelo curso de Engenharia Civil da UFPel beneficiam não só as empresas do setor ao fornecer informações imprescindíveis aos processos construtivos, através dos resultados dos ensaios, bem como favorece a comunidade de uma forma geral ao auxiliar as construtoras a assegurar um padrão de qualidade e segurança das obras executadas. No âmbito do curso, a prestação de serviços têm se mostrado uma excelente ferramenta de contato entre as empresas locais e a universidade, aproximando o corpo docente aos profissionais e empresários da região, gerando oportunidade de troca de conhecimento e experiências e colocando os discentes envolvidos no projeto em contato com a profissão escolhida através das atividades exercidas no projeto. Acredita-se que a aproximação com mais empresas ocorrerá naturalmente ao longo dos próximos anos, principalmente através da inserção dos profissionais formados no curso de Engenharia Civil da UFPel nas empresas locais, que contribuem na divulgação das atividades do laboratório.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT. **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. Coletânea de normas técnicas.
- CÁNOVAS, M. F. **Patologia e terapia do concreto armado**. São Paulo, PINI, 1998.
- HELENE, P. **Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto**. São Paulo, PINI, 1992
- ISAIA G. C., **Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais**. Vol. 2, 2º Ed. São Paulo, 2010.

BIOTECNOLOGIA PARA CRIADORES DE EQUINOS: INÍCIO DO PROJETO DE EXTENSÃO

NATÁLIA PONTES BONA¹; LARISSA OLIVEIRA DANELUZ²; JÚLIA FONSECA DAMÉ PASCHOAL²; RICARDO SALVI GONÇALVES²; MORGANA ALVES BORGES²; PRISCILA MARQUES MOURA DE LEON³

¹Universidade Federal de Pelotas1 – natinhabona@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – larissa.daneluz@gmail.com; juliadfp@outlook.com; ric-s-g@hotmail.com; ab.morgana@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – primleon@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Uma das principais funções sociais da Universidade visa a contribuição através de soluções para os problemas sociais e econômicos de uma população, com isso, formula-se políticas públicas de maneira participativa e emancipadora (SCHEIDEMANTEL, et al., 2004; MENDONÇA e SILVA, 2002). A partir disso é possível afirmar que a extensão é a maneira mais correta para que a Universidade, da pesquisa ao ensino, esteja associado entre si e assim possa levar ao mais próximo possível das aplicações úteis na sociedade; estando, a Universidade presente na formação do cidadão, dentro e fora da mesma (SCHEIDEMANTEL, et al., 2004; SOUSA, 2000).

O Brasil, atualmente, possui o maior rebanho de equinos da América Latina e está classificado em terceiro lugar mundialmente. Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a equinocultura envolve mais de 30 segmentos, que são distribuídos entre insumos, criação e destinação final, compondo assim, a base do chamado Complexo do Agronegócio, o qual é responsável pela geração de 3,2 milhões de empregos diretos e indiretos.

Segundo Leon (2011) o aumento do rebanho equino, a demanda de animais de alta performance e de genética de ponta, precisa ser amparado pelo emprego de Biotecnologias que impulsionem a criação e o melhoramento genético. Mas para que se consiga aumentar a demanda por Biotecnologia, é preciso que o conhecimento de base das técnicas e do impacto gerado com estas na equinocultura, seja de conhecimento e percepção dos criadores (LEON, 2011). Segundo a Associação Brasileira do Quarto de Milha, o interesse na aplicação das biotécnicas reprodutivas está cada vez mais voltada para a reprodução equina, o que acaba fomentando ainda mais no ganho genético, o que torna os animais cada vez mais competitivos. O enfoque dessas biotécnicas está na obtenção de melhoramento nas taxas de concepção de indivíduos que são portadores de subfertilidade, maximizando o aproveitamento de animais férteis e com alto potencial genético. A partir disso, as pesquisas estão se voltando cada vez mais para a reprodução assistida, biotécnicas como: inseminação artificial, congelamento de sêmen e embriões, transferência de embriões, fertilização in vitro, inseminação intracitoplasmática e transferência de gametas são otimizadas e passam a ter resultados satisfatórios para aplicação na criação. Segundo a Associação Brasileira do Quarto de Milha, o interesse na aplicação das biotécnicas reprodutivas está cada vez mais voltada para a reprodução equina, o que acaba fomentando ainda mais no ganho genético, o que torna os animais cada vez mais competitivos. O enfoque dessas biotécnicas está na obtenção de melhoramento nas taxas de concepção de indivíduos que são portadores de subfertilidade, maximizando o aproveitamento de animais férteis e com alto potencial genético. A

partir disso, as pesquisas estão se voltando cada vez mais para a reprodução assistida, biotécnicas como: inseminação artificial, congelamento de sêmen e embriões, transferência de embriões, fertilização in vitro, inseminação intracitoplasmática e transferência de gametas são otimizadas e passam a ter resultados satisfatórios para aplicação na criação.

Com isso, considerando a importância de um projeto de extensão, juntamente com a necessidade do contato entre o biotecnologista e os criadores de equinos, o objetivo do trabalho é a transposição do conhecimento gerado com a pesquisa biotecnológica para os criadores de equinos, tornando as biotécnicas mais conhecidas e estimulando assim seu uso e aplicação. Aproximando os graduandos em biotecnologia com o mercado do agronegócio e a equinocultura, além de expandir o campo de atuação da Biotecnologia juntamente com os criadores de equinos.

2. METODOLOGIA

O presente projeto de extensão tem por finalidade a transposição do conhecimento gerado com a pesquisa Biotecnológica até criadores de equinos, tornando as biotécnicas mais conhecidas e estimulando assim seu uso e aplicação comercial. Sendo assim, teve como objetivos principais a elaboração de material didático na forma de livretos direcionados a temas de interesse de criadores; distribuição dos livretos nas feiras e exposições agropecuárias que envolvam a espécie equina de diferentes raças; permitir que graduandos em biotecnologia tenham contato direto com o mercado do agronegócio e equinocultura bem como alavancar o emprego de biotécnicas na espécie equina podendo assim, expandir o campo de atuação do profissional Biotecnologista.

Para a realização dessa proposta, alunos de diferentes adiantamentos do curso de Biotecnologia da Universidade Federal de Pelotas integraram-se às atividades do projeto e, a partir de encontros semanais nas aulas da disciplina de Genômica de Equinos do curso de Biotecnologia, idealizou-se o projeto em questão e colocou-se em prática as ideias e planejamentos.

Para levantamento dos temas de interesse dentre os criadores de equinos, primeiramente foi elaborado um questionário, o qual explicava ao criador o objetivo das atividades do projeto de extensão e o convidava, de forma colaborativa, a responder questões rápidas e objetivas. O questionário foi elaborado pelos discentes envolvidos com o projeto, com o auxílio da ferramenta *Google Forms* e enviado por e-mail à criadores das principais raças de cavalos criadas no Rio Grande do Sul. O questionário abordou questões-chave sobre o conhecimento geral dos criadores sobre Biotecnologia; elencou-se as principais raças de cavalo criadas; qual área da Biotecnologia deveria ser mais explorada e explanada em eventos; qual melhor local para que esse evento de socialização e interação academia-comunidade possa ser sucedido; qual melhor forma de comunicação para que seja possível a troca de informações entre acadêmicos da Biotecnologia e Criadores de Equinos e também deixou-se um espaço destinado à comentários adicionais.

Com base nos resultados obtidos, foi programada a elaboração de um folder, onde seriam abordados temas básicos e de interesse da Biotecnologia, como: Biologia Molecular; Base Genética da Pelagem; Genômica na Reprodução; Teste de Paternidade; Biomarcadores de Clínica; e Biomarcadores de Performance. É importante ressaltar que os temas foram discutidos nos encontros periódicos do grupo em forma de apresentação de seminários, com o intuito de discussão dos temas que seriam explanados para criadores.

