

14 Jinc
Jornada de
Iniciação Científica

Anais da 14^a Jornada de Iniciação Científica (JINC)



Universidade
do Contestado



Fundação Universidade do Contestado

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Suínos e Aves
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Anais da 14^a Jornada de Iniciação Científica (JINC)

*Fundação Universidade do Contestado
Embrapa Suínos e Aves
Concórdia, SC
2020*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Suínos e Aves

BR 153, Km 110
Caixa Postal 321
CEP 89.715-899 - Concórdia, SC
Fone: (49) 3441 0400
Fax: (49) 3441 0497
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Fundação Universidade do Contestado - UnC

Rua Victor Sompela, 3.000
Bairro Salete - Caixa Postal 211
CEP 89.700-970 - Concórdia, SC
Fone: (49) 3441-1000
Fax: (49) 3441-1020
reitoria@unc.br
www.unc.br

Unidade responsável pela edição

Embrapa Suínos e Aves e Fundação
Universidade do Contestado - UnC

Instituição responsável pelo conteúdo

Fundação Universidade do Contestado - UnC

Coordenação editorial: *Tânia M. B. Celant*
Editoração eletrônica: *Vivian Fracasso*
Normalização bibliográfica: *Claúdia A. Arrieche*
Criação da logomarca: *Marina Schmidt*
Arte da capa: *Vivian Fracasso*
Foto da capa: *Pixabay*

Nota

Os artigos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões neles contidas não representam, necessariamente, a visão da Embrapa Suínos e Aves. A revisão ortográfica e gramatical dos artigos é de inteira responsabilidade dos respectivos autores.

1ª edição

Publicação digitalizada (2020)

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Suínos e Aves

Jornada de Iniciação Científica (14. : 2020 : Concórdia, SC).

Anais da 14ª Jornada de Iniciação Científica (JINC), Concórdia, 21 de outubro de 2020. – Concórdia, SC : Fundação Universidade do Contestado : Embrapa Suínos e Aves, 2020.
124 p.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.
ISBN 978-65-88712-03-0

1. Produção Animal. 2. Suíno. 3. Ave. I. Embrapa Suínos e Aves.
II. Fundação Universidade do Contestado (UnC).

CDD 636

© Embrapa 2020

COMISSÃO CIENTÍFICA

Airton Kunz	Geordano Dalmédico
Alessandra Cassol	Giane Helenita Pontarolo
Aline Viancelli	Greice Sprandel da Silva Dechamps
Alvaro Vargas Júnior	Josiane Spuldaro
Ana Paula Bastos	Julio Cesar Rech
Ana Paula Della Giustina	Luis Eduardo Bolivar Palomino
Ariete Bittencourt	Maiara Bordignon
Armando Lopes do Amaral	Marcos Paulo Hirt
Camila Candeia Paz Fachi	Martha M. Higarashi
Cássio Wilbert	Paulo Cesar Pinto
Celi Araldi Favassa	Paulo Mafra de Almeida Costa
Daniel Vicente Filipak Vanin	Renata Campos
Daniela Pedrassani	Ricardo Benetti Rosso
Elisete Ana Barp	Rúbia Mores
Estela Nunes	Sayonara Bittencourt Pinto
Fabiana Bortolini Foralosso	Tatiane Isabel Hentges
Fabiana Ludka	Vanessa Gressler
Fernando Maciel Ramos	Vivian Feddern
Gabriel Bonetto Bampi	Viviane Candeia Paz de Santana

COMISSÃO ORGANIZADORA

Airton Kunz

Estela Nunes

Gabriel Bonetto Bampi

Geordano Dalmédico

Marisa Cadorin

Nei Fronza

Vivian Fracasso

APRESENTAÇÃO

A 14ª Jornada de Iniciação Científica (JINC) é organizada pela Embrapa Suínos e Aves e pela Universidade do Conestado (UnC) - Campus Concórdia, com o apoio do Instituto Federal Catarinense - Campus Concórdia. A parceria entre as instituições tem sido profícua nestes 14 anos e os resultados têm sido amplamente satisfatórios. A tônica do evento continua sendo incentivar a divulgação do conhecimento científico gerado pelos alunos de iniciação científica nas instituições de ensino e pesquisa. Isto visa contribuir para a formação de novos pesquisadores nas mais diversas áreas do conhecimento.

A 14ª JINC está inserida na programação da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (<https://semanact.mcti.gov.br/>) cujo tema destacado neste ano é *Inteligência Artificial: A nova Fronteira da Ciência Brasileira*.

A 14ª Jornada de Iniciação Científica acontece, em função das restrições impostas pela pandemia de COVID-19, de maneira totalmente virtual (<http://www.cnpsa.embrapa.br/14jinc/>) com apresentação de trabalhos na forma de pôster e oral.

SUMÁRIO

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E ENGENHARIA.....	10
USO DE DEJETO DE SUÍNOS EM ADUBAÇÃO E EXCEDENTE DE NUTRIENTES	11
Natacha M. Farias, Mari L. Campos, Cláudio R. de Miranda e Eduardo L. Bernardo	
ALTERAÇÕES COMPORTAMENTAIS E O EXERCÍCIO DA PROFISSÃO DE BOMBEIRO MILITAR: UM RELATO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL	13
Thais Eduarda Staudt e Pollyana Weber da Maia Pawlowytsch	
TENDÊNCIAS DE ALGUNS PARÂMETROS CLIMÁTICOS OBSERVADAS NA ESTAÇÃO AGROMETEOROLÓGICA DA EMBRAPA SUÍNOS E AVES, CONCÓRDIA - SC, ENTRE 1990 - 2019	15
Thalyta Nesello e Alexandre Matthiensen	
GENES REFERÊNCIA PARA ESTUDOS DE EXPRESSÃO GÊNICA EM ÍLEO DE FRANGOS DE CORTE AOS 21 DIAS DE IDADE	17
Ágata Vendruscolo, Débora Ester Petry Marcelino, Jane de Oliveira Peixoto, Fernando De Castro Tavernari, Adriana Mércia Guaratini Ibelli, Mônica Corrêa Ledur	
DESENVOLVIMENTO DE BALA DE GOMA ADICIONADA DE INGREDIENTES FUNCIONAIS A BASE DE COLÁGENO E FIBRAS	19
Talita Figueiredo de Souza, Fabiana Bortolini Foralosso e Maria Eduarda Peretti	
AVALIAÇÃO DA EXPRESSÃO GÊNICA E DA ATIVIDADE ESPECÍFICA E CONSUMO DE SUBSTRATO DE BACTÉRIAS ANAMMOX EM UM REATOR DE ESCALA LABORATORIAL.....	21
Alice Chiapetti Bolsan, Gabriela Bonassa, Bruno Venturin, Aline Viancelli, Fabiane Goldschmidt Antes e Airton Kunz	
RETROFIT EM COBERTURA ENVIDRAÇADA NA PRODUÇÃO DE ENERGIA SOLAR COM <i>DOUBLE GLASS</i>	23
Bruna Rogovski, Christian Antônio dos Santos, Mari Aurora Favero Reis	
SUPEREXPRESSÃO DOS GENES <i>ADA</i> , <i>AVBD2</i> E <i>ANGPTL7</i> NA CARTILAGEM DE FRANGOS DE CORTE AFETADOS COM NECROSE DA CABEÇA DO FÊMUR AOS 21 DIAS DE IDADE	25
Débora Ester Petry Marcelino, Ágata Vendruscolo, Carlos Eduardo Santos, Adriana Mércia Guaratini Ibelli, Jane de Oliveira Peixoto e Mônica Corrêa Ledur	
METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE LODOS ATIVADOS NO TRATAMENTO DE DEJETOS DE SUÍNOS	27
Eduarda G. Teixeira, Sandra C.A. Mota, Fabiane Goldschmidt Antes, Ricardo L.R. Steinmetz e Airton Kunz	
INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NAS EDIFICAÇÕES CONCLUÍDAS EM 2020 NA CIDADE DE CONCÓRDIA.....	29
Patrick Renan Minusculi e Mari Aurora Favero Reis	
IMPACTO DA OTIMIZAÇÃO DE TEMPOS SEMAFÓRICOS E MODIFICAÇÕES DE INFRAESTRUTURA NA MOBILIDADE URBANA EM CONCÓRDIA, SC	31
Rafael Luiz Camera, Ruy Santos Ribeiro e Paulo César Pinto	
EFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO DE MEL NOS MUNICÍPIOS CATARINENSES	33
Sidney Antunes Rodrigues e Cleonice Witt	
ESTUDO DE CONCRETO DE ALTO DESEMPENHO COM UTILIZAÇÃO DE FÍLER BASÁLTICO E FÍLER CERÂMICO	35
William Fernandes Siqueira e Tatiane Isabel Hentges	

CIENCIAS AGRÁRIAS	37
AVALIAÇÃO DA OFERTA E DO POTENCIAL DE APROVEITAMENTO DE NUTRIENTES PROVENIENTES DOS DEJETOS SUÍNOS, COM BASE NOS DADOS DOS CENSOS AGROPECUÁRIOS DE 2006 E 2017	38
Anderson Roberto de Rossi, Alexandre Matthiensen e Cláudio Rocha de Miranda	
INDICADORES FISIOLÓGICOS DE BEM-ESTAR EM BOVINOS LEITEIROS CRIADOS EM DIFERENTES SISTEMAS	40
Matheus Viecelli Bizollo, Bruna Schoffen Dalmolin, Gustavo Viecelli Bizollo, Guilherme Viecelli Bizollo e Sérgio Fernandes Ferreira	
DETERMINAÇÃO DE NICARBAZINA COMO RESÍDUOS DE DNC EM RAÇÕES, CAMA E PEITO DE FRANGO	42
Ariane Piccinin, Vanessa Gressler, Anildo Cunha Jr., Diego Surek, Gerson N. Scheuermann e Vivian Feddern	
DESENVOLVIMENTO DE UMA BEBIDA FERMENTADA FUNCIONAL À BASE DE LEITE DE COCO CONTENDO BACTÉRIAS PROBIÓTICAS EM DIFERENTES MATRIZES ENCAPSULANTES	44
Maria Eduarda Peretti, Érika Borsoi, Alvaro Vargas Júnior e Fabiana Bortolini Foralosso	
AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA A HELMINTOSPORIOSE EM VARIEDADES LOCAIS DE MILHO DO OESTE CATARINENSE NA SAFRINHA	46
Monalisa Cristina de Cól, Yasmin Pincegher Siega, Guilherme Weirich Krause, Gabriela Bárbara da Silva Milani, Grace Karina Kleber Romani e Volmir Kist	
COMPONENTES HUMORAIS E CELULARES NO COLOSTRO DE MARRÃS E PORCAS	48
Gabrielly E. Bombassaro, Shaiana S. Maciag, Francisco Noé Fonseca, Danielle Gava, Leticia S. Lopes e Ana Paula Bastos	
LETALIDADE <i>IN VITRO</i> DE LARVAS DE <i>CTENOCEPHALIDES FELIS</i> SUBMETIDAS A TRATAMENTO COM ÓLEO DE NIM	50
Felipe Granemann Bonin Zacharow, Juliano Biolchi e Daniela Pedrassani	
AUTO-HEMOTERAPIA ASSOCIADA A TERAPIA MEDICAMENTOSA COMO TRATAMENTO DE PAPILOMATOSE BOVINA	52
Marciel Valentini, Rosimeri Spegiorin e Juscivete Fátima Fávero	
AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE ENTEROBACTÉRIAS E <i>SALMONELLA SP.</i> DO DEJETO SUÍNO RECÉM ARMAZENADO EM ESTERQUEIRAS	54
Gian Carlo Seganfredo, José Henrique Piccoli, Estela de Oliveira Nunes, Cláudio Rocha de Miranda, Vanessa Peripolli e Alessandra Farias Millezi	
ANÁLISE DE VÍRUS EM ÁGUA DE CISTERNAS COMO INDICADOR DE RISCO PARA A SAÚDE DAS AVES.....	56
Caroline Hoss, Janaina G. Renostro, Arlei Coldebella, Alexandre Matthiensen, Daiane Voss-Rech e Luizinho Caron	
LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: TRIAGEM SOROLÓGICA EM CÃES E AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE TUTORES DE CÃES DE CANOINHAS/SC	58
Juliano Biolchi, Fabiano Borges Figueiredo, Monique Paiva de Campos e Daniela Pedrassani.....	58
INFLUÊNCIA DO CLIMA SOBRE PARÂMETROS FISIOLÓGICOS EM BOVINOS LEITEIROS CRIADOS EM DIFERENTES SISTEMAS	60
Matheus Viecelli Bizollo, Bruna Schoffen Dalmolin, Gustavo Viecelli Bizollo, Guilherme Viecelli Bizollo e Sérgio Fernandes Ferreira	
AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA QUANTO A CERCOSPORIOSE DE VARIEDADES LOCAIS DE MILHO DO OESTE CATARINENSE NA SAFRINHA	62
Monalisa Cristina de Cól, Guilherme Weirich Krause, Yasmin Pincegher Siega, Gabriela Bárbara da Silva Milani, Grace Karina Kleber Romani e Volmir Kist	

RESISTÊNCIA DE VARIEDADES LOCAIS DE MILHO A MANCHA BRANCA	64
Monalisa Cristina de Cól, Guilherme Weirich Krause, Yasmin Pincegher Siega, Gabriela Bárbara da Silva Milani, Talita Durante Bosetti e Volmir Kist	
CARACTERIZAÇÃO DA DENSIDADE ANIMAL EM GRANJAS DE SUÍNOS EM FASE DE TERMINAÇÃO	66
Rosimeri Spegiorin, Juliano Cesar Majolo, Bruna Casani da Costa, Carla Henrique, Janaina Gabriela Renostro, Thaisa Francielle Topolski Pavan Batiston	
EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DIETÉTICA COM SELÊNIO SOBRE ARQUITETURA HISTOLÓGICA TESTICULAR DE GALOS.....	68
Zigomar da Silva, Camila Maiara Lunkes, Camila Torbezz Matiello, Jose Rodrigo Claudio Pandolfi, Fernando de Castro Tavernari e Mariana Groke Marques	
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	70
DETECÇÃO FACIAL E APLICAÇÃO DE DESFOCAGEM UTILIZANDO VISÃO COMPUTACIONAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	71
Herculano Haymussi De Biasi, Vinícius Scolaro e Gabriel Trautmann	
AVALIAÇÃO DA COR E ACIDEZ LIVRE DE MÉIS COLETADOS EM PROPRIEDADES RURAIS.....	73
Débora Lais Haupenthal, Patricia Paula Resmini, Andreia Dalla Rosa, Fernando Zuchello e Rúbia Mores	
IoT PARA AUTOMAÇÃO DO PROCESSO DE EMPRÉSTIMO DE CHAVES DAS PORTAS DOS AMBIENTES DA UNIVERSIDADE DO CONTESTADO UTILIZANDO RFID EM 13,56 MHZ COM RECEPTOR RC522	75
Fábio Burzi e Luis Eduardo Palomino Bolivar	
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS	77
DESEMPENHO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA GESTÃO FISCAL DE GOVERNOS LOCAIS DA REGIÃO DA AMPLANORTE	78
Waldeana Wergenski e Cleonice Witt	
TRIBUNAIS DE MÉDIO PORTE E TAMANHO DA JUSTIÇA - EFICIÊNCIA DOS TRIBUNAIS DE JUSTIÇA ESTADUAIS, TRABALHISTAS E ELEITORAIS.....	80
Rafaela Witt Bendlin e Cleonice Witt	
AS MUDANÇAS NA CULTURA ORGANIZACIONAL PROVOCADAS PELA GERAÇÃO Z	82
Cristiane Bianchi, Fabiana F. Nissola e Verônica Paz de Oliveira	
PREVIDENCIA PRIVADA, RENDA FIXA OU VARIÁVEL? DE OLHO NO FUTURO	84
Everton Claudinei Branco de Lima, Claudiane Michaltchuk Granemann, Débora Aparecida de Almeida	
RELAÇÃO DAS PREOCUPAÇÕES COM A REFORMA TRIBUTÁRIA COM AS CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS	86
Thainá Cristine Ribeiro e Cleonice Witt	
CIÊNCIAS DA SAÚDE	88
CARACTERIZAÇÃO E FUNCIONALIDADE DE INDIVÍDUOS PÓS AVC ATENDIDOS EM UMA UNIDADE DE AVC.....	89
Adrielle Costa, Chelin Auswaldt Steclan, Oscar Reimann Junior, Yan Rosa, Arthur Cella e Michael Ricardo Lang	
ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL POR DISSECÇÃO CAROTÍDEA BILATERAL PÓS PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO: RELATO DE CASO	91
Oscar Reimann Junior, Heraldo de Oliveira Mello Neto, Louise Caroline Azevedo Ferreira, Chelin Auswaldt Steclan, Adrielle da Costa e Michael Ricardo Lang	

PESQUISA SOBRE MEDITAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA	93
Ana Caroline Popp, Júlia Gabriella Casagrande Bonissoni e Mari Aurora Favero Reis	
ESTADO NUTRICIONAL DE ESTUDANTES DE 4 E 5 ANOS DE IDADE DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE CAÇADOR, SC	95
Marcos A. dos Reis, Luana Bridi e Ricardo Kinal	
DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR: ESTUDO DE CASO	97
Eduarda B. Vanz e Liani M. Hanauer Favretto	
A INFLUÊNCIA DE UMA VARIÁVEL NO CENTRO DE GRAVIDADE ESTÁTICO.....	99
Fábio de Paula Conforto de Oliveira, Maria Elisa Lunardi e Chelin Auswaldt Steclan	
BAROPODOMETRIA E O USO DE APARELHO TELEFÔNICO CELULAR	101
Gabriel Scheibel Zanin, Chelin Auswaldt Steclan, Izadora Pereira Balbinot e Ricardo Ribeiro de Lima	
ALTERAÇÕES MORFOFUNCIONAIS DO CORPO AO USO DE MOCHILAS: BAROPODOMETRIA	103
Leonardo Felipe de Sampaio Belotto e Andressa Pontello Pedroni	
PONTO GRAVITACIONAL INFLUENCIADO PELA MASTIGAÇÃO	106
Patrícia Dupont e Chelin Auswaldt Steclan	
CIÊNCIAS HUMANAS.....	108
DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE GESTORES ESCOLARES EM PERÍODO DE PANDEMIA.....	109
Geovane A. Sampaio, Roque T. Zoellner Raksa, Tadeu D. Geronasso	
EFEITOS DESENCADEADOS PELA TECNOLOGIA NO PROCESSO DE CUIDAR DO AMBIENTE HOSPITALAR	111
Jeferson Ostroski Martins, Lais Fuerst Pacheco, Thainá Maria Krajewski, Pollyana Weber da Maia Pawlowytsch	
ADOLESCÊNCIA E VULNERABILIDADE: ANÁLISE E INTERVENÇÃO EM UM GRUPO DE ADOLESCENTES DO CRAS.....	113
Andressa Colbalchini, Jaqueline Gosenheimer, Wesley Rossi e Adriana Oliveira	
POLÍTICAS PÚBLICAS DE COMBATE AO TRABALHO ESCRAVO CONTEMPORÂNEO IMPLEMENTADAS NO MUNICÍPIO DE RIO NEGRINHO	115
Ana Paula Hornick e Júlia Aliot da Costa Ilkiu	
A INOVAÇÃO É DIFUSA TERRITORIALMENTE, FATO OU FALÁCIA? ESTRATÉGIAS DE BRANDING E MARKETING TERRITORIAL COMO INOVAÇÃO	117
Camila Grein e Valdir Roque Dallabrida	
ADERÊNCIA DOS COLABORADORES DE UMA COOPERATIVA DO ESTADO DE SANTA CATARINA PELA UNIVERSIDADE CORPORATIVA	119
Débora Cristine Cavacini e Cristiane Teresinha Agnolin	
PSICOLOGIA E E-SPORT: ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE JOGADORES DE LEAGUE OF LEGENDS.....	121
Andressa Colbalchini, Gustavo Marcel Colla, Suzane Sulenta e Tainara Cristina Nesi	
INTERVENÇÕES PSICOLÓGICAS EM ATLETAS DE JUDÔ: TRANSTORNOS ALIMENTARES NAS CATEGORIAS LEVES	123
Shirlei Vitoria Schreiner e Fernanda Cristina Neider Batista	

The background features a complex, light blue and white circuit board pattern overlaid on a light beige background. Scattered throughout are numerous glowing white and yellow circular particles of varying sizes, some appearing as bright spots and others as larger, soft-edged circles. The overall aesthetic is clean, technical, and futuristic.

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E ENGENHARIA

USO DE DEJETO DE SUÍNOS EM ADUBAÇÃO E EXCEDENTE DE NUTRIENTES

Natacha M. Farias¹, Mari L. Campos², Cláudio R. de Miranda³ e Eduardo L. Bernardo⁴

¹Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Universidade do Estado de Santa Catarina, Campus Centro de Ciências Agroveterinárias, CAV/UEDESC, Lages SC, *madruganatacha@gmail.com*

²Prof. Dra. do Departamento de Solos e Recursos Naturais - CAV/UEDESC, Lages, SC

³Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC

⁴Doutorando em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, SC

Palavra-chave: dejetos suínos, extração de nutrientes, produção de grão, silagem.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores mundiais de proteína animal. Neste cenário, a suinocultura se desenvolveu significativamente nas últimas décadas, destacando-se como uma das principais atividades de renda no meio rural, principalmente na região Sul do Brasil (BARROS et al., 2019). Todavia, quanto ao manejo e utilização dos dejetos proveniente dessa atividade, são uma boa fonte de fertilizante orgânico, pois são ricos em nutrientes que pode ser utilizada na substituição da adubação mineral. Porém, o uso indiscriminado destes resíduos, pode causar danos ambientais (PALHARES, 2019). O presente trabalho teve como objetivo o cálculo da relação entre os nutrientes excretados pelos rebanhos e a extração de fósforo (P) e nitrogênio (N) pela produção de grão e silagem, em situação de produção intensiva de suínos no Oeste de Santa Catarina.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o cálculo da extração de nutrientes, considerou-se: área total de 12,10 ha, sendo 9 ha ocupado de cultivo, divididos em 4,5 ha de silagem, com uma produção de 97,5 t ha⁻¹ e 4,5 ha de grãos com uma produção de 22,5 t ha⁻¹, rebanho suíno de 700 animais em terminação, com permanência de 115 dias para cada lote e excreção média diária por suíno de 30,4 g de N e 4,85 g de P (CAPUTI et al., 2011). As taxas de extração de nutrientes por grãos são variáveis, dependendo de inúmeros aspectos. A informação da quantidade extraída de N e P de 28 e 4,5 kg.t⁻¹ de grãos produzido, foi obtido de SIMÃO et al. (2017) e ROSCOE & MIRANDA (2013). Segundo UENO et al. (2011), para 18 t de silagem, são extraídos 26 kg P e 231 kg de N.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A quantidade excretada de P e N pelo plantel de suínos foi de 362,2 kg de P e 2450,4 kg N. A extração total de P e N para produção de silagem e grão foi de 241,25 kg de P e 1881,25 Kg de N. Os excedentes de P e N foram de 120,5 kg e 569,15 kg, respectivamente. Os valores extraídos e excedentes podem ser observados na figura 1. Um excedente de 34% de P e 23% N foi obtido, mesmo com metade da área agricultada sendo destinada a produção de silagem, na qual, a extração/exportação é muito superior à obtida para produção de grão. Segundo Miranda et al. (2017), o método proposto por Seganfredo (2003), mostra-se, portanto, um procedimento prático e de fácil aplicação para o cálculo da relação entre os nutrientes excretados pelos rebanhos e as áreas agrícolas necessárias para seu uso como fertilizantes do solo, possibilitando, com isso, prever riscos potenciais devidos a eventuais desbalanços na relação entre os tamanhos de rebanhos e a disponibilidade de áreas agrícolas.

CONCLUSÕES

O levantamento dentre as quantidades de nutrientes excretados e extraídos demonstrou excedentes de 34% para o P e de 23% para o N.

REFERÊNCIAS

1. BARROS, E. C. et al. Potencial agrônômico dos dejetos de suínos. **INFOTECA Embrapa Suínos e Aves**, v. 1, 2019.
2. CAPUTI, B.; COSTA, A. C.; NOGUEIRA, E. T. Nutrição Responsável: Contribuindo com o Meio Ambiente. **Estratégias para Reduzir a Excreção e Perda de Nutrientes em Aves e Suínos**. Toledo: **GFM**, 2011.
3. PALHARES, J. C. P. et al. Produção animal e recursos hídricos. **Embrapa Pecuária Sudeste-Livro científico (ALICE)**, 2016.
4. ROSCOE, R.; MIRANDA, RAS. Manejo da adubação do milho safrinha. **Maracaju: Fundação MS**, 2013.
5. SIMÃO, E. de P. et al. Demanda de nutrientes pelo milho safrinha em função da época de semeadura e adubação. **Embrapa Milho e Sorgo-Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 2017.
6. UENO, R. K. et al. Dinâmica dos nutrientes do solo em áreas destinadas à produção de milho para forragem. **Pesquisa Aplicada & Agrotecnologia**, 2011.
7. DE MIRANDA, C. R.; SEGANFREDO, M. A.; GUARESI, L. A pressão da produção animal sobre o ambiente avaliada via suas taxas de excreção de nutrientes. In: **Embrapa Suínos e Aves-Artigo em**

anais de congresso (ALICE). In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS AGROPECUÁRIOS E AGROINDUSTRIAIS, 5, 2017, Foz do Iguaçu, Anais... Concórdia: Sbera: Embrapa Suínos e Aves, 2017. SIGERA. p. 475-478., 2017.

8. SEGANFREDO, Milton Antonio. Modelo simplificado de avaliação de risco ambiental na reciclagem dos dejetos de suínos como fertilizante do solo. **Embrapa Suínos e Aves-Comunicado Técnico (INFOTECA-E)**, 2003.

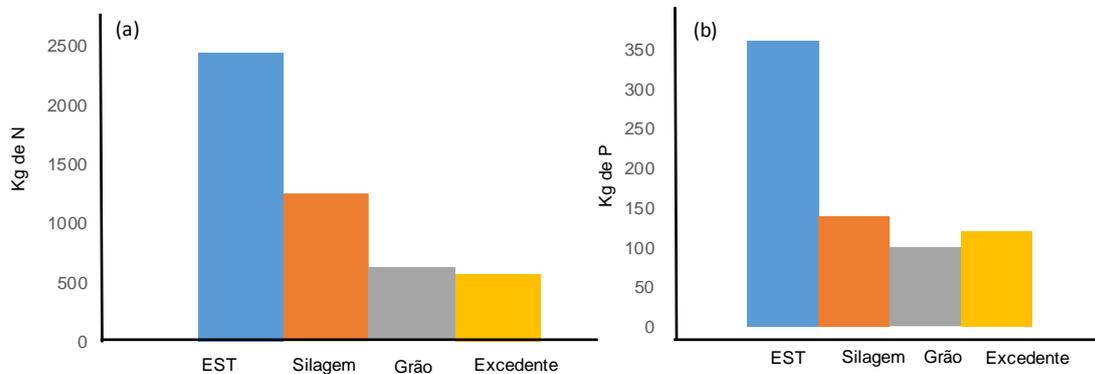


Figura 1. Valores totais de N (a) e P (b) excretado por 700 suínos num período de 115 dias (EST), extraído pela produção de 97,5 ton de silagem (silagem), pela produção de 22,5 ton de grãos, e N e P excedente.

ALTERAÇÕES COMPORTAMENTAIS E O EXERCÍCIO DA PROFISSÃO DE BOMBEIRO MILITAR: UM RELATO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL

Thais Eduarda Staudt¹ e Pollyana Weber da Maia Pawlowytsch²

¹Graduanda em Psicologia pela Universidade do Contestado, Campus Mafra, thais.staudt@aluno.unc.br

²Coordenadora e Docente de Curso de Psicologia do Campus de Mafra, doutoranda em Saúde da Criança e do Adolescente pela UFPR, líder do grupo de pesquisa GEPAP - Grupo de Estudo e Pesquisa em Aplicações da Psicologia, pesquisadora do NUPESC/UnC, pollyana.pawlowytsch@professor.unc.br

Palavras-chave: psicologia organizacional, bombeiro militar, alterações comportamentais.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é fruto do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Psicologia Organizacional previsto na Grade Curricular do Curso de Psicologia da Universidade do Contestado campus Mafra/SC, realizado no período de março a novembro de 2020, em uma Unidade do Corpo de Bombeiro Militar. Diante das intervenções realizadas no período de estágio, elaborou um questionário diretivo com o objetivo de mensurar a percepção em torno da presença ou não de alterações comportamentais nos colaboradores da amostra ao longo do exercício da atividade laborativa.

Os bombeiros militares trabalham com a incerteza do que lhe será exigido em cada ação que cumprem no período de escala, isto é, salvamentos, socorros e cuidados diversos em situações trágicas - incêndios, colisões, atendimentos pré-hospitalares, óbitos -, em que a urgência da decisão do que fazer é parte habitual da atividade laborativa, colocam esse trabalhador em um estado constante de tensão psíquica e física e lhe exige, em geral, respostas corporais de força e desempenho pouco usuais nas situações cotidianas (Pires et. al, 2017).

Nesse sentido, Laurell e Noriega (1989) salientam que além dos clássicos riscos - físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e, principalmente, de acidentes -, as consequências para a saúde são amplas, indo do sofrimento psíquico às doenças psicossomáticas, passando pelos desajustes sociais e comportamentais que podem ser sentidas dentro do ambiente de trabalho como em momentos de lazer.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa ex-post-facto, de acordo com Moreira (2002) traz como propósito básico verificar a existência de relações entre variáveis. Segundo Gil (2009) a tradução literal da expressão ex-post-facto é: "a partir do fato passado", portanto, significa que neste tipo de pesquisa o estudo foi realizado após a ocorrência de variações na variável dependente. Nesse sentido tem-se uma investigação sistemática na qual o pesquisador não tem controle direto sobre as variáveis independentes, porque já ocorreram suas manifestações ou porque são intrinsecamente não manipuláveis.

Para a mensuração dos dados obtidos através das observações no campo de estágio, foi elaborado um questionário diretivo composto por 10 questões mistas, por ser um conjunto de questões, contribui na obtenção de dados e no alcance dos objetivos expostos no projeto (BASTOS JUNIOR, 2005).

A amostra participante é composta por 15 militares, entre idades de 31 a 51 anos, sendo que 80% da amostra possui Ensino Superior e que 92,11% apresenta experiência superior a 8 anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que tange a existência de alterações comportamentais ao longo do exercício da profissão de Bombeiro Militar, 80% dos colaboradores do Corpo de Bombeiros que compõe a amostra participante consideram terem percebido alterações de ordem comportamental no decorrer da carreira profissional e 20% da amostra considera não ter tido alterações significativas e/ou visíveis.

Frente as alterações comportamentais, os Bombeiros Militares listaram como mais frequentes: tensão e/ou preocupação; insônia; estresse e dores de cabeça.

Ademais, verifica-se ainda que 20% da amostra participante percebem que tais alterações comportamentais ocorrem apenas em horário de trabalho; 33,33% percebem tanto em horário de trabalho como em horário de lazer; 26,67% percebem apenas em horário de lazer e 20% não responderam à questão.

CONCLUSÕES

Diante dos dados expostos, considera-se que compreender a percepção do bombeiro militar sobre a sua realidade de trabalho traz à tona a interrelação entre saúde-trabalho-doença da categoria, visando por meio da Psicologia Organizacional refletir, criar estratégias de intervenção organizacional e contribuir para a qualidade de vida desses profissionais dentro e fora do ambiente de trabalho.

REFERÊNCIAS

1. BASTOS JUNIOR, Paulo Roberto de Oliveira. Elicitação de requisitos de software através da utilização de questionários. **Dissertação**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 2005. Disponível em: <<http://www-di.inf.puc-rio.br/~julio/Dissertacao-paulo.pdf>>. Acesso em: 27 ago, 2020.
2. GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009.
3. LAURELL, A. C.; NORIEGA, M. **Processo de produção e saúde: trabalho e desgaste operário**. São Paulo: Hucitec, 1989.
4. MOREIRA, D. M. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002. 152 p.
5. PIRES, L. A. A; VASCONCELLOS, L. C. F; BONFATTI, R. J. Bombeiros militares do Rio de Janeiro: uma análise dos impactos das suas atividades de trabalho sobre sua saúde. **Saúde debate** 41 (113) Apr-Jun 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/sdeb/2017.v41n113/577-590/>>. Acesso em: 28 ago. 2020.

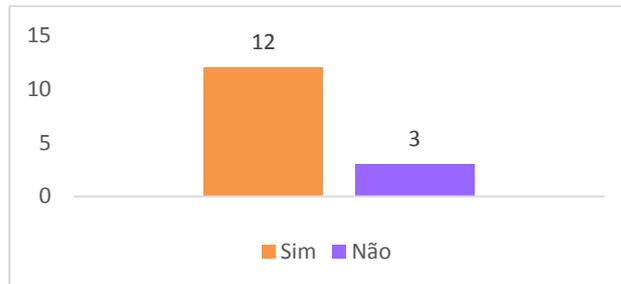


Gráfico 1. Predominância da percepção dos Bombeiros Militares sobre a alteração comportamental.
Fonte: Dados do estudo (2020).

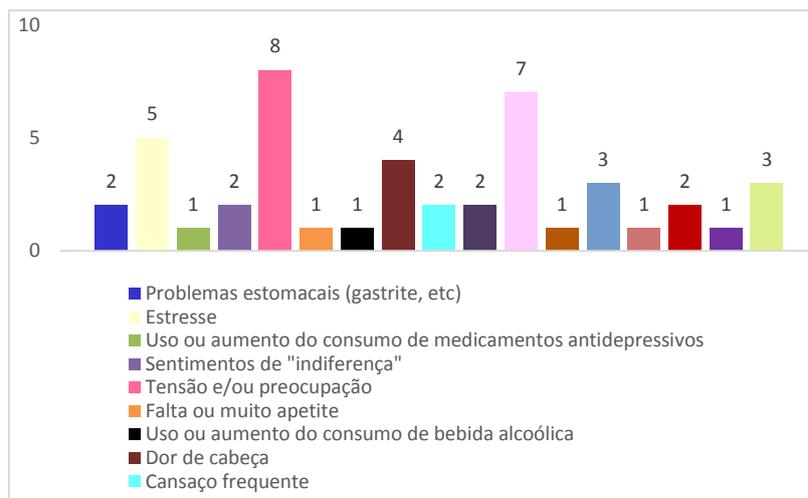


Gráfico 2. Predominância da percepção dos Bombeiros Militares sobre quais foram as alterações comportamentais.
Fonte: Dados do estudo (2020).

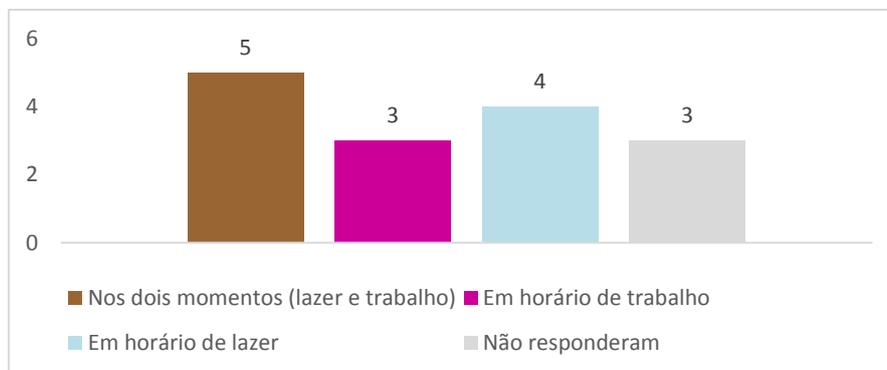


Gráfico 3. Predominância dos Bombeiros Militares sobre o momento em que as alterações comportamentais são percebidas.
Fonte: Dados do estudo (2020).

TENDÊNCIAS DE ALGUNS PARÂMETROS CLIMÁTICOS OBSERVADAS NA ESTAÇÃO AGROMETEOROLÓGICA DA EMBRAPA SUÍNOS E AVES, CONCÓRDIA - SC, ENTRE 1990 - 2019

Thalyta Nesello¹ e Alexandre Matthiensen²

¹Graduada em Ciências Biológicas, bacharelado pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Campus de Erechim, thalytanesello@outlook.com

²Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves

Palavras-chave: temperatura máxima, precipitação, estiagem.

INTRODUÇÃO

O clima de uma região pode ser definido como o conjunto de condições atmosféricas que a caracterizam (1). Variações climáticas são resultados das oscilações dos parâmetros que compõem essas condições, como a temperatura do ar, radiação solar, pressão atmosférica, velocidade do vento, umidade do ar e precipitação pluviométrica. A temperatura e a precipitação são as variáveis climáticas de maior influência no meio ambiente, com consequências diretas na economia e na sociedade (2; 3). Alterações climáticas sempre existiram e foram entendidas como um fenômeno natural, porém mais de um século de industrialização para atender aos padrões crescentes de consumo humano, incluindo queima de combustíveis fósseis, desmatamento e certas práticas agrícolas, resultou em um aumento nas concentrações de GEE na atmosfera (4), e possuem estudos científicos bem estabelecidos com o aumento da temperatura média e das oscilações climáticas globais (5).

Nos últimos anos as tendências das chuvas apresentam-se com grandes variabilidades espaciais e temporais, e podem estar influenciadas por fatores antropogênicos. Há relatos de aumento na ocorrência de chuvas intensas em regiões localizadas em latitudes médias e subtropicais do Brasil, sendo que o principal fator de interferência é o fenômeno de interação oceano-atmosfera como o ENOS (El Niño Oscilação Sul) (3). Como consequência, podem ser observados aumento nas frequências dos eventos classificados como desastres naturais (chuva forte, ciclone, terremoto, etc), resultando em maior vulnerabilidade da sociedade, incluindo aspectos da vida das populações (trabalho, renda, saúde, educação) e da infraestrutura (habitações, estradas, saneamento, etc), além dos impactos ambientais (6). O objetivo deste trabalho foi observar as tendências dos dados extremos de temperatura do ar, precipitação pluviométrica e dias sem registro de chuvas, nas últimas três décadas, para a região do Alto Uruguai Catarinense.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados utilizados formam a base de dados climáticos e meteorológicos da Estação Agrometeorológica (EAM) da Embrapa Suínos e Aves, em Concórdia – SC, e possuem acesso livre em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/meteor/>. Foram utilizados dados de um total de 10.957 dias, compreendendo o período de 01/01/1990 a 31/12/2019. Os resultados foram separados por décadas para as comparações. Foram comparadas a quantificação dos números de dias com temperaturas máximas acima de 35°C e 37°C; o número de dias com precipitação acima de 50mm e 100mm; e o número de dias sem precipitações, sempre registrados entre as 00:00h e 24:00h de cada dia. Ainda, foi realizada uma comparação das médias das temperaturas máximas e precipitações entre as décadas consecutivas por teste t de Student, com nível de significância de 95%, usando-se a ferramenta de análise de dados do software Excel Microsoft® 365.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observada a tendência de aumento gradual no número de dias com temperaturas acima de 35°C e 37°C desde a década 1990-1999 para a década 2010-2019 (Figura 1). A segunda década (2000 a 2009) apresentou um aumento de 28,5% no número de dias com temperaturas acima de 35°C em relação à primeira década, e a terceira década (2010 a 2019) apresentou aumento de 162,8% no número de dias em relação à primeira década. O número de dias com temperatura acima de 37°C triplicou da primeira para a segunda década, e quadruplicou da segunda para a terceira (Figura 1).

Houve uma tendência de aumento de cerca de 10% no número de dias com precipitações acima de 50mm desde a primeira para a terceira década (Figura 2). Ao compararmos o número de dias com registro de precipitações acima de 100mm, observamos uma redução de 50% no número de dias da primeira para a segunda década, e um aumento de 33,3% no número de dias na terceira década em relação a primeira, resultando em uma aparente tendência de aumento em longo prazo. Também pode ser observado a tendência de diminuição no número de dias sem registro de precipitação da primeira para a terceira década (Figura 3). A queda observada é de cerca de 2% da primeira (1990-1999) para a segunda década (2000-2009), e de cerca de 3% da segunda para a terceira década (2010-2019).