A próxima etapa de atividades desse projeto será a divulgação e discussão dos temas propostos com os equinocultores, tornando possível a transposição de conhecimento e interação entre os futuros biotecnologistas e criadores de equinos, sabendo-se que, por meio do questionário aplicado pôde-se elencar as áreas de maior interesse dos mesmos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do questionário foi fundamental para o desenvolvimento do presente projeto, pois assim foi possível o aprendizado, onde o primeiro contato com o público alvo foi bastante satisfatório e serviu como auxílio para elencar as áreas de maior interesse dos criadores de equinos. Foi de suma importância a participação efetiva dos criadores convidados à responder os questionamentos, pois sem essas respostas, o grupo de discentes integrantes do projeto não conseguiria dar seguimento às atividades. O presente estudo foi realizado com 17 criadores de diferentes raças da região Sul do Rio Grande do Sul do Brasil.

A primeira questão abordava o conhecimento dos criadores em relação a Biotecnologia, onde evidenciamos que 52,9% dos participantes demonstraram ter conhecimento sobre o conceito, enquanto que 41,2% não sabem bem do que se trata e 5,9% não possuem conhecimento sobre o assunto; tais resultados demonstram que os esforços que são feitos para difundir o conceito e conhecimento desenvolvido de biotecnologia estão surgindo efeitos, e perante os criadores de equinos participantes da enquete a maioria já possui entendimento sobre a biotecnologia.

A próxima questão abordava qual raça de equinos que era criada pelo equinocultor, a grande maioria (58,8%) cria cavalos da raça Crioula, raça bastante difundida no estado, que vem ganhando cada vez mais força entre os criadores, a qual mostra importantes aptidões relacionadas a funcionalidade, rusticidade, resistência e força. Os demais participantes são criadores de Puro Sangue Inglês (5,9%), Quarto de Milha (5,9%), Brasileiro de Hipismo (11,8%), Lusitano (11,8%), Hanoverianos e Sela Francesa (5,9%).

Em respeito as áreas de interesse relacionadas à aplicabilidade da biotecnologia com a criação de cavalos, pode-se ver, a partir da análise da questão 3, que os temas que mais despertam atenção dos criadores são: majoritariamente a reprodução (41,2%), seguida ao desempenho de cavalos atletas (35,3%), clínica equina (17,3%) e genética de pelagem (5,9%). Além disso, como sugestão foi proposto dentro da reprodução equina, abordar também a importância materna, herdabilidade e consanguinidade. Em seguida, foi questionado aos entrevistados o melhor local para que o evento ocorra, a maioria escolheu a Associação de Criadores (41,7%), os demais dividiram-se entre Universidade (29,4%) e Parque de exposições (29,4%). Por fim, foram questionados sobre a melhor forma de comunicação entre acadêmicos da Biotecnologia e Criadores de Equinos, a forma de maior preferência seriam por meio de palestras (52,9%), em segundo lugar estariam as páginas no Facebook (41,2%) e por último os blogs (5,9%). Com as respostas frente aos tópicos apresentados, podemos verificar o interesse dos criadores com nosso objetivo e intenção de proferir palestras sobre temas inerentes à criação de equinos. Sugestões foram dadas afim de tornar nosso evento mais proveitoso e integralizado entre acadêmicos e criadores. A proposta de divulgação através das mídias sociais como o Facebook foi bem aceita, demonstrando que a utilização destes meios de comunicação, juntamente com as discussões presenciais, seriam

o diferencial para a propagação do conhecimento científico tecnológico da biotecnologia com essa temática.

4. CONCLUSÕES

O projeto começou de maneira bastante satisfatória, a aplicação do questionário demonstrou que mais de 50% dos criadores tem o devido conhecimento sobre o tema principal que é a Biotecnologia, e fez com que o primeiro contato com o criador de equinos fosse de maneira simples, mostrando as áreas de maior interesse de conhecimento e também dos melhores lugares e meio de comunicação para as palestras e divulgação de material. Com isso, podemos concluir que foi de suma importância a aplicação do questionários, fazendo com que houvesse uma incitação para aplicação de mais questionários com temas mais específicos. Esse projeto ainda está em andamento e mais respostas serão obtidas até o final dele, assim como a elaboração de materiais e por fim as devidas palestras, onde visa-se a aproximação do biotecnologista com o criador de equinos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABQM. **Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Quarto de Milha.** Acessado em 15 de julho de 2016. Disponível em: <http://www.abqm.com.br/>

LEON, P.M.M.; COLLARES, T. **Genômica de Equinos.** Pelotas: Editora E Gráfica UFPel, 2013.

LEON, P.M.M. Genômica aplicada à reprodução equina. 2011. 93f. **Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia**, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

MAPA. **Ministério da Agricultura.** Acessado em 11 de julho de 2016. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/equideos>

MENDONÇA, S. G. L.; SILVA, P.S. Extensão Universitária: Uma nova relação com a administração pública. Extensão Universitária: ação comunitária em universidades brasileiras. São Paulo, v. 3, p. 29-44, 2002.

SCHEIDEMANTEL, S.E.; KLEIN, R.; TEIXEIRA, L.I. A Importância da Extensão Universitária: o Projeto Construir. In: **2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**, 2., Belo Horizonte, 2004, Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária.

SOUSA, Ana Luiza Lima. A história da extensão universitária. 1ª edição Campinas: Ed. Alínea. p.138, 2000.

AVALIAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE DE STAPHYLOCOCCUS COAGULASE POSITIVA FRENTE A ANTIMICROBIANOS

RAUL HENRIQUE DA SILVA¹; JULIANA FERNANDES ROSA²; JÉSSICA DAL VESCO³; JULIANA CAROLINA SIEBEL⁴; NATACHA DEBONI CERESER⁵; HELENICE DE LIMA GONZALEZ⁶.

¹Universidade Federal de Pelotas – raulveterinaria@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – ju_fernandes.r@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – jessicadalvesco@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – julianasiebel@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – natachacereser@yahoo.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – helenicegonzalez@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A mastite é reconhecida como a principal doença nos rebanhos leiteiros, pelas perdas econômicas tanto para o produtor como indústria de laticínios, decorrentes tanto da diminuição da produção leiteira como da qualidade do leite (Langoni 2013). Aliado aos aspectos de produtividade ressalta-se, ainda, os relacionados à saúde pública (Sá et al. 2004, De Freitas Guimarães et al. 2013).

As infecções intramamárias são frequentes e importantes em bovinos leiteiros, sendo responsáveis por grandes prejuízos à pecuária leiteira pois ocasionam redução na produção de leite, gastos com medicamentos e assistência veterinária, descarte de leite contaminado após tratamento e descarte precoce de animais doentes (COSTA et al., 1999).

O *Staphylococcus aureus*, conhecido também como *Staphylococcus coagulase positivo*, é o maior agente causador de mastite bovina nos rebanhos leiteiros, sendo praticamente impossível a sua erradicação (BRITO e BRITO, 1998). São classificados como cocos Gram-positivos e são encontrados na pele dos tetos, camas, mãos do ordenhador, colonizando ou crescendo prontamente na queratina do canal do teto (PHILPOT e NICKERSON, 2000).

O estudo foi realizado com o objetivo de avaliar a resistência *in vitro* de *Staphylococcus coagulase positiva* frente aos antimicrobianos comumente utilizados como terapia para a mastite na região sul do Rio Grande do Sul, auxiliando dessa forma, um combate mais eficaz aos agentes causadores de mastite bovina.

2. METODOLOGIA

No período de maio de 2010 a dezembro de 2015, foram coletadas 3120 amostras de leite de quartos que apresentaram resultados positivos ao *California Mastitis Test* (CMT). Após a desinfecção do teto com algodão embebido em álcool 70°GL, o leite foi coletado em tubo estéril, acondicionado em recipiente refrigerado e encaminhado ao Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal da UFPEl, onde as amostras foram semeadas em ágar-sangue com 6% de sangue desfibrinado, incubadas, invertidas, a 37°C por 24 horas. As colônias que cresceram foram identificadas conforme a metodologia descrita por BRASIL (2000), quanto a coloração de Gram, Catalase, Hemólise e Teste da Coagulase.

Essas colônias foram inoculadas em Caldo de Infusão Cérebro e Coração (BHI) e incubadas a 37°C por 24 horas. Após, foi preparado o inóculo, para que atingisse a concentração entre 0,5 e 0,7 na densidade óptica, para então, serem

semeadas em ágar Mueller Hinton, incubadas a 37° por 24 a 48 horas, a fim de verificar a suscetibilidade aos antimicrobianos, pelo teste de disco difusão de Bauer (BRASIL, 2003).

Os antimicrobianos testados foram Bacitracina (10 µg/disco), Tetraciclina (30 µg/disco), Gentamicina (10 µg/disco), Ampicilina (10 µg/disco), Neomicina (30 µg/disco), Norfloxacin (10 µg/disco), Penicilina G (10 µg/disco), Cefalexina (30 µg/disco), Trimetoprima (5 µg/disco), e Enrofloxacin (10 µg/disco).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De 3120 amostras analisadas na região sul do Rio Grande do Sul, em 29% foram identificados *Staphylococcus* coagulase positivo, ou seja, 905 amostras. Foram testados 10 princípios ativos de antimicrobianos, sendo que destes micro-organismos, apresentaram as seguintes resistências, Gentamicina (60%), Neomicina (55%), Penicilina G (48%), Tetraciclina (40%), Cefalexina (37%), Trimetoprima (32%), Ampicilina (28%), Enrofloxacin (18%), Norfloxacin (14%) e Bacitracina (5%).

4. CONCLUSÕES

A determinação da suscetibilidade dos agentes isolados em vacas com mastite e a resistência a antimicrobianos comumente indicados no tratamento de infecções da glândula mamária revela a importância de realizar o isolamento do agente, a fim de identificá-lo e aplicar a terapia adequada, evitando assim o desenvolvimento de resistência dos micro-organismos frente aos medicamentos mais utilizados, o que pode comprometer o controle de mastite no rebanho.

Com isso, o produtor rural evita perdas econômicas, garante a sanidade do rebanho, e evita descarte precoce dos animais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Detecção e Identificação de Bactérias de Importância Médica, Módulo V. Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção em Serviços de Saúde, 2000.

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Padronização dos Testes de Sensibilidade a Antimicrobianos por Disco-difusão: Norma Aprovada. 8ª Edição, Janeiro de 2003.

BRITO, J. R.; BRITO, M. A. V. P. Programas de Controle das mastites causadas por microrganismos contagiosos e do ambiente. n.71. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 1998.

COSTA, E.O.; SÁ, R.; PONCE, H.; WATANABE, E.T.; VALLE, C.R. Avaliação da terapia de mastite clínica: eficácia terapêutica medida em número de dias em tratamento. Revista Napgama, v.2, n.2, p.10-14, 1999.

Langoni H. 2013. Qualidade do leite: utopia sem um programa sério de monitoramento da ocorrência de mastite bovina. *Pesq. Vet. Bras.* 33:620-626..

PHILPOT, W. N.; NICKERSON, S. C. Vencendo a luta contra a mastite. Naperville, IL: Westfalia, Surge Ing, 2000. 192p

Sá M.E.P., Cunha M.S.R.S., Elias A.O., Victoria C. & Langoni H. 2004. Importância do *Staphylococcus aureus* nas mastites subclínicas: pesquisa de enterotoxinas e toxina do choque tóxico, e a relação com a contagem de células somáticas. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.* 41(5):321-326.

Projeto de desenvolvimento da bovinocultura leiteira da Região Sul do Rio Grande do Sul – boas práticas agropecuárias

ROBERTA VOLZ KRAUSE¹; FLÁVIA FONTANA FERNANDES, FERNANDA DE REZENDE PINTO, CLÁUDIO DIAS TIMM, NATACHA DEBONI CERESER,²; HELENICE DE LIMA GONZALEZ³

¹UFPEL – robertakrauservk@hotmail.com

²UFPEL- f_flavia_fernandes@yahoo.com.br

²UFPEL -f_rezendevet@yahoo.com.br

² UFPEL - timm@ufpel.com.br

² UFPEL - natchacereser@yahoo.com.br

³UFPEL– helenicegonzalez@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A pecuária leiteira é uma atividade de grande importância para o desenvolvimento econômico de diversas regiões brasileiras, pois além de permitir a fixação do homem no campo, reduzindo as pressões sociais nas áreas urbanas, contribui para minimização do desemprego e da exclusão social (MILINSKI et al., 2008).

O Rio Grande do Sul é o segundo maior produtor de leite do país, com mais de 3,634 bilhões de litros anuais (IBGE, 2010). Na região predominam produtores familiares que tem na atividade leiteira uma forma mais estável e segura de renda. A complexidade do assunto, dado a diversidade do sistema de produção, de propriedades e de produtores nos leva a trabalhar em busca de melhorias quanto à qualidade de vida e geração de emprego e renda na agricultura familiar.

Levando em consideração a importância da produção leiteira para o desenvolvimento de Pelotas e região, este trabalho determina os principais pontos de contaminação do produto, propõem medidas para melhoria no manejo e higiene de ordenha, cuidados com os animais e monitoramento da mastite, visando à melhoria da qualidade do produto a ser comercializado. Além de proporcionar aos acadêmicos dos cursos da área de Ciências Agrárias da UFPEl o conhecimento e a vivência da realidade de diferentes unidades produtoras de leite.

2. METODOLOGIA

Nesse trabalho serão considerados resultados obtidos em 28 unidades produtoras de leite localizadas na região Sul do Rio Grande do Sul acompanhadas pelo projeto.

Durante a execução do projeto, é realizado um acompanhamento da contagem bacteriana total (CBT) e contagem de células somáticas do leite de conjunto dos animais; Isolamento e identificação dos agentes causadores de mastite e realização de antibiogramas; Orientação de manejo conforme perfil microbiológico e sensibilidade do leite e dos agentes causadores de mastite; Identificação dos pontos de contaminação do leite através da contagem de micro-organismos indicadores, Acompanhamento zootécnico do rebanho; Anotação de dados orçamentários para composição do fluxo de caixa.

As amostras coletadas são encaminhadas ao Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal - LIPOA, da Universidade Federal de Pelotas - UFPEl,

para realização e acompanhamentos dos seguintes ensaios: agentes de mastite, contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva, contagem de micro-organismos aeróbios facultativos mesófilos, e Número Mais Provável de Coliformes Totais e Termotolerantes conforme metodologia estabelecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2003). Em caso de altas contagens são realizadas coletas em diferentes pontos do manejo de ordenha, como equipamentos, instalações, mãos do ordenhador, leite de vacas com mastite, com finalidade de identificar as fontes de contaminação e preconizar as medidas de controle mais adequadas a cada caso com vista as boas práticas agropecuárias.

Realiza-se controle leiteiro individual de todas as vacas em lactação e coletada amostras de leite das glândulas mamárias com mastite clínica ou subclínica e encaminhadas sob refrigeração ao LIPOA para identificação do agente etiológico, essas amostras são acondicionadas em frascos específicos com bronopol e azidiol, analisados por citometria de fluxo, segundo (FONSECA; SANTOS, 2000) e a realização de antibiograma para verificar sua resistência, também foi verificado os problemas de contaminação, relacionando com problemas de manejo dos animais, utilização de detergentes ineficientes, ordenha com manejo incorreto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a realização das visitas nas 28 propriedades obtivemos resultados, onde 36% e 45% das amostras na primeira visita estavam acima dos parâmetros de legislação para CCS e CBT respectivamente. Com o aumento da exigência da Instrução Normativa nº 62 de 2011 do Ministério da Agricultura para os parâmetros qualidade do leite fluído, faz-se necessário observar todos os itens que se referem à qualidade, como manejo de ordenha, higienização dos utensílios, armazenamento do leite, utilização de antibióticos de forma adequada. Evitando assim problemas com a saúde pública, como a existência de resíduos de antibióticos que podem acarretar resistência bacteriana na população (MOTA, 2005). Durante o desenvolvimento do projeto observou-se que muitas das unidades produtoras não realizavam a limpeza e sanitização adequada dos equipamentos, o que provavelmente possa ter contribuído para uma alta contagem bacteriana.

A higienização inadequada, pode ocorrer pela não utilização da água com detergente na temperatura adequada, pela baixa concentração e tempo inadequado de circulação das no sistema de ordenha. A higiene de ordenha é de grande importância para reduzir a contagem bacteriana, pois mesmo um leite produzido com baixas contagens será contaminado num sistema de ordenha com higienização inadequada (SARAN NETTO et al., 2009). Outra medida pouco utilizada nas unidades produtoras era o descarte dos três primeiros jatos de leite, essa medida contribui para redução da carga microbiana inicial.