A comparação dos valores médios das temperaturas máximas entre as três décadas resultou em um aumento nas médias máximas da primeira para a segunda década (+1,04%) e da segunda para a terceira década (+2,94%) (Tabela 1), ambas observações com significância estatística ($p < 0.05$). Os valores médios

de precipitação também apresentaram um aumento ao longo das décadas (+0,98% e +9,53% para a primeira em relação a segunda década, e segunda em relação a terceira, respectivamente), porém sem significância em nível estatístico de 5% (Tabela 1).

Projeções de temperaturas e precipitações extremas podem desencadear desastres naturais, e o desafio de combinar todas as informações disponíveis é grande. Ainda há um longo caminho para melhorar nosso conhecimento das tendências climáticas, a fim de garantir que os dados possam ser usados de forma confiável. Apesar da grande quantidade de informações sobre mudanças climáticas disponíveis, ainda existe falta de informação científica sobre o potencial dos impactos climáticos e a vulnerabilidade socioeconômica e ambiental em áreas específicas (7).

CONCLUSÕES

Foram observadas tendências, de longo prazo, de aumento no número de dias com temperaturas máximas (acima de 35°C e 37°C), aumento do número de dias com precipitações elevadas em um mesmo dia (50mm e 100mm) e diminuição do número de dias sem precipitações (0mm) desde a primeira década observada (1990-1999) para a última (2010-2019). A próxima etapa é buscar correlações entre essas observações com os números de ocorrências de desastres climáticos (estiagem e seca, enxurradas, inundações, alagamentos, vendavais e tornados) para a mesma região, junto à Defesa Civil do Estado.

REFERÊNCIAS

1. FERREIRA, J. S. Climatologia: aportes teóricos, metodológicos e técnicos. **Revista Geonorte**, 1, 5: 766-773, 2012.
2. NETO, P. D. T. As mudanças climáticas na ordem ambiental internacional. Centro Edelstein de Pesquisas Sociais. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/x9z8z/pdf/tilio-9788579820496-06.pdf>>. Acesso em 24 ago. 2020.
3. MINUZZI, R. B.; LOPEZ, F. Z. Variabilidade de índices de chuva nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **Biosci. J**, Uberlândia, 30, 3: 697-706, maio. jun. 2014.
4. ONU. A ONU e as mudanças climáticas. Disponível em: <[https://nacoesunidas.org/acao/mudanca-climatica/#:~:text=O%20Painel%20Intergovernamental%20sobre%20Mudanças%20Climáticas%20\(IPCC\)%20foi%20criado%20pela,científicas%20sobre%20as%20mudanças%20climáticas](https://nacoesunidas.org/acao/mudanca-climatica/#:~:text=O%20Painel%20Intergovernamental%20sobre%20Mudanças%20Climáticas%20(IPCC)%20foi%20criado%20pela,científicas%20sobre%20as%20mudanças%20climáticas)>. Acesso em: 25 jul. 2020.
5. IPCC. Global Warming of 1.5°C. Special Report. Intergovernmental Panel on Climate Change, WHO/UNEP. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/sr15/>>. Acesso em: 15 ago. 2020.
6. XAVIER, D. R.; BARCELLOS, C.; FREITAS, C. M. D. Eventos climáticos extremos e consequências sobre a saúde: o desastre de 2008 em Santa Catarina segundo diferentes fontes de informação. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. XVII, 4: 273-294, out.-dez. 2014.
7. MARENGO, J. A.; ALVES, L. M.; AMBRIZZI, T.; YOUNG, A.; BARRETO, N. J. C. RAMOS, A. M. Trends in extreme rainfall and hydrogeometeorological disasters in the Metropolitan Area of São Paulo: a review. **ANNALS OF THE NEW YORK ACADEMY OF SCIENCE**, Special Issue: The Year in Climate Science Research doi: 10.1111/nyas. 14307, ISSN 0077-8923.

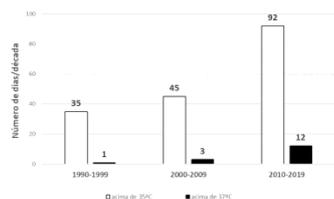


Figura 1. Número de dias com temperatura média acima de 35°C e 37°C, nas últimas três décadas, registrados na EAM da Embrapa Suínos e Aves.

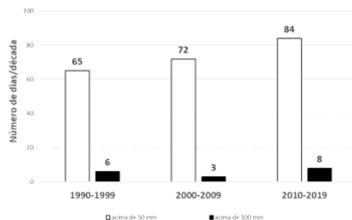


Figura 2. Número de dias com precipitação pluvial acima de 50mm e 100mm, nas últimas três décadas, registrados na EAM da Embrapa Suínos e Aves.

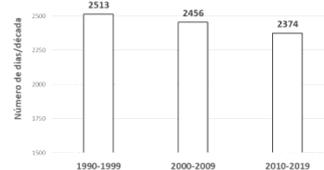


Figura 3. Número de dias sem precipitação pluviométrica (0mm), entre 00:00h e 24:00h de cada dia, nas últimas três décadas, na EAM da Embrapa Suínos e Aves.

Tabela 1. Comparação dos valores médios das temperaturas máximas e precipitações totais entre as três décadas, na EAM da Embrapa Suínos e Aves.

	1990-1999	2000-2009	2010-2019
Média temp. máx. (°C)	25,89	26,16	26,93
Variância	26,91	28,30	25,77
N	3652	3653	3652
p (< 0.05)	-	0,0138 *	1,3 e ⁻¹⁰ *
Média precip. (mm)	5,09	5,14	5,63
Variância	156,3	157,9	183,8
n	3652	3653	3652
p (< 0.05)	-	0,446	0,052

* diferença significativa em nível de 95% (p< 0.05) em relação à década anterior.

GENES REFERÊNCIA PARA ESTUDOS DE EXPRESSÃO GÊNICA EM ÍLEO DE FRANGOS DE CORTE AOS 21 DIAS DE IDADE

Ágata Vendruscolo¹, Débora Ester Petry Marcelino², Jane de Oliveira Peixoto³,
Fernando De Castro Tavernari³, Adriana Mércia Guaratini Ibelli⁴, Mônica Corrêa Ledur³

¹Graduanda em Medicina Veterinária pelo Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, bolsista
CNPq/PIBIC na Embrapa Suínos e Aves, agatavendruscolo@hotmail.com

²Graduanda em Engenharia Agrônoma pela FACC-Faculdade Concórdia, Campus Concórdia, bolsista
CNPq/PIBIC na Embrapa Suínos e aves

³Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves

⁴Analista da Embrapa Suínos e Aves

Palavras-chave: expressão gênica, estabilidade, qPCR

INTRODUÇÃO

A utilização de genes de referência faz-se essencial para a realização da quantificação relativa em análises de expressão gênica, já que estes são usados como normalizadores de dados de expressão, influenciando diretamente o sucesso da acurácia da análise. Entretanto, a estabilidade dos genes pode variar de acordo com o projeto experimental que esteja sendo realizado (1-3). Dessa forma, é primordial avaliar a confiabilidade dos genes endógenos antes do seu uso (1). A análise de expressão gênica permite evidenciar os processos biológicos relacionados a inúmeras condições nos organismos vivos (1). Assim, a técnica de PCR quantitativa (qPCR) é usada por ser rápida e sensível para gerar análises de expressão gênica em diversas amostras diferentes para um número limitado de genes (1). Desse modo, para que haja resultados confiáveis, é preciso usar genes de referência adequados como controles internos para se obter uma correta normalização, etapa fundamental para a avaliação da expressão relativa (2). Para que todo esse processo funcione é de grande importância o uso de genes de referências estáveis, pois garantem a normalização dos níveis de entrada de RNA entre as amostras, impedindo erros na quantificação (1). Com isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a estabilidade de 9 genes referência no íleo de frangos de corte aos 21 dias de idade.

MATERIAL E MÉTODOS

Para este trabalho, utilizaram-se 45 frangos de corte de uma linhagem comercial com 21 dias de idade. As amostras de íleo foram coletadas em nitrogênio líquido e armazenadas em freezer -80°C para análise de expressão gênica. A extração de RNA total foi realizada utilizando-se o reagente Trizol (Invitrogen), seguido de purificação em coluna de sílica (Qiagen), de acordo com as recomendações dos fabricantes. A concentração do RNA foi adquirida por meio de espectrofotômetro (BioDrop) e em gel de Agarose (1%) para a verificação da integridade. Amostras com razão 260/280nm e acima de 1,8 foram escolhidas para as análises subsequentes. Em seguida foi realizada a síntese de cDNA utilizando o kit SuperScript® III First-Strand Synthesis SuperMix (Invitrogen). Para a avaliação da estabilidade, os genes referência candidatos escolhidos foram: Beta-microglobulina, *GAPDH*, *HMBS*, *HPRT1*, *MRPS30*, *RPL30*, *RPL4*, *RPL5* e *RPLP1* (1). Após, as amostras foram submetidas à técnica de PCR quantitativa (qPCR), realizada em equipamento QuantStudio 6 Flex (Applied Biosystems), com reações contendo: Mastermix na concentração 1X (GoTaq® qPCR Master Mix 2x, Promega), 0,16 µM de cada primer F e R, 2 µL de cDNA na diluição 1:10 e água ultrapura para completar 15 µL de reação total. As reações de qPCR foram feitas em duplicatas e os valores de Ct (*cycle threshold*) foram obtidos e submetidos a análises de estabilidade utilizando os programas Normfinder, Genorm e BestKeeper, disponíveis na ferramenta endoGenes (<https://hanielcedraz.shinyapps.io/endoGenes/>). Ao final da análise do endoGenes, um ranking geral foi obtido utilizando o pacote Rankagreg do R, considerando os níveis de estabilidade de cada gene para todos os programas anteriormente analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização de genes referência estáveis é necessária para que uma análise confiável de expressão gênica seja possível (4). Neste trabalho, foram avaliados genes que de acordo com a literatura já foram recomendados como genes normalizadores em outras espécies e tecidos (5). De acordo com os resultados obtidos, os genes *MRPS30* e *RPL30* foram os mais estáveis nos programas Bestkeeper e Normfinder e os genes *RPL30* e *RPL5* foram considerados os mais estáveis no programa Genorm. Já os genes *HPRT1* e *Beta-microglobulina* foram os menos estáveis em todos os programas utilizados (Tabela 1). De acordo com a análise conjunta realizada com o Rankagreg, os genes *RPL5* e *RPL30* (Figura 1) apresentaram menor variação de expressão no íleo de frangos de corte. Estudos de avaliação de genes referência em aves são escassos, no entanto, alguns destes genes aqui avaliados já foram recomendados para utilização como referência em ossos e músculo (1,4,5). Além disso, não há trabalhos evidenciando a estabilidade da expressão destes genes no íleo. Portanto, com este trabalho foi possível identificar genes que podem ser utilizados como referência em estudos de expressão gênica no íleo de frangos de corte.

CONCLUSÕES

Os genes referência *RPL30* e *RPL5* foram os mais estáveis na avaliação do tecido do íleo das aves, podendo ser utilizados como normalizadores em análises da expressão gênica nesse tecido.

REFERÊNCIAS

- HUL, L. M.; IBELLI, A. M. G.; PEIXOTO, J. O.; SOUZA, M. R.; SAVOLDI, I. R.; MARCELINO, D. E. P.; TREMEA, M.; LEDUR, M. C. Reference genes for proximal femoral epiphysiolysis expression studies in broilers cartilage. **Plos One**, v. 15, n. 8, 2020.
- JULIAN, G. S.; OLIVEIRA, R. W.; TUFIK, S.; CHAGAS, J. R. Analysis of the stability of housekeeping gene expression in the left cardiac ventricle of rats submitted to chronic intermittent hypoxia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 42, n. 3, p. 211-214, 2016.
- SOUSA, F. C. B.; **Seleção de genes de referência para normalização da expressão gênica em tecidos de codornas**. Universidade Federal do Piauí. Bom Jesus- PI, 2016.
- NASCIMENTO, C. S.; BARBOSA, L. T.; BRITO, C.; FERNANDES, R. P. M.; MANN, R. S.; PINTO, A. G.; OLIVEIRA, H. C.; DODSON, M. V.; GUIMARÃES, S. E. F.; DUARTE, M. S; Identification of Suitable Reference Genes for Real Time Quantitative Polymerase Chain Reaction Assays on Pectoralis major Muscle in Chicken (*Gallus gallus*). **Plos One** 10(5). 2015.
- KOZERA, B.; RAPACZ, M. Reference genes in real-time PCR. **Journal of Applied Genetics**, v. 54, n. 4, p. 391-406, 2013.

Tabela 1. Classificação de acordo com os softwares *Bestkeeper* (Valores de desvio padrão (DP)), Genorm (valor M) e Normfinder (valor S) e ranking geral utilizando o pacote Rankaggreg para os nove genes avaliados neste trabalho.

Genes	Bestkeeper		Genorm		Normfinder		Ranking Geral
	Valor de DP	Ranking	Valor M	Ranking	Valor S	Ranking	
<i>RPL30</i>	0.191	2	0.16	1	0.17	2	1
<i>RPL5</i>	0.204	5	0.16	1	0.2	4	2
<i>MRPS30</i>	0.162	1	0.23	2	0.12	1	3
<i>RPLP1</i>	0.192	3	0.25	3	0.19	3	4
<i>RPL4</i>	0.203	4	0.26	4	0.19	5	5
<i>GAPDH</i>	0.237	6	0.29	5	0.28	6	6
<i>HMBS</i>	0.282	7	0.29	6	0.29	7	7
<i>HPRT1</i>	0.323	8	0.41	7	0.71	8	8
<i>B.micro</i>	1.127	9	0.68	8	1.59	9	9

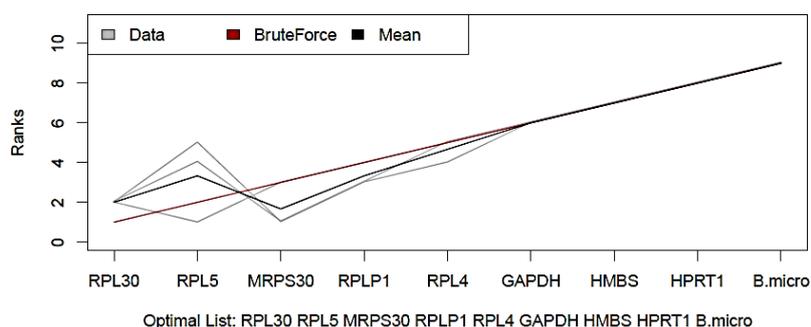


Figura 1. Resultado da classificação geral de nove genes constitutivos pela análise com o pacote Rankaggreg, disponível na ferramenta endoGenes.

DESENVOLVIMENTO DE BALA DE GOMA ADICIONADA DE INGREDIENTES FUNCIONAIS A BASE DE COLÁGENO E FIBRAS

Talita Figueiredo de Souza¹, Fabiana Bortolini Foralosso² e Maria Eduarda Peretti³

¹Bacharel em Engenharia de Alimentos pelo Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, figueiredo_talita@yahoo.com.br

²Professora do Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia

³Acadêmica do curso de Engenharia de Alimentos pelo Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia

Palavras-chave: goma funcional, colágeno, fibra.

INTRODUÇÃO

Nutrição e saúde são fatores diretamente relacionados. Pesquisas revelam aspectos positivos na relação entre alimentação ideal e a promoção e manutenção de uma vida saudável, estimulando, dessa forma, a produção de novos alimentos com propriedades funcionais, que favoreçam a expectativa e a qualidade de vida (1). Segundo a Portaria de nº 398 de 30/04/1999, da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, alimento funcional é o alimento que além das funções nutricionais básicas pode produzir efeitos metabólicos e ou fisiológicos e ou que proporcionem benefícios à saúde do consumidor. Esses alimentos podem conter um ou mais ingredientes com propriedades funcionais, com destaque ao colágeno e às fibras (2). O presente trabalho teve por objetivo desenvolver e caracterizar as propriedades físico-químicas de uma goma funcional à base de colágeno e fonte de fibras a partir da incorporação de cascas de laranja.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado nos laboratórios de Bromatologia, Tecnologia de Frutas e Hortaliças e de Operações Unitárias do Departamento de Engenharia de Alimentos do Instituto Federal Catarinense (IFC) Campus Concórdia. Foram desenvolvidas quatro formulações de balas de goma diferentes. A primeira foi chamada de padrão. Sua composição incluiu gelatina e ácido cítrico adicionados à base para goma, água, açúcar e aroma. A segunda, chamada de tratamento A, teve incorporação de 25% de colágeno, além do já presente na base para goma. O tratamento B, teve a adição de 25% de colágeno e 1,66% de casca de laranja, no tratamento C foram adicionados 15% de colágeno e 1% de casca de laranja. Após o desenvolvimento das balas foram realizadas análises físico-químicas. A análise de pH foi feita em pHmetro digital; a acidez titulável total foi determinada por titulação da amostra com NaOH (0,1 M). Os teores de sólidos solúveis foram determinados em refratômetro de Abbé; a umidade foi quantificada por gravimetria em estufa a vácuo; as cinzas foram determinadas por incineração em forno de mufla a 550°C; as proteínas foram quantificadas pelo método de Kjeldahl. O teor de lipídeos foi determinado gravimetricamente após extração por Soxhlet e solvente hexano. O conteúdo de carboidratos da amostra foi determinado por diferença dos conteúdos de proteínas, gorduras, cinzas e umidade (3). Para determinação da textura foram analisadas 9 provas por tratamento em Texturômetro TA.XT/PLUS TextureAnalyser êmbolo (Prob) de 27,5mm e a medida de turbidez foi feita em turbidímetro. O tratamento estatístico foi realizado utilizando-se a análise de variância, no software *Microsoft Excel* ferramenta *ActionStat®* versão 3.1. E o teste de Tukey, para estimar as diferenças mínimas significativas entre as médias de cada teste ao nível de 5% de significância. Os dados são expressos como média ± desvio padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise de carboidratos, as quatro formulações apresentaram resultados muito inferiores quando comparados a trabalhos e produtos de mesmo segmento. A bala de goma do tratamento C se destacou por apresentar menor teor calórico (38,48g/100g), como pode ser observado na Tabela 1. Para a análise dos lipídeos, todas as gomas obtiveram valores abaixo de 1% e não revelaram diferença significativa ($p > 0,05$) entre os tratamentos analisados. A determinação desses parâmetros é de grande importância para caracterizar um produto funcional, visto que a redução do valor calórico é a preferência do consumidor.

Quanto à análise de proteínas, todas as formulações revelaram alta concentração quando comparados a outros trabalhos. O tratamento C apresentou 25,18% de proteína, condição que agrega a esta goma grande valor nutricional, podendo ser caracterizada como produto funcional de elevado teor protéico.

Na Figura 1 estão expostas as gomas desenvolvidas. É possível observar que as formulações padrão e tratamento C são as que mais se assemelham e destacam-se positivamente na aparência. O tratamento B apresenta qualidade visual inferior, fator que pode ser atribuído por ser a formulação de maior teor de cascas de laranja, interferindo assim na textura e aparência da goma. Vale ressaltar que as formulações A e B apresentaram pegajosidade, devido às altas concentrações de colágeno (25%) acrescidas nas mesmas.

CONCLUSÕES

Todas as formulações apresentaram baixos teores de carboidratos e lipídeos além de alta concentração de proteína. A bala de goma obtida com o tratamento C também apresentou visualmente boa qualidade comercial e pode ser considerada um produto inovador, visto que não foi observado no mercado de doces uma goma rica em proteína de baixo teor de carboidratos e gordura, acrescida de fibras. Portanto, pode ser

apresentado como um produto funcional, atendendo uma demanda crescente dos consumidores por produtos de maior valor nutricional.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Portaria n. 398, 30 de abril de 1999. Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Regulamento técnico que estabelece as diretrizes básicas para análise e comprovação de propriedades funcionais e ou de saúde alegadas em rotulagem de alimentos.
2. SILVA T. F; PENNA A. L.B. Colágeno: Características químicas e propriedades funcionais. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**. São Paulo, 2012; 71(3): 530-9.
3. INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL). **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. São Paulo: Imesp, 2005.

Tabela 1. Resultados das análises físico-químicas, expressos em médias e desvio padrão. Médias seguidas pela mesma letra, na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Parâmetros	Padrão	Tratamento A	Tratamento B	Tratamento C
Acidez titulável (% g/100mL)	24,31±0,002 ^a	20,39±0,001 ^d	21,24±0,002 ^c	22,51±0,003 ^b
pH	4,7±0,058 ^c	5,11±0,017 ^a	5,08±0,01 ^{ab}	5,03±0,015 ^b
Sólidos solúveis ^(0B)	77,6±0,379 ^b	63,6±0,1 ^d	64,3±0,153 ^c	79,7±0,115 ^a
Umidade (% g/100g)	41,93±0,272 ^a	35,52±1,733 ^b	32,65±1,123 ^b	35,33±0,642 ^b
Cinzas (% g/100g)	0,18±0,016 ^b	0,32±0,023 ^a	0,40±0,027 ^a	0,35±0,001 ^a
Carboidratos (% g/100mL)	40,04±0,058 ^a	38,66±0,017 ^a	35,70±0,010 ^b	38,48±0,015 ^a
Proteínas (% g/100g)	17,22±0,322 ^c	24,81±1,675 ^b	30,51±1,385 ^a	25,18±1,160 ^b
Lipídios (% g/100g)	0,66±0,046 ^a	0,65±0,123 ^a	0,75±0,077 ^a	0,68±0,054 ^a

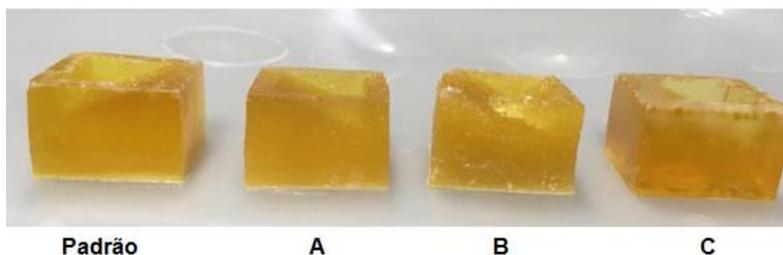


Figura 1. Fotografia das gomas: padrão, tratamento A, tratamento B e tratamento C.

AValiação DA EXPRESSÃO GÊNICA E DA ATIVIDADE ESPECÍFICA E CONSUMO DE SUBSTRATO DE BACTÉRIAS ANAMMOX EM UM REATOR DE ESCALA LABORATORIAL

Alice Chiapetti Bolsan¹, Gabriela Bonassa³, Bruno Venturin³, Aline Viancelli⁴, Fabiane Goldschmidt Antes² e Airton Kunz^{2,3}

¹Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade do Oeste de Santa Catarina, Campus Joaçaba, bolsista CNPq/PIBIC na Embrapa Suínos e Aves, alice1bolsan@gmail.com

²Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC

³Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, PR

⁴Universidade do Contestado, Concórdia, SC

Palavras-chave: nitrogênio, efluente, tratamento biológico.

INTRODUÇÃO

Pesquisas voltadas para remoção biológica de nitrogênio (N) buscam, além da remoção, a melhoria da eficiência, redução de custos e otimização de estratégias de operação e partida dos reatores. Dentre os processos mais modernos, destaca-se o processo biológico ANAMMOX (*Anaerobic Ammonium Oxidation*), o qual é um atalho no ciclo natural do nitrogênio, intermediado por bactérias quimiolitotróficas que convertem amônio (NH_4^+) e nitrito (NO_2^-) em gás nitrogênio (N_2) (1). Algumas estratégias podem ser aplicadas para aclimação e aumento da eficiência das bactérias envolvidas, para um rápido estabelecimento do processo. Além de testes cinéticos, que são ferramentas fundamentais para determinar a atividade das bactérias, esse tipo de microrganismos também possui algumas características fenotípicas, como a coloração, que proporciona informações relacionadas à atividade do lodo em questão (2). Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar o aumento da abundância das bactérias e determinar a atividade específica e velocidade de consumo de substrato das mesmas durante a aclimação de lodo com atividade ANAMMOX em reator de escala laboratorial alimentado com efluente sintético. Esta é uma estratégia para a otimização da eficiência da comunidade microbiana envolvida para posterior aplicação no tratamento de efluentes reais.

MATERIAL E MÉTODOS

O processo ANAMMOX foi estabelecido em um reator EGSB, do inglês *Expanded Granular Sludge Bed*, de estágio único (volume útil = 1 L). O reator foi alimentado com meio de cultura sintético, em uma concentração de $200 \pm 17 \text{ mg N L}^{-1}$, sendo composto por nitrogênio na forma de NO_2^- (100 mg L^{-1}) e NH_4^+ (100 mg L^{-1}), nutrientes e micronutrientes (3). O experimento foi monitorado por 98 dias. Testes de cinética de consumo de substrato foram conduzidos no início e fim do período experimental, via determinação da atividade específica das bactérias, com base na velocidade de consumo de substrato (r_s , mg N-Nx h^{-1}) e velocidade específica de consumo de substrato (μ_s , $\text{mg N-NHx g}_{\text{SSV}}^{-1} \text{ h}^{-1}$) (4), juntamente com determinação de sólidos suspensos totais (SST) voláteis (SSV) e fixos (SSF). Para a determinação da abundância da comunidade bacteriana com atividade ANAMMOX, amostra da biomassa foi submetida a extração do DNA por meio do kit comercial Power Soil (Mobio-Qiagen). Posteriormente, o material genético foi submetido a quantificação pela técnica de qPCR em equipamento modelo 7500 (Applied Biosystems), em reações contendo 50 μL de volume total, com iniciadores descritos por Ni *et al* (5), e condições padrão, utilizando método *SRBR green*. Os resultados foram expressos em cópias genômicas por mL.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A quantidade de inóculo a ser utilizado na partida do processo foi determinada em função de quão ativo o lodo em questão está. Considerando à taxa de duplicação que estas bactérias possuem (entre 9 e 11 dias), a utilização de lodos mais ativos é estratégica na operação de sistemas biológicos de remoção de N, diminuindo assim o tempo de partida/estabelecimento do processo (6). O período de aclimação da biomassa acompanhada no presente estudo foi favorável para o parâmetro r_s , visto que no início do experimento o consumo de NH_3 era de $68,16 \text{ mg N-NH}_3 \text{ h}^{-1}$ e no final obteve-se o valor de $84,15 \text{ mg N-NH}_3 \text{ h}^{-1}$, representando um aumento de 25%. O mesmo foi observado para o consumo de nitrito, onde o acréscimo foi de 19%, sendo que o valor inicial era de $85,05 \text{ mg N-NO}_2^- \text{ h}^{-1}$ e no final de $99,75 \text{ mg N-NO}_2^- \text{ h}^{-1}$. A concentração de biomassa inicial foi de $20,4 \text{ g}_{\text{SSV}} \text{ L}^{-1}$, o que resultou em μ_s de $3,28 \text{ mg N-NH}_3 \text{ g}_{\text{SSV}}^{-1} \text{ h}^{-1}$ e $4,09 \text{ mg N-NO}_2^- \text{ g}_{\text{SSV}}^{-1} \text{ h}^{-1}$. Após 98 dias de operação houve aumento na concentração de biomassa para $24,1 \text{ g}_{\text{SSV}} \text{ L}^{-1}$, resultando em um consumo de $3,49 \text{ mg N-NH}_3 \text{ g}_{\text{SSV}}^{-1} \text{ h}^{-1}$ e $4,14 \text{ mg N-NO}_2^- \text{ g}_{\text{SSV}}^{-1} \text{ h}^{-1}$. O TRH e a concentração de N têm influência sobre a velocidade específica de consumo de nutrientes das bactérias, onde à medida que o TRH diminui, aumenta a carga de nitrogênio aplicada ao sistema (7), disponibilizando uma maior quantidade de substrato às bactérias e subsequente aumento do crescimento e quantidade de biomassa, fato observado pela concentração de SSV.

A quantificação molecular da comunidade com atividade ANAMMOX evidenciou que além do aumento da atividade e volume de biomassa observados no período avaliado, também houve o aumento da população de bactérias com atividade ANAMMOX em 99,99% (10^4 cópias genômicas mL^{-1}) (Figura 1), com as

estratégias de aclimação aplicadas (meio sintético $200 \pm 17 \text{mg N L}^{-1}$ e TRH de 1 hora). Isso corrobora com os dados de SSV, pois à medida que se obteve um aumento de biomassa, ocorreu também um aumento de expressão gênica (8). Grânulos com tonalidades mais avermelhadas são sinônimo de maior atividade de remoção de N (Figura 2), devido à elevada concentração de proteína *heme-c* resultante do metabolismo celular. Tais constituintes são oxidados quando ligados ao citocromo-c e provêm a coloração vermelha (2). Isso comprova que as condições aplicadas foram satisfatórias para favorecer a aclimação e enriquecimento de bactérias com atividade ANAMMOX.

CONCLUSÕES

As condições operacionais aqui apresentadas, foram satisfatórias para enriquecer a amostra de lodo ANAMMOX em relação à atividade específica de consumo de substrato e volume de biomassa. Além disso, a técnica de qPCR permitiu comprovar a expressão gênica de forma quantitativa. O processo tem grande potencial para a aplicabilidade para o enriquecimento de biomassa ANAMMOX previamente à partida de reatores em escala real para o tratamento de efluentes com altas cargas de N.

Agradecimento: PIBIC-CNPq

REFERÊNCIAS

1. A.MULDER; A.A.VAN DE GRAAF; L.A.ROBERTSON; J.G.KUENEN. Anaerobic ammonium oxidation discovered in a denitrifying fluidized bed reactor. **FEMS Microbiology Ecology**, v. 16, n. 3, p. 177–183, 1995.
2. KARTAL, B; KELTJEAN, J.T. Anammox Biochemistry: a Tale of Heme c Proteins. **Trends in Biochemical Sciences**, v. 41, n. 12, p. 998-1011, 2016
3. VANOTTI, M.B. Evaluation of environmentally superior technology: Swine waste treatment system for elimination of lagoons, reduced environmental impact, and improved water quality. USDA-ARS. 56 p. 2004.
4. DE PRA, M. C. **Estabelecimento e estudo cinético do processo de desamonificação utilizando-se um reator único para remoção de nitrogênio à temperatura ambiente**. Dissertação de Mestrado. Departamento de Engenharia Química e de Alimentos. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2013.
5. NI, B; HU, B. Microbial and Physicochemical Characteristics of Compact Anaerobic Ammonium-Oxidizing Granules in an Upflow Anaerobic Sludge Blanket Reactor. **Applied And Environmental Microbiology**, v.76, n. 8, p. 2652–2656.
6. STROUS, M.; KUENEN, J. G.; JETTEN, M. S. M. Key physiology of anaerobic ammonium oxidation. **Applied and Environmental Microbiology**, v. 65, n. 7, p. 3248–3250, 1999.
7. CHINI, A; KUNZ, A; VIANCELLI, A; SCUSSIATO, A, L; SANTOS, P, G. **Estudo cinético de consumo de nitrogênio pelo processo anammox**. XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014.
8. VIANCELLI, A.; KUNZ, A.; ESTEVES, P. A.; BAUERMANN, F. V.; FURUKAWA, K.; FUJI, T.; ANTÔNIO, R. V.; VANOTTI, M. Bacterial biodiversity from an anaerobic up flow bioreactor with ANAMMOX activity inoculated with swine sludge. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 54, n. 5, p. 1035–1041, 2011.

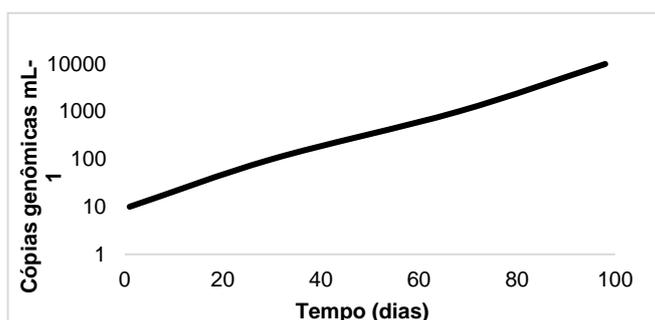


Figura 1. Quantificação de bactérias com atividade anammox ao longo de 98 dias do processo.

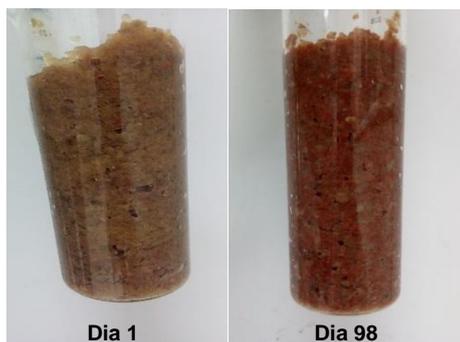


Figura 2. Variação da coloração da biomassa de reator com atividade ANAMMOX, no dia 1 e 98 do processo, respectivamente.

RETROFIT EM COBERTURA ENVIDRAÇADA NA PRODUÇÃO DE ENERGIA SOLAR COM *DOUBLE GLASS*

Bruna Rogovski¹, Christian Antônio dos Santos², Mari Aurora Favero Reis³

¹Graduando em Engenharia Civil pela Universidade do Contestado, Campus Concórdia, bolsista CNPQ/PIBIT, brunarogovski@gmail.com

²Engenheiro Civil pela Universidade do Contestado, Campus Concórdia, chris-g-12@hotmail.com

³Professora e Pesquisadora Universidade do Contestado, Campus Concórdia, mariaaurorafavero@gmail.com

Palavras-chave: OPV, *Double Glass*, energia solar, sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

A demanda energética vem crescendo constantemente e com ela a busca por soluções para o suprimento dessa demanda. A ONU estabelece nos ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) para 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia (ODS, 7.1); aumentar a participação de energias renováveis na matriz energética global (ODS, 7.2) e dobrar a taxa global da eficiência energética (ODS, 7.3), assegurando acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia (1). Como opção, em espaços com fachadas e coberturas envidraçadas se destacam tecnologias como orgânicos fotovoltaicos (OPV) e tecnologia *double glass*, ambas como tecnologias descendentes dos painéis fotovoltaicos clássicos. O OPV o silício é aplicado, por impressão, em escala de micrometros em condições de baixas temperaturas (2). A tecnologia “*double glass*” solar ou *double-skin*, que consiste em uma camada de silício entre dupla superfície de vidro, possibilitando gerar energia elétrica em coberturas e envolventes da edificação (3). Ambas as tecnologias, por serem aplicadas em dupla camada de vidro pode contribuir na supressão do som e reduzir a transferência de calor por condução (4), promovendo conforto ambiental para as edificações. Considerando a relevância dessas tecnologias na Engenharia Civil, foi realizado um estudo com objetivo de simular a viabilidade no uso da tecnologia fotovoltaicos *double-glass* em uma área de festa com cobertura e fachadas envidraçadas.

MATERIAL E MÉTODOS

Nesse estudo fez-se a análise de uma área de festa residencial construída com uma área considerável em vidro (Figura 1), na qual foi projetado um retrofit para aplicação de tecnologia semitransparente na cobertura, a fim de proporcionar conforto térmico e contribuir na produção de energia para a residência. Inicialmente foi realizada uma avaliação da área e consumo de energia da residência, onde foi identificado a área de aplicação para *double glass*. Na segunda fase foi estabelecido contato com empresas fornecedoras da tecnologia, a fim de apresentar proposta de sistema de geração solar compatível com às necessidades do cliente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A opção com bases nas necessidades do empreendimento (mitigar transferência de calor no ambiente e gerar energia elétrica para a edificação), destacou-se a tecnologia *double glass* para instalação na cobertura da área estudada. O resultado da avaliação demonstra a possibilidade de instalação de 16 módulos (180 Watts, Poly 40% de transparência) e um inversor de 3 kW de 220 V, com monitoramento Wi-Fi. A potência estimada de geração mensal é de 335,33 kW, com investimento inicial de R\$ 20.872,11. Considerando a redução nos custos da energia da edificação o payback do retrofit está estimado em 7,65 anos. Entretanto, não foi considerado a redução no consumo de energia para a climatização. Também não foi considerado os ganhos com conforto acústico. As fachadas envidraçadas da área de festa, possibilita aplicação de OPV, porém a tecnologia ainda é pouco disponível na região.

CONCLUSÕES

O retrofit mostrou-se economicamente viável, pois a tecnologia tem vida útil garantida de 15 anos e o Payback está em 7,65 anos. O retrofit da cobertura possibilita aumento no conforto térmico e acústico, proporcionando qualidade de vida aos ocupantes e redução no consumo de energia elétrica. Investimentos dessa natureza na Engenharia Civil, além dos benefícios relatados, contribui para a valorização da edificação.

REFERÊNCIAS

1. ONU. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods7/>>. Acesso em: 5 jul. 2020.
2. YU, J.; ZHENG, Y.; HUANG, J. Towards High Performance Organic Photovoltaic Cells: A Review of Recent Development in Organic Photovoltaics. **Polymers**, v. 6, p. 2473–2509, 2014.
3. NĂSTASE, G. et al. BOX DOUBLE-SKIN FAÇADE. Experimental research in heat transfer in temperate continental climate. 16º International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM. Anais... Transilvania University of Brasov, Romania, 2016Disponível em:

- <<https://search.proquest.com/openview/51c00730f6686519c57fca99f0054ed2/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1536338>>. Acesso em: 20 jul. 2020
4. VELASCO, A. et al. Assessment of the Use of Venetian Blinds as Solar Thermal Collectors in Double Skin Facades in Mediterranean Climates. *Energies*, v. 10, n. 11, p. 1825, 10 nov. 2017.



Figura 1. Sala de festa utilizada como objeto de estudo na pesquisa.



Figura 2. Tecnologia *double glass* a ser aplicada no projeto.

SUPEREXPRESSÃO DOS GENES *ADA*, *AVBD2* E *ANGPTL7* NA CARTILAGEM DE FRANGOS DE CORTE AFETADOS COM NECROSE DA CABEÇA DO FÊMUR AOS 21 DIAS DE IDADE

Débora Ester Petry Marcelino¹, Ágata Vendruscolo², Carlos Eduardo Santos³, Adriana Mércia Guaratini Ibelli^{4,5}, Jane de Oliveira Peixoto⁶ e Mônica Corrêa Ledur⁶

¹Graduanda em Engenharia Agrônoma pela FACC-Faculdade Concórdia, Campus Concórdia, bolsista CNPq/PIBIC na Embrapa Suínos e Aves, deboraester.agro@gmail.com

²Graduanda de Medicina Veterinária pelo Instituto Federal Catarinense - Campus Concórdia

³Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Unicentro, Guarapuava

⁴Analista da Embrapa Suínos e Aves

⁵Professor na Universidade do Contestado, Campus Concórdia

⁶Pesquisadora da Embrapa Suínos e Aves

Palavras-chave: qPCR, expressão diferencial, BCO.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o Brasil ocupa o primeiro lugar na exportação e terceiro lugar na produção a nível mundial da carne de frango (1). Isto se deve a estudos que levaram a obtenção de aves com um maior potencial genético, de rápido crescimento e desenvolvimento, como também a nutrição, sanidade e manejos, o que favoreceu a alta eficiência em produção de carne destes animais. Contudo, também aumentou a incidência de problemas locomotores, pois o tecido ósseo não tem acompanhado estes processos fisiológicos (2). A necrose da cabeça do fêmur (NCF), também conhecida como Condronecrose bacteriana com osteomielite (BCO), é o problema locomotor mais comum em frangos de corte comerciais. A NCF afeta a região proximal do fêmur, causando a degeneração da epífise femoral, ocasionando grandes perdas econômicas mundiais pela queda no desempenho destes animais (3). A etiologia desta condição ainda é pouco conhecida, mas muitos fatores associados são de origem nutricional, ambiental e principalmente genética (4). Um dos genes expressos no tecido cartilaginoso femoral é o gene *ADA*, responsável por codificar uma proteína presente em células do sistema imunológico (5). Outros genes expressos neste tecido são *AVBD2*, *ANGPTL7*, *FBN2* e *OPG*. O gene *AVBD2* conhecido como beta defensina aviária 2, também é um componente do sistema imunológico e apresenta um efeito anti-bacteriano (6). O *ANGPTL7* codifica uma proteína anti-angiogênica (7). O fibrilina 2 (*FBN2*) desempenha uma função estrutural fornecendo substratos para a adesão celular, sendo componentes amplamente distribuídos nas matrizes extracelulares na formação de elastina (8). Já o *OPG*, membro da superfamília de receptor de TNF11B, possui interação com o ativador do receptor ligante do fator nuclear kappa B (RANKL) e desempenha papel dominante na osteoclastogênese. (9). A maioria dos estudos com NCF são realizados com tecido ósseo, contudo o tecido cartilaginoso femoral é de grande importância para integridade do sistema locomotor. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar a expressão dos genes candidatos *ADA*, *AVBD2*, *ANGPTL7*, *FBN2* e *OPG* em amostras do tecido cartilaginoso femoral de frangos de corte normais e afetados com necrose da cabeça do fêmur aos 21 dias de idade.