Observou-se que muitas unidades não utilizavam o pré-dipping no manejo de ordenha, o que pode ter elevado os resultados obtidos para CCS nesse trabalho, sabendo que o modo como os tetos são higienizados é de fundamental importância para prevenir a ocorrência de mastite (BRITO; BRESSAN 1996).

Nas amostras dos quartos afetados por mastite foram isolados principalmente *Staphylococcus* e observou-se alguns casos de resistência frente a princípios ativos comerciais.

Os resultados obtidos foram repassados para os produtores e recomendadas medidas para melhoria da qualidade do leite. Em casos de mastite e resistência antimicrobiana, os resultados serviram para consulta dos médicos

veterinários responsáveis pelas unidades produtoras e tomada de decisão quanto ao manejo.

Nos casos acompanhados que o produtor optou pelas medidas recomendadas, foi possível observar a redução da CCS e CBT do leite produzido. Perante a isso nos deparamos em frente a um quadro crítico de necessidade de intervenção por parte dos profissionais, afim de contribuir para a melhoria da qualidade do leite nas áreas de menor êxito no sistema de produção.

4. CONCLUSÕES

Portanto, o conhecimento da realidade das unidades produtoras de leite obtido nessa primeira visita nos mostra que devemos colaborar com a implementação de ações para a melhoria da qualidade do leite produzido em unidades produtoras de leite da região

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62 de 18 de setembro de 2004. Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água, 2003. Diário Oficial da União, Brasília, 18 set.

BRITO, J.R.F. ; BRESSAN, M. **Controle Integrado da Mastite Bovina**. Embrapa Gado de Leite, Coronel Pacheco, Minas Gerais, 1996.

FONSECA, L.F.L.; SANTOS, M.V **Qualidade do leite e controle de mastite**. São Paulo: Lemos, 2001, 175p.

MILINSKI, C.C.; GUEDINE, P.S.M.; VENTURA, C.A.A. O sistema agroindustrial do leite no Brasil: uma análise sistêmica. In: **40 CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS**, 1., 2008, Franca. **Anais...** Franca:Uni-FACEF, 2008. 17p.

MOTA, R.A. ; SILVA. K.P.C. ; FREITAS, M.F.L. ; PORTO, W.J.N. SILVA, L.B.G. Utilização indiscriminada de antimicrobianos e sua contribuição a multirresistência bacteriana, **Revista USP**, v.42, n.6, 2005.

SARAN NETTO, A.; FERNANDES R.H.R.; AZZI R.; LIMA, Y.V.R. Estudo comparativo da qualidade do leite em ordenha manual e mecânica. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, v.27, n.4, p.345-349, 2009.

ZAFALON, L.F; NADER FILHO, A; CARVALHO, M.R.B; LIMA, T.M.A. Mastite subclínica bovina: teores de proteína no leite após o tratamento durante a lactação. **Arquivo do Instituto Biológico**, v.76, n.2, p.149-155, 2009.

COMPOSIÇÃO DO CUSTO DE PRODUÇÃO DE UMA PROPRIEDADE LEITEIRA COM MÃO-DE-OBRA FAMILIAR NO SUL DO RIO GRANDE DO SUL

SANDRA ELISA KUNRATH¹; MARINA OLIVEIRA DANELUZ²; EZEQUIEL PETER FORMENTIM³; GUSTAVO FERNANDES DOS SANTOS⁴; MARIO DUARTE CANEVER⁵; HELENICE DE LIMA GONZALEZ⁶

¹Graduanda em Medicina Veterinária – Universidade Federal de Pelotas – sekunrath@gmail.com

²Mestranda em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais – Universidade Federal de Pelotas

³Graduando em Zootecnia – Universidade Federal de Pelotas

⁴Graduando em Agronomia – Universidade Federal de Pelotas

⁵Departamento de Ciências Sociais Agrárias – Universidade Federal de Pelotas

⁶Departamento de Veterinária Preventiva – Universidade Federal de Pelotas

1. INTRODUÇÃO

A rentabilidade da pecuária leiteira tem se revelado fator crítico para propriedades rurais com gestão e mão-de-obra familiar. Como afirma Gonzalez (2016), é preciso manter famílias no campo “com qualidade de vida e renda de modo a fortalecer a sucessão rural e a autonomia das comunidades rurais tradicionais”. Segundo Ahlert (2015) “a propriedade precisa ser gerenciada de forma a produzir resultados positivos para ser capaz de remunerar a mão-de-obra familiar utilizada”. O Projeto Regional de Desenvolvimento da Bovinocultura Leiteira (PDBL) – Boas Práticas Agropecuárias, que vem sendo desenvolvido desde 2012 pela UFPel e parceiros, tem como um de seus objetivos acompanhar a rentabilidade da atividade leiteira das propriedades assistidas.

Para Krug (2015), “a busca de informações e análise da realidade a respeito da produção do leite” são o passo inicial para a “tomada de decisão na escolha de ações prioritárias para o desenvolvimento das unidades produtoras”. Desta forma, entende-se que a rentabilidade de uma propriedade poderá estar relacionada a um conjunto de ações, dentre as quais a gestão dos custos, aplicadas ao processo da pecuária leiteira.

Cócaro et al. (2015) afirmam que dados sobre custos de produção tem sido utilizados, entre outros fins, para: “analisar a rentabilidade da atividade pecuária de leite; reduzir os custos controláveis; planejar e controlar as operações do sistema de produção de leite; auxiliar no processo de tomada de decisões”.

O presente trabalho tem por finalidade apresentar de forma comparativa a composição do custo de produção de três anos subsequentes de uma propriedade de pecuária leiteira com mão de obra familiar acompanhada pelo PDBL, bem como demonstrar a contribuição de diferentes categorias de custo em relação ao custo total.

2. METODOLOGIA

Localizada no município de Pelotas-RS, a propriedade analisada possui 35 hectares dedicados à produção de leite. Residem na área um casal, que realiza todas as tarefas e gerencia a atividade, além de seus pais, que são aposentados. O leite é a principal atividade econômica geradora de renda para a família. A ordenha é do tipo canalizada e o manejo é do tipo semi-intensivo.

Os gastos da propriedade, bem como suas receitas, foram coletados diretamente com o produtor, por meio de fotocópia dos documentos fiscais de

entrada e saída do caixa. Os dados foram posteriormente lançados em planilha de Excell mês a mês para os anos comparados neste trabalho (2013, 2014 e 2015). Tais lançamentos mensais geraram uma planilha de fluxo de caixa anual de onde foi possível extrair sete categorias de custos: gastos com alimentação dos animais; gastos com sanidade; gastos com inseminação artificial (I.A.); gastos com ordenha; gastos com energia elétrica e, por último, as despesas diversas (D.D.), categoria que compreendeu os gastos com reparos de máquinas, motores e equipamentos, reparos de benfeitorias, ferramentas e utensílios diversos, bem como investimentos em máquinas, motores equipamentos e animais de produção. Também da planilha de fluxo de caixa anual foi extraído o volume da produção anual de leite da propriedade em litros.

De forma similar foram obtidas as informações acerca das categorias animais da propriedade. O número de animais enquadrado em cada categoria foi elencado mensalmente pelo produtor. Após serem lançados em planilha foi gerado um inventário anual do plantel. O dado utilizado neste trabalho, oriundo do inventário do plantel, foi o número médio anual de vacas em lactação (cabeças).

A unidade de produção foi visitada mensalmente no decorrer do período do estudo por alunos de graduação e mestrado de diferentes cursos da UFPel ligados ao PDBL. As informações coletadas foram centralizadas em uma única planilha anual que deu origem a um banco de dados do produtor.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados da propriedade, objeto da presente análise comparativa, foram obtidos durante os anos de 2013, 2014 e 2015. A tabela 1 apresenta os custos de produção distribuídos em sete categorias nas linhas e seus respectivos valores monetários com sua contribuição percentual em relação ao total nas colunas.

Tabela 1 – Distribuição dos Custos de Produção de Leite nos anos de 2013, 2014 e 2015.