MATERIAL E METODOS

Foram utilizados 16 frangos de corte de uma linhagem comercial com 21 dias de idade, sendo 8 normais e 8 afetados com necrose de cabeça do fêmur. As amostras foram colhidas da cartilagem femoral e submetidas à extração de RNA total utilizando o reagente Trizol (Invitrogen), seguido de purificação em coluna de sílica (Qiagen), conforme recomendações dos fabricantes. A concentração do RNA foi obtida através do equipamento de espectrofotômetro (BioDrop) e em gel de Agarose (1%) para avaliação da integridade. Posteriormente foi realizada a síntese de cDNA utilizando o kit SuperScript[®] III First-Strand Synthesis SuperMix (Invitrogen). Após, as amostras foram submetidas à técnica de PCR quantitativa (qPCR), realizada com o equipamento QuantStudio 6 Flex (Applied Biosystems), com reações contendo: Master Mix na concentração 1X (GoTaq[®] qPCR Master Mix 2x, Promega), 0,16 µM de cada *primer F e R*, 2 µL de cDNA na diluição 1:10 e água ultrapura para completar 15 µL de reação total. As reações de qPCR foram feitas em duplicatas e os valores de Ct (*cycle threshold*) foram obtidos e transformados em $2^{-\Delta Ct}$. Como normalizadores foram utilizados os genes *RPL5* e *RPLP1*. A análise da expressão diferencial foi realizada utilizando-se a estatística *Mann-Whitney* no programa GraphPad (Prism8), sendo considerado o nível de significância $p < 0,1$ como significativo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os genes *ADA*, *AVBD2*, *ANGPTL7*, *FBN2* e *OPG* apresentaram amplificação nas amostras teciduais de cartilagem femoral. Os genes *ADA*, *AVBD2* e *ANGPTL7* foram diferencialmente expressos (DE) entre animais normais e afetados com NCF ($p < 0,1$), avaliados aos 21 dias de idade (Figura 1). O gene *ADA* codifica a enzima adenosina desaminase que está presente em todas as células, mas em maiores níveis nas células do sistema imunológico (5). Além disso, a adenosina protege células hospedeiras de alguma lesão excessiva no tecido devido a uma forte inflamação, o que nos indica que a expressão diferencial deste gene pode estar correlacionada com a resposta imune da patologia locomotora (10). O gene *AVBD2*, conhecido como beta defensina aviária 2, é considerado componente do sistema imunológico inato em

animais. Estes peptídeos antimicrobianos são bem distribuídos em muitos tecidos, incluindo a medula óssea, baço, fígado e testículos. Seus níveis de expressão de mRNA podem ter diferentes funções biológicas, além de seu conhecido efeito anti-bacteriano (6). A diferença na expressão deste gene pode indicar uma possível infecção bacteriana, que já tem sido descrita como uma das causas da BCO. O gene *ANGPTL7*, conhecido como *Aniopoietin-like 7*, codifica uma proteína anti-angiogênica e em camundongos é encontrado em células embrionárias, fibroblastos, células do timo, testículos e células sinoviais (7). A superexpressão deste gene nos animais afetados pode estar levando a falta de vascularização do tecido. Os genes fibrilina 2 (*FBN2*) e osteoprotegerina (*OPG*) não foram DE na cartilagem das aves de corte afetadas com NCF.

CONCLUSÕES

A superexpressão dos genes *ADA*, *AVBD2* e *ANGPTL7* em aves afetadas com NCF indica que esses genes relacionados à vascularização, inflamação e resposta inata da cartilagem podem estar envolvidos no desenvolvimento dessa desordem em frangos de corte.

REFERÊNCIAS

1. **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL.** Relatório Anual da Associação Brasileira de Proteína Animal. ABPA, 2020. Disponível em: <https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2020/05/abpa_relatorio_anual_2020_portugues_web.pdf> Acesso em: 31/08/20
2. BERNARDI, R. **Problemas Locomotores em frangos de corte.** Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados- MS, 2011.
3. WIDEMAN; PRISBY, Rhonda D. Bone circulatory disturbances in the development of spontaneous bacterial chondronecrosis with osteomyelitis: a translational model for the pathogenesis of femoral head necrosis. **Frontiers In Endocrinology**, p.3-183, 2013.
4. OLKOWSKI, A. A; LAARVELD, B; WOJNAROWICZ, C; CHIRINO-TREJO, M; CHAPMAN, D; WYSOKINSKI, T. W; QUARONI, L. Biochemical and physiological weaknesses associated with the pathogenesis of femoral bone degeneration in broiler chickens. **Avian Pathology**, v. 40, n. 6, p. 639-650, 2011.
5. **GENETICS HOME REFERENCE.** Gene ADA. Your Guide to Understanding Genetic Conditions. Disponível em: <<https://ghr.nlm.nih.gov/gene/ADA>> Acesso em: 01/09/20
6. LU, S., PENG, K., GAO, Q., XIANG, M., LIU, H., SONG, H. XIAO, K. Molecular cloning, characterization and tissue distribution of two ostrich β -defensins: AvBD2 and AvBD7. **Gene**, 2014
7. KATOH, Y.; KATOH, M. Comparative integromics on angiopoietin Family members. **International Journal of Molecular Medicine**. Atenas, Grécia. v. 17. p. 1145-1149, 2006.
8. BURKE, R. D., WANG, D., MARK, S., & MARTENS, G. Distribution of fibrillin I in extracellular matrix and epithelia during early development of avian embryos. **Anatomy and Embryology**, 2000
9. LIU, R., JIN, C., WANG, Z., WANG, Z., WANG, J., & WANG, L. Effects of manganese deficiency on the microstructure of proximal tibia and OPG/RANKL gene expression in chicks. **Veterinary Research Communications**, 39(1), 31–37, 2015.
10. BOIAGO, M. M., BALDISSERA, M. D., DOLESKI, P. H., BOTTARI, N. B., DO CARMO, G. M., ARAUJO, D. N., DA SILVA, A. S. Ectonucleotidases and adenosine deaminase activity in laying hens naturally infected by *Salmonella Gallinarum* and. **Microbial Pathogenesis**, 2016.

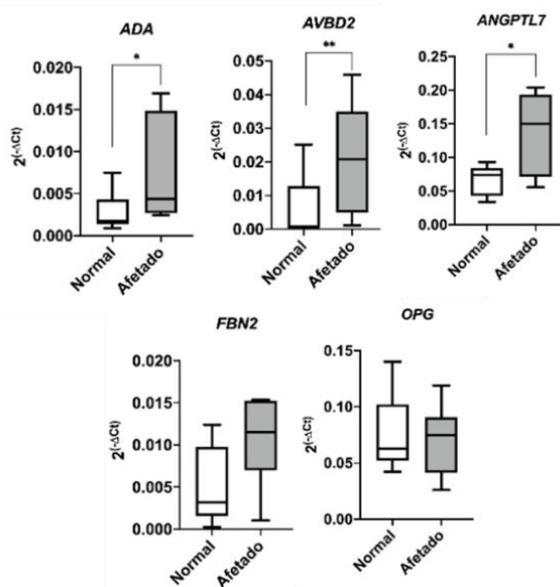


Figura 1. Expressão dos genes *ADA*, *AVBD2*, *ANGPTL7*, *FBN2* e *OPG* no tecido cartilaginoso femoral entre frangos de corte normais e afetados com NCF aos 21 dias de idade. * $p < 0,05$ e ** $p < 0,1$.

METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE LODOS ATIVADOS NO TRATAMENTO DE DEJETOS DE SUÍNOS

Eduarda G. Teixeira¹, Sandra C.A. Mota², Fabiane Goldschmidt Antes³, Ricardo L.R. Steinmetz⁴ e Airtun Kunz⁵

¹Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade do Oeste de Santa Catarina, Campus Joaçaba, bolsista CNPQ/PIBIC na Embrapa Suínos e Aves, eteixeira937@gmail.com

^{2,3,4}Analistas da Embrapa Suínos e Aves

⁵Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves

Palavras-chave: microbiologia de lodos ativados, dejetos de suínos, microscopia.

INTRODUÇÃO

Com o crescente aumento da população mundial, e a alta demanda de produção suinícola, os sistemas de produção animal se intensificaram. O Brasil destaca-se na produção mundial de suínos com 3,9 milhões de toneladas de carne produzidas em 2019, sendo 19% para exportação e 81% para mercado interno (1). Assim, como o sistema vem se intensificando, e consequentemente aumentando a produção de resíduos, os quais podem resultar na poluição do solo e possível eutrofização dos corpos de água, pelas altas concentrações de matéria orgânica, nutrientes (nitrogênio e fósforo) e patógenos. Diante disso, torna-se necessário encontrar soluções sustentáveis para tratamento e manejo dos efluentes desta cadeia produtiva. A Estação de Tratamento de Dejetos de Suínos (ETDS) implantada na Embrapa Suínos e Aves - Concórdia, Santa Catarina, vem tratando os dejetos de suínos produzidos nas granjas, cujo funcionamento é baseado em um reator anaeróbio de tipo UASB (Uplfow Anaerobic Sludge Blanket), seguido de lodos ativados (2). Essa estação de tratamento é composta por um ecossistema constituído principalmente por bactérias e protozoários, os quais são sensíveis às alterações nas condições físico-químicas do efluente e ambientais (3). Diante disso, pela importância destas populações, destaca-se o seu uso como bioindicadores da qualidade do sistema de tratamento (4). Além disso, a correlação dos fatores microbiológicos com os parâmetros físico-químicos é importante para um maior conhecimento das suas interações e mudanças ecológicas através dessas influências abióticas. Apesar do processo de lodos ativados já ser bastante utilizado no tratamento biológico de efluentes, ainda pouco se conhece sobre a sua ecologia, principalmente quando trata-se de um efluente suinícola. Com base neste contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar uma metodologia para analisar a microbiologia de lodos ativados, por microscopia, no reator aeróbio de uma estação de tratamento de dejetos de suínos.

MATERIAL E MÉTODOS

O local de estudo foi a Estação de Tratamento de Dejetos Suínos (ETDS) da Embrapa Suínos e Aves (Concórdia, SC). O estudo foi realizado a partir de amostragens do reator biológico aeróbio (RBA) do sistema de lodos ativados. Foi coletada uma amostra semanalmente ou a cada duas semanas, totalizando 18 amostras, as quais foram analisadas em microscópio óptico (ZEISS Axio Lab. A1, com câmera digital), utilizando lente objetiva de 10x, e lente ocular de 10x, totalizando um aumento de 100x, para fins de análise microbiológica. Essas mesmas amostras foram submetidas a análises físico-químicas, tais como: potencial hidrogeniônico (pH), oxigênio dissolvido (OD) e temperatura (em °C). Algumas análises microbiológicas foram realizadas em duplicata, selecionando, após a análise, a lâmina com maior número de microrganismos para fins de classificação de indivíduos. Para a identificação e quantificação dos microrganismos presentes na amostra seguiu-se o modelo criado por Jenkins (5), CETESB (6) e Fávoro (7). Estes levam em consideração as características da formação dos flocos biológicos, quanto a quantidade e abundância de bactérias filamentosas (ausentes, poucos, médios e excesso), efeito das bactérias filamentosas na estrutura dos flocos (pouco ou nenhum, ponte e open-floc) a morfologia dos flocos (arredondado ou irregular; compacto ou difuso), resistência do floco biológico (firme ou fraco) e tamanho dos flocos (pequeno, menor que 150 µm; médio, entre 150 e 500 µm; grande, maior que 500 µm). No total foram contados 20 flocos para cada lâmina de amostra, para determinação destas características, com o auxílio do software Axiovision rel 4.8 para a medição do tamanho dos flocos. Também foram realizadas a identificação, a classificação (raros, 1 a 5 indivíduos; poucos, 6 a 10 indivíduos; médio, 11 a 20 indivíduos; médio a muitos, 21 a 30 indivíduos; muitos, acima de 30 indivíduos) e quantificação dos protozoários e metazoários, para fins de determinar a possível causa de patogenicidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através das análises foram obtidas a quantidade e abundância de bactérias filamentosas (filamentos), que foi igual a 100% de ausência destas bactérias; sendo assim, o efeito na estrutura dos flocos foi de 100% pouco ou nenhum. A morfologia dos flocos apresentou-se como irregular em 95.3% das análises, e arredondados em 4.7%. Além disso, caracterizou-se como difuso em 93.3% e compactos em 6.7% das amostras analisadas. A resistência do floco foi considerada fraca em 93.3% das análises e firme em 6.7%. O tamanho dos flocos foi 2.2% pequenos, 59.7% médios, e 38.1% grandes. Isto caracteriza um lodo bastante leve, com flocos muito difíceis de medir, pois embora sejam classificados em sua maioria como médios, por estar entre 150 a 500 micrômetros, visualmente parecem grandes, acima de 500 micrômetros. Na análise do efluente de dejetos suinícolas foram encontrados os seguintes protozoários: ciliados livres-

natantes, ciliados andarilhos e ciliados carnívoros. Também foram encontrados micrometazoários: rotíferos (Figura 1). Os ciliados livre-natantes foram encontrados como raros (16.6%), poucos (16.6%), médio (5.6%), muitos (5.6%) e em 55.6% das análises não estavam presentes. Os ciliados andarilhos foram encontrados como raros (5.6%), muitos (5.6%) e em 88.9% das amostras analisadas não estavam presentes. Ciliados carnívoros foram encontrados como raros (11.1%), e em 88.9% das amostras não estavam presentes. Os rotíferos foram encontrados como raros (16.7%) médio (5.5%) e muitos (16.7%) e em 61.1% das análises não estavam presentes. Quanto aos resultados das análises físico-químicas, a média para OD, pH e temperatura foi de 2.9 mg/L, 5.9 e 31.2 °C, respectivamente. Os ciliados andarilhos, os ciliados carnívoros e os rotíferos são bioindicadores de efluentes com alta idade de lodo. Tantos ciliados livres-natantes como ciliados carnívoros indicam ambiente com uma carga orgânica reduzida e ambiente em estabilização (7). Nas amostras analisadas em que não estavam presentes estes microrganismos, podemos inferir problemas operacionais no RBA, tais como: pouco oxigênio dissolvido, pH ácido e temperatura baixa, visto que algumas das análises foram realizadas durante o inverno. Houve também neste período uma reinicialização do sistema UASB, o que pode ter influenciado na microbiologia do sistema de lodos ativados.

CONCLUSÕES

A metodologia para análise microbiológica de lodos ativados se mostrou eficiente para determinar a presença da microfauna no sistema de lodos ativados de dejetos suínos. Em futuros estudos uma análise mais aprofundada dos aspectos físico-químicos pode ser interessante para uma melhor interpretação dos dados e correlação com a microbiologia.

Agradecimento: PIBIC-CNPq.

REFERÊNCIAS

1. ABPA. **Relatório Anual** - 2019. Brasília. Disponível em: <http://abpa-br.org/relatorios/>.
2. KUNZ, Airton; SCHIERHOLT, Guilherme; MENOZZO, Guilherme F.; BORTOLI, Marcelo; RAMME, Marco; COSTA, Ronnis. **Estação de tratamento de dejetos de suínos (ETDS) como alternativa na redução do impacto ambiental da suinocultura**. Comunicado Técnico 452, Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2006. 6 p.
3. EIKELBOOM, Dick H. **Process control of activated sludge plants by microscopic investigation**. IWA publishing, 2000.
4. CURDS, Colin Robert; COCKBURN, Andrew. Protozoa in biological sewage-treatment processes - I. A survey of the protozoan fauna of British percolating filters and activated-sludge plants. **Water Research**, [s.l.], v. 4, n. 3, p. 225-236, mar. 1970. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0043-1354\(70\)90069-2](http://dx.doi.org/10.1016/0043-1354(70)90069-2).
5. JENKINS, David; RICHARD, Michael G.; DAIGGER, Glen T. **Manual on the Causes and Control of Activated Sludge Bulking, Foaming, and Other Solids Separation Problems**. 3^a ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2003.
6. CETESB. **Microbiologia de Lodos Ativados** - Apostila Cursos e Treinamentos. São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. 2007.
7. FÁVARO, Ana Luíza. **Curso Prático de Microbiologia de Lodos Ativados** - Apostila. São Paulo - SP. 2010.

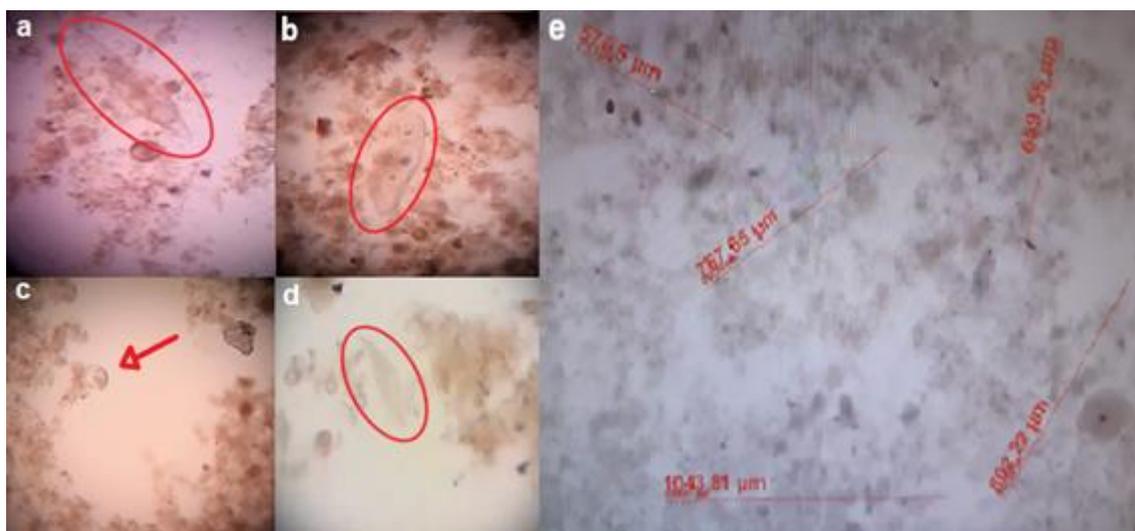


Figura 1. Imagens obtidas com microscópio óptico (aumento de 100x), em amostras de dejetos de suínos, do RBA da ETDS. Em detalhes: a) micrometazoário rotífero; b) ciliado livre-natante; c) ciliado andarilho; d) ciliado carnívoro; e) floculo caracterizado como irregular, difuso, fraco e grande, maior que 500 µm.

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NAS EDIFICAÇÕES CONCLUÍDAS EM 2020 NA CIDADE DE CONCÓRDIA

Patrick Renan Minusculli¹ e Mari Aurora Favero Reis²

¹Graduando em Engenharia Civil pela Universidade do Contestado, Campus Concórdia, bolsista (UNIEDU) prm_1997@outlook.com

²Professora e pesquisadora Universidade do Contestado, Campus Concórdia, mariaurorafavero@gmail.com

Palavras-chave: Selo Casa Azul, sustentabilidade, construções residenciais.

INTRODUÇÃO

A construção para uso residencial impacta significativamente na qualidade de vida de seus ocupantes e economia local. Nesse contexto o método para certificação Selo Casa Azul da Caixa foi desenvolvido com propósito de propor boas práticas para construções para que sejam mais sustentáveis. O desafio é, na verdade, a busca de um equilíbrio entre proteção ambiental, justiça social e viabilidade econômica (1). Além disso, a construção civil é apontada como um dos principais responsáveis por diversos impactos ambientais indesejados (2). Para os autores, dos diferentes sistemas de certificação ambiental existentes, a ferramenta proposta pode oferecer diversas combinações de diferentes sistemas construtivos usuais nas Habitações de Interesse Social brasileiras. Esse trabalho foi realizado com objetivo avaliar indicadores de sustentabilidade em edificações concluídas em 2020 em Concórdia, utilizando como ferramentas parâmetros e métodos do Selo Casa Azul.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa do tipo qualitativa e quantitativa, com uso de uma planilha programada no Excel como instrumento de coleta e análise de dados, a qual conta com parâmetros estabelecidos pelo programa Selo Casa Azul da CAIXA (1). Como ferramenta de coleta de dados foi utilizado os softwares GEOPIXEL cidades (Figura 1), desenvolvido por empresa *Geopixel*, utilizado para mapeamento do município de Concórdia. O software foi utilizado juntamente com o App GOOGLE Maps para a coleta de dados nas moradias. Os recursos relacionados foram utilizados para a análise do desempenho de sustentabilidade para edificações que tiveram sua construção residenciais unifamiliares concluída no ano de 2020. A avaliação foi efetuada considerando questões construtivas e habitacionais, a fim de atender os seguintes critérios: técnicas sustentáveis que implicam no ambiente por sua construção, uso sustentável da água, uso energia, arborização, área de lazer e demais critério propostos por essa ferramenta. Para tal a avaliação foi necessário, também, as distâncias para o deslocamento do local onde a obras está alocadas na cidade de Concórdia - SC até os principais pontos de acesso (escola, supermercado, farmácia, hospital e demais infraestruturas sociais). Também foi necessário o acesso aos seus projetos arquitetônicos para retirada de informações tais como índices urbanísticos, orientações de cômodos, volume de reservatório e endereço para ser possível localizar a obra para análise *in loco*. Além disso, fez-se necessário o contato com o proprietário do imóvel ou responsável técnico por sua concepção, para dúvidas que não foram possíveis de serem sanadas com os materiais e métodos anteriormente citados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as cinco residências unifamiliares¹ analisadas nenhuma delas obteve Selo Casa Azul da Caixa, versão 2020, por não cumprir com todos os itens obrigatórios estabelecidos por critérios de avaliação do método de certificação proposto. Nesses resultados será apresentado duas construções, sendo elas a que obteve melhor pontuação, 26 pontos e a que obteve menor pontuação na avaliação 14 pontos, a fim de estabelecer o comparativo. A construção "A", que teve maior pontuação, em relação às demais e à construção "B", se sobressaindo em questão de itens adicionais além dos obrigatório, sendo que ela obteve 9 (nove) itens a mais que a construção "B". Além do mais, a construção "A" pontuou em quesitos relacionados a iluminação sendo que todas as suas lâmpadas instaladas são de LED, além de possuir sistema de aquecimento a gás, os cômodos estão mais bem distribuídos em relação à orientação solar. Quanto à posição geográfica, apresenta boa localização em relação a distância de: escola, praça com equipamentos, supermercado, universidade ou faculdade, farmácia, posto de combustível e posto de saúde (Figura 2). O critério menos pontuado ou não atendido por esses projetos foi o de item adicional de instalação de painéis fotovoltaicos onde nenhuma das casas possui tal tecnologia. E a de melhor pontuação está relacionada aos itens voltados à gestão da água.

CONCLUSÕES

O uso das ferramentas e tecnologias 4.0 contribuiu para avaliação das edificações residenciais, a fim de obter o índice de sustentabilidade global para as residências para o método utilizado. Essa avaliação apresentou evidências que permitiu concluir que as residências concluídas em 2020 em Concórdia estudadas na pesquisa não apresentaram os critérios obrigatórios para obtenção do Selo Casa Azul. A evidência indica

¹ Instrumento de coleta de dados utilizado para avaliação das residências na pesquisa. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/19o9fKm5L25QkVgwHJfCfHHWi5r02mUciW/view?usp=sharing>. Acesso em: 07 de setembro de 2020.

IMPACTO DA OTIMIZAÇÃO DE TEMPOS SEMAFÓRICOS E MODIFICAÇÕES DE INFRAESTRUTURA NA MOBILIDADE URBANA EM CONCÓRDIA, SC

Rafael Luiz Camera¹, Ruy Santos Ribeiro² e Paulo César Pinto³

¹Graduando em Engenharia Civil pela Universidade do Contestado (UnC), Campus Concórdia, Bolsista UNIEDU, rafaelluis13@hotmail.com

²Graduando em Engenharia Civil pelo Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Campus Passo Fundo, bolsista CNPQ, ruuy.sr@gmail.com;

³Professor do Programa de Mestrado em Engenharia, Universidade do Contestado (UnC), paulo.pinto@unc.br;

Palavras-chave: mobilidade, semáforo, microssimulação.

INTRODUÇÃO

Os sistemas viários variam de região para região, diferidos pelo relevo pela demanda de tráfego a ser atendida, pelo desenvolvimento local e muitas vezes pelo custo, visando tornar mais seguro e manter o fluxo constante de vias, geralmente onde existam interseções há a possibilidade de aplicação de diversos dispositivos que podem garantir tal solicitação dentre eles lombadas semáforos, e cruzamentos em desnível, segundo o Manual de projeto de interseções (DNIT, 2005), não há um critério específico para a escolha do melhor tipo de interseção, que pode variar de acordo com a necessidade de cada caso. Apresenta-se, por meio deste, os resultados de simulações de tráfego da rua Dr. Maruri e segmentos perpendiculares das ruas que cruzam, dando início na interseção rua Adolfo Konder e seguindo até a interseção rua Prefeito Domingos Machado de Lima, sugerindo a implementação de onda verde como programação semafórica, em Concórdia SC. Dessa forma, o objetivo do estudo é analisar o desempenho do sistema semafórico nos índices de mobilidade, como densidade dos segmentos, tempo de atraso e velocidade média, comparando o cenário atual com o cenário proposto, utilizando o software AIMSUN desenvolvido pela empresa TSS (*Transport Simulation System*), que permite a modelagem de diversos sistemas de tráfego.

MATERIAL E MÉTODOS

Os procedimentos adotados para a simulação de tráfego e avaliação quanto à viabilidade de implantação da onda verde, foram desenvolvidos da seguinte forma, modelagem em software microssimulador, que possibilita ingresso de infinitas variáveis, aumentando o grau de verossimilhança considerou-se dois cenários de simulação, o atual e o proposto, para efeitos comparativos, utilização dos tempos semafóricos do Plano pico, o qual lida com um fluxo de veículos maior e com maior probabilidade de causar congestionamentos considerou-se a fase exclusiva para pedestres em ambos cenários, nas interseções semaforizadas, utilizou-se o volume de tráfego correspondente a 90% da capacidade do segmento antecedente ao cruzamento, calculada a partir do método HCM 2010, nas interseções não semaforizadas, considerou-se o volume observado a partir da formação das filas de espera pela preferência considerou-se as taxas de conversão e em frente, de cada corrente de tráfego original, a partir de observações *in loco*, pelo tamanho das filas em cada faixa considerou-se o atraso pelas paradas de ônibus, bem como pelas manobras de estacionamento no cálculo da capacidade, visto que são variáveis que influenciam neste parâmetro, e por isso o volume de ônibus não é representado na simulação, não foi considerado o volume de veículos pesados, já que a região se trata do centro da cidade, e, portanto, quando existe é inexpressiva, não foram consideradas as taxas de inclinação dos segmentos, pois o trecho em sua grande maioria é plano, sendo feita a calibração dos valores *default* de capacidade dos segmentos, limite de velocidade e emissão de poluentes. Em um primeiro momento, realizou-se a determinação dos volumes de tráfego por meio do cálculo da capacidade, nos segmentos anteriores aos semáforos que caracterizavam fluxos de origem para o trecho estudado, a partir do método descrito no *Highway Capacity Manual 2010*, foi necessário determinar o fluxo de saturação de cada um dos segmentos, para após ser feito o cálculo da onda verde, a partir da forma gráfica como é explicada na tese de doutorado de Barbara Stolte Bezerra, Semáforos: gestão técnica, percepção do desempenho e duração dos tempos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados neste capítulo foram obtidos pelas simulações realizadas em software no período de 10 a 20 de agosto de 2020, estando apresentados por meio da Tabela 1. Observa-se por meio das Figuras 1 e 2 a Densidade dos segmentos nos cenários controlados pelo Plano Atual e Plano Onda verde, respectivamente, onde as tonalidades vão do vermelho, mais denso, ao verde, menos denso. A Densidade é uma dimensão de análise de tráfego que quantifica a quantidade de veículos por comprimento do segmento. Analisando os segmentos mais críticos, como é o caso do segmento da Rua Dr. Maruri antecedente ao cruzamento com a Rua Getúlio Vargas, e pela forma gráfica da densidade disponibilizada pela Figura 3, é possível quantificar a drástica queda da densidade. Em outras palavras, no primeiro cenário (vermelho) a densidade média estava por volta de 85 veic/km, e no segundo cenário (verde) a densidade caiu para 22 veic/km em média, representando uma redução de 75% neste parâmetro. o tempo de viagem alcançou uma redução de 20%, reduzindo de 218 seg/km para 174 seg/km. Na mesma proporção o tempo de atraso caiu de 119 seg/km para 76 seg/km totalizando uma diminuição de 36% nesse que é o principal fator para a determinação do nível de serviço da via. Analisando a média horária das filas resultantes em ambos cenários, observa-se a eficiência da onda verde, que reduz o tamanho da fila em 92%.

CONCLUSÕES

Conclui-se, portanto, que a avaliação dos resultados das variáveis Densidade, Fila Média, Tempo de Viagem, Tempo de Atraso e Emissão de Poluentes que em suma, determinam o estado de operação da

malha pelo fluxo estabelecido em 60% da capacidade calculada, corroboram com a viabilidade de implantação da onda verde, que se mostra eficiente para estas condições de tráfego, onde mesmo com a adição de outros dois semáforos, e a redução do tempo de viagem que é de 40 km/h passaria a ser 36km/h foi possível reduzir os tempos de viagem e atraso que são mais perceptíveis na visão dos condutores. Dessa forma, os dois semáforos implantados nos cruzamentos com as ruas Atalípio Magarinos e Prefeito Domingos de Lima conferem maior segurança para os condutores e pedestres que utilizam esses locais. Além disso, o estudo demonstra a importância de se calcular e quantificar os impactos de prováveis mudanças, na infraestrutura, nas formas de controle e operação, e até mesmo na demanda de tráfego, que está em constante mudança, em etapas de projeto, onde se ainda é possível alterá-lo sem maiores prejuízos. Ainda, sugere-se que o estudo seja feito compondo uma Matriz O/D que traduz o estado ideal de representação do tráfego em softwares e seja considerado o crescimento da frota de veículos em determinado período de tempo, para que seja analisada a eficiência das mudanças propostas ao longo da mudança do estado de tráfego da cidade.

REFERÊNCIAS

1. Bezerra, B. S. – **Semáforos: gestão técnica, percepção do desempenho e duração dos tempos** – Tese (Doutorado), Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos, SP, 241 p., 2007.
2. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) – **Manual de projeto de interseções** – 2.ed. Rio de Janeiro, 528 p. 2005.
3. Federal Highway Administration. MUTCD 2003. U.S. Department of Transportation, FHWA, Washington DC, 2003.



Figura 1. Densidade observada por segmento Plano Atual: ▲ Semáforos existentes ▲ Semáforos propostos.



Figura 2. Densidade observada por segmento Plano Onda Verde.

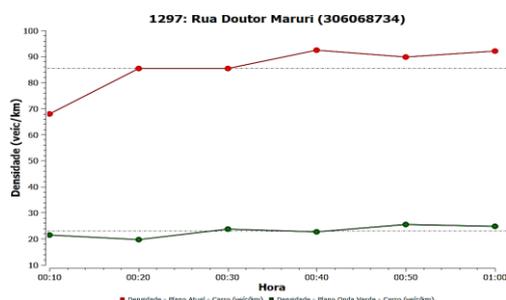


Figura 3. Densidade horária segmento antecedente a Rua Getúlio Vargas.

Tabela 1. Resultados de simulação.

Séries Temporais	Plano Atual		Plano Onda Verde		Unidades
	Valor	σ	Valor	σ	
Emissão de CO ₂	1203622,12	-	1059109,76	-	g/km
Contagem de Entrada	4267	-	4245	-	veic
Densidade	12,68	-	9,52	-	veic/km
Distância total viajada	1808,58	-	1805,93	-	km
Distância total viajada	31,65	-	23,21	-	km
Fila média	54,35	-	28,25	-	veic
Fila virtual - máx	3	-	4	-	veic
Fila virtual média	0,17	-	0,13	-	veic
Fluxo	4144	-	4141	-	veic/h
Fluxo de Entrada	4267	-	4245	-	veic/h
Movimentos perdidos	17	-	17	-	-
Emissão de nox	1716,66	-	1473,79	-	g/km
Nº de Mudança de Faixas	817,33	-	801,53	-	-
Nº de Paradas	0,33	-	0,31	-	-
Nº de Paradas Total	12510,76	-	11456,76	-	-
Nº Total de Mudança de Faixas	7399	-	7256	-	-
Tempo de Atraso	119,57	80,65	76,82	56,09	seg/km
Tempo de Espera na Fila Virtual	0,15	0,49	0,12	0,42	seg
Tempo de Viagem	218,97	82,71	175,63	58,99	seg/km
Tempo de Viagem Total	2,73	-	1,7	-	h
Tempo parado	102,55	78,03	62,21	54,11	seg/km
Tempo Total de Viagem	112,39	-	84,89	-	h
Veículos fora	4144	-	4141	-	veic
Velocidade	19,54	9,08	23	-	km/h
Velocidade harmônica	16,44	7,13	20,5	7,16	km/h

O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa de bolsas Universitárias do Estado de Santa Catarina – UNIEDU/FUMDES®.

EFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO DE MEL NOS MUNICÍPIOS CATARINENSES

Sidney Antunes Rodrigues¹ e Cleonice Witt²

¹*Acadêmico de Ciências Contábeis da Universidade do Contestado, Campus Mafra,
sidney.antunes.papanduva@gmail.com*

²*Doutoranda em Ciências Contábeis e Administração pela FURB, professora da Universidade do
Contestado, Campus Mafra*

Palavras-chave: eficiência, mel, produção de mel.

INTRODUÇÃO

No Brasil a atividade apícola está conquistando cada vez mais espaço e os seus produtos tem boa aceitação no mercado interno e externo, o que favorece sobremaneira os seus produtores, pois é uma fonte de renda rentável e ainda contribui para geração de emprego (1). O fator que mais contribui para o aumento crescente desse mercado é a progressiva demanda por alimentos saudáveis, muitos deles a base de mel de abelha, que é rico em nutrientes, saboroso, possui características organolépticas e nutricionais (2). Vários Estados brasileiros são produtores de mel, entre eles Santa Catarina, inclusive este Estado já recebeu em diversos anos o título de produtor do melhor mel do mundo, segundo o site da Epagri. Ainda, segundo este órgão, Santa Catarina é o quarto maior produtor de mel do país e possui quase dez mil apicultores, sendo que na safra de 2017/18 a produção foi de 5,5 mil toneladas em 315 mil colmeias. A produção do mel catarinense está distribuída entre 289 dos 295 municípios catarinenses, com diversos números de apicultores e colmeias produzindo anualmente toneladas de mel e outros produtos como própolis, pólen, geleia real e cera.

Nessa perspectiva este estudo tem como objetivo avaliar a eficiência dos municípios maiores produtores de mel catarinense e assim surge a seguinte questão de pesquisa: Quão eficiente são os municípios maiores produtores de mel catarinense? Assim esse estudo visa contribuir para a otimização da produção do mel em território catarinense demonstrando quais os municípios mais eficientes e que servem de benchmarkings para os outros.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo se classifica como descritivo, documental e quantitativo. A população são os municípios catarinenses produtores de mel, que totalizam 289. Participaram da amostra os 30 maiores municípios catarinenses produtores de mel, ano base 2016, segundo o site da EPAGRI. São eles, em ordem decrescente: Bom Retiro, Içara, Urubici, Santa Terezinha, Fraiburgo, São Bonifácio, São Joaquim, Anitápolis, Angelina, São Bento do Sul, Taió, Balneário Gaivota, Itaiópolis, Rio Negrinho, Orleans, Rancho Queimado, Lebon Régis, Criciúma, Major Gercino, Luzerna, Porto União, Joinville, Mafra, Bocaina do Sul, Lages, Urussanga, Palmeira, Cerro Negro, Alfredo Wagner e Xaxim. Para o cálculo do escore de eficiência foi utilizada a técnica de Análise Envolvória de Dados (*Data Envelopment Analysis – DEA*), com o modelo CCR orientado para os *outputs*. O DEA é uma das poucas técnicas que permitem avaliar eficiência e identificar organizações eficientes e não eficientes, pela análise comparativa do conjunto de *inputs* e *outputs* de cada órgão (3), ou produtor, nesse caso, sendo que os mais eficientes servem de benchmarking para os demais (4); (5). A aplicação desse modelo apresenta como resultado um percentual que varia de zero a 100%, sendo essa a medida da eficiência do município produtor e quanto maior esse percentual mais eficiência representa. O DEA considera os insumos (*inputs*) de município produtor e compara com o volume produzido em kg (*output*). Foram considerados como *inputs*: número de apicultores e número de colmeias e como *output* o volume produzido em kg. Salientando que os dados se referem ao ano de 2016, por serem os que estão disponíveis no site da EPAGRI.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos escores de eficiência, apresentados na figura 1, observa-se que apenas os municípios de Bom Retiro e Taió atingiram o máximo de eficiência (100%), seguidos bem próximo por Urubici (99,56%). Com 95% de eficiência estão os municípios de Luzerna, Santa Terezinha e Içara, na sequência Xaxim com 93,68% e Mafra com 90,66%. A maioria dos municípios (21) se concentrou na faixa de eficiência entre 89,22% e 82,63% e o município de Lebon Régis sobressaiu como o mais ineficiente, apresentando o escore de 75% de eficiência.

Esses resultados demonstram que os 30 maiores municípios produtores de mel catarinense se encontram num grau de eficiência acima de 75%, um índice considerado bom, porém olhando por outra ótica percebe-se que existe um *gap* de ineficiência que pode ser diminuído. O método evidenciou que a maioria dos municípios, pelo número de apicultores que possui poderia produzir mais do que produz, isso aponta para que esses produtores aumentem o número de colmeias ou apliquem técnicas para aumentar a produção com o número de colmeias existentes.

Também é importante destacar que a técnica apontou que os produtores dos municípios que não obtiveram 100% de eficiência deveriam fazer benchmarking com os produtores de Bom Retiro e Taió com o objetivo de maximizarem a sua produção com o mesmo número de produtores e colmeias.

CONCLUSÕES

O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência dos municípios maiores produtores de mel catarinense e para tanto foi utilizado como amostra os 30 maiores produtores, com base no ano de 2016. O método DEA foi aplicado para calcular os escores de eficiência e inferiu-se que aproximadamente 27% desses municípios alcançaram mais de 90% de eficiência na sua produção com os insumos considerados. Os municípios de Bom Retiro e Taió se destacaram obtendo 100% de eficiência e 21 municípios obtiveram índice de eficiência entre 82,63% e 89,22%, índices considerado bons, porém tem uma margem de aproximadamente 15% de ineficiência que ainda pode ser diminuída, melhorando assim a produção e aumentando a renda desses produtores. Os municípios que ficaram nessa faixa de eficiência são: Urussanga, São Joaquim, Bocaina do Sul, São Bonifácio, Anitápolis, Criciúma, Porto União, Joinville, Lages, Palmeira, Alfredo Wagner, Angelina, São Bento do Sul, Itaiópolis, Rio Negrinho, Rancho Queimado, Cerro Negro, Major Gercino e Fraiburgo. O município de Lebon Régis foi considerado o mais ineficiente do grupo, apresentando 75% de eficiência com os insumos considerados. A contribuição desse estudo reside no fato de apresentar aos representantes dos municípios maiores produtores de mel, quais são os municípios que conseguem produzir com os mesmos insumos ou até menos para que ocorra o compartilhamento de informações e a troca de informações visando a melhoria contínua da produção de mel no Estado catarinense.

REFERÊNCIAS

1. OLIVEIRA, Leandro José de; RAUSCHKOLB, Alan Santana; FIGUEIREDO, Adriano Marcos Rodrigues. Transações e governança na apicultura de Mato Grosso: o caso da Apisnorte. **Revista de Política Agrícola**, v. 21, n. 4, p. 20-34, 2012.
2. BORGES, Maria da Glória Borba et al. Estudo sobre a sustentabilidade: aspectos socioeconômicos e ambientais em cinco associações de apicultores no sertão da Paraíba. 2015.
3. PIZZOLATO, Nélio Domingues; GUEDES, Luis Eduardo Madeiro. Análise da eficiência de empresas de comércio eletrônico usando técnicas da análise envoltória de dados. In: **Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional (SBPO)**. 2007.
4. SCHAFFNIT, Claire; ROSEN, Dan; PARADI, Joseph C. Best practice analysis of bank branches: an application of DEA in a large Canadian bank. **European Journal of Operational Research**, v. 98, n. 2, p. 269-289, 1997.
5. SIEMS, Thomas F.; BARR, Richard S. Benchmarking the productive efficiency of US banks. **Financial industry studies**, v. 4, p. 11-24, 1998.