Custos	2013		2014		2015	
	(R\$)	(%)	(R\$)	(%)	(R\$)	(%)
Mão de Obra	R\$ 14.818,75	7,92	R\$ 13.973,00	5,80	R\$ 23.239,60	13,56
Alimentação	R\$ 125.691,96	67,18	R\$ 179.284,75	74,41	R\$ 106.056,43	61,87
Sanidade	R\$ 4.180,07	2,23	R\$ 16.706,72	6,93	R\$ 3.077,22	1,80
I.A.	R\$ 2.892,30	1,55	R\$ 4.201,60	1,74	R\$ 4.039,22	2,36
Ordenha	R\$ 1.902,70	1,02	R\$ 2.846,21	1,18	R\$ 2.926,89	1,71
Energia	R\$ 9.839,00	5,26	R\$ 8.856,00	3,68	R\$ 9.378,32	5,47
D.D.	R\$ 27.786,00	14,85	R\$ 15.078,30	6,26	R\$ 22.697,00	13,24
Total	R\$ 187.110,78	100	R\$ 240.946,58	100	R\$ 171.414,68	100

O item mão de obra faz referência ao somatório de contratações eventuais com os dois salários mínimos mensais atribuídos ao casal. O custo com alimentação no ano de 2014 inclui gastos com adubação, preparo da terra e aquisição de sementes para elaboração de silagem de milho que foi fornecida aos animais.

A seguir, na tabela 2, são demonstrados o volume de produção anual de leite da propriedade, bem como o número médio de vacas em lactação do período.

Tabela 2 – Produção de Leite e Produtividade nos anos de 2013, 2014 e 2015.

Ano	Produção de leite (l/ano)	Número médio de vacas em lactação/ano	Produtividade média (l/vaca/dia)
2013	335.625	39	24
2014	396.776	42	26
2015	429.263	51	23

Na tabela 3 apresentam-se os valores dos custos no triênio (2013, 2014 e 2015), bem como suas contribuições individuais, em percentual, em relação ao total.

Tabela 3 – Distribuição dos Custos no Triênio 2013, 2014 e 2015 em ordem decrescente de contribuição no custo total.

CUSTOS	Triênio	
	(R\$)	(%)
Alimentação	R\$ 411.033,14	68,57
Despesas Diversas	R\$ 65.561,30	10,94
Mão de Obra	R\$ 52.031,35	8,68
Energia	R\$ 28.073,32	4,68
Sanidade	R\$ 23.964,01	4,00
Inseminação Artificial	R\$ 11.133,12	1,86
Ordenha	R\$ 7.675,80	1,28
TOTAL	R\$ 599.472,04	100

Com base nas tabelas, tornou-se evidente a representatividade de mais de 68% da alimentação nos custos de produção de leite desta propriedade, sendo que o item subsequente da ordem decrescente de contribuição, significou pouco mais de 10% do total, ou seja, representa seis vezes menor impacto no custo.

Semelhante resultado foi obtido por CARVALHO et al. (2002) que afirma que em um sistema de produção de leite, a alimentação do rebanho tem um custo efetivo representativo de até 70% do custo total.

Qualquer categoria de custo em uma atividade econômica exige, normalmente, cuidados a fim de evitar excessos ou erros, porém uma categoria que represente quase 70% de seu total merece grande zelo. Escolha e aquisição de alimentos de alto custo para a dieta; escolha e consumo de alimentos com baixa capacidade de conversão em produto final, o leite; método de produção de alimentos com altas taxas de perdas no processo e consumo podem ser exemplos de ações geradoras de custo.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se o presente trabalho com uma reflexão que deve ser feita frente à representatividade da alimentação nos custos de produção. Parece ser de alto impacto no custo qualquer decisão quanto ao alimento a ser fornecido aos animais para a produção de leite. Recai, desta forma, um enorme peso sobre a escolha da matriz alimentar, uma vez que, como mais representativa categoria de

custo, poderá a decisão por uma ou por outra fonte nutricional, definir a rentabilidade ou não de uma propriedade em um período.

Adicionalmente, salienta-se ainda a importância da gestão de custos como principal elemento para o conhecimento dos custos de produção da atividade, impactando diretamente no gerenciamento da mesma e contribuindo para o levantamento de informações que são relevantes e servem de ferramenta gerencial aos produtores.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHLERT, L. Sucessão e Herança na Propriedade Rural Leiteira. In: MARTINS, P. C.; PICCININI, G. A.; KRUG, E. E. B.; MARTINS, C. E.; LOPES, F. C. F. **Sustentabilidade ambiental, social e econômica da cadeia produtiva do leite: desafios e perspectivas**. Brasília: Embrapa, 2015. Cap. 3, p. 49-68.

CARVALHO, L. de A.; NOVAES, L. P.; MARTINS, C. E.; ZOCCAL, R.; MOREIRA, P.; RIBEIRO, A. C. C. L.; LIMA, V. M. B. **Sistema de Alimentação**. Embrapa Gado de Leite, 2002. Acessado em 18 jul. 2016. Online. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/alimentacao.html>

CÓCARO, H.; CALEGÁRIO, C. L. L.; BHERING, A. da S. **O Cálculo do custo de produção em softwares para gerenciamento da pecuária bovina leiteira**. Custos e Agronegócio on-line, v. 11, n. 3, jul/set – 2015.

GONZALEZ, H. de L. **Projeto Regional de Desenvolvimento da Bovinocultura de Leite – Boas Práticas Agropecuárias**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas - UFPel, 2016.

KRUG, E. E. B. Pesquisar para Conhecer e Crescer na Produção do Leite. In: MARTINS, P. C.; PICCININI, G. A.; KRUG, E. E. B.; MARTINS, C. E.; LOPES, F. C. F. **Sustentabilidade ambiental, social e econômica da cadeia produtiva do leite: desafios e perspectivas**. Brasília: Embrapa, 2015. Cap. 11, p. 207-213.

AVALIAÇÃO DO VI CURSO TEÓRICO-PRÁTICO DE PROCESSAMENTO DE SÊMEN E INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM AVES

TIAGO ARAUJO RODRIGUES¹; AMAURI TELLES TAVARES²; DENISE CALISTO BONGALHARDO³

¹Universidade Federal de Pelotas 1 – thyagosvp@hotmail.com 1

²Universidade Federal de Pelotas 2 – importante.tavares@bol.com.br 2

³Universidade Federal de Pelotas – denisebonga@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica imprimiu ao sistema industrial de produção avícola um arranjo verticalizado quanto à genética, alto emprego de capital e ganhos econômicos efetivos na produção em escala (LEITE, VIVEIROS 2006). Neste contexto, a inseminação artificial (IA) em aves torna-se uma prática de grande excelência e importância, principalmente em programas de melhoramento genético, pois permite fazer o controle de pedigree do plantel em seleção (ROSA et al. 1995). Esta técnica também é fundamental na indústria de perus, visto que a incompatibilidade física entre o macho e a fêmea torna obrigatório o uso da IA para a reprodução, resultando em taxas de fertilidade iguais ou superiores a 93% (BRILLARD, 2006).

Desde 2010 o Laboratório de Biotécnicas da Reprodução de Aves (LABRA) do Departamento de Fisiologia e Farmacologia do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas realiza cursos teórico-práticos de processamento de sêmen e inseminação artificial em aves. Nesses cursos, os participantes têm a oportunidade de realizar várias práticas relacionadas ao processamento de sêmen, inseminação artificial e verificação de fertilidade em aves. No ano de 2015 ocorreu o VI Curso Teórico-Prático de Processamento de Sêmen e Inseminação Artificial em Aves, que contou com a participação de 4 estudantes de graduação da UFPEL (3 de Medicina Veterinária e 1 de Zootecnia), 6 alunos de pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado) com diferentes formações (Zootecnista, Médico Veterinário, Biólogo ou Engenheiro Agrônomo) e um Médico Veterinário profissional em falcoaria e consultoria ambiental.

O presente trabalho tem como objetivo expor e relatar a avaliação dos participantes no VI Curso Teórico-Prático de Processamento de Sêmen e Inseminação Artificial em Aves.

2. METODOLOGIA

O curso foi realizado no mês de outubro de 2015 e contou com uma carga horária de 30h, distribuídas em 3 dias. Ao final do evento, os participantes preencheram um questionário de avaliação, no qual as perguntas foram respondidas usando uma escala de 1 – 5, onde: 1: Deficiente; 2: Regular; 3: Bom; 4: Muito Bom e 5: Excelente.

Este questionário foi dividido em sub itens para melhor avaliação das características a seguir:

I. PROGRAMA E DESENVOLVIMENTO:

1. A proporção entre teoria e prática foi;
2. O programa foi;

3. A profundidade e o desenvolvimento dos temas em relação aos objetivos do curso foram;

4. A qualidade dos recursos didáticos foi.

II. CARGA HORÁRIA:

5. A carga horária disponibilizada para o assunto foi ideal/compatível;

6. A carga de trabalho exigida foi adequada.

III. PARTICIPANTE (AUTO-AVALIAÇÃO)

7. O Curso possibilitou uma boa aprendizagem dos temas abordados;

8. Consegui acompanhar os conteúdos apresentados;

9. Minha participação contribuiu para o desenvolvimento do grupo.

IV. APLICABILIDADE:

10. A abordagem do curso atende aos meus interesses;

11. Os novos conhecimentos e habilidades serão aplicados no trabalho/estudo.

V. AMBIENTE:

12. As condições físicas (laboratório, instalações e sala de aula) foram adequadas;

13. A coordenação do curso (apoio) foi.

Os dados foram tabulados em porcentagem (%) para cada uma das respostas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como pode-se observar na tabela 01, o VI Curso de Processamento de Sêmen e Inseminação Artificial em Aves apresentou índices de satisfação muito bons entre os participantes, com respostas variando de bom a excelente, não apresentando nenhuma resposta deficiente ou regular.

Tabela 01. Resultados (% de respostas dos participantes em cada item) da avaliação do VI Curso teórico-prático de processamento de sêmen e inseminação artificial em aves

	1	2	3	4	5
	Deficiente	Regular	Bom	Muito Bom	Excelente
I. PROGRAMA E DESENVOLVIMENTO:					
1. A proporção entre teoria e prática foi:	0	0	0	0	100
2. O programa foi:	0	0	0	27	73
3. A profundidade e o desenvolvimento dos temas em relação aos objetivos do curso foram:	0	0	0	18	82
4. A qualidade dos recursos didáticos foi:	0	0	9	9	82
II. CARGA HORÁRIA:					
5 A carga horária disponibilizada para o assunto foi ideal/compatível:	0	0	9	36	55
6. A carga de trabalhos exigida foi adequada:	0	0	10	10	80
III. PARTICIPANTE (AUTO-AVALIAÇÃO):					
7. O curso possibilitou uma boa aprendizagem dos temas abordados:	0	0	0	9	91
8. Consegui acompanhar os conteúdos apresentados	0	0	0	18	82
9. Minha participação contribuiu para o desenvolvimento do grupo:	0	0	0	18	82

IV. APLICABILIDADE:					
10. A abordagem do curso atende aos meus interesses:	0	0	0	18	82
11. Os novos conhecimentos e habilidades serão aplicados no trabalho/estudo:	0	0	9	9	82
V. AMBIENTE:					
12. As condições físicas (laboratório, instalações e sala de aula) foram adequadas:	0	0	9	18	73
13. A coordenação do curso (apoio) foi:	0	0	0	9	91

No item I da tabela, que diz respeito ao programa e desenvolvimento, destaca-se o resultado de 100% de excelente no sub item 1, proporção entre teoria e prática. Ao planejar o curso, os organizadores preconizam que as palestras sejam curtas, e na medida do possível, intercaladas com as práticas, visando o dinamismo. Nos sub itens 2 e 3 (programa e profundidade e desenvolvimento dos temas em relação aos objetivos do curso) a maioria das respostas chegaram a excelente, o que pode refletir a preocupação dos organizadores em atender profissionais e estudantes com diferentes formações; a parte teórica do curso objetiva fornecer informações básicas sobre cada assunto, de forma que todos os participantes sejam capazes de compreender e executar as técnicas que serão realizadas nas práticas. No sub item 4, que fala sobre a qualidade dos recursos didáticos, o percentual de 82% de excelente corrobora o ótimo trabalho realizado pelos palestrantes e colaboradores ao preparar o material a ser utilizado tanto nas apresentações teóricas quanto nas práticas.

No item II, referente a carga horária, obteve-se apenas 55% de respostas excelentes no sub item 5; acredita-se que seja pelo fato do curso ser concentrado, 30h em 3 dias, ocasionando uma carga diária de 10 horas de trabalho, com intervalos curtos entre as atividades. Este formato foi adotado à partir do segundo curso, na tentativa de facilitar a participação de pessoas que moram longe e/ou trabalham e estudam, pois desta forma não ficariam afastadas de suas atividades por muitos dias. No curso de 2015, todos os participantes eram do Rio Grande do Sul, sendo a grande maioria de Pelotas, e talvez por este motivo alguns tenham achado a carga horária disponibilizada para abordar os assuntos apenas boa (9%) ou muito boa (36%). Entretanto, no sub item 6, que aborda a adequação da carga de trabalho exigida, obteve-se 80% de excelente.

O item III trata sobre a auto avaliação dos participantes, onde obteve-se 100% de respostas entre muito bom e excelente em todos os sub itens. Esse percentual pode ser explicado 1) pelas palestras curtas e objetivas, que oferecem informações básicas sobre cada assunto e abrem espaço para o diálogo, permitindo o nivelamento dos participantes que possuem diferentes formações e 2) pela existência de vários colaboradores treinados para auxiliar na execução das atividades práticas, esclarecendo dúvidas e demonstrando a forma correta de realizar os procedimentos, o que proporciona um atendimento quase personalizado a cada participante.

O item IV atingiu 82 % de excelente, demonstrando que o curso foi capaz de atender aos interesses dos participantes e de transmitir conhecimentos e habilidades que serão aplicados no trabalho/estudo. Embora o curso tenha sido inicialmente elaborado para abordar espécies de aves domésticas, no momento da inscrição cada participante é questionado quanto ao seu interesse particular e, na medida do possível, os palestrantes adaptam o conteúdo, podendo abordar também aves silvestres ou de criação.

No item V, ambiente, o percentual de 91% de respostas muito bom e excelente no sub item 12 (condições físicas), pode ser um reflexo do número reduzido de vagas ofertadas, o que garante que todos os participantes tenham espaço suficiente para trabalhar no laboratório. No sub item 13, onde os participantes avaliam a coordenação, a obtenção de 100% de respostas muito bom e excelente reflete o reconhecimento do empenho dos organizadores em oferecer um curso de qualidade.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que o VI Curso Teórico-Prático de Processamento de Sêmen e Inseminação Artificial em Aves obteve êxito, atingindo 100 % das respostas entre bom à excelente, satisfazendo positivamente os participantes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brillard J. P. Biotechnologies of reproduction in **poultry: dreams and reality**. In: WPSA Scientific Day, 2006, Pretoria, South Africa. Proceedings ... Pretoria: WPSA, 2006.

LEITE, M. A. S.; VIVEIROS, A. T. M. **Coleta de sêmen e inseminação artificial em galinhas**. Universidade Federal de Lavras. Lavras, 2006. Boletim Técnico - n.º 71 - p. 1-19 Lavras/MG.

ROSA, A. P.; PAGANINI, F. J.; VIEIRA, N. S.; PALOSCHI, J. L. Influência de diferentes intervalos da inseminação artificial e do estresse do manejo da inseminação na produção e fertilidade de fêmeas avícolas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.25, n. 3, p.443-447, 1995.

SINGH, H. Optimizing delivery of genetic merit in subtropical climates through advanced reproductive technologies. **Poultry Science**, v.78, p.453-458, 1999.