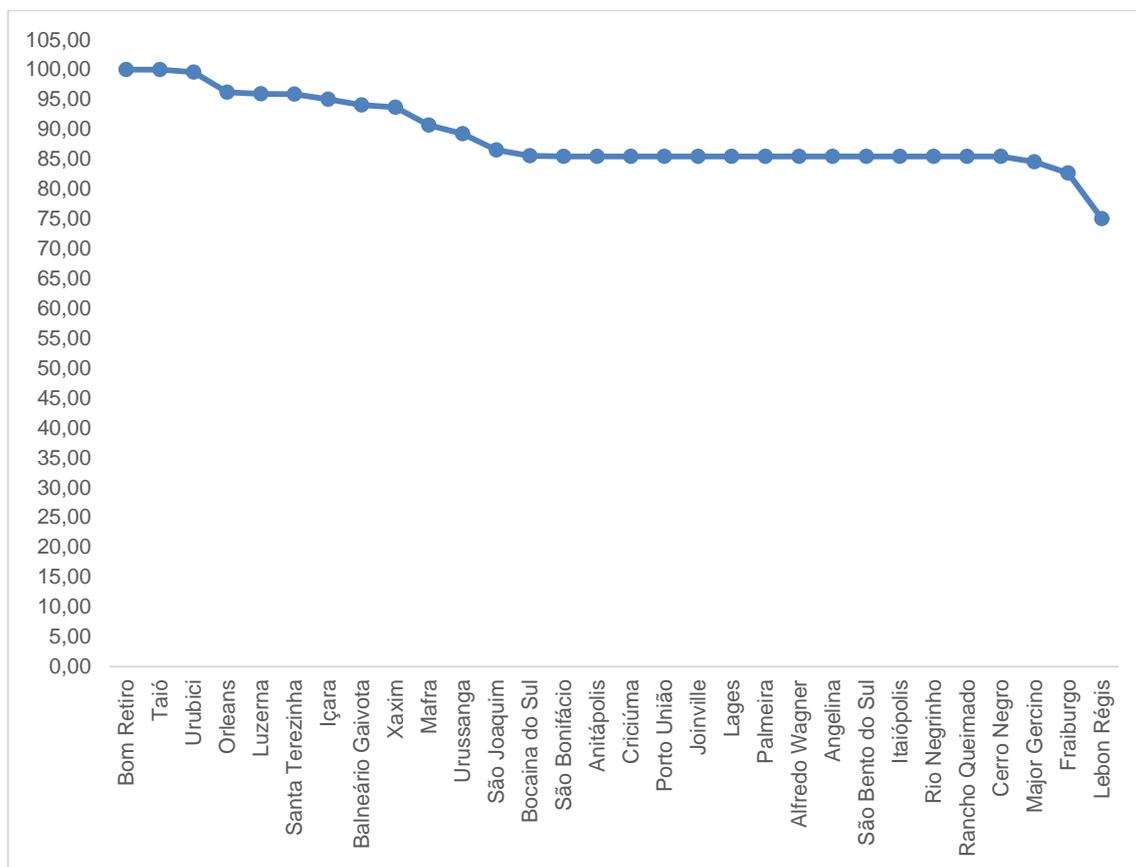


Figura 1. Resultado do cálculo de eficiência.

ESTUDO DE CONCRETO DE ALTO DESEMPENHO COM UTILIZAÇÃO DE FÍLER BASÁLTICO E FÍLER CERÂMICO

William Fernandes Siqueira¹ e Tatiane Isabel Hentges²

¹Graduando em Engenharia Civil pela Universidade do Contestado, Campus Concórdia, williamfsiqueira95@gmail.com

²Programa de mestrado em Engenharia Civil, Sanitária e Ambiental, Universidade do Contestado, Campus Concórdia, tatiane.hentges@unc.br

Palavras-chave: concreto de alto desempenho, fíler, resistência a compressão, basalto, cerâmica vermelha.

INTRODUÇÃO

No ramo da construção civil, o concreto é um dos materiais mais utilizados do planeta e o mais utilizado entre os materiais aglomerantes, sendo composto por elementos como água, cimento, agregados e aditivos (1). Para a produção do concreto, é necessária a utilização da matéria prima virgem e, devido à escassez desta, é fundamental criar alternativas sustentáveis, que busquem reaproveitar produtos de outras indústrias como insumos para o concreto, reduzindo a extração e aumentando a proteção do meio ambiente. Com o intuito de produzir concretos mais sustentáveis e com elevadas e duráveis resistências, o concreto de alto desempenho (CAD) com adições minerais representa uma solução para estes problemas (2), havendo interesse contínuo no desenvolvimento e incorporação de adições minerais a partir do aproveitamento de resíduos. A utilização de resíduos cerâmicos e resíduos basálticos surge como uma oportunidade de substituição ao cimento (com retirada de parte deste) pelo fato de diversos estudos já terem comprovado sua viabilidade como adições minerais na produção de concretos, além do fato desses materiais possuírem grande abundância na região sul do Brasil. Dessa forma, este estudo objetivou avaliar o emprego de resíduo de cerâmica vermelha e resíduo basáltico como fileres na resistência a compressão, resistividade elétrica e absorção de água de concretos de alto desempenho.

MATERIAL E MÉTODOS

Os componentes utilizados para a produção do concreto de alto desempenho foram: Fíler cerâmico, fíler basáltico, cimento, água, agregado graúdo e agregado miúdo e aditivo superplastificante. O método de dosagem utilizado para a produção dos concretos foi conforme Mehta e Aitcin (3), onde os concretos foram divididos em cinco níveis de resistências: "A" (60 MPa), "B" (75 MPa), "C" (90 MPa), "D" (105 MPa) e "E" (120 MPa), sendo que para cada nível de resistência, foi estabelecido um traço de referência, e outros dois traços com substituição de 10% de cimento Portland por fíler cerâmico e fíler basáltico. Após a mistura dos concretos, foi feita a moldagem e cura dos corpos de prova conforme norma (4). Após o período de cura, os corpos de prova passaram pelos ensaios de compressão axial (5), aos 7, 28 e 56 dias, resistividade elétrica (6), semanalmente dos 7 aos 56 dias e absorção total de água (7) aos 28 e 56 dias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando houve substituição de 10% de cimento Portland por fíler basáltico, constataram-se valores satisfatórios para a resistência à compressão, sendo que no concreto de nível "B" atingiu-se uma resistência a compressão de apenas 1,6% inferior ao concreto referência, ultrapassando a estabelecida em projeto. No ensaio de resistividade elétrica, o concreto "D" foi o que obteve melhor valor de resistividade elétrica, 61,23 kΩ.cm, ficando, entretanto, 16% abaixo da referência. Analisando-se a absorção de água, nenhum dos concretos com utilização de fíler basáltico ultrapassou 4,57% de teor de absorção e, com exceção do traço "B", os demais apresentaram valores inferiores ao concreto referência. Este baixo valor, por sua vez, indica um melhor preenchimento dos vazios na estrutura, condizendo com sua elevada resistência mecânica. O concreto com substituição de 10% de cimento Portland por fíler cerâmico obteve valores importantes no ensaio de resistência à compressão, sendo que o concreto de nível "B" se sobressaiu ao apresentar 76,3 MPa, também ultrapassando o estabelecido em projeto, estando apenas 4,8% abaixo da resistência referência. O maior destaque foi para os valores obtidos na resistividade elétrica do concreto "E", que apresentou considerável evolução com o decorrer das idades e aos 56 dias atingiu 83,30 kΩ.cm, valor 28% superior ao do concreto referência, resultado que pode indicar uma possível reação pozolânica do resíduo em idades mais elevadas. Além disso, o aumento da resistividade elétrica mostra que o concreto "E" é altamente durável, e dessa forma, menor será a probabilidade de corrosão das armaduras por ataques químicos ou agentes agressivos. O concreto de nível "E" destacou-se também nos testes de absorção de água, atingindo o menor de todos os valores aos 56 dias de idade. O único efeito insatisfatório foi para os concretos do traço "A" com substituição de cimento, o que indica perda de desempenho desses materiais em matrizes mais porosas.

CONCLUSÕES

Todos os concretos com substituição cimento Portland por fíler basáltico e fíler cerâmico atingiram valores satisfatórios em relação ao concreto de referência, alguns ultrapassando a estimativa de projeto, enquanto outros, por sua vez, obtiveram valores mais baixos, porém todos se mantiveram dentro do esperado. Analisando de modo geral os concretos com uso de fíler, o concreto "B" com substituição de 10% de cimento

por fíler basáltico mostrou os melhores resultados com relação a resistência à compressão, pois atingiu a resistência pré-estabelecida inicialmente. Os concretos mostraram-se serem altamente duráveis, além de serem concretos com princípios sustentáveis e econômicos, contribuindo para a diminuição do rejeito gerado pelas mineradoras, reduzindo as emissões de CO₂ e aumentando sua vida útil.

REFERÊNCIAS

1. AÏTCIN, P. C. **Concreto de Alto Desempenho**. São Paulo, Editora Pini e Associação Brasileira de Cimento Portland, 2000.
2. SOUZA, Bruna Cassiana; OTRE, Maria Alice Campagnoli. **Análise Comparativa com foco no custo/benefício entre concreto de alto desempenho (cad) e concreto comum (cc)**. Marília, Faculdade de Ensino Superior do Interior Paulista, 2014.
3. MEHTA, P. K. (1990). **Microstructural basis of selection of materials and mix proportions for high-strength concrete**. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON UTILIZATION OF HIGH STRENGTH CONCRETE, 2., Detroit, American Concrete Institute, p.265-286. (SP-121).
4. _____. **NBR 5738**: Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova. Rio de Janeiro, 2015.
5. _____. **NBR 5739**: Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova Cilíndricos. Rio de Janeiro, 2018.
6. _____. **NBR 9204**: Concreto endurecido - Determinação da resistividade elétrica – volumétrica, 2012.
7. _____. **NBR 9778/1987**: Argamassa e concreto endurecidos - determinação da absorção de água por imersão – índice de vazios e massa específica - <http://docslide.com.br/documents/nbr-9778-argamassa-e-concreto-endurecidos-determinacao-da-absorcao-de-agua-por-imersao-indice-de-vazios-e-massa-especifica.html> acesso em 15/10/19.

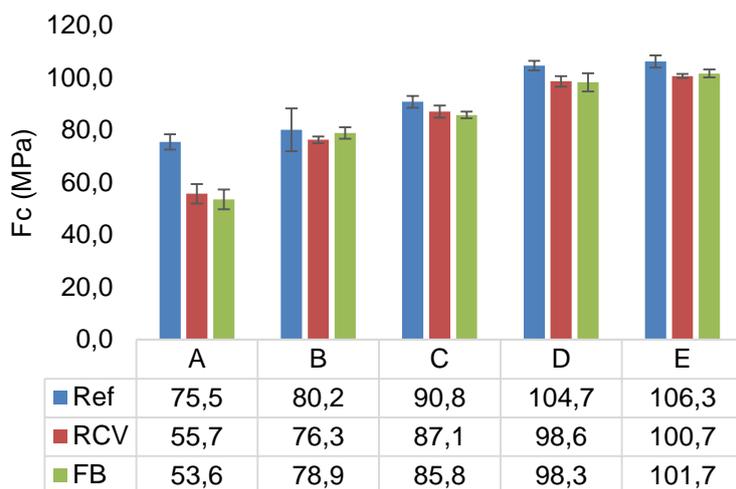


Figura 1. Resistência a compressão axial aos 56 dias (MPa).

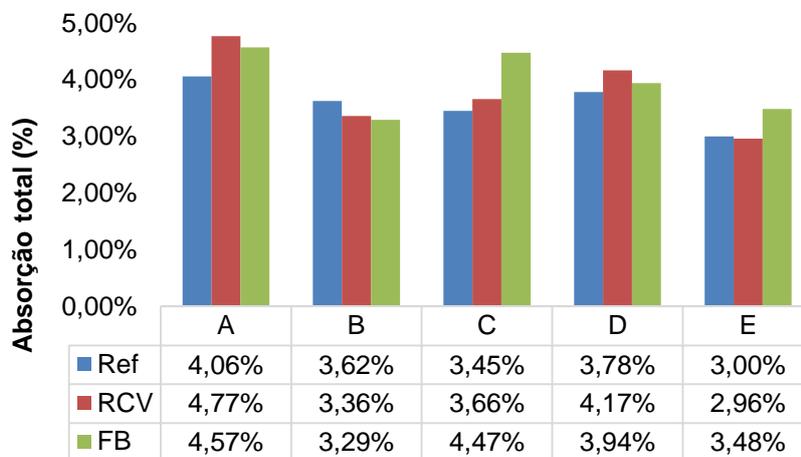


Figura 2. Teor de absorção de água dos concretos aos 56 dias.

The background features a complex, light blue circuit board pattern with various traces and nodes. Scattered throughout are numerous glowing white and yellow circular particles of varying sizes, some appearing as bright spots and others as larger, soft-edged circles. The overall aesthetic is clean, technical, and futuristic.

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

AVALIAÇÃO DA OFERTA E DO POTENCIAL DE APROVEITAMENTO DE NUTRIENTES PROVENIENTES DOS DEJETOS SUÍNOS, COM BASE NOS DADOS DOS CENSOS AGROPECUÁRIOS DE 2006 E 2017

Anderson Roberto de Rossi¹, Alexandre Matthiensen² e Cláudio Rocha de Miranda²

¹Graduando em Engenharia Agrônoma pelo IFC, Campus Concórdia, bolsista CNPQ/PIBIC na Embrapa Suínos e Aves, andersonrrd1996@gmail.com

²Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves

Palavras-chave: suinocultura, potencial de fósforo, microrregião de Concórdia.

INTRODUÇÃO

A criação de suínos no Sul do Brasil é relevante no país, por se tratar da região com a maior concentração de animais alojados, destacando-se na região o estado de Santa Catarina. Em termos de microrregiões, a microrregião de Concórdia ocupa a primeira posição (1). Essa elevada concentração de animais na microrregião gera uma grande quantidade de dejetos, ricos em nutrientes, principalmente nitrogênio, fósforo e potássio (2), que precisam ser adequadamente manejados para que não provoquem problemas ambientais.

Na referida microrregião, os dejetos dos suínos são predominantemente empregados na fertilização dos solos, visando suprir os nutrientes necessários para o desenvolvimento das plantas, especialmente das culturas de milho grão e silagem, que são as culturas predominantes desse território.

A prática de fertilização com o uso de adubos orgânicos, como é o caso dos dejetos suínos, todavia, traz uma dificuldade adicional, pois os nutrientes presentes nos dejetos variam em sua composição, quer seja por motivos do manejo dos dejetos, efetuado em cada granja, quer seja pela diferença entre os distintos sistemas de criação de animais, ou seja, não existe uma padronização na quantidade de nutrientes presentes nos dejetos. Soma-se a isso o fato de que as necessidades nutricionais de cada cultura, além da dinâmica de cada nutriente, serem específicas (3).

O presente artigo tem por objetivo analisar, com base em um balanço simplificado do nutriente fósforo, a evolução da relação entre a oferta do nutriente, disponibilizada pelos dejetos suínos, e o potencial de extração desse nutriente pelas culturas de milho grão e silagem, na microrregião de Concórdia, considerando-se os dados dos dois últimos Censos Agropecuários.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho teve como base os dados dos Censos Agropecuários dos anos de 2006 e 2017, disponíveis na plataforma SIDRA do IBGE (sidra.ibge.gov.br), onde foi elaborado o comparativo do número total de cabeças de suínos e da área agrícola total ocupada pelas lavouras de milho grão e milho silagem, que são as culturas predominantes na microrregião de Concórdia, que engloba 15 municípios (Alto Bela Vista, Arabutã, Arvoredo, Concórdia, Ipira, Ipumirim, Irani, Itá, Lindóia do Sul, Paial, Peritiba, Piratuba, Presidente Castello Branco, Seara e Xavantina). Com a essência dessas informações, estabeleceu-se uma relação entre a oferta total de nutrientes, proveniente dos dejetos suínos, e o potencial total de extração de fósforo das culturas de milho grão e milho silagem. O cálculo foi realizado com o auxílio das tabelas de extração das culturas, obtidas no Manual de Adubação e Calagem (4) e de Circular Técnica da Embrapa (5), segundo a fórmula:

$$[(S*V*365)/1000]*P$$

onde S= número de suínos; V= volume de dejetos produzido em um dia (em litros) e P = teor de fósforo no dejetos suíno (Kg m⁻³). Para o cálculo da capacidade de extração pelas áreas foi utilizada a fórmula:

$$A*P$$

onde temos A = área da lavoura segundo o tipo (hectares) e P = teores de extração da cultura (kg ha⁻¹). Esses cálculos nos permitiram visualizar os municípios nos quais a deposição de dejetos se encontra em níveis considerados críticos. Mesmo sabendo que o rebanho dos municípios apresenta animais de diferentes fases de criação, a indisponibilidade de dados por categoria motivou que fosse utilizado o teor de fósforo apenas da fase criação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra a comparação entre os anos de 2006 e 2017 da microrregião estudada, tendo por base a quantidade de cabeças de suínos, dados de oferta de fósforo oriundo dos dejetos, em kg, e a demanda de fósforo pelas culturas, em kg. Foi observado um acréscimo no tamanho do rebanho em 10 municípios da microrregião, de 2006 a 2017. Os valores negativos na coluna denominada "Diferença" representam que a demanda de fósforo não atende a oferta desse nutriente, ou seja, a quantidade de dejetos, onde está presente o nutriente, que são destinados para as lavouras, não suprem a necessidade da cultura. Os valores positivos na mesma coluna significam que a oferta supera a demanda, ou seja, há um excedente de nutriente no município.

Ao analisarmos a coluna “Diferença” nota-se que os municípios que já apresentavam excesso de fósforo em 2006 e tiveram um aumento em relação a diferença em 2017 foram: Seara e Xavantina. Os municípios de Arabutã, Arvoredo Irani e Itá que estavam com déficit em 2006, passaram a ter excesso do nutriente em 2017. Nos casos onde a diferença já estava em déficit em 2006, e esse déficit aumentou em 2017, estão os municípios de: Alto Bela Vista, Ipira, Ipumirim, Peritiba e Pres. Castello Branco. Já Concórdia, Lindóia do Sul, Paial e Piratuba, apesar de continuarem a apresentar uma diferença negativa em ambos os anos, o déficit apresenta tendência de queda. Avaliando a soma de todas as diferenças, entre os anos de 2006 e 2017, vemos que existe uma diminuição do déficit do nutriente P principalmente devido ao aumento da oferta, mas também diminuição da demanda pelas lavouras de milho.

CONCLUSÕES

Para a microrregião de Concórdia – SC nota-se que os municípios aumentaram o efetivo de suínos nos últimos anos, com aumento da oferta do nutriente P e redução da demanda. Há municípios onde se observa excesso do nutriente, porém outros com grandes déficits. Porém, no geral, a região ainda apresentou diferença negativa para o ano de 2017.

REFERÊNCIAS

1. IBGE. **Sistema de recuperação automática de dados** - SIDRA. Banco de dados agregados. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 13 ago. 2020.
2. OLIVEIRA, Paulo Armando Victória de. **Arranjo tecnológico no tratamento de dejetos de suínos e aves para a produção de fertilizante orgânico**. In: AVESUI, 12., 2013, Concórdia. **Artigos técnicos**. Medianeira: Avesui, 2013. p. 1-5. Disponível em: <https://pt.engormix.com/avicultura/artigos/arranjo-tecnologico-tratamento-dejetos-t38295.htm>. Acesso em: 21 ago. 2020.
3. EMBRAPA. **POTENCIAL AGRONÔMICO DOS DEJETOS DE SUÍNOS**. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/207427/1/final9052.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2020.
4. CQFS. Comissão de Química e Fertilidade do solo. **Manual de calagem e adubação**: para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. 11. ed. Santa Maria: Pallotti, 2016.
5. RESENDE, Álvaro Vilela de *et al.* **Requerimentos Nutricionais do Milho para Produção de Silagem**. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1063399/1/circ221.pdf>. Acesso em: 05 set. 2020.

Tabela 1. Evolução do quantitativo da suinocultura na microrregião de Concórdia – SC, de 2006 a 2017, e estimativas da oferta de fósforo oriundo do dejetos suíno e da demanda de fósforo das culturas de milho, grão e silagem, nos municípios da microrregião.

Município	2006				2017			
	Suínos (cab.)	Oferta (kg)	Demanda (kg)	Diferença (kg)	Suínos (cab.)	Oferta (kg)	Demanda (kg)	Diferença (kg)
Alto Bela Vista	45.362	178.817	215.750	-14.852	24.714	97.423	252.555	-155.132
Arabutã	96.519	380.478	466.545	35.059	147.035	579.612	404.125	175.487
Arvoredo	39.978	157.593	236.135	-50.568	67.034	264.248	147.970	116.278
Concórdia	398.433	1.570.623	2.193.610	-262.946	451.714	1.780.657	2.052.140	-271.483
Ipira	18.579	73.238	310.755	-103.966	21.399	84.355	348.000	-263.645
Ipumirim	113.101	445.844	500.595	130.062	106.709	420.647	579.390	-158.743
Irani	127.934	504.316	532.115	31.557	125.454	494.540	476.490	18.050
Itá	79.625	313.882	365.840	18.971	123.489	486.794	397.025	89.769
Lindóia do Sul	117.491	463.150	602.550	-69.394	105.843	417.233	507.815	-90.582
Paial	11.714	46.177	180.135	-110.599	21.758	85.770	200.970	-115.200
Peritiba	24.987	98.499	325.410	-205.114	24.971	98.436	353.035	-254.599
Piratuba	6.403	25.241	466.715	-381.905	6.651	26.218	260.825	-234.607
Castello Branco	44.496	175.403	211.825	16.828	51.795	204.176	272.835	-68.659
Seara	279.309	1.101.036	856.240	317.074	290.665	1.145.801	847.665	298.136
Xavantina	200.316	789.646	760.290	44.053	216.605	853.857	686.375	167.482
Total	1.604.247	6.323.942	8.224.510	-605.741	1.785.836	7.039.766	7.787.215	-747.449

1 Oferta baseando-se na estimativa da quantidade do nutriente P presente no dejetos suíno;

2 Demanda em relação à estimativa do potencial de extração do nutriente P que as culturas possuem.

INDICADORES FISIOLÓGICOS DE BEM-ESTAR EM BOVINOS LEITEIROS CRIADOS EM DIFERENTES SISTEMAS

Matheus Vieceili Bizollo¹, Bruna Schoffen Dalmolin², Gustavo Vieceili Bizollo³, Guilherme Vieceili Bizollo⁴ e Sérgio Fernandes Ferreira⁵

¹Graduando em Engenharia Agrônoma pelo Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, matheus_bizollo@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária pelo Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, dalmolinbruna@hotmail.com

³Graduando em Engenharia Agrônoma pelo Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, gustavo_bizollo99@live.com

⁴Estudante do curso Técnico em Agropecuária pelo Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, guilhermebizollo@hotmail.com

⁵Docente do Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, sergio.ferreira@ifc.edu.br

Palavras-chave: estresse calórico, compost-barn, silvipastoril.

INTRODUÇÃO

Santa Catarina é o estado com maior taxa de crescimento da atividade leiteira nos últimos anos, principalmente na região oeste do estado, tendo como pilar a agricultura familiar. Entretanto com a evolução da bovinocultura aumentaram os problemas metabólicos e de manejo, destacando dentre eles o estresse calórico. O ambiente físico exerce forte influência sobre o desempenho do animal e o meio, abrangendo elementos meteorológicos, que afetam a transferência de calor (1). Os bovinos dependem da temperatura e umidade relativa do ar para manter sua temperatura corporal constante (2). Além disso, o estresse térmico pode ser mensurado através da temperatura interna do animal, temperatura superficial, frequência respiratória e cardíaca. Para entender a dinâmica de bem-estar animal, ambiência e conforto os parâmetros fisiológicos podem ser úteis para avaliar a eficiência do manejo e instalações. Nesse trabalho, objetivou-se avaliar diferentes sistemas de produção, quanto o seu efeito nos parâmetros fisiológicos como indicadores de bem-estar em bovinos leiteiros no período estacional do verão.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados foram coletados em duas propriedades particulares, em sistema de produção tipo Compost-barn (T1) e outro em Silvipastoril (T2), realizado em 3 dias (1 dia em cada mês) do verão entre janeiro e março de 2020. Utilizou-se 12 vacas Holandesas puras por cruz, multíparas, em lactação, com peso médio de 650kg, divididas em dois grupos com 6 animais em cada sistema. O ensaio foi conduzido em blocos completos casualizados (DBC) com seis repetições (animais) e medidas repetidas no tempo (dias de coleta). As variáveis fisiológicas foram: frequência respiratória (FR; mov/min) por contagem de movimentos em 60 segundos, frequência cardíaca (FC; bat/min) por auscultação através de um estetoscópio, temperatura da pele (TP; °C) através de um termômetro de contato no pescoço (TP1), dorso (TP2) e abdômen (TP3) e, por fim, temperatura retal (TR; °C) através de um termômetro de mercúrio, coletados às 9, 15 e 21h. Os dados analisados foram submetidos à análise de variância pelo programa estatístico SAS[®]. As fontes de variação significativas ($p < 0,05$) tiveram suas médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância (ANOVA) dos dados das variáveis analisadas estão representados na Tabela 1, obtendo médias das variáveis tiveram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. Já na Tabela 2, verificam-se os valores médios da frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), Temperatura da pele (TP1, TP2 e TP3) e temperatura retal (TR), nos sistemas de produção Compost-barn (T1) e Silvipastoril (T2) durante o período estacional do verão. Nos parâmetros fisiológicos, não foram encontradas diferenças significativas para as variáveis estudadas, com exceção a temperatura da pele na região do dorso (TP2) e Temperatura retal (TR).

O valor médio da TP2 temperatura da pele encontrado para o tratamento Compost-barn foi superior encontrado para o sistema Silvipastoril. O fato de o galpão Compost-barn ser totalmente aberto, pode ter total influência do ambiente externo, provavelmente houve maior radiação solar, incidindo sobre a cobertura do galpão e transmitindo calor para o interior da instalação.

A TR obteve diferenças significativas ($P < 0,05$), tendo no tratamento Silvipastoril valores menores, que se mantiveram dentro dos valores fisiológicos, entre 37,5 a 39,3°C, diferente do tratamento Compost-barn que ultrapassou o limite, sendo indicativo de estresse térmico.

Os valores médios da FR apresentaram-se fora dos limites fisiológicos (66,59 e 62,67 mov/min), tanto no Compost-barn quanto Silvipastoril. A frequência respiratória normal em bovinos adultos varia entre 24 e 36 movimentos respiratórios por minuto (mov./min.) (3). Possivelmente isso ocorre pelo aumento da frequência respiratória ser o primeiro mecanismo fisiológico para manter a homeostasia.

As frequências cardíacas observadas nos dois sistemas foram superiores aos valores considerados fisiológicos, ultrapassando os 70 bat/min., chegando a atingir 79,52 e 78,57 bat/min., no Compost-barn e Silvipastoril, respectivamente. Resultados que podem ter sido influenciados pelo manejo dos sistemas. Ambos os sistemas tiveram indícios de possíveis condições de estresse. No sistema Compost-barn a temperatura retal, frequência cardíaca e frequência respiratória e frequência cardíaca apresentaram-se fora dos limites fisiológicos. Já no sistema Silvipastoril, apenas as frequências cardíacas e respiratórias foram superiores aos valores considerados fisiológicos.

CONCLUSÕES

Conclui-se, que além do manejo, alimentação e instalações, podem ser manipulados a fim de melhorar o bem-estar dos animais, reduzindo e evitando qualquer tipo de estresse, a escolha de sistemas de produção a partir da fisiologia dos bovinos é fator importante na eficiência do mesmo, principalmente o térmico, alcançando a máxima eficiência do sistema produtivo.

REFERÊNCIAS

1. PERISSINOTTO, M. et al. Efeito da utilização de sistemas de climatização nos parâmetros fisiológicos do gado leiteiro, **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v.26, n.3, p.663-671, set./dez. 2006.
2. AZEVEDO, D. M. M. R. et al. Adaptabilidade de bovinos da raça Pé-Duro às condições climáticas do semiárido do estado do Piauí. **Archivos de Zootecnia**, v.57, p.513-523, 2008.
3. STÖBER, M. Identificação, anamnese, regras básicas da técnica de exame clínico geral. In: DIRKSEN, G.; GRÜNDER, H.D.; STÖBER, M. **Exame clínico dos bovinos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. cap.2, p.44-80.

Tabela 1. Quadrados médios da análise de variância, médias e coeficientes de variação para as variáveis fisiológicas.

Variáveis Fisiológicas							
FV	GL	FC ⁽¹⁾ (bat./min.)	FR ⁽²⁾ (mov./min.)	TP1 ⁽³⁾ (°C)	TP2 ⁽⁴⁾ (°C)	TP3 ⁽⁵⁾ (°C)	TR ⁽⁶⁾ (°C)
Tratamento	1	24,08	416,15	4,90	17,92 *	14,08	4,08 *
Erro	106	84,89	224,54	376,02	283,07	380,01	0,80
Média	-	79,05	64,63	35,36	35,83	35,78	39,55
CV (%)	-	11,65	23,18	5,33	4,56	5,29	2,25

⁽¹⁾FC = Frequência cardíaca. ⁽²⁾FR = Frequência respiratória. ⁽³⁾TP1 = Temperatura da pele na região da tábua do pescoço. ⁽⁴⁾TP2 = Temperatura da pele na região do dorso. ⁽⁵⁾TP3 = Temperatura da pele na região do abdômen. ⁽⁶⁾TR = Temperatura retal.
*: significativo em nível de 5% de probabilidade do erro.

Tabela 2. Separação de médias das variáveis fisiológicas, considerando os sistemas de produção.

Tratamentos	FC ⁽¹⁾ (bat./min.)	FR ⁽²⁾ (mov./min.)	TP1 ⁽³⁾ (°C)	TP2 ⁽⁴⁾ (°C)	TP3 ⁽⁵⁾ (°C)	TR ⁽⁶⁾ (°C)
Compost Barn (T1)	79,52	66,59	35,57	36,24 a	36,15	39,75 a
Silvipastoril (T2)	78,57	62,67	35,15	35,42 b	35,42	39,36 b

⁽¹⁾FC = Frequência cardíaca. ⁽²⁾FR = Frequência respiratória. ⁽³⁾TP1 = Temperatura da pele na região da tábua do pescoço. ⁽⁴⁾TP2 = Temperatura da pele na região do dorso. ⁽⁵⁾TP3 = Temperatura da pele na região do abdômen. ⁽⁶⁾TR = Temperatura retal.
Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

DETERMINAÇÃO DE NICARBAZINA COMO RESÍDUOS DE DNC EM RAÇÕES, CAMA E PEITO DE FRANGO

Ariane Piccinin¹, Vanessa Gressler², Anildo Cunha Jr.², Diego Surek², Gerson N. Scheuermann³ e Vivian Feddern³

¹*Graduanda da Universidade do Contestado, Campus Concórdia, bolsista CNPQ/PIBIC na Embrapa Suínos e Aves*

²*Analistas da Embrapa Suínos e Aves*

³*Pesquisadores da Embrapa Suínos e Aves*

INTRODUÇÃO

A coccidiose é uma doença comum na produção intensiva de aves, causada por alguns gêneros de protozoários, sendo do gênero *Eimeria* as principais espécies envolvidas na doença (Clarke et al., 2014), responsável por perdas econômicas na produção de frangos de corte. Para preveni-la são adicionados anticoccidianos à ração. No entanto, preocupações sobre a deposição de resíduos desses anticoccidianos na carne de frango existem. A nicarbazina - NCZ (principal anticoccidiano) consiste em um complexo de HDP e DNC, enquanto o primeiro é rapidamente eliminado via urina após a retirada do aditivo da ração, o segundo é lentamente eliminado, sendo considerado uma preocupação sobre sua presença na carne de frango. A legislação brasileira (BRASIL, 2019) permite 200 µg/kg de resíduo (LMR) de nicarbazina, porém exige que esta seja retirada da ração 10 dias antes do abate, para evitar sua presença na carne. Portanto, este trabalho teve como objetivo determinar a presença da NCZ em forma de seu componente DNC em rações, cama, e carne de peito de frango de corte.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dezesseis frangos machos e dezesseis fêmeas, distribuídos em 26 boxes. O experimento foi realizado na Embrapa Suínos e Aves. Os tratamentos estão demonstrados na Tabela 1. As amostras de ração foram coletadas no início de cada fase experimental, de acordo com a Tabela 1. As amostras de cama (uma por box) foram coletadas nos dias 1, 21, 35 e 42, misturando-se 5 pontos de coleta diferentes dentro de cada box. As amostras de carne de peito foram coletadas de dois animais por box nos dias 21, 35 e 42. O método de extração de DNC das amostras foi adaptado de Protasiuk et al. (2015). As amostras de ração e cama foram posteriormente avaliadas por cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC-UV), enquanto as de peito de frango foram por LC-MS/MS (Bacilaet al., 2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como pode ser observado na Tabela 2, as aves não receberam NCZ nos últimos 10 dias, obedecendo à legislação brasileira, portanto, não foram detectados resíduos nas rações e quantidades abaixo do LMR foram verificadas no peito (Figura 1). Em cada fase de mudança de ração, concentrações de DNC foram detectadas, com exceção da fase crescimento T1 (Tabela 2). No entanto, se as concentrações adicionadas à ração seguem o preconizado (até 125 mg/kg), nenhum resíduo deve ocorrer no peito de frango.

De acordo com a Figura 1A, embora a concentração de DNC seja alta no início dos tratamentos (T1, T2, T3), a concentração ficou abaixo do LMR no momento do abate (42 dias) e não apresenta riscos para os consumidores desta carne de frango.

T1 (Figura 1B) apresentou comportamento diferente dos demais tratamentos, pois não foi administrado NCZ a partir da fase de crescimento. Portanto, foi observada diminuição na concentração de DNC desde os 21 dias de idade do animal. Além disso, após a retirada do NCZ aos 32 dias em todos os tratamentos, a concentração de resíduos de DNC diminuiu naturalmente quase 50%.

CONCLUSÕES

Os resíduos de DNC encontrados no peito de frango estavam muito abaixo do LMR estabelecido pela legislação no momento do abate (42 dias). A ração mostrou valores de DNC dentro do esperado. Além disso, os resíduos de DNC na cama de frango caíram cerca de 50% em todos três tratamentos, ao se comparar a fase de crescimento com a final.

Agradecimentos: Ao CNPq, pela bolsa concedida à primeira autora pelo nº 421626/2016-0.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. (2019). INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 5, DE 23 DE ABRIL DE 2019 (Publicado no DOU em: 25/04/2019). Plano de amostragem e os limites de referência para o Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes em Produtos de Origem Animal - PNCRC de 2019 para as cadeias de carnes bovina, suína, caprina, ovina, equina, de coelho, de aves e de avestruz, de leite, pescado, mel e ovos. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/producao-animal/plano-de-nacional-de-controle-de-residuos-e-contaminantes/InstruoNormativaN05.2019PNCRC2019.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2020.

- Clarke, L., Fodey, T.L., Crooks, S.R.H., Moloney, M., O'Mahony, J., Delahaut, P., O'Kennedy, R., et al. (2014). Uma revisão dos coccidiostáticos e a análise de seus resíduos na carne e outros alimentos. *Meat Science*, 97 (3), 358–374.
- EFSA. (2010). Parecer científico sobre a segurança e eficácia de Koffogran (nicarbazina) como aditivo em alimentos para frangos de engorda. *EFSA Journal*, 8 (3), 1551: 1–40.
- Protasiuk, E., Olejnik, M., Szprengier., Juszkiewicz, T., Jedziniak, P. & Zmudzki, J. (2015). Determinação de nicarbazina em ração animal por cromatografia líquida de alta eficiência com avaliação interlaboratorial. *Analytical Letters*, 48 (14), 2183–2194.
- Bacila, D.M., Cunha, A., Weber, I.F., Scheuermann, G.N., Coldebella, A., Caron, L., Molognoni, L., Daguer, H., Igarashi Mafrá, L., & Feddern, V. (2018). Degradation of 4,4'-dinitrocarbanilide in chicken breast by thermal processing. *Journal of Agricultural Food Chemistry*, 66, 8391–8397.

Tabela 1. Tratamentos de acordo com a fase da vida dos frangos e diferentes anticoccidianos administrados.

Tratamento	Inicial (1-21 dias)	Crescimento (22-32 dias)	Final (33-42 dias)
T1	NCZ (125 mg/kg)	Sem NCZ, com MON	Sem NCZ, com MON
T2	NCZ (125 mg/kg)	NCZ (125 mg/kg)	Sem NCZ, com MON
T3	NCZ (40 mg/kg) + MAD	NCZ (40 mg/kg) + MAD	Sem NCZ, com MON

NCZ = nicarbazina; MAD = pré-mistura de maduramicina; MON = monensina.

Tabela 2. Nicarbazina na ração de frangos de acordo com três tratamentos e fases da vida.

Fase	Idade (dias)	T	DNC formulado (mg/kg)	NCZ formulado (mg/kg)	DNC encontrado (mg/kg)	NCZ encontrado (mg/kg)
Inicial	1 a 21	1	89	125	77	109
Inicial	1 a 21	2	89	125	77	109
Inicial	1 a 21	3	28	40	30	42
Crescimento	22 a 32	1	0	0	0	0
Crescimento	22 a 32	2	89	125	75	106
Crescimento	22 a 32	3	28	40	28	39
Final	33 a 42	1, 2, 3	0	0	0	0

T = tratamento

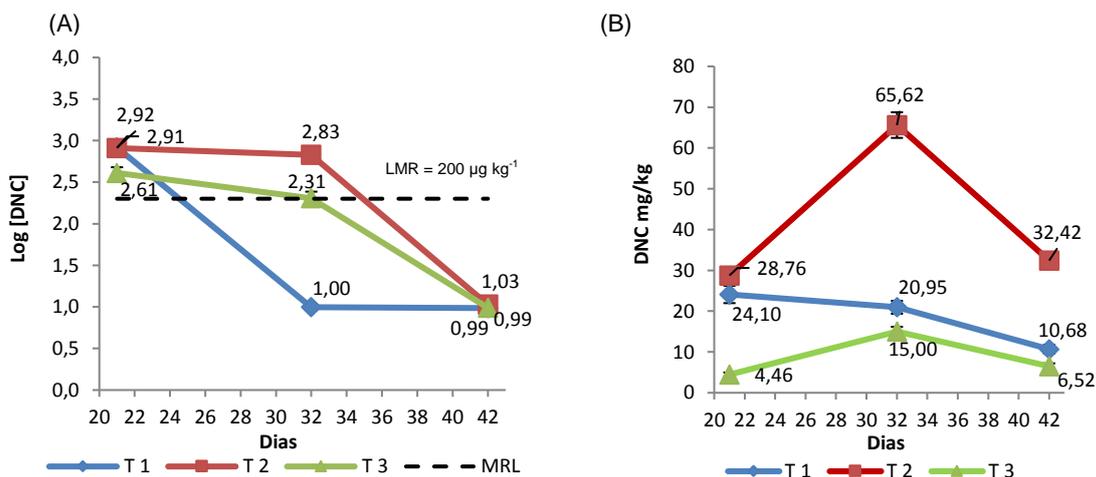


Figura 1. DNC (expresso como média ± erro padrão) nos resíduos de peito (A) e cama (B) de frangos, submetidos a três tratamentos com anticoccidianos.

DESENVOLVIMENTO DE UMA BEBIDA FERMENTADA FUNCIONAL À BASE DE LEITE DE COCO CONTENDO BACTÉRIAS PROBIÓTICAS EM DIFERENTES MATRIZES ENCAPSULANTES

Maria Eduarda Peretti¹, Érika Borsoi¹, Alvaro Vargas Júnior² e Fabiana Bortolini Foralosso³

¹Graduanda em Engenharia de Alimentos pelo Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia,

²Professor do departamento de Engenharia de Alimentos do Instituto Federal Catarinense

³Professora orientadora do departamento de Engenharia de Alimentos do Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, fabiana.foralosso@ifc.edu.br.