APP+SAÚDE: SISTEMA GEORREFERENCIADO E COMUNITÁRIO PARA A GESTÃO, MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE À SAÚDE

VINÍCIUS DIAS DE PAULA¹; NATÁLIA LOHMANN D' ÁVILA²; JÉSSICA HELENA P. CASTRO³; GLAUCO ROBERTO MUNSBERG DOS SANTOS⁴; EDUARDO ROCHA⁵

¹Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas – viniciussdias-rs@hotmail.com

²Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas – nathylloh@hotmail.com

³Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas – jessicahelenapeixoto@hotmail.com

⁴Mestrado em Ciência da Computação, Universidade Federal de Pelotas – glaucomunberg@gmail.com

⁵Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas – amigodudu@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Visando a melhoria e o aprimoramento do acesso a saúde pública para as pessoas que residem em áreas rurais e em bairros com situação de vulnerabilidade social, se buscou desenvolver um sistema tecnológico com suporte web, e de fácil acesso, que auxiliasse a gestão da atenção sanitária pública, e que levasse em consideração a acessibilidade e mobilidade dos usuários pelos espaços públicos. Sendo assim desenvolveu-se o App+Saúde, um aplicativo, para celular e tablet, utilizado principalmente por agentes de saúde com o objetivo de reunir diversas informações sobre a moradia, a saúde e informações pessoais de cada família e indivíduo que vive nessas áreas. O aplicativo reúne de forma georeferenciada todos esses dados e pode posteriormente apresentar essas informações de diversas formas, como gerar estatísticas das informações obtidas ou gerar mapas temáticos, resultando assim em um conhecimento maior sobre uma determinada população e sua carência.

A partir da busca pela aproximação e discussão sobre a temática da Saúde Pública em áreas isoladas com visões distintas, o projeto vem sendo desenvolvido inicialmente em duas localidades: a cidade de Pelotas, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil e Comodoro Rivadavia em Chubut, Argentina respectivamente entre a Universidade Federal de Pelotas e a Universidad Nacional de la Patagônia San Juan Bosco (UNPSJB), que realiza a sete anos estudos na área do uso de programas e técnicas de georreferenciamento (TETAMANTI, 2014) que auxiliam a saúde pública local e portanto poderá fornecer informações de forma a complementar o desenvolvimento de tal projeto.

A proposta apresenta também uma interdisciplinaridade pois conecta diversos cursos, como arquitetura e urbanismo, geografia, engenharia de computação e gestão ambiental com o objetivo de gerar um produto singular regional que futuramente seja replicado a nível estadual ou nacional.

2. METODOLOGIA

No projeto apresentado, o trabalho metodológico se deu a partir das etapas mostradas a seguir:

- 1) Formação de uma equipe interdisciplinar de professores-pesquisadores e estudantes bolsistas de graduação e pós-graduação em ambas universidades.
- 2) Esta equipe realizou uma revisão bibliográfica onde procurou-se pesquisar trabalhos dirigidos ao uso de geoferrenciamento em contribuição e benefício à saúde pública, como o trabalho de Uso de SIGs para a construção do mapa da saúde da cidade de Santos Andrade, na cidade de Curitiba/Paraná (MANOEL, 2010), ou o trabalho intitulado “Georreferenciamento como instrumento de gestão em unidade de saúde da família” (LISBOA MULLER, CUBAS e CORDEIR, 2010), que tem como objetivo geoprocessar dados de interesse para a saúde, organizando uma base de dados direcionados a uma unidade na cidade de Curitiba, para ser utilizada em um sistema de geoprocessamento e geração de mapas temáticos, a partir de um Sistema de Informações Geográficas (SIG).
- 3) Após foram realizados estudos de casos do trabalho em andamento realizado pelo Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia em orientação com o Prof. Dr. Juan Manuel Diez Tetamanti.
- 4) Posteriormente ambas universidades em suas localidades e áreas governamentais realizaram reuniões de intercâmbio de informação, e assim os formulários e registros usados nos dois países foram analisados e pode-se observar as semelhanças e diferenças entre os mesmos.
- 5) Em seguida ouve o reconhecimento de sistemas de visualização e manipulação de mapas georreferenciados disponíveis como APP (abreviação de application no inglês), software desenvolvido para ser instalado em dispositivos eletrônicos, de caráter interativo, colaborativo e online.
- 6) Em paralelo estava se desenvolvendo um software tipo APP de fácil manuseio, de caráter interativo, com uma linguagem simples, colaborativo e online que permitisse uma fácil sincronização de dados na rede e gerasse materiais e gráficos que auxiliariam o armazenamento de informações de uma determinada região e facilitasse a logística local de saúde pública. Alguns aspectos do app foram modificadas de acordo com a orientação e ajuda de profissionais que aplicam os questionários e planilhas com as famílias e também com o auxílio de profissionais diretamente ligados à temática.
- 7) Após algumas reuniões da equipe, realizaram-se alguns ajustes necessários no aplicativo para uso efetivo do mesmo. Em seguida houve o primeiro teste piloto na cidade de Pelotas, RS, Brasil e na cidade de Comodoro Rivadavia, em Chubut na Argentina e a comparação entre o uso do mesmo nas diferentes regiões.
- 8) Com a análise desses testes realizados em ambas regiões a equipe realizará tutorias para exemplificar melhor o funcionamento do aplicativo para agentes de saúde e também para a comunidade.
- 9) Transferir o desenvolvimento para a área de gestão estatal da saúde, propondo um programa de replicabilidade e expansão do projeto no nível territorial.

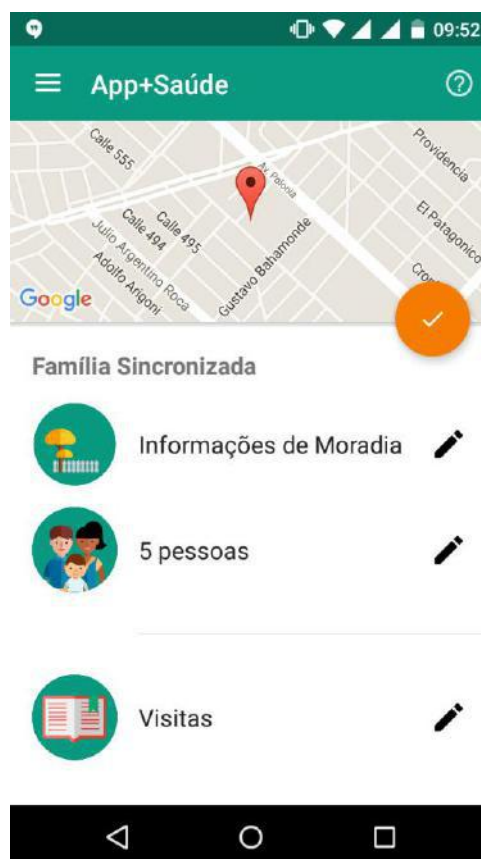
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde o conhecimento e estudo, a partir do processo realizado até o momento, sobre a disponibilização de recursos oferecidos, de um determinado local, pelos órgãos de saúde pública notou-se evidente a importância do uso e da geração de um sistema de acompanhamento georreferenciado dinâmico, que possua conexões com outros elementos como um aplicativo para celular e tablet e o subsídio da cartografia social, sendo assim uma ferramenta de fácil acesso para a população, e não só se mantendo da porção de dados de um SIG.

Por ser um projeto que integra diversas áreas, essas mesmas podem atuar de diferentes maneiras dentro do projeto. Por exemplo um agente de saúde debate a comunicação para perceber possíveis doenças em uma família e como preveni-las, enquanto que um geógrafo discute uma cartografia social para simplificar o mesmo processo e o arquiteto e urbanista pesquisa a logística entre ruas de acesso e casas, acessibilidade e doenças, doenças e o ambiente familiar. Já o programador trata da viabilidade de um software que contribua com tal comunicação e um representante do governo observa uma maneira de ampliar o acesso à políticas públicas sociais.

Logo o aplicativo desenvolvido, APP+SAÚDE (Figura 1), e as informações geradas com o seu uso resultam em um instrumento que contém inovação social, pois além de estabelecer uma ideia maior sobre uma população definida e sua carência, usa também uma ferramenta tecnológica contemporânea para responder um tema social da população relativo à saúde e habitação, existindo assim uma inovação na realização da tecnologia efetiva.

Figura 1: Tela do aplicativo APP+SAÚDE



Fonte: Arquivo Pessoal

O aplicativo já se encontra disponível para download (no link <http://appsau.de.glaucumunsberg.com/>), porém ainda em fases de testes. A estimativa do projeto é de que a fase de testes ocorra até ano que vem, 2017, e então o aplicativo poderá ser utilizado em ambas as regiões.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que a criação do APP+SAÚDE a partir de um acompanhamento georreferenciado, concentra-se na possibilidade de gerar um sistema integral de monitoramento de saúde pública híbrido, no sentido de sua utilização ser tanto popular como profissional, podendo facilitar os processos de gestão e atenção, o controle de rotinas, a prevenção e análise de eventos sanitários em tempo real.

Desse modo, o sistema não somente servirá para usos fechados do próprio sistema sanitário, como também será uma ferramenta útil para conceder e intercambiar informações entre a população que vive em comunidades isoladas ou de difícil acesso, assim como a população que vive em áreas urbanas rurais, na região sul do Brasil, do estado do Rio Grande do Sul, município de Pelotas, quanto na cidade de Comodoro Rivadavia, em Chubut na Argentina, pois o projeto gerará novos mapas temáticos que incluem mapeamentos de áreas de influência, trajetos de transporte coletivo, aspectos físicos, setores censitários e edificações, propondo uma solução na mobilidade e acessibilidade da população urbana e rural ao sistema de saúde público.

Considera-se também que outra contribuição do projeto se faz presente na possibilidade de se reproduzir a experiência em outras localidades de trabalho, de modo a gerar uma situação de produto sistêmico e adaptável a diversos territórios, tanto brasileiro, como latino-americano fortalecendo assim as universidades como núcleos de produção tecnológica e social, na busca de soluções à problemáticas sócio territoriais da América Latina.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LISBOA MÜLLER I, CUBAS I, CORDEIRO BASTOS. Georreferenciamento como instrumento. Georreferenciamentode gestão em unidade de saúde da família. En: **Rev. Bras. Enferm.** , Brasília, 2010 nov-dez; 6

MANOEL, A. F. Uso de geotecnologia para construção do mapa da área 600 da unidade de saúde. Santos Andrade em Curitiba (PR). Em Anais da **VI Semana Acadêmica de Geografia da UFPR**, 2010.

TETAMANTI, J. M. D. **Hacia una geografía comunitaria : abordajes desde cartografía social y sistemas de información geográfica**. Comodoro Rivadavia : Universitaria de la Patagonia -EDUPA, 2014

CASTRO, J.H.P.; SANTOS, G.R.M.; ROCHA, E. Uso de sistemas geo referenciados e comunitários para a gestão, mobilidade e acessibilidade a saúde. In: **CONGRESSO DE EXTENSÃO E CULTURA - UFPEL**, Pelotas, 2015, **Anais do II Congresso de Extensão e Cultura da UFPel**. Pelotas: Ed. da UFPel, 2015. V.5 p.80.

RELAÇÃO ENTRE EMPRESA DE EXTRAÇÃO DE ÓLEO DE ARROZ COM A UNIVERSIDADE: ESTUDO DE CASO DE UMA PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA

WILLIAM TERRA NEVES¹; MATHEUS FRANCISCO DA PAZ²; ADREANO GOMES SPESSATO³; GABRIEL AFONSO MARTINS⁴; LUCIARA BILHALVA CORRÊA⁵; ÉRICO KUNDE CORRÊA⁶

¹Centro de Engenharias – Universidade Federal de Pelotas – williamterraneves@yahoo.com.br

²Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial – Universidade Federal de Pelotas – matheusfdapaz@hotmail.com

³Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial – Universidade Federal de Pelotas – adreanospezzatto@gmail.com

⁴Centro de Engenharias – Universidade Federal de Pelotas – gabrimartins1@hotmail.com

⁵Centro de Engenharias – Universidade Federal de Pelotas – luciarabc@gmail.com

⁶Centro de Engenharias – Universidade Federal de Pelotas – ericokundecorrea@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A UFPel (Universidade Federal de Pelotas) está inserida em uma comunidade que busca a solução de problemas através do uso de recursos intelectuais. Tendo isso como premissa, a UFPel como polo regional-intelectual e cultural, é considerado ser atuante na solução destes problemas. Em virtude disso, surgem parcerias público-privadas de modo a ocorrer um benefício mútuo entre duas partes.

A importância da parceria público-privada envolve a superação de dificuldades tanto financeiras quanto burocráticas via neoliberalismo, globalização e reestruturação produtiva, e está redefinindo o papel do Estado (PERONI, 2006).

Um problema que nossa sociedade atual enfrenta tanto na parte pública como na privada é a falta de manuseio adequado de resíduos gerados por indústrias e sua destinação correta, se fazendo necessária uma gestão adequada, tanto que o próprio termo gestão é utilizado para definir decisões, ações e procedimentos adotados em nível estratégico para a solução de problemas e propostas de soluções (LIMA, 2001).

Sendo assim, é papel da área de engenharia ambiental e sanitária o estudo desse tipo de problema e o planejamento e criação de soluções, através de laudos, análises e novas propostas.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi o estudo do acompanhamento da parceria entre uma indústria de extração de óleo de arroz e a parceria com a universidade através do NEPERS (Núcleo de Educação, Pesquisa e Extensão em Resíduos e Sustentabilidade), formado por alunos de graduação, pós-graduandos, professores e técnicos.

2. METODOLOGIA

Primeiramente foi realizado um contrato entre a universidade (UFPel) e a empresa privada para negociações, em seguida foram feitas reuniões através do NEPERS para observar os problemas ambientais que a indústria continha e que se via necessário sua melhoria e adaptação das questões ambientais e sustentáveis. Em troca a empresa privada investiria no processo de pesquisa da universidade, proporcionando o NEPERS com certos equipamentos para funções de trabalho e análise.

Por fim foram feitas coletas e análises de resíduos provenientes da indústria no laboratório do NEPERS para a elaboração de laudos técnicos contendo as possíveis soluções das questões ambientais envolvendo a empresa privada de extração de óleo de arroz e o meio ambiente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resíduos identificados nas reuniões como potencial problema ambiental foram os de lodo ativado, lodo físico-químico, resíduo da destilação, farelo de arroz desengordurado e cinzas da casca de arroz. Foram realizadas as análises de coliformes, fitotoxicidade, mesófilos, termófilos, umidade, carbono orgânico, matéria mineral e pH.

Foram elaborados laudos técnicos através das análises de resíduos, e estes laudos não continham somente os resultados, mas também o possível tratamento e, também estava presente os possíveis destinos de determinados tipos de resíduos e quais seus limitantes, explicações de todas as técnicas utilizadas e seu motivo, como as análises de pH, coliformes, matéria mineral, fitotoxicidade, mesófilos, termófilos, umidade e carbono orgânico. Portanto, nesses laudos havia a definição de métodos que a própria empresa poderia utilizar para o tratamento desses resíduos e soluções de problemas.

Com esses laudos entregues a empresa, a mesma trouxe como benefício ao laboratório do NEPERS equipamentos novos como uma geladeira para conservação de amostras e soluções e um condutivímetro de bancada para a realização de análises de condutividade. Sendo assim, houve uma simbiose mútua entre a UFPel através do NEPERS e a empresa privada de extração de óleo de arroz. Portanto, a parceria foi benéfica, pois desenvolveu pesquisas relacionadas à área ambiental e sanitária com dados que irão ser publicados em congressos. Concomitantemente, esses dados podem ser utilizados pela indústria com aplicação prática na resolução de problemas.

Esse resultado entra em acordo com CARRERA (2012), ao qual obteve uma resposta positiva em relação com a parceria pública-privada em sua pesquisa, com resposta positiva, resultando em uma melhoria na qualidade e na gestão do seu objeto de estudo, apesar de que questões burocráticas podem representar certos desafios a serem superados nos setores administrativos.

4. CONCLUSÕES

Pode-se concluir que apesar dos encaixos burocráticos, a parceria entre a indústria de extração de óleo de arroz e o NEPERS resultou em um benefício mútuo com disposição de equipamentos para o laboratório e propostas técnicas viáveis para a possível destinação dos resíduos gerados na empresa.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARRERA, M.B.M.; **PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA NA SAÚDE NO BRASIL: Estudo de caso do Hospital do Subúrbio de Salvador – Bahia**. 2012. Dissertação. (Mestre em Administração de Empresas) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas.

LIMA, J. D. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: ABES, 2001. 267 p.

PERONI, V.; ADRIÃO, T. Mudanças na configuração do Estado e sua influência na política educacional. In: PERONI, V.; BAZZO, V.L.; PEGORARO, L. (Org.). **Dilemas da educação brasileira em tempos de globalização neoliberal: entre o público e o privado**. Porto Alegre: UFRGS, 2006. p. 11-23.