Palavras-chave: encapsulamento, bactérias probióticas, leite de coco, vegetariano.

INTRODUÇÃO

Os alimentos funcionais possuem substâncias biologicamente ativas e seu consumo pela população aumentou, devido a maior preocupação com a saúde por parte do consumidor. Os probióticos são exemplos de alimentos funcionais contendo microrganismos vivos que proporcionam benefícios à saúde, atuando na flora intestinal.

A viabilidade desses microrganismos probióticos pode ser afetada durante seu processamento e condições de estocagem. Adicionalmente, as condições encontradas no sistema digestivo humano interferem a sua atividade. Sendo assim, é importante a passagem de bactérias, vivas, no intestino, sem desgaste, para que consigam desempenhar as funções requeridas. A encapsulação é um método promissor para a viabilidade probiótica, pela promoção de uma barreira física de matriz polimérica para proteger o conteúdo encapsulado (probiótico) pela passagem no trato gastrointestinal.

Os iogurtes e as bebidas lácteas fermentadas são muito populares no Brasil, todavia há uma parcela da população que possui disfunções a respeito da intolerância ou alergia a lactose e/ou a proteína do leite, não podendo ingerir esses produtos, quando os mesmos possuírem tais substâncias. Há também um constante aumento no número de consumidores veganos e vegetarianos com conseqüente acréscimo na demanda por alimentos probióticos isentos de ingredientes de origem animal. Assim, novas alternativas estão sendo desenvolvidas, incluindo alimentos sem lactose e sem proteína do leite, de modo a diversificar a alimentação dessa categoria de consumidores. Este trabalho objetivou o processo de encapsulamento de bactérias lácticas probióticas com diferentes matrizes encapsulantes (alginato, inulina, colágeno e gelatina) com aplicação em uma bebida fermentada a base leite de coco, de modo a comparar o efeito do encapsulamento no processo fermentativo, por meio da avaliação de parâmetros físico-químicos.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa é de natureza experimental quantitativa e foi realizada no Laboratório de Biotecnologia do Instituto Federal Catarinense Campus de Concórdia, SC.

Encapsulação da bactéria láctica: foi utilizado cultivo misto de bactérias lácticas probióticas Bio Rich (*L. acidophilus*, *Bifidobacterium* e *S. thermophilus*). Como agentes encapsulantes: alginato de sódio, colágeno, gelatina e inulina. A população inicial de bactérias mínima é de 1.10^6 UFC.mL⁻¹. O sistema de produção das cápsulas foi um recipiente com saída na base, tipo bureta onde foi acondicionada a mistura da suspensão bacteriana e o agente encapsulante. Pela saída na base do frasco, a solução foi gotejada em um recipiente contendo solução de cloreto de cálcio (CaCl₂) à 2%, também sob agitação. A produção das cápsulas foi realizada de forma asséptica em câmara de fluxo laminar unidirecional horizontal VariFlux 180.

Processamento da bebida a base o leite de coco: os cocos foram preparados utilizando processo tecnológico adequado, iniciado pela higienização. A água do coco foi extraída por perfuração feita no coco. Em seguida, o coco foi triturado e batido com água, cerca de 20% de seu peso após a trituração. A pasteurização ocorreu em banho-maria por 63 °C por 30 minutos. A prensagem foi conduzida em prensa hidráulica (Solab/SL-10) para a separação da polpa. Foram adicionados aditivos emulsificantes (goma carragena e alginato de sódio) 0,25% do peso em volume, para assegurar a estabilidade do produto e dar corpo a bebida final, além do açúcar (sacarose) (5% do peso do coco), como substrato para a fermentação, seguido da pasteurização em banho-maria, por 30 minutos à 80 °C. Após o resfriamento, o mosto foi dividido em seis partes para a inoculação das bactérias e acondicionados em fermentadores de vidro, para iniciar a fermentação. Os tratamentos avaliados foram: controle com fermentação natural, sem adição de cultivo iniciador (C₁, C₂, C₃); tratamento com a bactéria livre para a fermentação láctica (TBL₁, TBL₂, TBL₃); tratamento com a bactéria encapsulada com 5% de inulina e 2% de alginato para a fermentação láctica (TBEI₁, TBEI₂, TBEI₃); tratamento com a bactéria encapsulada com 5% de colágeno e 2% de alginato de sódio para a fermentação láctica (TBEC₁, TBEC₂, TBEC₃); tratamento com a bactéria encapsulada com 5% de gelatina e 2% de alginato de sódio para a fermentação láctica (TBEG₁, TBEG₂, TBEG₃). A fermentação foi conduzida em estufa incubadora (Shaker SL 222), em temperatura controlada de 45 °C±1 °C, com coletas a cada 3 (três) horas para a determinação de parâmetros físico-químicos, seguida de refrigeração

(4 °C) para análise da vida-de-prateleira. Foi feita a caracterização do mosto, no tempo inicial de fermentação, e posteriormente, a cada duas horas até o encerramento do processo, para medidas de pH, pelo uso de pHmetro (MS TecnoPON) Sólidos Solúveis Totais (SST) em Refratômetro de bancada e acidez total em ácido láctico, por meio de uma titulação de neutralização, todos em triplicatas (IAL, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de encapsulamento ocorreu adequadamente com a formação de esferas de 0,6 mm. A extração da água de coco com a adição de 20% de água, totalizou um rendimento de 42,82%.

A fermentação ocorreu adequadamente, em 43 horas. Os resultados podem ser analisados nas Figuras 1, 2 e 3. Em todos os tratamentos foi verificada uma redução do pH e dos SST, indicando o consumo do substrato (sacarose) e aumento da acidez. Em todos os tratamentos foi verificada uma acidez mínima de 0,6% ao final do processo fermentativo, de acordo com a IN nº 46, de 2007 (BRASIL, 2007).

Em relação ao pH do leite de coco, segundo Machado (2014), é de aproximadamente 6,5. Neste trabalho obteve-se um valor de 5,5, sendo esse o pH no tempo zero horas. O fato de ser um valor inferior pode ser explicado pela variação de maturação, tipo, região e época de cultivar. Ao final da fermentação para todos os tratamentos, obteve-se entre 4,4 a 4,6, semelhante ao iogurte comercial (OLIVEIRA, 2013).

A bactéria livre teve adaptação mais rápida ao mosto (leite de coco), se comparado com às bactérias encapsuladas. Esse fato pode ser comparado com o trabalho de Pedrosa (2016) que fez o desenvolvimento de nano-estruturas inteligentes para encapsular e transportar bactérias lácteas probióticas, que concluiu que os sistemas de encapsulamento testados em seu trabalho (2 e 4 camadas) possibilitaram um crescimento bacteriano semelhante ao das bactérias livres. Contudo, a fase lag das bactérias revestidas com agentes encapsulantes foi mais extensa, visto que o encapsulamento oferece resistência à difusão de nutrientes e a adaptação das células é mais lenta se comparado com às células livres. Ao final da fermentação foi notado que os tratamentos TBL, TBEI e TBEC, atingiram valores de pH e acidez muito semelhantes e estáveis nas últimas medidas realizadas, evidenciando a fase estacionária do crescimento microbiano e a eficiência do processamento de encapsulação das bactérias lácticas com inulina e colágeno, semelhantes a bactéria livre.

CONCLUSÕES

Os melhores resultados foram observados aos tratamentos com bactérias encapsuladas com Inulina e colágeno, pois se mostraram eficientes no processo fermentativo na diminuição do pH e SST, e no aumento de acidez, tanto quanto a bactéria livre ao final do processo fermentativo. Todavia para ter efetiva comparação e conclusão da eficiência deve-se analisar também a cinética microbiana e parâmetros microbiológicos no que se refere a viabilidade probiótica e vida de prateleira.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução. Normativa nº 46 de 23 de outubro de 2007. **Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados**. Diário Oficial da União, Brasília, 24 out. 2007, Seção 1.
2. INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL). Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Métodos Físico-químicos para Análise de Alimentos**. 4 ed. Brasília, DF. 2008.
3. MACHADO, L. J.; et al. **Caracterização físico-química da polpa de coco e do leite de coco verde da espécie *Cocos Nucifera* L.** comercializado no município de Rio Branco – Acre. Programa de Pós-Graduação em Ciências e Inovação Tecnológica para a Amazônia – UFAC – 2014.
4. OLIVEIRA, F.M.; et al. Avaliação microbiológica e físico-química de iogurtes de morango industrializados e comercializados no município de Linhares – Espírito Santo. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.15, n.2, p.147-155, 2013.
5. PEDROSA, Inês Isabel Correia. **Desenvolvimento de nano-estruturas inteligentes para encapsular e transportar bactérias lácteas probióticas**. 2016. 98 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Química, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2016.

AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA A HELMINTOSPORIOSE EM VARIEDADES LOCAIS DE MILHO DO OESTE CATARINENSE NA SAFRINHA

Monalisa Cristina de Cól¹, Yasmin Pincegher Siega¹, Guilherme Weirich Krause¹, Gabriela Bárbara da Silva Milani¹, Grace Karina Kleber Romani¹ e Volmir Kist²

¹Graduanda em Agronomia pelo Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, monalisadecol@gmail.com

²Docente do Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia

Palavras-chave: *Exserohilum turcicum*, *Zea mays*, agricultura familiar.

INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) é uma cultura de elevada importância econômica no mundo. No Brasil, na safra 2019/20, a produção na segunda safra resultou em cerca de 74,2 milhões de toneladas, 1,4% acima do resultado da última safra. Por outro lado, o estado de Santa Catarina vem sofrendo diminuição na produtividade devido a fatores climáticos e, pragas e doenças, ocorridas nos momentos de maior sensibilidade das lavouras (4). O milho crioulo, por ser característico da região pode ser uma alternativa de cultivo em condições consideradas desfavoráveis para o milho geneticamente melhorado.

Diversos patógenos pode afetar negativamente o desenvolvimento e rendimento da cultura, entre esses a helmintosporiose é de recorrência marcante nas lavouras de milho (3). A helmintosporiose é ocasionada por *Exserohilum turcicum* (Pass.) Leonard e Suggs (Syn. *Helminthosporium turcicum* Pass.) (1), promove lesões nos tecidos fotossintéticos e conseqüentemente afeta a translocação de fotossintatos responsáveis pelo enchimento de grãos (5). O método de controle mais eficiente é a seleção de populações que apresentam melhor resistência a doença (8). Assim o objetivo desse trabalho foi avaliar diferentes variedades de milho crioulo quanto a resistência a helmintosporiose na safrinha de 2019/20.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Federal Catarinense-Campus Concórdia, durante os meses de janeiro a maio de 2020. Foram avaliados 12 tratamentos, sendo 10 variedades locais e duas comerciais (testemunhas). O delineamento foi em blocos completos casualizados, com três repetições. Cada tratamento foi disposto em uma parcela constituída de 4 linhas de 5 metros de comprimento e espaçamento entre linhas de 0,8 metros.

A inoculação da doença ocorreu de forma espontânea e as avaliações de severidade foram iniciadas após o aparecimento dos primeiros sintomas. As avaliações foram realizadas conforme a escala diagramática da AGROCERES (2), verificando o número de plantas com lesão e o número de lesões por planta, durante 6 semanas em intervalos de 7 dias. Com a obtenção dos dados foi calculado a Área Abaixo da Curva de Progresso da Doença (AACPD). Os valores de AACPD foram submetidos a análise de variância utilizando o software SISVAR, em seguida aplicou-se o teste de separação de médias de Scott-knott ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância revelou que houve diferença significativa ($p < 0,05$) entre os tratamentos quanto a resistência à helmintosporiose (Tabela 1). O teste de comparação de médias demonstrou que as variedades de milho crioulo estudadas podem ser divididas em dois grupos conforme a AACPD (Figura 1). O primeiro grupo, que possui menor AACPD, é composto pelos tratamentos 7, 9, 8 e 1, sendo essas consideradas variedades resistentes a doença. Já o segundo grupo possui maior suscetibilidade à helmintosporiose quando comparado ao primeiro grupo. No grupo que contém variedades de maior suscetibilidade à doença, estão inseridas as testemunhas. A produtividade do milho e a AACPD são valores com correlação negativa, ou seja, à medida que as plantas são acometidas por doenças, aumentando a AACPD, a produtividade é afetada, devido a diminuição na produção de fotoassimilados, resultando em menor enchimento de grãos (6, 7). Assim, a seleção de variedades de milho, que possuem fundamental importância econômica na região, quanto a resistência a doenças pode proporcionar maior produtividade de grãos.

CONCLUSÕES

Algumas variedades de milho (tratamentos 1, 7, 8 e 9) apresentaram maior grau de resistência a helmintosporiose em relação as demais variedades avaliadas.

REFERÊNCIAS

- ADEN, M. H. **Studies of sorghum leaf blight incited by *Exserohilum turcicum* (Pass) Leo. & Suggs.** 1991. Tese de Doutorado. Andhra Pradesh Agricultural University.
- AGROCERES. **Guia Agroceres de Sanidade.** São Paulo: Sementes Agroceres. 1996. 72p.
- CAMERA, J. N. et al. Esporulação in vitro e inoculação de *Exserohilum turcicum* em milho. **Summa Phytopathologica**, v. 45, n. 3, p. 308-312, 2019.
- CONAB. **Safras de grãos 2019-2020.** 9º levantamento. 13 pg. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos>>. Acesso em: 20 de agosto. 2020.

5. FORMENTO, A. N. Enfermedades foliares reemergentes del cultivo de maíz: royas (*Puccinia sorghi* y *Puccinia polysora*), tizón foliar (*Exserohilum turcicum*) y mancha ocular (*Kabatiella zea*). **INTA, Argentina**, 2010.
6. MOTA, A. A. B. Avaliação da eficiência de diferentes fungicidas para o controle de doenças foliares na cultura do milho. 2008. 16f. **TCC (Graduação em Agronomia)** – Faculdade Integrado de Campo Mourão, 2008.
7. REZENDE, P. et al. Fungicides in second harvest corn: cercosporiose control and blotch, productivity, economic return and grain quality. **Scientific Electronic Archives**, v. 10, n. 5, p. 1-9, 2017.
8. SARTORI, M. et al. Seleção do potencial controle biológico de *Exserohilum turcicum* com microrganismos epifíticos do milho. **Revista argentina de microbiologia**, v. 47, p. 62-71, 2015.

Tabela 2. Resultado da análise de variância para a variável AACPD (helmintosporiose) em populações locais de milho avaliadas no oeste do estado de Santa Catarina, na segunda safra de 2020.

FV	GL	SQ	QM	F	P
BLOC	2	423,50	211,75	0,6370	0,5386
TRAT	11	36480,83	3316,44	9,9690	0,0000
ERRO	22	7318,67	332,67		
TOTAL	35	44223,00			
MEDIA GERAL		152,83			
CV(%)		11,93			

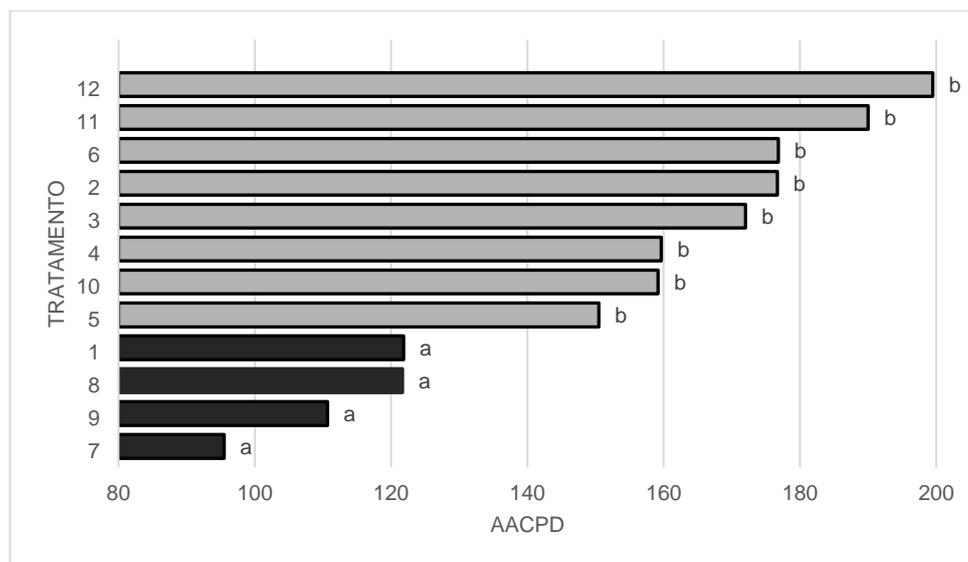


Figura 1. Médias de AACPD da helmintosporiose em populações locais de milho no estado de Santa Catarina, safra de 2019/20. Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Scott- Knott a 5%.

COMPONENTES HUMORAIS E CELULARES NO COLOSTRO DE MARRÃS E PORCAS

Gabrielly E. Bombassaro¹, Shaiana S. Maciag¹, Francisco Noé Fonseca², Danielle Gava², Leticia S. Lopes² e Ana Paula Bastos³

¹Graduanda em Medicina Veterinária pelo Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia, bolsista CNPQ/PIBIC na Embrapa Suínos e Aves, gabibombassaro@gmail.com

²Analista da Embrapa Suínos e Aves

³Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves

Palavras-chave: qualidade de colostro, imunidade celular, subgrupos de células T.

INTRODUÇÃO

O leitão recém-nascido passa de um ambiente intrauterino estéril, devido à estrutura epiteliocorial da placenta, para um ambiente externo rico em antígenos; portanto, precisa de uma resposta imunológica adequada para sobreviver (1,2). Este despreparo imunológico do leitão ao nascer e o impedimento da transferência da imunidade pela placenta no útero torna-o extremamente dependente da aquisição de imunidade materna via colostro. É de conhecimento que o rendimento e a composição do colostro podem ser influenciados por várias características da porca e da leitegada, incluindo a paridade da porca (3). A imunidade mediada por células é um fator necessário para o controle da doença, mas a contribuição celular para o colostro tem sido tradicionalmente negligenciada em favor de fatores não celulares, como imunoglobulinas (4). As secreções mamárias de todas as espécies contêm vários tipos de células; o colostro de suínos contém principalmente células polimorfonucleares (5), e em menor grau os linfócitos (células T e B) e fagócitos (neutrófilos e macrófagos). No presente estudo, analisamos a composição imune celular do colostro de leitões e porcas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em 80 porcas mestiças Landrace x Large White, 40 leitões e 40 porcas (terceira e quarta paridades). O colostro foi coletado manualmente de todos os tetos funcionais para um volume total de 25-30 mL, logo após o nascimento do primeiro leitão. Para minimizar a contaminação, os tetos foram limpos com álcool iodado. As amostras de colostro foram diluídas 1:3 em PBS contendo 5% de soro fetal bovino (Sigma, Austrália) e centrifugadas, após a camada de gordura foi descartada. Primeiramente, avaliamos a viabilidade celular através do teste de azul de tripano. Avaliamos as seguintes populações celulares no citômetro de fluxo: monócitos e macrófagos, linfócitos B, linfócitos T (CD4 e CD8), células *Natural Killer* e granulócitos; para tal as amostras de colostro foram incubadas com os seguintes anticorpos: isotipos controles; camundongo anti-porco CD3, CD4, CD8, granulócitos, macrófagos, SWC2, SWC7, CD79a (intracelular, utilizamos o BD PERM/Wash), CD5, CD14, CD16, IgM, CD45RA/B220 e CD335. A citometria de fluxo foi realizada com citômetro de fluxo Accuri® (Becton Dickinson), 50.000 eventos foram analisados. Para quantificar as concentrações de imunoglobulinas no colostro realizamos Elisas, técnica descrita por Foss e Murtaugh, (1999), para IgG e IgA (Bethyl Laboratories, Montgomery, EUA). Os resultados foram comparados pelo teste de Kruskal-Wallis com o pós-teste de comparação múltipla de Dunn, com nível de significância de $P < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados a relação entre o estágio de paridade da porca e a quantidade de cada tipo de célula imune observada no colostro das porcas. Os achados mostraram que o colostro é rico em células; observamos uma concentração celular de 1×10^7 - 1×10^9 células/mL em ambos os grupos de porcas, e uma viabilidade celular maior do que 95% de células/mL no colostro. A Figura 1 mostra os componentes celulares no colostro das leitões e das porcas. Em ambos os grupos (leitão e porca), a célula imune mais predominante no colostro foi o macrófago (40%), seguido por linfócito T (CD5⁺, 30%). Linfócito B (CD79⁺) enquanto granulócito foi o tipo de célula menos predominante no colostro, somando aproximadamente 13-16% e 7-11%, respectivamente. Entre os linfócitos, as células CD4⁺ (21-29%) foram mais numerosas do que as células CD8⁺ (13-16%) (Tabela 1). Curiosamente, os subconjuntos de células T CD4⁺ foram significativamente maiores ($P < 0,05$) nas porcas quando comparadas às leitões. Em relação às células T CD8⁺, as porcas apresentaram maior quantidade de memória central CD8⁺ (CD8⁺CD27⁺CD45RA⁺) no colostro quando comparadas às leitões. Monócitos/macrófagos (macrófagos⁺CD14⁺CD16⁺) também foram significativamente maiores nas porcas. Na análise humoral não houve diferença significativa na concentração de IgA entre as leitões e porcas, entretanto, as concentrações de IgG foram significativamente maiores nas porcas (Figura 1).

CONCLUSÕES

Supõe-se que as porcas primíparas podem produzir colostro com níveis mais baixos de fatores imunológicos do que as múltiparas devido ao menor tempo de exposição a patógenos ao longo da vida e a um sistema imunológico relativamente imaturo em comparação com as porcas. De fato, os tipos e quantidades de células são afetados pelo estágio de paridade da porca. Neste estudo encontramos novos

dados sobre a população de células existentes no colostro suíno, especialmente no que diz respeito a subconjuntos de linfócitos T e a diferença sobre esses subconjuntos no colostro da leiteira e da porca.

REFERÊNCIAS

1. Le Dividich J., Rooke J.A., Herpin P. Nutritional and immunological importance of colostrum for the new-born pig. *J Agric Sci.* 2005 Dec; 143, 469-485.
2. Salmon H., Berri M., Gerds V., Meurens F. Humoral and cellular factors of maternal immunity in swine. *Dev Comp Immunol.* 2009 Mar; 33, 384-93
3. Farmer C., Quesnel H. Nutritional, hormonal, and environmental effects on colostrum in sows. *J Anim Sci.* 2009 Apr; 87, 56-64.
4. Bandrick M., Ariza-Nieto C., Baidoo S K., Molitor T W. Colostral antibody-mediated and cell-mediated immunity contributes to innate and antigen-specific immunity in piglets. *Dev Comp Immunol.* 2014 Mar; 43, 114-120.
5. Wagstrom E A., Kyoung-Jin Y., Zimmerman J. Immune components in porcine mammary secretions. *Viral Immunol.* 2000; 13, 383-97.

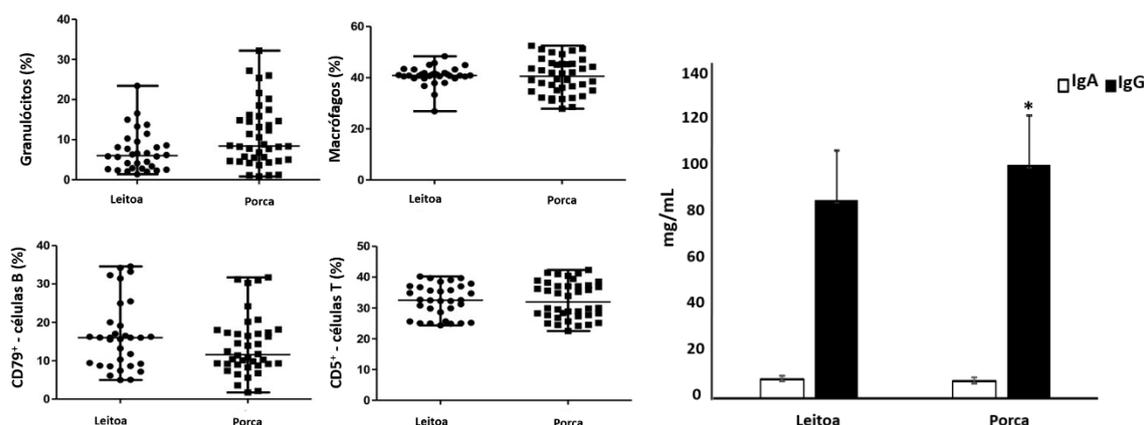


Figura 1. Células imunológicas e concentração total de IgG e IgA (mg /mL) no colostro de leiteiras e porcas. *P<0,05 Leiteiras vs Porcas.

Tabela 1. Comparação por citometria de fluxo dos subgrupos de Monócitos, Linfócitos T e B no colostro de porcas e leiteiras, onde a letra "a" indica uma diferença estatística significativa.

Células imunes		Animais	
		Leiteiras	Porcas
Macrófagos	Macrófagos ⁺ CD16 ⁺	27,60 ± 1.286	25,90 ± 1.945
	Macrófagos ⁺ CD14 ⁺ CD16 ⁺	10,88 ± 1.695 ^a	16,76 ± 1.888
Linfócitos B	SWC7 ⁺ IGM ⁺	18,93 ± 1.085	25,63 ± 4.022
	SWC7 ⁺ CD45R / B220 ⁺	1.856 ± 0,547	2.846 ± 0,470
Linfócitos T	CD3 ⁺ CD4 ⁺	9.354 ± 2.277	11,81 ± 2,117
	CD4 ⁺ SWC2 ⁺ CD45RA ⁻	8.380 ± 1.215 ^a	18,31 ± 3.110
	CD4 ⁺ SWC2 ⁺ CD4RA ⁺	2.955 ± 0,761 ^a	6.258 ± 1.274
	CD4 ⁺ SWC2 ⁻ CD45RA ⁻	21,53 ± 2.360	29,16 ± 3.331
	CD3 ⁺ CD8 ⁺	7.205 ± 1.536	7.880 ± 1.266
	CD8 ⁺ CD27 ⁺ CD45RA ⁻	10,09 ± 1.706 ^a	18,33 ± 2.348
	CD8 ⁺ CD27 ⁺ CD45RA ⁺	3.848 ± 1.077	7.426 ± 2.050
Natural Killer	CD3 ⁻ CD8 ^{low} CD335 ⁺	13,20 ± 1.098	16,31 ± 1.735

LETALIDADE *IN VITRO* DE LARVAS DE *CTENOCEPHALIDES FELIS* SUBMETIDAS A TRATAMENTO COM ÓLEO DE NIM

Felipe Granemann Bonin Zacharow¹, Juliano Biolchi² e Daniela Pedrassani³

¹Médico Veterinário, São José, SC, felipe.zacharow@gmail.com

²Graduando em Medicina Veterinária pela Universidade do Contestado - UnC, Campus Canoinhas, SC

³Orientadora e docente do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da UnC
julianobiolchi@outlook.com; daniela@unc.br

Palavras-chave: pulgas, inseticida, biodegradável.

INTRODUÇÃO

A existência de aproximadamente 79,8 milhões de cães e gatos mantidos como animais de companhia no Brasil (1), demonstra que nos dias atuais a coabitação entre humanos e esses animais está mais intensa e em ascensão (2). A proximidade favorece a transmissão de doenças, incluindo aquelas que precisam de vetores e, uma vez que estes animais podem ser parasitados por artrópodes hematófagos, isso implica diretamente na saúde humana e animal (3). De distribuição cosmopolita, as pulgas do gênero *Ctenocephalides* são os principais ectoparasitas de cães e gatos. Em seu ciclo de vida, apresentam a fase parasitária (adulto) que vive sobre o corpo do cão e do gato e representa apenas 5% de sua população total. Já as formas pré-parasitárias ambientais (ovo, larva e pupa) representam 95% do total de pulgas de um local (4). Devido as formas imaturas servirem como fonte para a manutenção do seu ciclo biológico, as medidas de controle e tratamento devem ser realizadas concomitantemente no animal e no ambiente onde o mesmo vive. Além dos métodos de controle mecânicos, é extensa a variedade de substâncias químicas e apresentações utilizadas, conferindo limitações como toxicidade e contaminação ambiental (4). Nesse sentido, plantas que possuem atividade inseticida como o Nim (*Azadirachta indica*) podem ser uma opção para o controle de pulgas, visto que detém em sua composição substâncias bioativas como a azadiractina, qual possui efeito praguicida, causando uma supressão do apetite e do funcionamento das glândulas endócrinas dos insetos (5). Em virtude desta substância se enquadrar como um método alternativo para o controle de ectoparasitas, ser biodegradável e não apresentar toxicidade para mamíferos, o presente trabalho teve como objetivo avaliar *in vitro* se o óleo de Nim apresenta efeito letal sobre larvas de *C. felis*.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas manualmente pulgas de cães adultos provenientes de Canoinhas/SC, que não haviam recebido tratamento prévio contra pulgas nos últimos 90 dias. As pulgas foram mantidas em um frasco de coleta e conduzidas para o departamento de Parasitologia Veterinária-UnC, onde permaneceram durante três dias em uma câmara climatizada do tipo B.O.D [Temperatura: 27±1°C e Umidade Relativa: 75±10%]. Após a postura dos ovos e eclosão das larvas, as pulgas adultas foram acondicionadas em etanol 70% e identificadas conforme suas características morfológicas (6). As larvas foram mantidas nas mesmas condições supracitadas e alimentadas com uma dieta de farelo de trigo associado a farinha de sangue bovino. O óleo de nim utilizado foi obtido de uma formulação comercial concentrada emulsionável a 85%, sendo composta por azadiractina A e B [2,41g/L e 1,82g/L, respectivamente]. O delineamento experimental casualizado contou com cinco tratamentos (óleo de Nim nas concentrações de 1,5%, 3,0%, 6,0% e 12,0% e um grupo controle composto por água destilada). Cada tratamento apresentou cinco repetições (composta por cinco larvas em cada repetição). Ainda, o delineamento foi repetido por três vezes. O óleo foi aplicado sobre o substrato e as contagens para a determinação do número de larvas mortas foram realizadas após 24, 48 e 72 horas de aplicação em microscópio estereoscópio. Posterior a quantificação das larvas vivas, tal variável foi submetida à análise de variância seguida de Tukey (p≤0,05), e a efetividade da substância ponderada pelo percentual de eficácia, concentração letal *in vitro* pela regressão normal e logística por máxima verossimilhança (Probit/logit).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação as concentrações de óleo de nim avaliadas, foi verificado que a quantidade de larvas que permaneceram vivas foi significativamente superior no grupo controle em relação aos tratados. As concentrações de 1,5 e 3,0% não diferiram significativamente entre si e as menores taxas de larvas vivas foram obtidas com as concentrações de 6,0 e 12,0%, sendo significativamente superior a mortalidade de larvas obtida com 12,0%. Na comparação das médias em relação ao tempo de exposição ao produto (em horas), houve diferença apenas entre os tratamentos 3,0 e 6,0%, entre as médias em 24 e 72 horas (Tabela 1). Foi possível verificar que a mortalidade apresentou correlação positiva com as concentrações de óleo de Nim testadas, ocorrendo o mesmo em relação a eficácia, apresentando um percentual maior nas concentrações superiores (Figura 1A). Quanto as concentrações letais (CL₅₀ e CL₉₅) obtidas para uma exposição de 24 horas ao óleo, foram obtidos os percentuais 4,5435% (IC=4,0442-5,0608) e 10,9952% (IC=9,1728-14,4551), respectivamente (Figura 1B). De acordo com a Agência Europeia para Avaliação de Medicamentos, a eficácia de produtos antipulgas, deve ser próxima de 100%, como proposto nas diretrizes para o teste e avaliação de substâncias antiparasitárias para o tratamento e prevenção de infestação de ectoparasitas em cães e gatos. De encontro com o proposto pela agência supracitada, a concentração de 12,0% foi a que apresentou melhor e maior efetividade (100%) sobre as larvas de *C. felis* após transcorridas 24h de sua aplicação. Foi observado ao final do experimento, que as larvas expostas ao produto

apresentaram um tamanho inferior quando comparadas ao grupo controle, sendo isto decorrente da substância bioativa do inseticida, que confere efeito antialimentar e inibição hormonal do crescimento, impedindo desta forma a metamorfose dos insetos (5). Foi administrado 1 mL do produto a 12,0% em uma área aproximada de 5 cm², sendo capaz de matar 100% das larvas, portanto extrapola-se que para uma área de 10 m² sem interferência de fatores ambientais, a quantidade necessária para alcançar uma maior efetividade do produto, seria de aproximadamente 200 mL. Tais efeitos tem sua aplicabilidade sobre o meio ambiente, para saber qual a dose a ser aplicada, pois muitos aplicam o produto na forma de spray, sem saber a dosagem utilizada. Uma vez que age diretamente inibindo o desenvolvimento das fases ambientais de pulgas, se a dose não for adequada ao ambiente o efeito não ocorrerá, mas com a dose adequada serve como medida de redução da infestação ambiental de maneira mais natural quando comparado à inseticidas comerciais geralmente utilizados no ambiente e sobre o pelame do animal.

CONCLUSÕES

O óleo de nim apresentou *in vitro*, atividade inseticida contra larvas de *C. felis* de maneira dose-dependente e sua maior eficácia foi alcançada na concentração de 12,0%, a qual foi capaz de matar 100% das larvas após 24 horas de exposição. Apesar das demais concentrações demonstrarem que o índice de eficácia diminuiu juntamente com a redução da concentração testada, a substância demonstrou resultados satisfatórios. Portanto, indica-se a necessidade de novos experimentos para avaliação do efeito diretamente no ambiente infestado por pulgas.

REFERÊNCIAS

1. Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação – ABINPET. 2019 Mercado pet Brasil. 2020.
2. TAKASHIMA, G.; DAY, M. Setting the One Health Agenda and the Human–Companion Animal Bond. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 11, n. 1, p. 110- 120, 2014.
3. SHODA, T.M. et al. Friends With Benefits: On the Positive Consequences of Pet Ownership. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 101, n. 6, p. 1239-1552, 2011.
4. RIBEIRO, F.D.A.; et al., Atividade do extrato de nim sobre o desenvolvimento embrionário de *Ctenocephalides felis felis*. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, n. 1, p. 87-91, 2008.
5. MOSSINI, S.A.G.; KEMMELMEIER, C. A árvore Nim (*Azadirachta indica* A. Juss): Múltiplos Usos. **Acta farmacêutica bonaerense**, v. 24, n. 1, p. 139-148, 2014.
6. LINARDI, P.M.; SANTOS, J.L.C. *Ctenocephalides felis felis* vs. *Ctenocephalides canis* (Siphonaptera: Pulicidae): some issues in correctly identify these species. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 21, n. 4, p. 345-354, 2012.

Tabela 1. Percentual de larvas vivas e mortas de *C. felis* após 24, 48 e 72 horas de experimento.

Concentração (%)	24h		48h		72h	
	Morto %	Vivo %	Morto %	Vivo %	Morto %	Vivo %
0	5,33	94,67 ^{aA}	6,66	93,34 ^{aA}	8,00	92,00 ^{aA}
1,5	26,66	73,34 ^{bA}	33,33	66,67 ^{bA}	38,66	61,34 ^{bA}
3,0	26,66	73,34 ^{bA}	41,33	58,67 ^{bAB}	53,33	46,67 ^{bB}
6,0	60,00	40,00 ^{cA}	76,00	24,00 ^{cAB}	85,33	14,67 ^{cB}
12,0	100	0 ^{dA}	100	0 ^{dA}	100	0 ^{cA}

Legenda: Letras diferentes (maiúsculas na linha e minúsculas na coluna) indicam diferença estatística significativa pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

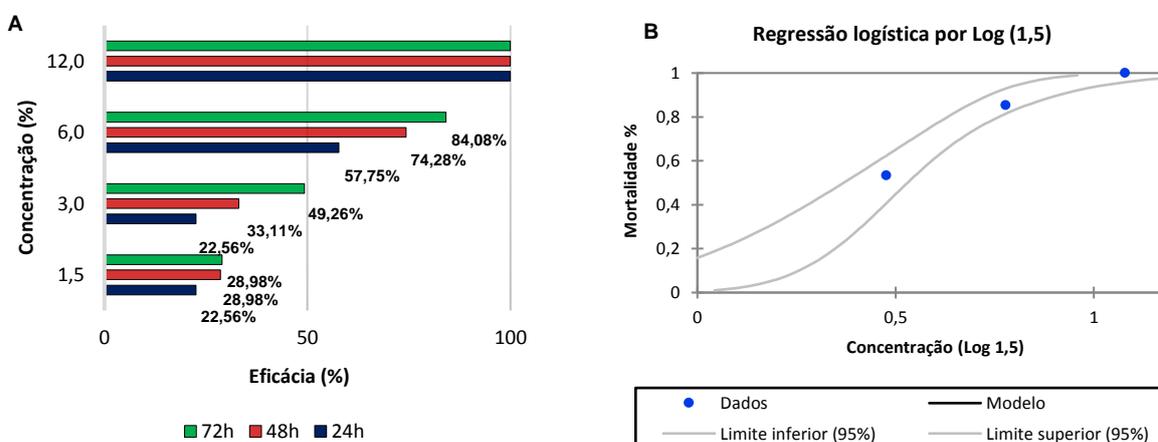


Figura 1. A) Percentual de eficácia do óleo de nim sobre larvas de *C. felis* em diferentes tempos de exposição e concentrações; B) Concentração letal mediana (CL50) do óleo de nim sobre larvas de *C. felis* depois de 24 horas de exposição ao produto (n=75 larvas testadas por concentração).

AUTO-HEMOTERAPIA ASSOCIADA A TERAPIA MEDICAMENTOSA COMO TRATAMENTO DE PAPILOMATOSE BOVINA

Marciel Valentini¹, Rosimeri Spegiorin¹ e Juscivete Fátima Fávero²

¹*Graduandos em Medicina Veterinária pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó, marcielt@hotmail.com*

²*Professora MSc. do curso de Medicina Veterinária Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó, juscivete@unochapeco.edu.br*

Palavras-chave: pecuária, imunologia, bezerros, minerais, suplementação.

INTRODUÇÃO

A pecuária leiteira na região Oeste de Santa Catarina predomina em pequenas propriedades rurais, e com isso a sanidade do rebanho é fundamental na sustentabilidade das propriedades. Um dos fatores de risco são as enfermidades que acometem os rebanhos, e a papilomatose cutânea bovina é uma delas - doença viral que afeta o tecido epitelial com proliferação de células hiperplásicas (3). Estas alterações podem ser de origem benigna, porém podem evoluir a malignas, como neoplasias (1;3). O agente etiológico é um vírus da família *Papillomaviridae*, constituído de uma fita de DNA e sem envelope que se manifesta principalmente em animais imunodeficientes e com idade inferior a dois anos (1;4). Como terapia alternativa, a auto-hemoterapia é um procedimento de baixo custo com aplicação autóloga de sangue venoso e vem como opção ao intenso uso de moléculas sintéticas na terapêutica dos rebanhos. O objetivo da técnica é potencializar a atividade imunológica do organismo, uma vez que há intensificação da atividade orgânica em resposta à aplicação autóloga de sangue, induzindo a uma resposta potencializada das células de defesa aumentando o número de anticorpos circulantes (2). Este trabalho buscou a aplicação terapêutica da auto-hemoterapia associada a terapia medicamentosa em bovinos com papilomatose afim de avaliar a resposta ao uso desta alternativa nos bovinos.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado com três animais de uma propriedade rural no interior do estado de Santa Catarina, com idade entre 7 e 8 meses, sendo acompanhados no período de março a abril de 2020. Os animais apresentavam papilomas cutâneos em formato de couve-flor na região da face e pescoço, principalmente próximo aos olhos. Utilizou-se o escore dos papilomas para observar a eficácia do tratamento mediante regressão, sendo uma escala de 0 a 4: sem regressão de papilomas 0% (escore 0), regressão parcial até 50% (escore 2), regressão parcial acima de 50% (escore 3) e regressão total 100% (escore 4). Os animais foram observados diariamente pelo mesmo examinador no período da manhã, sendo avaliado: comportamento, alimentação e apetite, local de permanência e escore de condição corporal, reações do animal após aplicação do protocolo, escore e quantidade dos papilomas.

O protocolo utilizado consistiu na aplicação de sangue venoso em via intramuscular profunda, também associado à aplicação de Fosfosal[®], produto elaborado através dos minerais de sódio, magnésio, potássio e cobre, com o objetivo de suplementar os animais. Também se fez associação de Verruclin[®] que possui em sua composição: clorobutanol 50g (1.1.1.tricloro-2-metil-2-propanol) e álcool etílico q.s.q 100 ml. Para a aplicação do tratamento foram utilizadas seringas e agulhas descartáveis individuais, realizando-se a assepsia com álcool 70%. O sangue foi coletado da veia coccígea por vaso punção com seringa de 20 ml e agulha 40x12, sem anticoagulante e para aplicação do mesmo, utilizou-se a via intramuscular na região dos glúteos. A aplicação do protocolo seguiu conforme apresentado na tabela 1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo apresentou resultados positivos parciais sendo que, dos três animais tratados, dois não apresentaram regressão dos papilomas (escore 0), ou seja 100% dos papilomas se mantiveram sem regressão ou alteração. Um animal apresentou redução significativa dos papilomas, classificado em ficando escore 3 (regressão parcial acima de 50%) aproximadamente com 95% de redução e eliminação dos papilomas, conforme ilustrado nas fotos 1 e 2 (antes e após tratamento), ou seja 33,33% dos animais responderam positivamente com redução na apresentação clínica dos papilomas. A regressão dos papilomas começou a ser observado após 25 dias de tratamento em um dos animais, consoante ao estudo de Silva et al (5), que encontraram resultados satisfatórios com tratamento de bovinos utilizando a auto-hemoterapia associada ao clorobutanol onde 36% dos animais reduziram a presença de papilomas, e com 35,89% de satisfação para o grupo tratado apenas com auto-hemoterapia, porém, estes resultados foram observados após 180 dias de tratamento. O protocolo com uso do Fosfosal[®] diminuiu o intervalo de espera no resultado clínico comparando a outros estudos que fizeram uso da auto-hemoterapia e da associação com o clorobutanol (Verruclin[®]), apresentando grande eficácia no tratamento. A suplementação com Fosfosal[®] gera aumento dos níveis de citocinas, assim como IL-1 e TNF estimulando a produção de IL-6 pelas células musculares lisas, aumentando a expressão de macrófagos e como consequência aumento da imunidade (6).

Durante a aplicação do protocolo, a única reação observada nos animais foi a inquietação e desconforto no local de aplicação de clorobutanol (Verruclin®) durante alguns minutos, sem maiores complicações. O custo total do tratamento durante a aplicação do protocolo ficou em R\$ 150,00/animal, tornando viável a aplicação em outros animais, ou mesmo a repetição das aplicações nos mesmos animais em um futuro próximo.

CONCLUSÃO

Observando os resultados, teve-se uma resposta positiva ao uso do tratamento proposto, porém são necessários mais estudos, com número amostral de animais maior para afirmar a eficácia do protocolo com uso da auto-hemoterapia associada ao clorobutanol (Verruclin®) e Fosfosal®.

REFERÊNCIAS

1. FLORES, E. F. **Virologia veterinária**. Santa Maria: Ed da UFSM, 2007.
2. GONÇALVES, G. B. et al. Teste de eficácia entre o uso da hemoterapia e da autovacina como protocolos de tratamentos contra papilomatose bovina. **Multi-Science Journal**, v. 2, n. 1, p. 89-92. 2019.
3. KENNEDY, M.; MCVEY, S.; CHENGAPPA, M. M. **Microbiologia veterinária**. 3. ed. [Reimpr.] Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
4. MARIS, R. S. Q. S. et al. Eficácia da vacina espécie-específica no tratamento da papilomatose cutânea bovina. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, vol 27, nº 3, 2005.
5. SILVA, L. A. F. et al. Eficiência da repetição de diferentes protocolos de tratamentos para papilomatose bovina. **Revista da FZVA**. Uruguaiana, v.11, n.1, p. 153-165. 2004.
6. WARKEN, A. et al. Mineral supplementation stimulates the immune system and antioxidant responses of dairy cows and reduces somatic cell counts in milk. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. 90(2): p. 1649-1658. 2018.

Tabela 1. Protocolo aplicado no tratamento de papilomatose bovina.

Dia aplicação	Medicamento	Dose	Via administração
D00 06/03/2020	Verruclin® (Clorobutanol)	10 ml	SC
	Fosfosal®	10 ml	IM
D01 –07/03/2020	Retirada de 15ml de sangue venoso		
	Verruclin® (Clorobutanol)	10 ml	SC
D02 –08/03/2020	Verruclin® (Clorobutanol)	10 ml	SC
D05 –11/03/2020	Fosfosal®	10 ml	IM
D07 –13/03/2020	Retirada de 15ml de sangue venoso		IM
D10 –16/03/2020	Fosfosal®	10ml	IM
D14 – 20/03/2020	Retirada de 15ml de sangue venoso		IM
D15 – 21/03/2020	Fosfosal®	10 ml	IM
D20 – 25/03/2020	Fosfosal®	10 ml	IM
D21 – 27/03/2020	Retirada de 15ml de sangue venoso		IM
D25 – 30/03/2020	Fosfosal®	10 ml	IM
D28 – 03/04/2020	Retirada de 15ml de sangue venoso		IM
D30 – 04/04/2020	Fosfosal®	10 ml	IM
D35 – 10/04/2020	Fosfosal®	10 ml	IM
	Retirada de 15ml de sangue venoso		

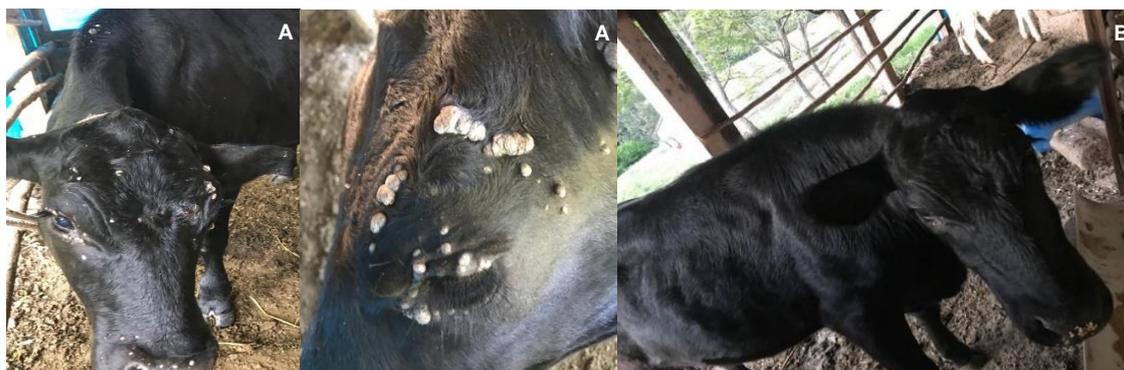


Figura 1. Vista frontal dos papilomas no bovino Alfa (A); Bovino Alfa 35 dias após tratamento (B).

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE ENTEROBACTÉRIAS E *SALMONELLA SP.* DO DEJETO SUÍNO RECÉM ARMAZENADO EM ESTERQUEIRAS

Gian Carlo Seganfredo¹, José Henrique Piccoli², Estela de Oliveira Nunes³, Cláudio Rocha de Miranda³, Vanessa Peripolli⁴ e Alessandra Farias Millezi⁵

¹Médico veterinário na Prefeitura Municipal de Presidente Castello Branco, mestrando no Programa de Mestrado Profissional em Produção e Sanidade Animal do IFC, seganfredo_seganfredo@yahoo.com.br

²Extensionista rural na EPAGRI

³Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves

⁴Professora no Instituto Federal Catarinense - Campus Araquari

⁵Professora no Instituto Federal Catarinense -- Campus Concórdia

Palavras chaves: Suinocultura, microrganismos entero-patogênicos, efluentes, saúde única.

INTRODUÇÃO

A suinocultura se destaca atualmente como uma das principais atividades do agronegócio brasileiro com uma produção de 3974 mil toneladas de carne suína e exportação de 643 mil toneladas (1), sendo o sul do Brasil responsável por 68,61% dessa produção e Santa Catarina em especial por 27,90%, correspondendo por 55,4% do volume total exportado (2). Entretanto, a suinocultura também pode gerar efeitos deletérios ao meio ambiente como contaminações por microrganismos. *Salmonella sp.* e Enterobactérias, em especial *Escherichia coli (E. coli)*, são comensais do trato intestinal de animais de produção, como suínos e aves, quando esses patógenos apresentam viabilidade celular em fontes de contato in natura podem ser determinantes para desencadear impactos na saúde pública e sanidade animal (3). Na criação intensiva de suínos, a forma mais usual de armazenamento dos dejetos na região sul do Brasil principalmente no Oeste do Estado de Santa Catarina são as esterqueiras ou lagoas de decantação, com posterior uso como adubo orgânico para aplicação no solo (4). O objetivo desse trabalho foi avaliar a incidência de enterobactérias e salmonela sp. no dejetos recém armazenado de suínos nas esterqueiras.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram selecionadas 10 granjas de suínos em sistema de terminação no município de Presidente Castello Branco, SC. Os critérios de seleção das granjas foram: similaridade do sistema de criação (terminação), esterqueiras cobertas, manejo alimentar controlado e fazerem parte de sistema de integração. As coletas foram realizadas com material estéril. Foram coletadas 3 amostras (150 mL/cada) por unidade de armazenamento no mês de março de 2020, obedecendo as seguintes profundidades: 0-10 cm, 10-20 cm e 20-30 cm. O material coletado foi mantido sob refrigeração (acondicionado em caixa de poliestireno expandido contendo gelo reciclável) e imediatamente transportado ao Laboratório Centro de Diagnóstico de Sanidade Animal – CEDISA para realização das análises microbiológicas: Enterobactérias quantitativo (Chromocult®), qualitativo *Salmonella sp.* Os dados de enterobactérias não-*Escherichia coli* (ENEC), Coliformes *Escherichia coli* (EC) foram testados quanto à normalidade da distribuição e homogeneidade dos resíduos através dos testes de Kolmogorov-Smirnov e de Levene, respectivamente. O efeito da profundidade sobre os ENEC e EC foram analisados pelo procedimento GLM (PROC GLM) e as médias comparadas pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro ($P < 0,05$). Os dados foram analisados usando o programa SAS (Analysis System Institute, Cary, NC, USA, versão 9,4).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 1 apresenta os resultados das análises bacteriológicas obtidos para os seguintes indicadores: Enterobactérias não *E. coli*, *E. coli* e *Salmonella*. Foram observadas variações nas concentrações de bactérias indicadoras, essa variação era esperada por tratar-se de propriedades distintas e por possuírem lotes com variação de tempo (30 – 120 dias), os valores foram variados para os grupos de enterobactérias não *E. coli* (ENEC) e *E. coli* (EC). No entanto, todas as amostras de todos os lotes foram negativas para *Salmonella sp.* provavelmente pelo fato que essa é péssima competidora (5). A análise estatística dos dados (Tabela 1) demonstrou que a profundidade (0-30 cm) não interferiu na contagem bacteriana. Para minimizar os impactos causados no meio ambiente, vários autores têm exposto a estratégia de uma suinocultura menos agressiva, com o uso da fermentação do dejetos suíno antes do seu uso como adubo. Essa ação se manejada de forma correta diminui e/ou inativa a presença de microrganismos patogênicos e a infectividade do material. A Instrução Normativa N° 11 de outubro de 2014 do Instituto de Meio Ambiente – (IMA) recomenda a utilização de processo fermentativo/retenção mínima de 60 dias do dejetos antes da aplicação em pastagens, devendo ser levado em conta o projeto ambiental da propriedade.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos demonstram que o material recém depositado (média de 60 dias no sistema vazado) na esterqueira das propriedades analisadas teve carga bacteriológica baixa, principalmente pela ausência de *Salmonella*. Porém, destacam-se duas considerações a serem feitas, o presente trabalho se refere a apenas uma amostragem pontual por esterqueira (havendo a necessidade da realização de um monitoramento ao longo do tempo), e devido a variação da concentração dos indicadores entre as granjas amostradas, é recomendado um período de armazenamento do dejetos para que o mesmo atinja maior estabilização, tanto do ponto de vista sanitário (patógenos e químicos tóxicos e/ou irritantes aos

trabalhadores e população circunvizinha), quanto dos parâmetros de interesse agrônomo (nutrição). Finalmente, quanto menores os índices dos indicadores de contaminação bacteriológica no seu uso como adubo orgânico, mais seguro será para a saúde ambiental e humana, colaborando sobremaneira para o conceito de saúde única.

REFERENCIAS

1. ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório anual – São Paulo –SP. 2019.
2. NUNES, E. O.; ZANELLA, J. R. C. Segurança, Seguridade e Sustentabilidade na Produção de Suínos. Suinocultura Industrial, Itu - Sp, v. 292, n. 01/2020, p. 18-22, 2020.
3. KICH, J.D. et al. Prevalence, distribution, and molecular characterization of Salmonella recovered from swine finishing herds and a slaughter facility in Santa Catarina, Brazil. International Journal of Food Microbiology, v.151, p.307- 313, 2011.
4. KUNZ, A. et al. Tecnologias de manejo e tratamento de dejetos de suínos estudadas no brasil. Cadernos de Ciência & Tecnologia. v. 22, n. 3, p. 651-665, Brasília, 2005.
5. SANTOS, Mônica A. A. dos et al. Esterqueiras: avaliação físico-química e microbiológica do dejetos suíno armazenado. Engenharia Agrícola, [s.l.], v. 27, n. 2, p. 537-543, ago. 2007. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-69162007000300024>.
6. INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE. IN - 11: Instrução Normativa Nº 11. Florianópolis, 2014. 37 p.

Tabela 1. Indicadores bacteriológicos investigados no dejetos suíno recém armazenado.

Propriedade/Amostra	Enterobactérias não-Escherichia coli (UFC/mL)	Teste Tukey (P<0,05)	Escherichia coli (UFC/mL)	Teste Tukey (P<0,05)	Pesquisa de Salmonella Sp.
A1	1,0x10 ⁴	A	3,1x10 ⁴	A	Ausente
A2	1,5x10 ⁴	A	4,5x10 ⁴	A	Ausente
A3	9,0x10 ³	A	4,8x10 ⁴	A	Ausente
B1	1,0x10 ³	A	1,2x10 ⁴	A	Ausente
B2	4x10 ²	A	2,8x10 ³	A	Ausente
B3	1,0x10 ³	A	3,6x10 ³	A	Ausente
C1	9x10 ²	A	5,4x10 ³	A	Ausente
C2	2,6x10 ³	A	4,7x10 ³	A	Ausente
C3	2,6x10 ³	A	4,9x10 ³	A	Ausente
D1	2x10 ²	A	4x10 ²	A	Ausente
D2	<10	A	6x10 ²	A	Ausente
D3	10 ²	A	6x10 ²	A	Ausente
E1	8x10 ²	A	2,6x10 ³	A	Ausente
E2	1,1x10 ⁴	A	1,8x10 ⁴	A	Ausente
E3	2x10 ²	A	1,2x10 ³	A	Ausente
F1	<10	A	9x10	A	Ausente
F2	<10	A	10	A	Ausente
F3	<10	A	10 ²	A	Ausente
G1	1,08x10 ⁵	A	1,88x10 ⁵	A	Ausente
G2	1,04x10 ⁵	A	1,64x10 ⁵	A	Ausente
G3	1,12x10 ⁵	A	2,04x10 ⁵	A	Ausente
H1	8x10 ²	A	9x10 ²	A	Ausente
H2	1,4x10 ³	A	1,4x10 ³	A	Ausente
H3	1,0x10 ³	A	2,0x10 ³	A	Ausente
I1	1,4x10 ³	A	3,9x10 ³	A	Ausente
I2	1,4x10 ³	A	2,9x10 ³	A	Ausente
I3	1,9x10 ³	A	5,2x10 ³	A	Ausente
J1	10 ²	A	9x10 ²	A	Ausente
J2	6x10 ²	A	2x10 ²	A	Ausente
J3	4x10 ²	A	7x10 ²	A	Ausente

ANÁLISE DE VÍRUS EM ÁGUA DE CISTERNAS COMO INDICADOR DE RISCO PARA A SAÚDE DAS AVES

Caroline Hoss³, Janaina G. Renostro¹, Arlei Coldebella², Alexandre Matthiensen², Daiane Voss-Rech² e Luizinho Caron²

¹Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, bolsista CNPQ/PIBIC na Embrapa Suínos e Aves, renostroj@gmail.com

²Embrapa Suínos e Aves

³Bolsista de Mestrado UFSC

⁴Laboratório de Microbiologia Molecular, Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS

Palavras-chave: vírus, cisternas, água da chuva, dessedentação, avicultura.

INTRODUÇÃO

Na avicultura não apenas a disponibilidade de água na quantidade necessária, mas também as suas características químicas, físicas e microbiológicas adequadas são de importância vital para o bom desempenho e saúde dos lotes. Porém, a água pode desempenhar um papel importante na veiculação de agentes infecciosos como os vírus da influenza aviária, doença de Newcastle, doença de Gumboro, bronquite infecciosa das galinhas, dentre outros. Bactérias como *Salmonella* spp, *E. coli* e outras, além de protozoários e parasitas que também podem afetar a saúde das aves e do consumidor (1). Em áreas onde existe concentração na produção animal como no Oeste de Santa Catarina, a demanda por água é grande e as fontes superficiais ou de poços artesianos podem não ser suficientes o que torna a disponibilidade de água um gargalo para o crescimento da produção. Neste cenário, a construção de cisternas para armazenar água das chuvas para períodos de escassez, ou mesmo complementar períodos de maior demanda é uma alternativa que deve ser explorada. No entanto, este tipo de fonte pode oferecer maior risco sanitário as aves, devido a possibilidade de aves silvestres excretarem no telhado e isso contaminar a cisterna com vírus como influenza aviária. Assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a presença de vírus viáveis em cisternas de água da chuva, antes e após cloração (nas que cloravam a água) de onze propriedades, assim como a água de um poço superficial e de uma nascente, como indicador de qualidade dessas águas como possível fonte para dessedentação de plantéis de aves.

MATERIAL E MÉTODOS

Onze propriedades com cisternas foram acompanhadas e neste trabalho mostramos os resultados de 2 colheitas de amostras destas cisternas antes e após cloração, sendo que nem todas cloravam a água (Tabela 1). Em duas propriedades também foram colhidas amostras de água de poço e nascente. As amostras de água foram colhidas em sacos plásticos para este fim e transportadas em caixas de isopor com gelo até o laboratório, onde foram alíquotadas em tubos plásticos estéreis de 50 ml, em duplicata, e armazenadas em ultrafreezer a -70°C. Para o processamento, visando análises para a presença de vírus, foi procedido o descongelamento seguido de ultracentrifugação de 28 ml a 41000 g por 3 horas à 8°C. Após a ultracentrifugação foi ressuspendido o pellet em 2 ml de tampão Tris-EDTA. A partir dessa amostra foram utilizados 200 µl para a extração de ácidos nucleicos para a detecção molecular pela reação em cadeia da polimerase (PCR) e 400 para inoculação em cultivo celular. Todas as amostras da primeira colheita foram inoculadas em cultivo de células de linhagem *Chicken Embryo Related* (CER) e na segunda colheita em fibroblastos de embrião de galinha (FEG) em placas de 24 poços, sendo realizadas 2 passagens (3 a 5 dias cada) e observado efeito citopático (2). Todas as amostras foram submetidas à PCR para os seguintes vírus: vírus da doença de Gumboro (3), vírus da bronquite infecciosa das galinhas (5) e reovírus das aves (6).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira colheita, 12 de 14 amostras apresentaram efeito citopático (Tabela 1), apenas as amostras 4A e 7 foram não tiveram efeito citopático no cultivo de células. Já na segunda 11 de 15 amostras foram positivas, as amostras 1A, 1B, 4B e 9B foram negativas, sendo que quando na Tabela 1 onde consta de cisterna não tratada e B é a mesma água clorada ou que foi colhida de outra amostra em poço ou nascente, a água de nascente foi colhida apenas na segunda coleta (Tabela 1), ou seja, a grande maioria. Já na PCR dos cultivos celulares com efeito citopático foram obtidas 4 amostras positivas para o vírus da doença de gumboro na primeira colheita (5A cisterna, 5B poço, 6 cisterna e 8 cisterna) e 5 na segunda colheita (4A cisterna, 5A poço, 5B cisterna, 6 cisterna e 11 cisterna) e para reovírus, 1 amostra na primeira colheita (3A cisterna) e 2 na segunda (2A cisterna, não clorada e 2B cisterna clorada). Todas as amostras foram negativas para o vírus da bronquite (Tabela 1). Tanto reovírus como o vírus de gumboro são vírus não envelopados, portanto, mais resistentes às condições ambientais, diferente do vírus da bronquite que é mais facilmente inativado. Mesmo encontrando elevada positividade nas cisternas o estudo explorou apenas 11 propriedades, no entanto, Garcia et al. (2012) encontraram 45% das fontes superficiais positivas para circovírus suíno tipo 2 (PCV-2). O que demonstra a importância do tratamento da água de cisternas para a dessedentação de aves.

CONCLUSÕES

No cultivo celular 12 de 14 amostras foram positivas na primeira coleta e na segunda 11 de 15, sendo a maioria das cisternas e inclusive a de poço superficial apresentaram efeito citopático. Assim, mesmo com estes resultados preliminares fica demonstrada a importância da aplicação de um tratamento para a água das cisternas que seja efetivo também contra vírus não envelopados que são mais resistentes, como foi o caso da amostra 2A e 2B que continuou positiva para reovírus, mesmo após clorada. As células CER são híbridos de células de camundongo e galinha, assim podem ser infectadas mais facilmente também por vírus de mamíferos, por isso sua maior positividade neste estudo. Assim, além da cloração é importante se pensar em outros sistemas de tratamento de água que elimine também vírus não envelopados como o reovírus e outros vírus não envelopados mais resistentes.

REFERÊNCIAS

1. AMARAL, L.A. Drinking water as a risk factor to poultry health. **Brazilian Journal of Poultry Science**. 6:4. 2004. DOI: 10.1590/S1516-635X2004000400001.
2. GIRARDI, V., DEMONLINER, M., RIGOTTO, C. et al. Assessment of diversity of adenovirus DNA polymerase gene in recreational waters facilitated by ultracentrifugal concentration. **J. of Water Health**. 16:1, 2018. DOI: 10.2166/wh.2017.144
3. HAYASHI, M.M. **Sequenciamento do gene VP2 e VP5 do vírus da doença de Gumboro**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas (Microbiologia)) - Universidade de São Paulo, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. 2003.
4. GARCIA, L.A.T., VIANCELLI, A., RIGOTTO, C. Surveillance of human and swine adenovirus, human norovirus and swine circovirus in water samples in Santa Catarina, **Brazil. J. Water and Health**. 10:3, 2012. doi: 10.2166/wh.2012.190
5. LI, H., YANG, H. Sequence analysis of nephropathogenic infectious bronchitis virus strains of the Massachusetts genotype in Beijing. **Avian Pathol**. 30:5, 535-541. 2001. DOI: 10.1080/03079450120078734
6. CATERINA, K.M., FRASCA JR., S. GIRSHICK, T., KHAN, M.I. Development of a multiplex PCR for detection of avian adenovirus, avian reovirus, infectious bursal disease virus, and chicken anemia virus. **Mol. Cell Probes**. 18:5, 293-298. 2004. DOI: 10.1016/j.mcp.2004.04.003

Agradecimentos

Agradecemos as pessoas que trabalharam na realização das análises como Tânia P. Klein e aos empregados que foram realizar as colheitas de água e a FAPESC que deu suporte financeiro para a realização do trabalho através do financiamento de DEMANDA ESPONTÂNEA – PESQUISA 2017 TR 1776, onde a atividade de avaliação da presença de vírus na água de cisternas é parte integrante.

Tabela 1. Resultado de PCR e cultivo celular para os respectivos vírus nas colheitas 1 (C1) e 2 (C2)

Amostra	Origem	PCR Gumboro		PCR Bronquite		PCR Reovírus		Isolamento celular	
		C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1 (CER)	C2 (FEG)
1A	Cisterna	-	-	-	-	-	-	+	-
1B	Cisterna clorada	-	-	-	-	-	-	+	-
2A	Cisterna	-	-	-	-	-	+	+	+
2B	Cisterna clorada	-	-	-	-	-	+	+	+
3	Cisterna	-	-	-	-	+	-	+	+
4A	Cisterna	-	+	-	-	-	-	-	+
4B	Nascente	NC	-	NC	-	NC	-	NC	-
5A	Cisterna	+	+	-	-	-	-	+	+
5B	Poço	+	+	-	-	-	-	+	+
6	Cisterna	+	+	-	-	-	-	+	+
7	Cisterna	-	NC	-	NC	-	NC	-	NC
8	Cisterna	+	-	-	-	-	-	+	+
9A	Cisterna	-	-	-	-	-	-	+	+
9B	Cisterna clorada	-	-	-	-	-	-	+	-
10	Cisterna	-	-	-	-	-	-	+	+
11	Cisterna	NC	+	NC	-	NC	-	NC	+

NC: Não colhido

LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: TRIAGEM SOROLÓGICA EM CÃES E AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE TUTORES DE CÃES DE CANOINHAS/SC

Juliano Biolchi^{1*}, Fabiano Borges Figueiredo², Monique Paiva de Campos² e Daniela Pedrassani^{1**}

¹Departamento de Medicina Veterinária, Universidade do Contestado - UnC, Campus Canoinhas, SC

*Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PIBIC/CNPq

**Orientadora e Docente do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da UnC

julianobiolchi@outlook.com; daniela@unc.br

²Laboratório de referência em Leishmanioses, Instituto Carlos Chagas, Fundação Oswaldo Cruz, Curitiba, PR - fabiano.figueiredo@fiocruz.br; monique.paiva@fiocruz.br

Palavras-chave: Calazar, *Leishmania infantum*, técnica imunocromatográfica.

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) ou Calazar é reconhecida pela Organização Mundial da Saúde como uma endemia prioritária no mundo, e como uma importante zoonose infecto-parasitária de cunho crônico (1). Em território brasileiro, os protozoários da espécie *Leishmania infantum* são os agentes etiológicos da enfermidade no homem e no cão, que é classificado como o principal reservatório doméstico do agente (2). Sua transmissão ocorre pela picada de mosquitos fêmeas, flebotomíneos das espécies *Lutzomyia longipalpis* e *Lu. cruzi* infectadas pelo agente (3). Estima-se que aproximadamente metade da população canina afetada seja assintomática, porém as manifestações clínicas quando instaladas podem expressar-se agudamente por febre, anemia, caquexia progressiva, linfadenopatia e epistaxe, sendo a onicogribose e dermatite descamativa e ulcerativa as mais comumente observadas (4). Devido à ausência de sinais patognômicos, o diagnóstico definitivo depende usualmente de métodos parasitológicos, moleculares e imunológicos dando preferência aos de maior sensibilidade, especificidade, praticidade e rapidez (5). O Ministério da Saúde instruiu oficialmente um teste rápido imunocromatográfico (DPP®) [teste qualitativo realizado a partir de amostras sanguíneas, soro e plasma para detecção de anticorpos anti-*L. infantum* por proteínas recombinantes] como de triagem e o ELISA [ensaio imunoenzimático que consiste na detecção de anticorpos por meio de antígenos recombinantes ou purificados de *Leishmania*] como teste confirmatório da doença (2). Devido à importância desta enfermidade, aliada à constante migração de pessoas com seus respectivos cães de estimação de outras localidades, o presente trabalho teve a finalidade de investigar pela técnica imunocromatográfica *Dual Path Platform* (DPP®) a presença de anticorpos anti-*Leishmania infantum* em caninos amostrados no município de Canoinhas/SC bem como avaliar o conhecimento dos tutores a respeito de tal enfermidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados entre os meses de outubro/2019 a março/2020, amostras sanguíneas de 78 cães atendidos na clínica veterinária da UnC e demais clínicas veterinárias de Canoinhas/SC. Todos os procedimentos realizados seguiram as diretrizes éticas e foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso e Experimentação com Animais (CEUA/UnC 04/19). Após o consentimento esclarecido dos proprietários participavam de forma voluntária foi aplicado um questionário com perguntas relativas ao cão, dados socioeconômicos e sobre conhecimentos em relação a leishmaniose. Após o exame físico dos animais, amostras de 2mL de sangue total foram coletadas por punção da veia jugular, acondicionadas em microtubos contendo anticoagulante (EDTA), identificadas e armazenadas em -20° C. As amostras foram processadas no laboratório de referência em leishmanioses - FIOCRUZ/PR pela técnica imunocromatográfica de DPP® (sensibilidade e especificidade da técnica: 96,3% e 99,2%, respectivamente) para pesquisa de anticorpos IgG seguindo as recomendações do fabricante. Aos animais sororeagentes no teste de triagem, foram realizadas novas coletas de amostras biológicas (sangue e fragmentos cutâneos) para posterior investigação molecular de kDNA de *Leishmania* sp. por meio da reação em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR). As informações obtidas com os questionários foram tabuladas e as variáveis da ficha clínico-epidemiológica interpretadas mediante a inclusão dos valores percentuais e análise qualitativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os animais amostrados, 53,8% (42/78) destes eram fêmeas, 53% eram castrados, 94% eram mantidos como cães de companhia e 86,1% vivia dentro da residência, embora 25,9% destes possuíam acesso à rua. A faixa etária desses animais variou de oito meses a 13 anos de idade (5,6 anos \pm 3,8 anos). Embora 3,8% (3/78) dos tutores não soubessem a correta idade de seus animais, os amostrados em sua maioria possuíam entre dois a cinco anos de idade. No que se refere a distribuição racial, 66,6% (52/78) da população canina não possuía definição racial. Apesar de no momento da coleta do material os cães amostrados não apresentarem sinais clínicos sugestivos de LVC, constatou-se que 1,3% (1/78) das amostras coletadas reagiram à técnica imunocromatográfica DPP® para *L. infantum*. Para aumentar a sensibilidade no diagnóstico, uma nova amostra sanguínea e biópsia de pele do cão foi coletada para investigação molecular, qual mostrou-se negativo para o gene kDNA. A respeito do cão reagente, trata-se de uma fêmea, castrada, sem definição racial e com idade estimada em sete anos que atualmente vive nas

dependências do canil da clínica veterinária da UnC. No seu histórico clínico constavam informações de que, tratava-se de animal de desconhecida procedência, que já residiu em outro Estado, uma vez que a mesma foi achada na rua exposta a intempéries na Zona Leste de Curitiba/PR. Foi trazida para Santa Catarina para atendimento clínico pois apresentava leve magreza e um nódulo ulcerado na região lombossacra. Após a alta o animal foi deixado pelo responsável pelo acolhimento na clínica veterinária da UnC. Ainda que o estudo identificou um animal com amostra sanguínea reagente no teste de triagem para leishmaniose visceral canina, para a efetividade do diagnóstico prosseguiu-se com o qPCR o qual foi negativo. Salienta-se a importância do uso de ensaio imunoenzimático ELISA e/ou demais métodos usualmente utilizados (PCR) para um diagnóstico definitivo confirmatório. Quanto aos questionários, 70,5% foram respondidos por mulheres e 47% apresentava idade entre 25 a 40 anos. Houve uma predominância de 55,1% entre a população que respondeu, com ensino superior completo e/ou em andamento. Quanto ao conhecimento sobre essa enfermidade, 55,1% dos entrevistados alegaram alguma vez ter ouvido sobre a doença em mídias sociais e noticiários. Contudo, 53,8% e 80,8% não sabiam se a doença era transmissível e desconheciam como sua transmissão ocorre nos cães, respectivamente (Tabela 1). Cogita-se que quando se detém uma escolaridade superior, tem-se uma melhor qualificação, incremento no nível socioeconômico e conseqüentemente um maior senso crítico da população. Entretanto, esse aspecto não foi o observado no presente estudo. Porém, a elevada ausência de conhecimento pode estar relacionada ao fato de o município investigado e a região a que pertence (planalto Norte Catarinense) serem ainda indenes para a Leishmaniose canina. Considerando que a grande expansão das doenças infecciosas e parasitárias no Brasil são decorrentes da falta de informações e de atitudes preventivas por parte da população, medidas de educação em saúde única devem ser instituídas no município e na região, pois quando componentes como a prevenção e controle da enfermidade são negligenciados e/ou desconhecidos potencializam o risco das regiões se tornarem endêmicas para a leishmaniose.

CONCLUSÕES

A presente pesquisa relata a presença de um animal reagente para *L. infantum* no município de Canoinhas por meio do teste imunocromatográfico DPP®, no entanto, na confirmação da doença por qPCR o animal foi negativo, permanecendo o município sem casos de LVC autóctones. Sugere-se a realização de um ensaio imunoenzimático, conforme instituído pelo Ministério da Saúde e/ou a pesquisa do parasito em tecidos pela detecção de DNA. Ainda, observou-se elevados índices de desconhecimento básico referente a enfermidade, demonstrando a falta de informações mesmo nos tutores com maior nível de escolaridade.

REFERÊNCIAS

1. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS/OMS. **Leishmanioses: Informe Epidemiológico das Américas**. n. 7, 2019.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
3. MAROLI, M. et al. Phlebotomine sand flies and the spreading of leishmaniasis and other diseases of public health concern. **Medical and Veterinary Entomology**. v. 27, n. 2, p. 123–147, 2013.
4. KOUTINAS, A.F.; KOUTINAS, C.K. Pathologic mechanisms underlying the clinical findings in canine Leishmaniosis due to *Leishmania infantum/chagasi*. **Veterinary Pathology**. v. 51, n. 2, p. 527–538, 2014.
5. SOLANO-GALLEGO, L. et al. LeishVet guidelines for the practical management of canine leishmaniasis. **Parasites and Vectors**. v. 4, n. 86, p. 1-16, 2011.

Tabela 1. Respostas relacionadas ao conhecimento sobre a Leishmaniose Visceral obtida com os tutores de 78 cães amostrados no município de Canoinhas/SC entre outubro/2019 a março/2020.

Variáveis	Resposta	Total	Percentual
Ouvir falar em calazar/leishmaniose visceral	Sim	43	55,1%
	Não	35	44,9%
Sabe se é uma doença transmissível	Sim	34	43,6%
	Não	2	2,6%
	Não Sabia	42	53,8%
Compreende como sua transmissão ocorre	Sim	15	19,2%
	Não	63	80,8%
Reconhece os sinais clínicos que cães podem manifestar	Sim	4	5,1%
	Não	74	94,9%
	Sim	32	41,0%
A doença possui tratamento em cães	Não	10	12,8%
	Não Sabia	36	46,2%
	Sim	25	32,0%
Existe vacina para prevenir a doença nos cães	Não	7	9,0%
	Não Sabia	46	59,0%
	Sim	35	44,9%
Essa doença pode acometer o humano	Não	6	7,7%
	Não Sabia	37	47,4%

INFLUÊNCIA DO CLIMA SOBRE PARÂMETROS FISIOLÓGICOS EM BOVINOS LEITEIROS CRIADOS EM DIFERENTES SISTEMAS

**Matheus Viecelli Bizollo¹, Bruna Schoffen Dalmolin², Gustavo Viecelli Bizollo³,
Guilherme Viecelli Bizollo⁴ e Sérgio Fernandes Ferreira⁵**

¹Graduando em Engenharia Agrônoma pelo Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, matheus_bizollo@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária pelo Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, dalmolinbruna@hotmail.com

³Graduando em Engenharia Agrônoma pelo Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, gustavo_bizollo99@live.com

⁴Estudante do curso Técnico em Agropecuária pelo Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, guilhermebizollo@hotmail.com

⁵Docente do Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, sergio.ferreira@ifc.edu.br

Palavras-chave: estresse calórico, ambiência, bem-estar-animal.

INTRODUÇÃO

A bovinocultura de leite é o pilar da agricultura familiar, principalmente no oeste catarinense. Com a evolução da bovinocultura, os bovinos necessitam de temperatura e umidade relativa do ar constante para manter a homeotermia. Em decorrência, também aumentaram os problemas metabólicos e de manejo, destacando o estresse calórico. O clima é um dos componentes ambientais que exerce efeito mais pronunciado sobre o bem-estar animal e, por consequência, sobre a produção e produtividade (4). Para entender a dinâmica de bem-estar animal, ambiência e conforto os parâmetros fisiológicos e meteorológicos podem ser úteis para avaliar a eficiência do manejo e instalações. Nesse trabalho, objetivou-se avaliar diferentes sistemas de produção, quanto o seu efeito nos parâmetros fisiológicos como indicadores de bem-estar em bovinos leiteiros no período estacional do verão e correlacioná-los com variáveis meteorológicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados foram coletados em duas propriedades particulares, em sistema de produção tipo Compost-barn (T1) e outro em Silvipastoril (T2), realizado em 3 dias (1 dia em cada mês) do verão entre janeiro e março de 2020. Utilizou-se 12 vacas Holandesas puras por cruzas, múltiparas, em lactação, com peso médio de 650kg divididas em dois grupos com 6 animais de casa sistema. O ensaio foi conduzido em blocos completos casualizados (DBC) com seis repetições (animais) e medidas repartidas ao mesmo tempo (dias de coleta). As variáveis fisiológicas foram: frequência respiratória (FR; mov/min) por contagem de movimentos em 60 segundos, frequência cardíaca (FC; bat/min) por auscultação através de um estetoscópio, temperatura da pele (TP; °C) através de um termômetro de contato no pescoço (TP1), dorso (TP2) e abdômen (TP3) e, por fim, temperatura retal (TR; °C) através de um termômetro de mercúrio, coletados às 9, 15 e 21h. Os dados meteorológicos temperatura de bulbo seco (Tbs) e umidade relativa do ar (UR) foram coletados no interior e exterior dos sistemas, através de equipamentos dispostos no centro geométrico dos sistemas a 2 metros, permitindo livre circulação. Calculou-se o índice de temperatura e umidade (ITU) para quantificar o estresse térmico sobre os animais, através do índice de temperatura e umidade (ITU), temperatura do bulbo seco (Tbs) e temperatura do ponto de orvalho (Tpo; °C) da equação:

$$ITU = Tbs * 0,36 * Tpo + 41,7$$

Os dados analisados foram submetidos à análise de variância pelo programa estatístico SAS[®]. As fontes de variação significativas (p<0,05) tiveram suas medias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Em seguida, realizou-se a análise de correlação de Pearson entre as variáveis fisiológicas e meteorológicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das variáveis meteorológicas estão apresentados na Tabela 1 e a correlação entre parâmetros fisiológicos e meteorológicos esta apresentada na Tabela 2.

Segundo (2) os valores médios de temperatura interna dos sistemas (TbsI), ideais para vacas em lactação está entre 4 a 24°C e em ambos sistemas apontaram resultados acima do recomendado.

Para ITUI, os valores médios chegaram a 73,22 e 73,27 no Compost Barn e Silvipastoril, respectivamente, isso indica possível condição de estresse em ambos os sistemas de produção.

As correlações para variáveis meteorológicas: TbsI, TbsE, ITUI e ITUE em relação a FC, demonstraram correlações positivas e altamente significativas (P>0,0001). O parâmetro FC, também apresentou correlação negativa e significativa (P>0,0001) para UI. O aumento da FC para (3), é uma resposta endócrina ao estresse térmico. Ainda para (5) o fato dos animais estarem caminhando, pastando influencia nas alterações da FC.

Já a FR apresentou correlações positivas e significativas (P>0,0001) para TbsI, TbsE, ITUI e ITUE. A UE para a variável FR teve correlação negativa e significativa (P>0,0005), enquanto a UI apresentou correlação negativa e significativa à P>0,0001 de probabilidade. Em altas temperaturas, o bovino lança mão do sistema respiratório para a perda de calor, visando evitar o aumento da temperatura corporal (1).

Em relação a TP apresentaram correlações positivas e significativas ($P > 0,0001$) nos três pontos de coleta (TP1, TP2 e TP3). O aumento da TSC reflete, diretamente, o aumento da temperatura ambiente, não caracterizando, portanto, a temperatura corporal dos animais. Para UI e UE as correlações foram negativas e significativas ($P > 0,0001$) para os três pontos de coleta, exceto para TP1 que se apresentou correlacionada negativamente e não significante.

Por fim em relação a TR, as correlações foram positivas e significativas ($P > 0,0001$), sendo usada frequentemente como índice de adaptabilidade fisiológica aos ambientes quentes, pois seu aumento mostra que os mecanismos de liberação de calor tornaram-se ineficientes. Na UI e UE a correlação foi negativa, mas não significativa.

Ambos os sistemas tiveram indícios de possíveis condições de estresse, principalmente por parte do rebanho nacional contar com raças de clima temperado, como a raça holandesa. Essa raça tem como principal característica maior produção de leite, contudo não é adaptada ao calor.

CONCLUSÕES

A frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura de pele e temperatura retal apresentaram correlação positiva e significativa com ITUI, ITUE, TbsI e TbsE, ou seja, à medida que aumentaram-se os valores de temperatura ambiente, maiores foram os parâmetros mencionados.

Contudo, possíveis alternativas para amenizar estresse calórico baseiam-se na modificação do ambiente, manejo nutricional e utilização de raças adaptadas.

A adoção de estratégias de manejo nos sistemas de produção leiteira, a partir da fisiologia dos bovinos e condições do clima local, são fatores importantes a serem considerados para reduzir o estresse calórico e alcançar a eficiência do sistema produtivo.

REFERÊNCIAS

1. FERREIRA, F. et al. Parâmetros fisiológicos de bovinos cruzados submetidos ao estresse calórico. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., Belo Horizonte, v. 58, n. 5, p.732-738, 2006.
2. NÃÃS, I.A. Princípios de conforto térmico na produção animal. São Paulo: Ícone, 1989.
3. PEREIRA, J. C. C. Respostas endócrinas ao estresse térmico. **Fundamentos de Bioclimatologia Aplicados à Produção Animal**. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2005. p.33.
4. SOUZA, P. T. de; SALLES, M. G. F.; ARAÚJO, A. A. de. Impacto do estresse térmico sobre a fisiologia, reprodução e produção de caprinos. **Ciência Rural**, [S.L.], v. 42, n. 10, p. 1888-1895, 21 ago. 2012.
5. TEIXEIRA, M. C. **Comportamento e desempenho de novilhas Pardo-suíça e Girolanda em sistema de pastejo rotacionado irrigado no semi-árido nordestino**. 2005, 41p. Dissertação (Mestrado)-Centro de Ciências Agrárias e Departamento de Zootecnia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.

Tabela 1. Separação de médias das variáveis meteorológicas e índice de conforto térmico, considerando os sistemas de produção.

Tratamentos	TbsI ⁽¹⁾ (°C)	TbsE ⁽²⁾ (°C)	UI ⁽³⁾ (%)	UE ⁽⁴⁾ (%)	ITUI ⁽⁵⁾	ITUE ⁽⁶⁾
Compost Barn (T1)	26,03	26,79	56,44	58,00	73,22	74,85
Silvipastoril (T2)	26,28	26,79	54,78	58,00	73,27	74,85

⁽¹⁾TbsI = Temperatura de bulbo seco da parte interna do sistema de produção. ⁽²⁾TbsE = Temperatura de bulbo seco na parte externa do sistema de produção. ⁽³⁾UI = Umidade relativa no interior do sistema de produção. ⁽⁴⁾UE = Umidade relativa no exterior do sistema de produção. ⁽⁵⁾ITUI = Índice de temperatura e umidade na parte interna do sistema de produção. ⁽⁶⁾ITUE = Índice de temperatura e umidade da parte externa do sistema de produção.

Tabela 2. Coeficientes de correlação de Pearson entre os parâmetros fisiológicos e meteorológicos.

Variáveis	TbsI ⁽¹⁾	TbsE ⁽²⁾	UI ⁽³⁾	UE ⁽⁴⁾	ITUI ⁽⁵⁾	ITUE ⁽⁶⁾
FC ⁽⁷⁾	0,49150**	0,55760**	-0,39475**	-0,23851 ^{ns}	0,45630**	0,55620**
FR ⁽⁸⁾	0,63455**	0,60419**	-0,38286**	-0,32712*	0,62938**	0,58431**
TP1 ⁽⁹⁾	0,64030**	0,62192**	-0,37078**	-0,28664 ^{ns}	0,63488**	0,61873**
TP2 ⁽¹⁰⁾	0,57824**	0,55787**	-0,47152**	-0,42056**	0,54062**	0,51056**
TP3 ⁽¹¹⁾	0,59918**	0,58591**	-0,39849**	-0,36905**	0,58464**	0,55497**
TR ⁽¹²⁾	0,40451**	0,43742**	-0,07939 ^{ns}	-0,04928 ^{ns}	0,44447**	0,47305**

⁽¹⁾TbsI: Temperatura de bulbo seco da parte interna do sistema de produção. ⁽²⁾TbsE: Temperatura de bulbo seco na parte externa do sistema de produção. ⁽³⁾UI = Umidade relativa no interior do sistema de produção. ⁽⁴⁾UE = Umidade relativa no exterior do sistema de produção. ⁽⁵⁾ITUI: Índice de temperatura e umidade na parte interna do sistema de produção. ⁽⁶⁾ITUE: Índice de temperatura e umidade da parte externa do sistema de produção. ⁽⁷⁾FC: Frequência cardíaca. ⁽⁸⁾FR: Frequência respiratória. ⁽⁹⁾TP1 = Temperatura da pele na região da tábua do pescoço. ⁽¹⁰⁾TP2 = Temperatura da pele na região do dorso. ⁽¹¹⁾TP3: Temperatura da pele na região do abdômen. ⁽¹²⁾TR: Temperatura retal.

*, **: $P < 0,0005$ e $P < 0,0001$, respectivamente.

^{ns} Valores não significativos.

AValiação da Resistência Quanto a Cercosporiose de Variedades Locais de Milho do Oeste Catarinense na Safrinha

Monalisa Cristina de Cól¹, Guilherme Weirich Krause¹, Yasmin Pincegher Siega¹,
Gabriela Bárbara da Silva Milani¹, Grace Karina Kleber Romani¹ e Volmir Kist²

¹Graduanda em Agronomia pelo Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia,
monalisadecol@gmail.com

²Docente do Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia

Palavras-chave: *Cercospora zea-maydis*, *Cercospora zeina*, *Zea mays*, agricultura familiar.

INTRODUÇÃO

A cercosporiose, causada por *Cercospora zea-maydis* e *C. zeina*, é uma das mais limitantes doenças foliares do milho no Brasil e outros países (5,8). Perdas de produtividade no milho devido à cercosporiose podem chegar a 60% (9). A aplicação de fungicidas pode ser uma alternativa para o controle de doenças foliares e aumento de produtividade no milho, entretanto a instabilidade em produzir efeitos positivos sobre a produtividade e retorno financeiro podem inviabilizar essa prática (4,6). Segundo relatos, a resistência genética é a medida mais efetiva, racional e econômica para controle da cercosporiose em milho (2,3,9). Sendo assim, a identificação de variedades resistentes pode fornecer alternativas para o controle da doença para os produtores, principalmente àqueles com pouco acesso à recursos tecnológicos. Desta forma o objetivo deste trabalho foi avaliar populações locais de milho quanto à resistência à cercosporiose na safrinha de 2019/20 em Concórdia, SC.

MATERIAL E MÉTODOS

Na safrinha de 2019/20, no município de Concórdia - SC, foi implantado um experimento constituído de 12 tratamentos, sendo 10 variedades locais e 2 comerciais (testemunha). O experimento foi conduzido em delineamento de blocos completos casualizados, com três repetições. As parcelas foram de 4 linhas com 5 metros de comprimento. A inoculação da doença ocorreu de forma espontânea, e a avaliação da severidade se deu início com o surgimento dos primeiros sintomas. A severidade da cercosporiose foi avaliada com a atribuição de notas com base na escala diagramática elaborada por AGROCERES (1), verificando todas as plantas que constituíam a unidade experimental. A partir das notas de severidade foi obtida a variável área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD). Os dados foram submetidos a análise de variância utilizando o software SISVAR. Em seguida as médias foram comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade do erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância (Tabela 1) revelou que existe diferença entre os tratamentos para a variável AACPD ($p < 0,05$). Através do teste de Scott-Knott foi possível observar que existem dois grupos distintos quanto à resistência à doença (Figura 1). Somente 3 variedades de milho foram consideradas resistentes (1, 5 e 8), enquanto as demais são consideradas suscetíveis. Segundo Brito et al. (2013), a cercosporiose foi responsável pela retirada do mercado de diversos híbridos comerciais suscetíveis que chegaram a apresentar reduções de até 40% na produtividade. Fantin et al. (2008) observaram correlação negativa entre a severidade da cercosporiose e a produtividade do milho, e verificaram que de modo geral, híbridos classificados como resistentes apresentam maior produtividade em relação aos suscetíveis à doença. Assim, a identificação de variedades resistentes pode fornecer ferramentas para o controle da cercosporiose, através da utilização dessas variedades para plantio ou incorporação em estudos de melhoramento genético.

CONCLUSÕES

Foi verificada a existências de variabilidade genética entre os tratamentos. Os tratamentos 1, 5 e 8 apresentaram maior grau de resistência a cercosporiose.

REFERÊNCIAS

1. AGROCERES. **Guia Agroceres de Sanidade**. São Paulo: Sementes Agroceres. 1996. 72p.
2. BRITO, A. H. de et al. Reação de híbridos de milho e comparação de métodos para avaliação da Cercosporiose e Mancha Branca. **Tropical Plant Pathology**, v. 36, n. 1, p. 35-41, 2011.
3. BRITO, A. H. et al. Avaliação da severidade da Cercosporiose e rendimento de grãos em híbridos comerciais de milho. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 7, n. 01, 2008.
4. BRITO, A. H. et al. Controle químico da Cercosporiose, Mancha-Branca e dos Grãos Ardidos em milho. **Revista Ceres**, v. 60, n. 5, p. 629-635, 2013.
5. BRUNELLI, K. R. et al. Molecular variability in the maize grey leaf spot pathogens in Brazil. **Genetics and Molecular Biology**, v. 31, n. 4, p. 938-942, 2008.
6. DA COSTA, R. V.; COTA, L. V. **Controle químico de doenças na cultura do milho: aspectos a serem considerados na tomada de decisão sobre aplicação**. Embrapa Milho e Sorgo-Circular Técnica (INFOTECA-E), 2009.

7. FANTIN, G. M. et al. Efeito da mancha de cercospora na produtividade do milho safrinha, no Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 7, n. 03, 2008.
8. NEVES, D. L. et al. *Cercospora zeina* is the main species causing gray leaf spot in southern and central Brazilian maize regions. **Tropical Plant Pathology**, v. 40, n. 6, p. 368-374, 2015.
9. WARD, J. M. J. et al. **Grey leaf spot on maize**. Cedara Agricultural Develop Institute: Pietermaritzburg, South Africa, 1994.

Tabela 3. Resultado da análise de variância para a variável AACPD em populações locais de milho avaliadas no oeste do estado de Santa Catarina, na segunda safra de 2020.

FV	GL	SQ	QM	F	P
TRAT	11	4795,24	435,93	7,8950	0,0000
BLOC	2	11,56	5,78	0,1050	0,9011
ERRO	22	1214,78	55,22		
TOTAL	35	6021,58			
MÉDIA GERAL	67,32				
CV(%)	11,04				

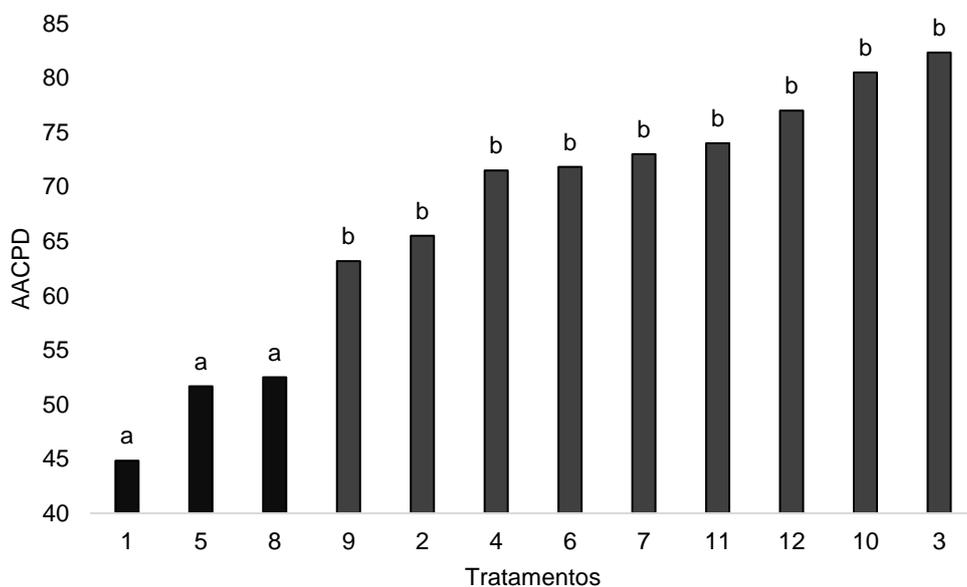


Figura 1. Médias de AACPD da cercosporiose em populações locais de milho do estado de Santa Catarina, na safra de 2019/20. Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente pelo teste Scott- Knott a 5%.

RESISTÊNCIA DE VARIEDADES LOCAIS DE MILHO A MANCHA BRANCA

Monalisa Cristina de Cól¹, Guilherme Weirich Krause¹, Yasmin Pincegher Siega¹, Gabriela Bárbara da Silva Milani¹, Talita Durante Bosetti¹ e Volmir Kist²

¹Graduanda em Agronomia pelo Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia,
monalisacdecol@gmail.com

²Docente do Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia

Palavras-chave: *Pantoea ananatis*, *Zea mays*, agricultura familiar.

INTRODUÇÃO

A mancha branca é uma doença foliar da cultura do milho (*Zea mays*), causada pela bactéria *Pantoea ananatis* (8), que apresenta elevada capacidade de disseminação, favorecendo o aumento da incidência e severidade o que, conseqüentemente, promove perdas de produtividade de até 60% em hospedeiros suscetíveis (6, 5, 2) principalmente em plantios de segunda safra devido a temperatura moderada e alta umidade relativa, o que favorece seu desenvolvimento (7). O uso de variedades resistentes é uma das principais medidas de controle da mancha branca no milho, por ser mais viável, seguro e de baixo impacto ambiental (3, 9). Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar populações locais de milho quanto a resistência à mancha branca em Concórdia - SC.

MATERIAL E MÉTODOS

Na safrinha de 2019/20, no município de Concórdia - SC, foi implantado um experimento constituído de 12 tratamentos, sendo 10 variedades locais e 2 comerciais (testemunha). O experimento foi conduzido em delineamento de blocos completos casualizados, com três repetições. As parcelas foram de 4 linhas com 5 metros de comprimento. A inoculação da doença ocorreu de forma espontânea, e a avaliação da severidade se deu início com o surgimento dos primeiros sintomas. A severidade da mancha branca foi avaliada com a atribuição de notas com base na escala diagramática elaborada pela EMBRAPA Milho e Sorgo (Sete Lagoas, MG) (4) analisando o número de plantas com lesão e o número de lesão por planta em cada unidade experimental. A partir das notas de severidade foi obtida a variável área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD). Os dados foram submetidos a análise de variância utilizando o software SISVAR. Em seguida as médias foram comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade do erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância (Tabela 1) revelou que existe diferença entre os tratamentos para a variável AACPD ($p < 0,05$). Através do teste de Scott-Knott foi possível observar que existem três grupos distintos quanto o grau de resistência à doença (Figura 1). As variedades de milho 9 e 4 foram consideradas resistentes, os tratamentos 12, 10, 1, 2, 5 e 8 foram caracterizados com resistência intermediária, enquanto as variedades 6, 7, 3 e 11 foram consideradas suscetíveis. Brito et al. (2011) relataram valores de AACPD de 568,41 (Lavras) e de 591,99 (Patos de Minas) em ensaios conduzidos em Minas Gerais (MG), caracterizando elevada severidade da doença. Nos mesmos tratamentos, valores de 74,33 foram observados no ensaio conduzido em Passos (MG). Com base nestes resultados, verifica-se que a média de severidade a mancha branca do presente estudo foi baixa (48,36).

CONCLUSÕES

Foi verificada a existências de variabilidade genética entre os tratamentos a mancha branca. Os tratamentos 9 e 4 apresentaram maior grau de resistência ao patógeno.

REFERÊNCIAS

- BRITO, A. H. de et al. Reação de híbridos de milho e comparação de métodos para avaliação da Cercosporiose e Mancha Branca. **Tropical Plant Pathology**, v. 36, n. 1, p. 35-41, 2011.
- CASELA, C. R. et al. **Doenças na cultura do milho**. Sete Lagoas: Embrapa, 2006. (Circular Técnica, 83).
- COSTA, R. V. et al. Eficiência de fungicidas para o controle da mancha branca do milho. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 11, n. 3, p. 291-301, 2012.
- COTA, L. V. et al. **Desenvolvimento de metodologia para avaliação da mancha branca do milho**. Embrapa Milho e Sorgo, 2010.
- DENTI, E. A.; REIS, E. M. Survey of fungi associated with stalk rot and quantification of damages in gaúcho Middle Plateau corn crops and General Parana Campos. **Brazilian Phytopathology**, Brasília, v. 28, n. 6, p.585-590, 2003
- FERNANDES, F. T.; OLIVEIRA, E. **Principais doenças na cultura do milho**. Embrapa-CNPMS. Circular técnica, 1997.
- GOSZCZYNSKA, T. et al. Isolation and identification of *Pantoea ananatis* from onion seed in South Africa. **Seed Science and Technology**, v. 34, n. 3, p. 655-668, 2006.
- PACCOLA-MEIRELLES, L. D. et al. Detection of a bacterium associated with a leaf spot disease of maize in Brazil. **Journal of Phytopathology**, v. 149, n. 5, p. 275-279, 2001.
- SILVA, T. B.; TEBALDI, N. D. Caracterização de isolados de *Pantoea ananatis* e reação de genótipos de milho à bactéria. **Summa Phytopathologica**, v. 44, n. 3, p. 283-285, 2018.

Tabela 4. Resultado da análise de variância para a variável AACPD (Mancha Branca) em populações locais de milho avaliadas em Concórdia, SC, na safrinha de 2020.

VARIÁVEL	GL	SQ	QM	F	P
BLOC	2	138,93	69,47	2,1760	0,1373
TRAT	11	3507,14	318,83	9,9880	0,0000
ERRO	22	702,24	31,92		
TOTAL	35	4348,31			
MÉDIA GERAL	48,36				
CV (%)	11,68				

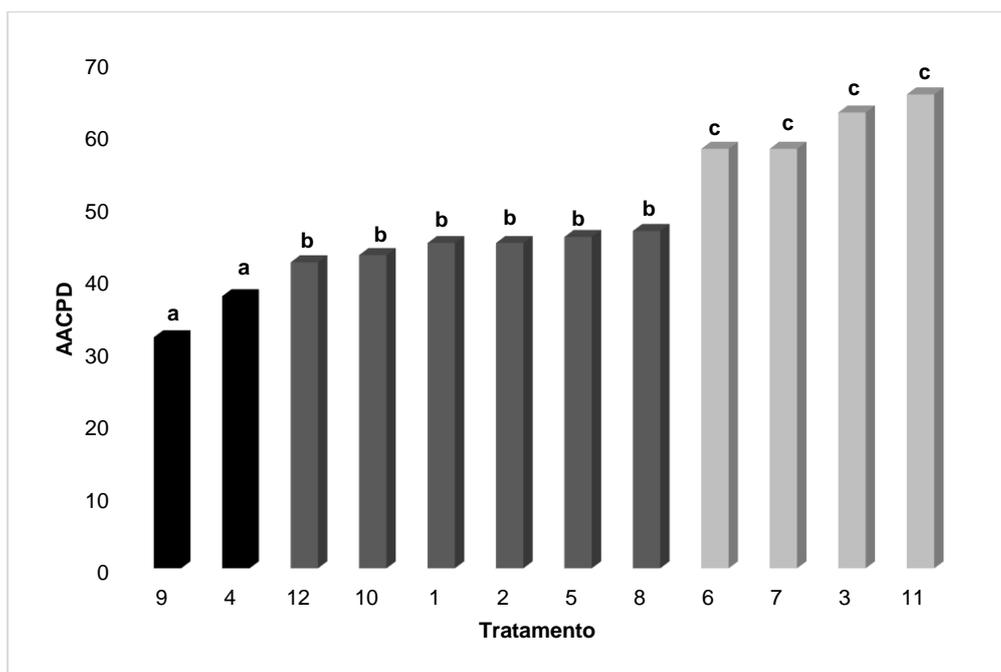


Figura 1. Médias de AACPD da mancha branca em populações locais de milho avaliadas em Concórdia, SC, na safrinha de 2019/20. Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente pelo teste Scott-Knott a 5%.

CARACTERIZAÇÃO DA DENSIDADE ANIMAL EM GRANJAS DE SUÍNOS EM FASE DE TERMINAÇÃO

**Rosimeri Spegiorin¹, Juliano Cesar Majolo¹, Bruna Casani da Costa¹, Carla Henrique¹,
Janaina Gabriela Renostro², Thaisa Francielle Topolski Pavan Batiston³**

¹Graduandos em Medicina Veterinária pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó –
Unochapecó. spegiorin@unochapeco.edu.br

²Graduanda em Medicina Veterinária pelo Instituto Federal Catarinense – IFC campus de Concórdia/SC

³Professora MSc. do curso de Medicina Veterinária Universidade Comunitária da Região de Chapecó –
Unochapecó. thaisa@unochapeco.edu.br

Palavras-chave: bem-estar, instalações, suinocultura, densidade.

INTRODUÇÃO

Na produção de suínos o sistema de confinamento intensivo tem prevalência sobre os demais sistemas, essencialmente por otimizar o desempenho econômico e produtivo. Porém, uma das principais necessidades da cadeia produtiva de suinocultura, é enquadrar-se com as exigências do mercado externo que envolvem a valorização do bem-estar animal (BEA), sendo necessária a avaliação de aspectos relacionados ao manejo, ao ambiente e às instalações. Este sistema de criação de suínos, em que a maioria são automatizados e o animal passa toda a sua vida em instalações fechadas, resulta em diversas situações de estresse, situações que, também, desencadearam novas correntes de pensamentos e práticas éticas na produção animal impulsionadas pela exigência mercadológica (2). As definições de bem-estar animal variam muito, no entanto, entende-se que está relacionado com a capacidade do animal em se adaptar ao ambiente em que se encontra (1). Nesta perspectiva, o presente trabalho teve o objetivo de caracterizar o sistema de produção de suínos em terminação de duas unidades para comparar a densidade empregada pensando no BEA.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo realizado foi de caráter qualitativo, em duas propriedades distintas especializadas em terminação de suínos, uma localizada no interior do município de Modelo/SC (propriedade A) e outra em Rodeio Bonito/RS (propriedade B), ambos estudos realizados nos meses de maio a junho de 2019. A avaliação das unidades teve início com a coleta de informações acerca de indicadores aplicáveis aos parâmetros baseados nos critérios de avaliação do Welfare Quality® (5), através das características das instalações, de alimentação, de manejo, dos aspectos físicos a que estão submetidos os animais. Para mensuração se utilizou dos princípios básicos do Welfare Quality®, voltados aos parâmetros de densidade e características das instalações e alimentação. Dentre os critérios avaliados na alimentação foram: a ausência de fome e sede prolongada, sendo observados se havia fornecimento de água constantemente e se os bebedouros (chupetas, bite ball) apresentavam-se na altura correta (acima da linha do dorso dos animais); buscou-se verificar também o tipo de alimentação empregado em cada unidade de terminação (alimentação à vontade ou controlada), sendo nesta segunda, ainda analisado se o fornecimento de alimento era igualmente distribuído para todos os animais ao mesmo tempo e se todos tinham acesso. Considerando o alojamento, os critérios envolvem espaço e densidade para facilidade de movimentação, sendo o ideal recomendado para o crescimento e terminação: 1,15 m² por suíno de 120 kg ou um suíno de 100 kg/m²; foi observado ainda a configuração utilizada para formação dos lotes nas baias; o tipo de piso utilizado nas baias: compacto ou ripado; observou-se também a presença ou não, de medidas utilizadas para garantir um conforto térmico aos animais como o tipo de manejo de cortina (automático ou manual), sombreamento, cobertura vegetal nos arredores das instalações, e presença ou não de ventiladores e aspersores (6). Outro aspecto avaliado foi com relação ao peso e preço de venda dos animais ao término do lote, buscando relacionar o valor de venda obtido com o valor médio de mercado na região. A caracterização das duas unidades de terminação de suínos é particularizada por variações, de tamanho e tecnologia, onde a propriedade “A” possui capacidade para 660 animais em fase de terminação, desta propriedade foram amostradas 15 baias e um total de 225 suínos; já a propriedade “B” tendo capacidade para o alojamento de 260 suínos, cuja a amostragem foi feita pela avaliação de 15 baias com total de 180 animais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os resultados obtidos, o primeiro analisado refere-se à densidade dos animais relacionada ao alojamento, no qual foi verificado que na propriedade “A” a capacidade para 660 animais é distribuída em área de 1000 m² dividida em 31 baias (área das baias de 14,8m²), apresentou densidade inicial de 15-18 animais/baia, e final de lotação entre 10-12 animais/baia. Já na propriedade “B”, com capacidade para 260 suínos, com área de 346,5 m², dividido em 26 baias, (área das baias de 11,3 m²) apresenta densidade inicial de 15 animais/baia, e final de lotação de 12 animais/baia. Conferindo assim à propriedade “A” uma densidade de 1,4 a 1,2 m²/animal, já na propriedade “B” a densidade variou de 0,90 a 0,95 m²/animal, ambas se situando próximas aos valores de referência que chegam de 1,0 a 1,15 m²/animal (3; 6). A área de superfície disponível para a permanência dos animais, acesso a água e comida é fundamental para seu bem-estar, conforme descrito por Magnabosco (4), nas diretrizes europeias a recomendação é de uma densidade mínima de 0,65 m² para animais entre 85-100 Kg e de 1,0 m²/animal a partir dos 100 Kg, ou,

ainda, a densidade ideal para suínos em fase de terminação deve atender 1,15 m²/animal (2; 6). Na propriedade “A”, os animais tiveram peso médio, ao embarque para abate de 110,9 kg, chegando ao indicador de 89,92 kg/ m² - considerando lotação máxima de 12 animais por baia. Já na propriedade “B” o indicador alcançado foi de 127,33 kg/ m², também considerando lotação de 12 animais por baia. De acordo com as recomendações de densidade, a propriedade “A” atende aos requisitos de bem-estar no quesito densidade de animais por baia de um suíno de 100 kg/m² (6). Outro indicador levantado foi com relação ao valor de comercialização dos suínos, a granja “A” teve o preço de venda de R\$ 3,63/kg, enquanto na granja “B” foi de R\$ 3,58/kg. Os valores referência do CEPEA (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada) para venda do suíno vivo à data estava em R\$ 4,18/kg em Santa Catarina (granja “A”) e 4,08/kg para o Rio Grande do Sul (granja “B”).

Nas pocilgas o lote é fracionado em baias, onde os machos são separados das fêmeas, e homogeneizado com animais de peso e tamanho semelhantes. Essa divisão torna as condições mais igualitárias para todos os suínos daquela baia acessar o comedouro e a água, além de minimizar risco de brigas e lesões. Ao manejar os suínos para novas baias, durante período de alojamento, são feitos novos lotes com menor número de animais por baia, procedimento geralmente realizado em horários matinais e pelas mesmas pessoas.

Em relação ao piso utilizado nas instalações, a propriedade “A” possui o piso parcialmente ripado, sendo realizada a limpeza do mesmo de três a quatro vezes por semana; enquanto a propriedade “B” possui piso compacto em acordo com as recomendações (3) com inclinação leve com percentual de 3 a 5% em direção as valetas coletoras, sem saliências; com frequência de limpeza diária. Em ambas as granjas, a cada entre lotes é realizado o vazio sanitário, de aproximadamente 10 dias, com limpeza e desinfecção de toda pocilga.

Referente a caracterização das duas propriedades de terminação de suínos, a propriedade “A” possui sistema de alimentação automatizado e bebedouros tipo chupeta; já a propriedade “B” conta igualmente com um sistema de bebedouros automáticos tipo chupeta, porém a alimentação é fornecida de forma manual; ambas as propriedades fornecem alimentação três vezes ao dia, por um período de uma hora. Foi identificado fornecimento de água constante em ambas as instalações, com bebedouros na altura ideal proposta pela literatura, acima da linha do dorso dos suínos (6). O conforto térmico em ambas as propriedades se dá pelo manejo de cortinas, que difere da propriedade “A” para a “B”, apenas pela primeira ser automatizada, e a segunda de forma manual. Ambas as instalações contam com barreira vegetal lateral, que exercem função de sombreamento e quebra-vento.

Não foi constatado presença de ventiladores e aspersores em nenhuma das propriedades.

CONCLUSÕES

O estudo apontou que ambos os sistemas de produção, apesar das particularidades, atendem ao protocolo de BEA positivamente com evidência de indicadores por este preconizados, como acesso a água e comida, porém, há aspectos a melhorar, a exemplo da densidade dos animais na granja “B”.

REFERÊNCIAS

1. BROOM, D.M.; MOLENTO, C.F.M. **Bem-estar animal: conceitos e questões relacionadas** –Revisão. Archives of Veterinary Science, v.9, p.9-11, 2004.
2. VELONI, M. L.; PRADO, P. L.; ARSSUFFI, B. M.; BALLESTERO, M. C. M.; OLIVEIRA, M. G. de; ABREU, P. B. de; OLIVEIRA, L. G. de. Bem-estar animal aplicado nas criações de suínos e suas Implicações na saúde dos rebanhos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v.11, n. 21, 2013.
3. BRASIL, EMBRAPA. **Bem-estar na produção de suínos**. Brasília, 2016. Disponível em <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/cartilha-embrapa-abcs-mapa-sebrae-bem-estar-na-granja.pdf/view>. Acesso em 10 mai. 2019.
4. MAGNABOSCO, D. **Bem-estar em suínos**. Erechim, 2019. Disponível em: https://www.crmvrs.gov.br/escola/PDFs/Bem_estar_Suinos_CRMV_RS_Erechim_15_03_2016.pdf?. Acesso em 20 jun. 2019.
5. WELFARE QUALITY. **Assesment protocol for pigs**. The Netherlands, 2009. Disponível em: http://www.welfarequalitynetwork.net/media/1018/pig_protocol.pdf. Acesso em 10 mai. 2019.
6. BRASIL. **Bem-estar animal na produção de suínos**: toda granja. Brasília, DF: ABCS: Sebrae, 2016. 38p.; il; color. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/143588/1/original8101.pdf>. Acesso em 21 jun. 20

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DIETÉTICA COM SELÊNIO SOBRE ARQUITETURA HISTOLÓGICA TESTICULAR DE GALOS

Zigomar da Silva¹, Camila Maiara Lunkes², Camila Torbezz Matiello², Jose Rodrigo Claudio Pandolfi³, Fernando de Castro Tavernari³ e Mariana Groke Marques³

¹*Mestrando em ciência animal, Centro de Ciências Agroveterinárias, Universidade do Estado de Santa Catarina*

²*Graduanda em medicina veterinária, Instituto Federal Catarinense*

³*Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves*

Palavras-chave: testículo, selênio, galo, histologia.

INTRODUÇÃO

A fertilidade é uma das características de grande importância econômica em aves de produção e a preservação desta é uma alternativa para aumentar os ganhos financeiros da atividade avícola. Muitos aspectos impactam na produção e na qualidade espermática do galo, dentre eles, a idade do macho. A espermatogênese máxima ocorre entre 24 e 45 semanas, decrescendo a partir dessa idade. Assim, alternativas que mantenham a fertilidade dos animais após as 45 semanas impactam diretamente nos custos de produção. A nutrição tem grande influência na reprodução, no entanto, há poucos estudos que demonstrem as necessidades nutricionais visando o desempenho e a longevidade reprodutiva de galos. Sabe-se que as membranas dos espermatozoides de aves são ricas em ácidos graxos poli-insaturados que pode facilmente passar por peroxidação lipídica na presença de espécies reativas de oxigênio. As enzimas dependentes de Selênio (Se) ou selenoproteínas, como a glutathione peroxidase, tem importante atividade antioxidante, protegendo as membranas espermáticas da ação peroxidativa. Por isso, suplementação dietética com Se tem sido estudada como possível alternativa para a melhoria de vários parâmetros, entre eles, os aspectos reprodutivos do macho. Assim, este estudo tem por objetivo avaliar os efeitos da suplementação com diferentes níveis de Selênio sobre a preservação da arquitetura histológica testicular de galos com idade superior a 45 semanas.

MATERIAL E MÉTODOS

Quarenta machos, com 45 semanas de idade, foram distribuídos em delineamento de blocos ao acaso e receberam 5 níveis adicionais de Se orgânico na dieta (0ppm; 0,15ppm, 0,30ppm; 0,45ppm e 0,60ppm na dieta) por 42 dias. Ao 42º dia os animais foram eutanasiados e os testículos coletados para avaliação histológica. Uma amostra de ambos os testículos de cada animal foi coletada, preservada em paraformol a 4% e posteriormente processada para a confecção de lâminas histológicas, sendo uma lâmina para cada testículo. As lâminas foram coradas com hematoxilina e eosina e avaliadas ao microscópio óptico, na magnificação de 100X, quanto ao diâmetro (DTS), altura (AES) e composição celular do epitélio dos túbulos seminíferos. Para DTS, foram avaliados 10 túbulos por lâminas em campos diferentes, os quais eram mensurados em escala micrométrica em seu diâmetro maior (DTS maior) e menor (DTS menor). Estes mesmos túbulos foram ainda, na magnificação de 400X mensurados quanto a AES em dois sítios, um sendo o de maior altura de epitélio (AES maior) e o outro sendo o de menor altura de epitélio (AES menor). A determinação da AES se deu pela média aritmética entre AES maior e AES menor. Para a composição celular epitelial foram contadas 100 células em 5 diferentes campos, totalizando 500 células para cada testículo. As células observadas foram classificadas conforme o tipo celular em: espermatogônias, espermatócito, espermatíde ou Sertoli, conforme determinado em (TONELLI, 2002). Os dados foram analisados por meio da análise de variância, considerando os efeitos de bloco e dose de selênio, seguido do teste t protegido para comparação múltipla de médias dos níveis de Se sempre que o teste F detectou efeito significativo ($p \leq 0,05$). O presente projeto foi considerado aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA/CNPSA) número de protocolo: 007/2015.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A suplementação dietética com Se não alterou a DTS maior ($p=0,4624$) (Figura 1A), DTS menor ($p=0,1139$) (Fig. 1B) e AES ($p=0,8937$) (Fig. 1C). Por outro lado, foi verificada diminuição do número de células de Sertoli conforme aumento da dose de Se, não diferindo após a concentração de 0,30ppm (Fig. 2A). No entanto, não foi verificado efeito sobre o número de espermatogônias (Fig. 2B). A suplementação, em geral, diminuiu o número de espermatócitos, com exceção do grupo 0,45 ppm, que não diferiu do grupo controle (Fig. 2C). De maneira oposta, pode-se observar incremento no número de espermatídes, tendo apenas o grupo 0,45 ppm não diferido do controle (Fig. 2D). Apesar da diminuição da célula antecessora na linhagem germinativa, as espermatídes, a suplementação com a dose 0,15ppm levou ao maior aumento no número de espermatócitos, indicando que a suplementação de selênio incrementou a quantidade de células em mitose, aumentando assim o número de células disponíveis para a diferenciação em espermatozoides. Assim, em geral, quando avaliado o número de células germinativas no epitélio seminífero, a suplementação dietética com doses mais baixas (0.15 ppm e 0.30ppm) de Se alterou de forma positiva a espermatogênese em galos com idade superior a 45 semanas.

CONCLUSÕES

A suplementação da dieta de galos com Se, independente da dose utilizada, não alterou o diâmetro do túbulo seminal ou a altura do epitélio seminífero. No entanto, a suplementação com 0.15ppm de Se embora tenham causado a maior diminuição no número de espermatócito, causou a menor diminuição de células de Sertoli e o maior incremento no número de espermátides, favorecendo assim a espermatogênese em galos com mais de 45 semanas de idade, em comparação as demais doses utilizadas.

REFERÊNCIAS

1. TONELLI, S. M. D. G. M. **Estudo morfológico dos órgãos genitais masculinos de Meleagris gallopavo (Phasianidae-Galliformes), com ênfase no testículo.** (Tese de doutorado). Departamento de Morfologia, Universidade Federal de São Paulo, 2002. 182 p.

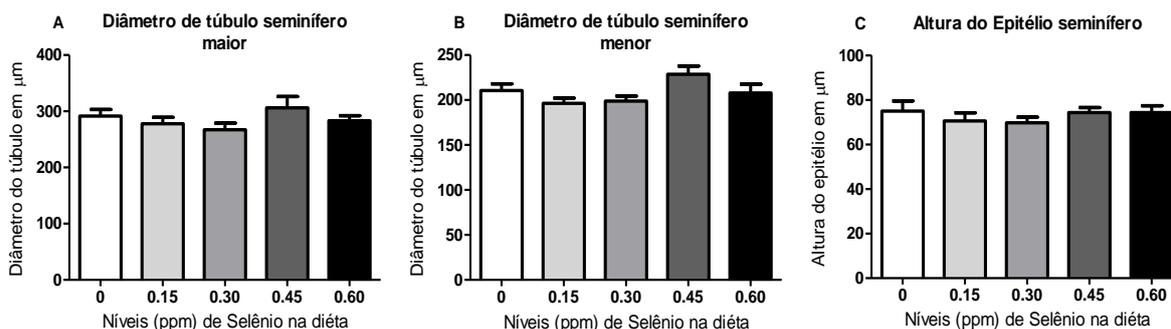


Figura 1. Efeito da suplementação dietética com Selênio sobre o diâmetro maior (A), menor (B) e na altura do epitélio (C) de túbulos seminíferos de galos com idade superior a 45 semanas.

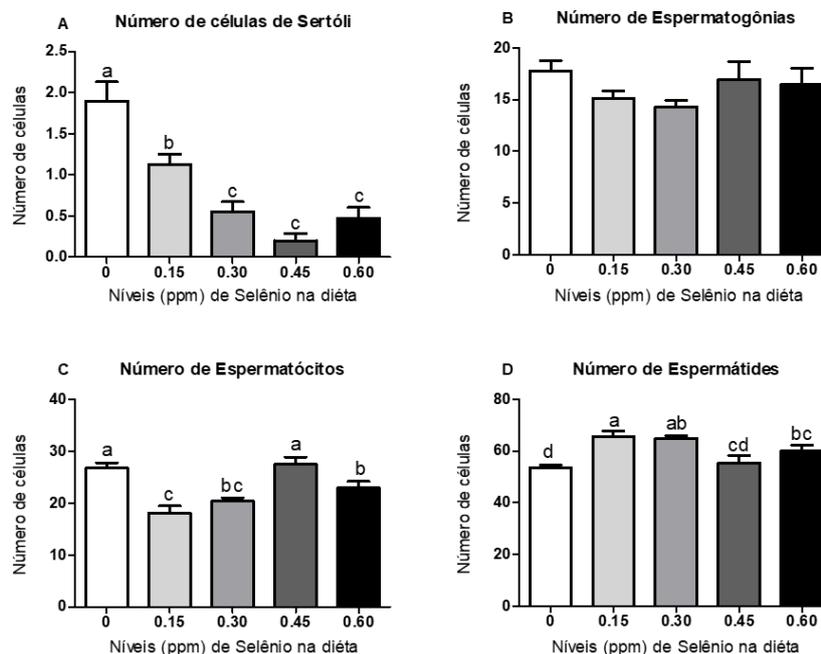


Figura 2. Efeito da suplementação dietética com Selênio sobre o número de células de Sertoli (A); espermatogônias (B); espermatócitos (C) e espermátides (D) de galos com idade superior a 45 semanas. Letras diferentes indicam diferença significativa pelo teste t protegido ($p \leq 0.05$).

Aporte financeiro: Embrapa e CNPq.

The background features a complex, light blue and white circuit board pattern overlaid on a light grey background. Scattered throughout are numerous glowing white circles of varying sizes, some with soft halos, creating a futuristic and technological aesthetic.

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

DETECÇÃO FACIAL E APLICAÇÃO DE DESFOCAGEM UTILIZANDO VISÃO COMPUTACIONAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Herculano Haymussi De Biasi¹, Vinícius Scolaro² e Gabriel Trautmann³

¹Professor e pesquisador de Engenharia de Controle e Automação da Universidade do Contestado, Campus Curitibanos, herculano.debiasi@unc.br

²Graduado em Engenharia de Controle e Automação pela Universidade do Contestado, Campus Curitibanos, scolarovini@gmail.com

³Graduando em Engenharia de Controle e Automação pela Universidade do Contestado, Campus Curitibanos, Bolsista CNPQ/PIBIT, gabrieltrautmann@gmail.com

Palavras-chave: detecção facial, algoritmo de Viola-Jones, desfocagem gaussiana, AdaBoost.

INTRODUÇÃO

A Polícia Militar de Santa Catarina iniciou em 2018 um projeto piloto, que foi oficialmente lançado em 2019 (1), no qual os policiais utilizam uma câmera individual, no intuito de registrar o andamento e os procedimentos adotados durante as ocorrências. Quando necessário, este registro de vídeo é anexado ao processo e encaminhado ao setor judiciário. Estes registros não são divulgados ao público para não ferir o direito de imagem, conforme o Art. 5º inciso X da Constituição Federal de 1988 (2), que estabelece que “são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação.” Para que imagens e vídeos sejam transmitidos ao público, a identidade das pessoas envolvidas deve ser protegida. Para atingir essa proteção, os arquivos contendo as gravações de imagens e vídeos obtidos pelas câmeras precisam sofrer modificações, que consistem em borrar as faces das pessoas detectadas neles.

Este artigo descreve o desenvolvimento de um software destinado a proteger a identidade dos envolvidos e demais pessoas registradas no vídeo da ocorrência, borrando suas faces, impedindo sua identificação.

MATERIAL E MÉTODOS

O algoritmo apresentado por Paul Viola e Michael J. Jones em 2001 (3) e revisado por eles em 2003, consegue detectar faces em tempo real. Ele obtém uma alta taxa de sucesso de detecção, com baixa taxa de falsos positivos e rápida execução. O detector de faces possui quatro estágios: 1. Seleção de características de Haar (*haar features*); 2. Criação da imagem integral, permitindo o cálculo rápido das características; 3. Treino de classificadores por um algoritmo de aprendizado de máquina baseado no AdaBoost, e; 4. Classificadores em cascata, que descartam as regiões de fundo para focar em áreas mais prováveis de conter uma face.

AdaBoost é um método de inteligência artificial (aprendizagem de máquina) desenvolvido por Freund e Schapire. Ela combina vários classificadores fracos com taxa de acerto acima de 50% a fim de se obter um classificador forte (4). AdaBoost gera hipóteses a serem utilizadas no classificador em cascata. Tais hipóteses são geradas a partir de uma sequência de rodadas, formando um ciclo de aprendizagem. Após todos os ciclos completados as hipóteses geradas são combinadas em uma única hipótese final. (5)

O filtro gaussiano tem a função de suavizar sinais, reduzindo ruídos ao desfocar ou borrar a imagem. O filtro consiste em uma matriz cujos valores são determinados pela função bidimensional gaussiana, conforme a seguinte equação: $Gauss(x, y) = \frac{1}{2\pi\sigma^2} \exp\left(\frac{-(x^2+y^2)}{2\sigma^2}\right)$. x e y são as coordenadas (coluna e linha) da máscara e σ é o desvio padrão, que define a intensidade da desfocagem.

O código foi desenvolvido em linguagem Python em conjunto com as bibliotecas OpenCV e Dlib, utilizado o algoritmo Viola-Jones e filtro gaussiano. O software analisa um arquivo de vídeo, detectando as faces e desfocando-as em tempo real. O programa finaliza o processo com a geração de um novo arquivo de vídeo com as faces das pessoas identificadas borradas.

Através da biblioteca OpenCV são obtidos *frames* (quadros) do vídeo, os quais são processados com auxílio das bibliotecas OpenCV-Haarcascade e Dlib. As faces são detectadas *frame a frame* e tratadas com o filtro gaussiano. Foram desenvolvidos dois programas, Algoritmo_Haar e Algoritmo_Dlib, para detecção de faces. O primeiro utiliza uma implementação das características Haar da biblioteca OpenCV e o último usa a biblioteca Dlib. Os dois programas utilizam a mesmo fluxograma geral de funcionamento: 1. Instanciar o classificador que será responsável por determinar qual região da imagem possui faces; 2. Abrir o arquivo de vídeo ou imagem de câmera; 3. Redimensionar o arquivo de vídeo: Diminuir a resolução do vídeo para deixar mais rápida a execução do algoritmo; 4. Transformar a imagem para escala de cinza; 5. Detectar as faces presentes no vídeo, quadro a quadro; 6. Aplicar o filtro gaussiano na região das faces detectadas a fim de borrá-las; 7. Gerar um novo arquivo de vídeo com as regiões correspondentes às faces substituídas pelas versões desfocadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram utilizados dois vídeos distintos para teste, um colorido e outro em escala de cinza. Na Figura 1 pode-se ver o resultado da desfocagem após detecção com o algoritmo Viola-Jones da biblioteca OpenCV. A Figura 2 mostra a desfocagem após a detecção facial com a biblioteca Dlib. A maioria das faces frontais foram detectadas e borradas em ambos os códigos, notando-se uma diferença entre as bibliotecas na intensidade do filtro gaussiano, sendo que ambos estão definidos com os mesmos parâmetros. Não foram detectadas faces com oclusão, que estivessem de perfil ou cujos traços fisionômicos já não estivessem muito nítidos por estarem muito afastados ou com a face semi-encoberta.

CONCLUSÕES

Foi possível detectar as faces em posição frontal com uma alta taxa de acerto e aplicar o filtro gaussiano a todas elas em tempo real, gerando um arquivo de vídeo com as faces borradas. O software apresentou bons resultados em faces frontais, mas não foi tão eficiente na detecção de faces de perfil. O código utilizando a biblioteca OpenCV (características Haar) obteve maior sucesso na detecção de faces onde as pessoas possuíam barba, óculos e chapéu. O filtro gaussiano apresentou maior intensidade ao ser aplicado nas imagens tratadas com Viola-Jones.

REFERÊNCIAS

1. FIEDLER, Rafael. **Polícia Militar lança Câmeras Policiais Individuais**. Comando-Geral da Polícia Militar, 6 ago. 2019. Disponível em: <<https://www.pm.sc.gov.br/noticias/policia-militar-lanca-cameras-policiais-individuais>>. Acesso em: 3 ago. 2020.
2. BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. (Série Legislação Brasileira).
3. VIOLA, Paul; JONES, Michael. **Rapid Object Detection using a boosted cascade of simple features**. Conference on Computer Vision and Pattern Recognition 2001. CVPR 2001. Proceedings of the 2001 IEEE Computer Society Conference on, v. 1, p. I-I, 2001.
4. SILVA, Julio B. **Explorando o Algoritmo de Viola-Jones na detecção e reconhecimento facial**. Monografia (Graduação em Engenharia de Computação) – Universidade Federal de São Carlos UFSCar. São Carlos, 2018.
5. CHAVES, Bruno Butilhão. **Estudo do Algoritmo AdaBoost de Aprendizagem de Máquina Aplicado a Sensores e Sistemas Embarcados**. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.



Figura 1. Desfocagem gaussiana aplicada a um *frame* de vídeo após detecção por Viola-Jones.



Figura 2. Desfocagem gaussiana aplicada a um *frame* de vídeo após detecção com a Dlib.

AValiação DA COR E ACIDEZ LIVRE DE MÉIS COLETADOS EM PROPRIEDADES RURAIS

**Débora Laís Haupenthal¹, Patrícia Paula Resmini², Andreia Dalla Rosa³,
Fernando Zuchello⁴ e Rúbia Mores⁵**

¹Graduanda em Farmácia pela Universidade do Contestado, Campus Concórdia, Bolsista PIVIC, deborahaupenthal@hotmail.com

²Graduanda em Farmácia pela Universidade do Contestado, Campus Concórdia, Bolsista PIVIC, patricia_resmini@hotmail.com

³Analista de Laboratório do Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia

⁴Doutor em Agronomia - Ciência do Solo, zuchello@gmail.com

⁵Docente do Curso de Farmácia da Universidade do Contestado, Campus Concórdia, rubia.mores@professor.unc.br

Palavras-chave: sacarose, propriedades físico-químicas, análise estatística, origem geográfica.

INTRODUÇÃO

A apicultura é considerada uma atividade muito importante no setor agropecuário. De acordo com as informações do IBGE (2019), a produção brasileira em 2018 foi de aproximadamente 42 mil toneladas (1). O mel é um dos alimentos mais puros e nutritivos advindos da natureza, formado por carboidratos (70-80%), água (10-20%) e outros compostos menores, como minerais, vitaminas, polifenóis, pólen, etc. (2). Essas características físico, químicas e organolépticas são influenciadas por diversos fatores, como: condições climáticas, o tipo de solo, a espécie da abelha, a fisiologia da colmeia. A fonte do néctar, a origem floral, estágio de maturação, seu processamento e armazenagem (3;4). No Brasil, a Instrução Normativa nº11/00 define os parâmetros da qualidade do mel, e dentre os parâmetros estão a acidez livre e a cor (5). A acidez livre está relacionada ao conteúdo de glicose, originada pelas variações dos ácidos orgânicos presentes no mel (9). A coloração do mel pode variar do quase incolor até o pardo escuro conforme a origem da flor, assim indicando a origem botânica (4). Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar a intensidade da cor e acidez livre em amostras de mel coletadas em diferentes propriedades.

MATERIAL E MÉTODOS

Todas as amostras de mel foram obtidas de apicultores locais durante as épocas de colheita 2017 a 2019 em diferentes locais da região oeste de Santa Catarina – Brasil (Tabela 1). Todas as amostras foram coletadas e transferidas para o laboratório de análises físico-químicas da Universidade do Contestado, campus Concórdia – SC, em suas embalagens originais e mantidos protegidos da luz à 22–25 °C até o momento de sua análise. A acidez livre foi determinada por titulação clássica com NaOH 0,05 mol.L⁻¹ e os resultados foram expressos em meq.kg⁻¹ de mel (7). As medições de cor foram realizadas usando um colorímetro de refletância Konica Minolta Chroma Meter CR 410. As análises estatísticas foram realizadas por meio do software R 4.0.2 com base em testes paramétricos e não paramétricos com nível de significância p <0,05. As variações dos diferentes parâmetros entre as amostras de mel foram organizadas por meio de dendrograma de agrupamento hierárquico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 2 apresenta-se os valores (mínimos, máximos, média e desvio-padrão) de cor (L*, a* e b*) e acidez livre das vinte amostras de méis analisados. Os valores médios para L*, a* e b* foram 34,87 ± 1,20, -0,72 ± 0,39 e 8,69 ± 2,42, respectivamente. Os valores da luminosidade L* >50 são considerados claros e méis escuros apresentam L* ≤50 portanto, todos os méis analisados apresentam tonalidades de cor escura. Os valores de a*, exceto a amostra 10, apresentaram valores negativos, indicando uma matriz verde, possivelmente por presença de clorofila no néctar. Os resultados de b*, todos positivos, demonstram matriz amarelada nas cores dos méis, podendo ser devido a presença de carotenoides no néctar (8). A acidez livre variou de 36,45 meq.kg⁻¹ a 59,04 meq.kg⁻¹, onde as amostras 1, 10, 17, 18, 19 e 20 apresentaram resultados acima do limite da legislação de 50 meq.kg⁻¹ (5). Esse resultado é apresentado no dendrograma (Figura 1). A acidez do mel é decorrente da ação enzimática que ocorre após a abelha coletar o néctar e por diversos processos metabólicos produzir ácidos orgânicos, tais como, ácido glicônico, cítrico, láctico e butírico, que serão liberados no decorrer do processo de maturação do mel (9). Esses compostos têm sido intimamente relacionados com as propriedades organolépticas, que influenciam diretamente o sabor do mel. A acidez é importante na manutenção da estabilidade do produto, reduzindo o risco de desenvolvimento de microrganismo, e o aumento da acidez é influenciado pela fermentação de açúcares em ácidos orgânicos, sendo um indicador de deterioração (10).

CONCLUSÕES

Os méis analisados de acordo com a luminosidade apresentaram cores com tonalidade escura. No total de amostras analisadas, 30% apresentaram-se valor acima do permitido pela legislação para a acidez livre indicando a deterioração desses produtos.

REFERÊNCIAS

1. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa da Pecuária Municipal: Produção de origem animal por tipo de produto. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/74>. Acesso em 07 de setembro de 2020.
2. PITA-CALVO, C.; VÁZQUEZ, M. Differences between honeydew and blossom honeys: a review. **Trends in Food Science and Technology**. 59 (2017) 79–87.
3. BABARINDE, Grace Oluwakemi et al. Effects of harvesting methods on physicochemical and microbial qualities of honey. **Journal of food science and technology**, v. 48, n. 5, p. 628-634, 2011.
4. BOBIS, O., MOISE, A.R., BALLESTEROS, I., et al. Eucalyptus honey: Quality parameters, chemical composition and health-promoting properties. **Food Chemistry**. 2020.
5. BRASIL; MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Instrução Normativa Nº11, de 20 de outubro de 2000. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel, **Diário Oficial da União**, 2000.
6. SCHOLZ MBDS, QUINHONE JÚNIOR A, DELAMUTA BH, et al. Indication of the geographical origin of honey using its physicochemical characteristics and multivariate analysis. *Journal of Food Science and Technology*. 2020 May;57(5):1896-1903.
7. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos físicos-químicos para análise de Alimentos. 1ª ed. digital. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. E-BOOK.
8. FLANJAK, I., KENJERIC, D., BUBALO, D. et al. Characterisation of selected Croatian honey types based on the combination of antioxidant capacity, quality parameters, and chemometrics. *European Food Research and Technology*, 467–475 (2016).
9. SINGH, I., SINGH, S. Honey moisture reduction and its quality. **Journal of Food Science and Technology** 55, 3861–3871 (2018).
10. Al-Farsi M., Al-Belushi, S., Al-Amri, A., et al. Quality evaluation of Omani honey. **Food Chemistry**. v. 262, p. 162-167, 2018.

Tabela 1. Ano de safra e localização dos pontos amostrados no estudo.

Amostra	Mês/ano	Latitude	Longitude	Amostra	Mês/ano	Latitude	Longitude
1	Dez/2017	-27.323052	-51.858877	11	Set/2019	-27.288213	-52.363107
2	Dez/2018	-27.384906	-51.818236	12	Set/2019	-27,046399,	-52,390146
3	Out/2019	-27.393045	-51.907333	13	Jan/2019	-27.272529	-52.350880
4	Nov/2019	-27.432572	-51.911373	14	Jan/2019	-27,234483	-52,498029
5	Nov/2018	-27.432572	-51.911373	15	Nov/2019	-27,053006	-52,018951
6	Nov/2018	-27.400986	-51.982790	16	Ago/2019	-27,040566	-52,386593
7	Dez/2019	-27.378104	-51.902677	17	Jun/2019	-27,112568	-52,143386
8	Dez/2018	-27.377030	-51.907886	18	Jun/2019	-27,110130	-52,144021
9	Dez/2018	-27.252467	-52.293026	19	Dez/2019	-27.062585	-52.127655
10	Jul/2019	-27.264962	-52.348201	20	Nov/2019	-27,154102	-52,101190

Tabela 2. Análise físico-química de amostras de mel.

Parâmetro	L*	a*	b*	Acidez livre meq.kg ⁻¹
Mínimo	32,26	-1,19	5,43	36,45
Máximo	36,86	0,28	13,87	59,04
Média	34,87	-0,72	8,69	47,53
Desvio-Padrão	1,20	0,39	2,42	4,69

L* - luminosidade; a* - indica vermelho e verde; b* - indica amarelo e azul

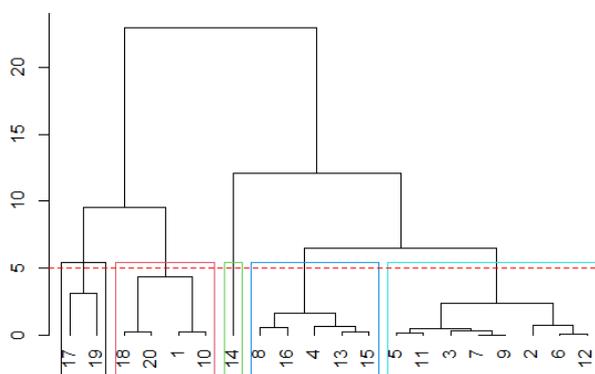


Figura 1. Dendrograma da análise de cluster para a análise de acidez livre.

IoT PARA AUTOMAÇÃO DO PROCESSO DE EMPRÉSTIMO DE CHAVES DAS PORTAS DOS AMBIENTES DA UNIVERSIDADE DO CONTESTADO UTILIZANDO RFID EM 13,56 MHz COM RECEPTOR RC522

Fábio Burzi¹ e Luis Eduardo Palomino Bolívar²

¹*Pesquisador LDTSADDEE graduado em Engenharia Elétrica, Campus Canoinhas, fabioburzi@gmail.com*

²*Professor pesquisador do GPEAR-UnC, palomino@unc.br*

Palavras-chave: embarcados, RFID, IoT.

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta uma aplicação de Internet das Coisas (IoT) com uma proposta para automação do sistema de distribuição de chaves da Universidade do Contestado – UnC, o projeto viabiliza o controle de distribuição das chaves das salas da unidade de Marcílio Dias da UnC. A universidade possui um sistema de distribuição controlada por fichas impressas, em que os professores assinam e se responsabilizam pelas chaves de acesso às salas e laboratórios. Nesta proposta, será utilizado a tecnologia RFID de 13,56MHz (7) em formato de cartão crachá e no formato de *tag* chaveiro, a aplicação do RFID facilita a rastreabilidade das chaves da unidade. Neste trabalho é configurado um banco de dados (BD) relacional em um servidor MySQL com acesso remoto via internet e implementando o Sistema de Gerenciamento da BD (SGBD) com LabVIEW e a conexão de um leitor com um sistema embarcado de 16 bits (4). É projetado um segundo aplicativo em LabVIEW com gerenciamento dos chaveiros das portas na unidade de Marcílio Dias da UnC e um módulo de cadastro de usuários e gestor de relatórios sistematizados com alertas do empréstimo dos chaveiros caracterizando um sistema IoT.

MATERIAL E MÉTODOS

O método de pesquisa adotado é o clássico ou *waterfall*. Seguindo o estado da arte dos principais trabalhos na linha da tecnologia RFID utiliza a programação em C com bibliotecas de IoT para microcontroladores (1). As informações de todos os usuários e salas são cadastradas em aplicativo que armazena os dados na BD em MySQL no servidor remoto seja na rede local ou externa da Unidade caracterizando a qualidade enquanto a disponibilidade de acesso (3). Os relatórios permitem obter informações dos empréstimos e devoluções diariamente evitando o uso de papéis, os responsáveis receberão um e-mail contendo todos os dados dos empréstimos diariamente, para gerar esses relatórios, o sistema faz o relacionamento de dados em linguagem SQL e LabVIEW, as informações obtidas possibilitam identificar e catalogar novas situações que dificultam o controle de distribuição das chaves. O desenvolvimento dos aplicativos obedece ao critério de IoT com utilização de sistemas embarcados (1). O aplicativo de interface contém os recursos integradas: entrada de dados com sensor RFID (7), registro e monitoramento on-line em modelo UML (6), processamento, análise dos dados qualitativos em conformidade ao registrado por GIBBS (2), armazenamento e transmissão. O desenvolvimento prevê o desenho partindo de fluxograma e tabelas do BD com as considerações documentadas visando as alterações nos algoritmos viabilizando atualizações futuras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O modelo funcional projetado (Figura 1) permite que o servidor remoto armazene todos os empréstimos e devoluções, as codificações e validações do SGBD permitem gerar o relatório agrupado dos crachás com RFID fornecidos aos professores do curso de Engenharia Elétrica juntamente com o RFID anexado às chaves dos departamentos cadastrados; Foi desenvolvido um aplicativo em LabVIEW no servidor para gerar um relatório em três horários considerando eventuais quedas de energia, o envio do relatório dos empréstimos do dia anterior indicam o nome de usuário a data do empréstimo, a data de devolução o nome do professor e a chave da sala emprestada (Figura 4). Desde o dia 01/03/2018 até 25/02/2020 houve 393 empréstimos registrados no BD. Todos os professores de Engenharia Elétrica possuem crachá com identificação usando RFID para empréstimo de chaves (Figura 3). O aplicativo de empréstimo das chaves (Figura 2) é intuitivo permitindo que o empréstimo da chave aconteça passando o crachá do professor e na sequência a chave com tag pelo leitor conectado ao computador por USB. Para a devolução da chave o operário passa a chave pelo leitor e o aplicativo acessa o servidor e dá a baixa na tabela dos empréstimos.

CONCLUSÕES

As bibliotecas para programação de sistemas embarcados facilitam o desenvolvimento de software mostrando neste projeto um leitor de RFID eficiente. Os dados dos crachás dos professores e tags são transferidos de forma confiável ao servidor pelo protocolo de internet TCP/IP com o aplicativo em LabVIEW executado em sistema operativo Windows XP. Para a tecnologia em BD MySQL o servidor Windows está configurado para executar o programa de geração de relatórios realizado em LabVIEW com três tentativas que sempre garantirão que os relatórios sejam entregues de manhã, no início da tarde ou no fim da tarde em eventuais cortes de energia e indisponibilidade da rede de dados local. O servidor ao mesmo tempo permite saber o horário de retorno da energia. Os relatórios foram entregues nos e-mails configurados na base de dados e serviu para ter de referência o estado do empréstimo das chaves. Estes e-mails foram do diretor do campus de canoinhas, a funcionária responsável pela manutenção da unidade de Marcílio Dias,

assim como o funcionário que facilitava a chave e os autores de este trabalho facilitando o refinamento dos algoritmos até obter o total funcionamento do sistema proposto desde meados de 2019.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, Rodrigo Maximiliano Antunes; MORAES, Carlos Henrique Valério; SERAPHIN, Thatyana de Faria Piola. **Programação de sistemas embarcados – desenvolvendo software para microcontroladores em linguagem C**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
2. GIBBS, Graham. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
3. HIRAMA, Kechi. **Engenharia de software – qualidade e produtividade com tecnologia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
4. OLIVEIRA, André Schneider; ANDRADE, Fernando Souza. **Sistemas embarcados – hardware e firmware na prática**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010.
5. PIRAMUTHU, Selwyn; ZHOU, Wei. **Rfid and sensor network automation in the food industry – ensuring quality and safety through supply chain visibility**. 1. ed. USA: Wiley Blackwell, 2016.
6. SOMMERWILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 6. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.
7. ZHANG, Yan; YANG, Laurence T.; CHEN Jiming. **RFID and sensor networks – architectures, protocols, security and integrations**. Flórida: Crc Press, 2010.

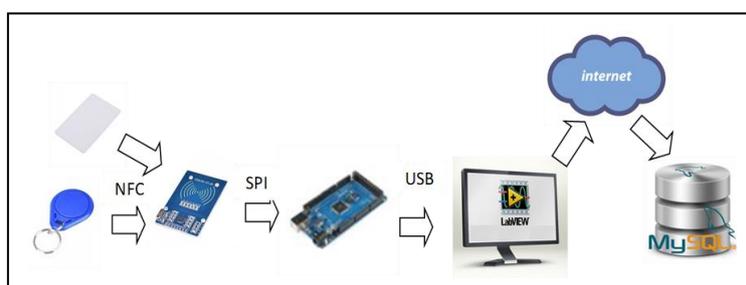


Figura 1. Diagrama funcional do processo de automação de distribuição e controle de chaves.



Figura 2. Tela de Empréstimos desenvolvida em LabVIEW.



Figura 3. Crachás RFID.

Universidade do Contestado		2020/06/19		Universidade do Contestado	
Relatório de Empréstimos das Chaves das Salas de Aula					
Esta tabela exibe dados dos empréstimos realizados no dia anterior de todo dia de aula, os valores nulos na coluna de entrega indicam alguma falha na devolução das chaves e supostamente encontram-se com uma situação ou local incorretos no chaveiro do multitemas.					
Nome	Sobrenome	Data do Empréstimo	Data da Entrega	Nome da Sala	
Fabio	Burzi	19/06/2020 13:30:21		SALA X	
http://www.unc.br/palacet@ccc.org_fabioburzi@gmail.com					
Bom dia!!! Este é o relatório do último dia que foram emprestadas as chaves utilizando o sistema E-Chave RFID. Tenhas um excelente dia!!! Equipe de desenvolvimento E-Chave Laboratório de Desenvolvimento Tecnológico da UNC 04/09/2020 01:06:51					

Figura 4. Modelo de Relatório enviado por E-mail.



CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

DESEMPENHO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA GESTÃO FISCAL DE GOVERNOS LOCAIS DA REGIÃO DA AMPLANORTE

Waldeana Wergenski¹ e Cleonice Witt²

¹Acadêmica de Ciências Contábeis da Universidade do Contestado, Campus Mafra, waldeanawergenski@gmail.com

²Doutoranda em Ciências Contábeis e Administração pela FURB, Professora na Universidade do Contestado, Campus Mafra

Palavras-chave: desempenho, desenvolvimento sustentável, gestão fiscal.

INTRODUÇÃO

A produção de informações de desempenho pelos governos tem crescido exponencialmente, porém existem muitas dúvidas em relação ao uso efetivo dessas informações (1), assim o administrador público deve voltar a sua atuação para o cidadão e ter foco em uma gestão por resultados (2). Nesse contexto a avaliação de desempenho passa a ser considerada indispensável para a constatação do alcance ou não da eficiência na atuação do gestor público (2). Destaca-se que, se o uso interno dessas informações ainda é incipiente, o seu uso pela sociedade é praticamente inexistente, seja por ignorância ou por total falta do exercício do controle social sobre as contas públicas. E nesse contexto esse estudo teve como objetivo avaliar o desempenho do desenvolvimento sustentável e da gestão fiscal de governos locais da região da AMPLANORTE, emergindo a seguinte questão de pesquisa: Qual o desempenho do desenvolvimento sustentável e da gestão fiscal de governos locais da região da AMPLANORTE? Esse estudo visa oferecer informações de desempenho para a sociedade contribuindo assim para o exercício do controle social.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo teve como objetivo avaliar o desempenho do desenvolvimento sustentável e da gestão fiscal de governos locais da região da AMPLANORTE, classificando-se esta pesquisa como descritiva, documental e quantitativa. Foram utilizados os componentes do Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável (IDMS) e do Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF) referente ao ano de 2018. Compõem o IDMS os seguintes índices: sociocultural, econômico, ambiental e político institucional, sendo que o IFGF é composto pelos indicadores de autonomia, gastos com pessoal, investimentos e liquidez. Os dados foram coletados no site da Federação Catarinense de Municípios (FECAM) e da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN). Fizeram parte do estudo os dez municípios pertencentes a Associação dos Municípios do Planalto Norte Catarinense (AMPLANORTE), sendo eles: Bela Vista do Toldo, Irineópolis, Mafra, Monte Castelo, Porto União, Canoinhas, Itaiópolis, Major Vieira, Papanduva e Três Barras.

Os dados coletados foram tabulados no Excel para realizar os cálculos e apresentar a estatística descritiva dos indicadores, assim como para verificar a possível correlação entre essas variáveis, sendo calculado o coeficiente de correlação de Pearson utilizando-se do software *Statistical Package for the Social Sciences* (IBM SPSS Statistics v.21[®]). Para avaliar o desempenho dos governos locais, estes foram classificados em *ranking* que apresenta o município com melhor desempenho em primeiro lugar, até o com menor desempenho na combinação dos indicadores informados anteriormente.

Para a elaboração do *ranking* utilizou-se o método *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA) que segundo Brauers e Zavadskas (2006) inicia com uma matriz de respostas de diferentes objetivos representados por (X_{ij}) onde X_{ij} representa a resposta j para a alternativa do objetivo i , onde $i=1,2,\dots,n$ são os objetivos e $j=1,2,\dots,n$ são as alternativas para o modelo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De posse dos dados procedeu-se com a análise estatística descritiva que evidenciou a maior variação nos indicadores de autonomia e liquidez. O índice de autonomia revela a relação entre as receitas oriundas da atividade econômica do município e os custos para financiar a sua existência e a liquidez é baseada na relação entre o total de restos a pagar acumulados no ano e os recursos em caixa disponíveis para cobri-los no ano seguinte. Assim, se percebeu que a realidade dessa região, nesses quesitos, é variada, ou seja, alguns municípios conseguem financiar um pouco melhor a sua existência e/ou possuem recursos suficientes em caixa para fazer frente aos restos a pagar do ano anterior. Nos demais indicadores não houve grande variação. Com intuito de verificar uma possível correlação entre os indicadores foi calculado o coeficiente de Pearson e notou-se uma correlação significativa entre o indicador autonomia e liquidez, ou seja, o município que conseguir manter as suas atividades com recursos próprios terão recursos em caixa suficientes para fazer frente aos restos a pagar do ano anterior.

Outros achados importantes e significativos, porém, com fraca correlação se referem a quanto maior o gasto com pessoal menor o gasto com investimentos; quanto maior a parcela da receita total que o município utiliza para investimentos menor é o dinamismo econômico, a agregação de valor econômico através de impostos e o nível de renda desse município; quanto maior é o dinamismo econômico, a agregação de valor

econômico através de impostos e o nível de renda desse município maior é a cobertura de saneamento básico, a gestão e a preservação ambiental. Após a análise de correlação procedeu-se a aplicação da metodologia MOORA o que permitiu a elaboração do ranking de desempenho do desenvolvimento sustentável e da gestão fiscal. O município de Porto União foi considerado o que obteve o melhor desempenho do desenvolvimento sustentável e da gestão fiscal, seguido por Três Barras, Canoinhas, Bela Vista do Toldo, Itaiópolis, Papanduva, Monte Castelo, Irineópolis, Major Vieira e na última colocação o município de Mafra.

CONCLUSÕES

Esse delineou-se para atender o objetivo de avaliar o desempenho do desenvolvimento sustentável e da gestão fiscal de governos locais da região da AMPLANORTE e o que se evidenciou foi que o município de Porto União foi o que obteve o melhor desempenho do desenvolvimento sustentável e da gestão fiscal em 2018. A maior surpresa foi o município que figura com o pior desempenho, Mafra, pois juntamente com Canoinhas são os únicos municípios que possuem o Produto Interno Bruto (PIB) na casa dos bilhões de reais. Desta forma fica muito claro que os demais municípios estão conseguindo otimizar e aplicar melhor os recursos, inclusive Canoinhas que possui porte similar ao município de Mafra, está em 3º lugar no ranking. Destaca-se também que o achado que quanto maior a parcela da receita total que o município utiliza para investimentos menor é o dinamismo econômico, a agregação de valor econômico através de impostos e o nível de renda desse município, a possível explicação é que num cenário de baixo dinamismo econômico o município tenta alavancar a economia local através da execução de investimentos, principalmente obras. Essa prática tende a fazer girar essa economia e gerar, mesmo que temporariamente empregos e amenizar uma possível crise que possa estar ocorrendo.

REFERÊNCIAS

- GOMES, Patrícia; FERNANDES, Maria José; CARVALHO, João B. Uso de informação de desempenho pelos políticos locais: um estudo de caso no contexto português. **Revista de Administração Pública**, v. 51, n. 6, p. 968-986, 2017.
- ENSSLIN, Leonardo et al. Avaliação multicritério de desempenho: o caso de um Tribunal de Justiça. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 22, n. 71, 2017.

Tabela 1. Resultado do *ranking* de desempenho.

Índice MOORA	Municípios	Ranking
2,0195	Porto União	1
1,9989	Três Barras	2
1,9783	Canoinhas	3
1,9611	Bela Vista do Toldo	4
1,9540	Itaiópolis	5
1,9076	Papanduva	6
1,8858	Monte Castelo	7
1,7394	Irineópolis	8
1,6811	Major Vieira	9
1,6187	Mafra	10

TRIBUNAIS DE MÉDIO PORTE E TAMANHO DA JUSTIÇA - EFICIÊNCIA DOS TRIBUNAIS DE JUSTIÇA ESTADUAIS, TRABALHISTAS E ELEITORAIS

Rafaela Witt Bendlin¹ e Cleonice Witt²

¹*Acadêmica de Direito na Universidade do Contestado, Campus Mafra, estagiária do Ministério Público Estadual de Santa Catarina, rafaelabendlin@gmail.com*

²*Doutoranda em Ciências Contábeis e Administração na FURB, professora da Universidade do Contestado, Campus Mafra*

Palavras-chave: eficiência da justiça, justiça, tribunais.

INTRODUÇÃO

A diferença no desempenho econômico entre os Estados é visível, porém a totalidade de fatores e o encadeamento entre eles, para determinar uma melhor ou pior atuação, ainda intriga os economistas. Embora esses profissionais até agora não tenham clarificado completamente a integração entre os fatores determinantes do desempenho econômico, já se identificou algumas forças motrizes que atuam na retaguarda deles (1). Uma dessas forças que produz movimento na economia é o sistema jurídico, pois, segundo o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), os cinco maiores tribunais estaduais concentravam 64% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro de 2018 (2). Além disso, pessoas físicas e jurídicas podem se aproveitar dos atrasos na tramitação dos processos para adiar estrategicamente o cumprimento de suas obrigações, especialmente as de caráter econômico-financeiro (3).

Além dos fatores econômicos, investigar a eficiência do judiciário representa respeitar o princípio da fraternidade que, nesse caso, se externa pela efetivação do acesso à justiça. Nessa toada acesso à justiça se considera não somente o ingresso com ações judiciais, mas principalmente uma prestação jurisdicional em tempo razoável (4). Nesse contexto coaduna-se a célebre frase de Rui Barbosa “Justiça tardia nada mais é do que injustiça institucionalizada”, e a ineficiência dos tribunais contribui para a justiça tardia e desperdício de recursos.

Nesse cenário, o objetivo do presente estudo é avaliar a eficiência dos tribunais de médio porte nas esferas estadual, trabalhista e eleitoral, emergindo a seguinte questão de pesquisa: Quão eficiente são os tribunais estaduais, trabalhistas e eleitorais de médio porte? Outros estudos já investigaram o assunto, inclusive o próprio CNJ faz essa análise em âmbito nacional, mas também outros pesquisadores como Yeung; Azevedo (2012); Nogueira et al. (2012) e Santos Neto et al. (2016), mas nenhum com o enfoque que este estudo teve, ou seja, comparar as 3 esferas e levando em consideração que fazem parte do mesmo grupo quanto ao porte.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, documental e quantitativo. A população são os tribunais estaduais, trabalhistas e eleitorais de primeira e segunda instância de médio porte, assim classificados pelo CNJ no relatório Justiça em Números edição de 2019. Nesse relatório constam 10 Estados da Justiça estadual classificados como de médio porte, 8 Estados na justiça trabalhista e 10 na eleitoral. Participaram da amostra somente os tribunais cujos Estados estavam classificados como de médio porte nas 3 divisões do judiciário: tribunal estadual (justiça comum), trabalhista e eleitoral. Assim, fizeram parte da amostra apenas 5 estados: Santa Catarina, Pernambuco, Goiás, Ceará e Pará, pois foram os únicos estados que estão classificados como de médio porte em relação às 3 divisões: tribunais estaduais (justiça comum), trabalhistas e eleitorais. Os dados foram coletados do relatório do CNJ Justiça em Números, ano base 2018. Para o cálculo do escore de eficiência foi utilizada a técnica de Análise Envolvória de Dados (*Data Envelopment Analysis – DEA*), com o modelo CCR orientado para os *outputs*. A aplicação desse modelo apresenta como resultado um percentual que varia de zero a 100%, sendo essa a medida da eficiência do tribunal e quanto maior esse percentual mais eficiência representa. O DEA considera os recursos (*insumos, input*) de cada tribunal e compara com o que cada um produziu (*output*). Foram considerados como *inputs*: valor da despesa de cada tribunal por habitante/Estado, número de servidores administrativos e número de magistrados. O número de processos que tramitaram (casos pendentes + processos baixados) foi utilizado como *output*. Salientando que os dados se referem ao ano de 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da análise do gráfico 1 denota-se que os Tribunais de Justiça (TJ) mais eficientes são os dos estados de SC e PE (100%), seguido por Ceará que atingiu 90,15% de eficiência e Pará com 65,89%. Goiás foi considerado o estado mais ineficiente do grupo pesquisado, pois atingiu apenas 64,59% de eficiência com os recursos considerados. Destaca-se que, para o número de processos que tramitaram no Tribunal de Justiça de Goiás, seria possível reduzir o valor gasto em R\$ 8,69 por habitante e diminuir 223 funcionários administrativos, ou seja, neste estado há ociosidade de funcionários e desperdícios de recursos. No Pará, a ineficiência se concentra principalmente nos magistrados, pois 13,5% a menos de juízes – 300 - conseguiriam julgar o mesmo número de processos que os atuais 347 magistrados. Logo, uma ociosidade de 47 magistrados.

Em relação aos Tribunais do Trabalho (TRT) novamente SC e PE se destacaram, juntamente com o estado do Ceará, com 100% de eficiência. O estado de Goiás atingiu 89,73% de eficiência, seguido pelo Pará com

84,38% de eficiência. Os escores de eficiência desses tribunais são maiores porque a Justiça do Trabalho tem a sua atuação pautada na conciliação, o que torna os processos mais céleres e, portanto, esse tribunal se torna o mais eficiente. Embora a eficiência seja característica do Tribunal do Trabalho, nem todos os tribunais conseguem atingi-la plenamente, sendo este o caso de Pará e de Goiás. No tocante ao Pará há um excesso de magistrados na ordem de 6%, e em relação a Goiás o problema está nos gastos excessivos, ou seja, um dispêndio de 11,34% de recursos que não estão agregando valor ao produto final do tribunal, isto é, a resolução de conflitos trabalhistas.

Os Tribunais Eleitorais dos estados de Goiás e Pará alcançaram 100% de eficiência, seguidos de Pernambuco com 84% e Ceará 61,84%. Santa Catarina se sobressaiu como sendo o mais ineficiente do grupo, atingindo apenas 58,61% de eficiência, em relação aos recursos considerados. Em Pernambuco, a ineficiência foi gerada pelo excesso de magistrados – 5,4% a mais do que o necessário. Já no Ceará a causa foi o excesso de funcionários administrativos na ordem de 23,5%, e isto significa que se tivessem 379 funcionários a menos, o mesmo número de processos teria sido concluído. No estado de Santa Catarina a ineficiência se reflete nos recursos consumidos - poderia economizar R\$ 2,38 por habitante e manter a mesma produtividade -, e no excedente de funcionários – estão sobrando 234 funcionários.

Observa-se, também, que em Santa Catarina e em Pernambuco o Tribunal de Justiça e o Tribunal do Trabalho são os mais eficientes e o Tribunal Eleitoral é o mais ineficiente. Em Goiás é o Tribunal Eleitoral que é o mais eficiente, depois o Tribunal do Trabalho, e o mais ineficiente é o Tribunal de Justiça. No estado do Ceará é o Tribunal do Trabalho que se destaca como mais eficiente, em seguida o Tribunal de Justiça e o mais ineficiente é o Tribunal Eleitoral. Em terras paraenses é o Tribunal Eleitoral que figura como mais eficiente, seguido do Tribunal do Trabalho e despontando como mais ineficiente do Estado o Tribunal de Justiça.

CONCLUSÕES

Avaliar a eficiência desses tribunais é importante para, a partir dos resultados encontrados, possibilitar a otimização dos recursos empregados, para enfim entregar para a sociedade uma decisão justa no tempo certo.

REFERÊNCIAS

1. ALDASHEV, Gani. Legal institutions, political economy, and development. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 25, n. 2, p. 257-270, 2009.
2. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Justiça em números. Brasília: CNJ, 2019. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/conteudo/arquivo/2019/08/justica_em_numeros20190919.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2020.
3. PEYRACHE, Antonio; ZAGO, Angelo. Large courts, small justice!: The inefficiency and the optimal structure of the Italian justice sector. **Omega**, v. 64, p. 42-56, 2016.
4. SANTOS FILHO, Nivaldo Souza; PASSOS, Rute Oliveira; PESSOA, Flávia Moreira Guimarães. Fraternidade e acesso à justiça: Uma nova cultura de resolução de conflitos no Código de Processo Civil.
5. YEUNG, Luciana Luk-Tai; AZEVEDO, Paulo Furquim de. Além dos “achismos” e das evidências anedóticas: medindo a eficiência dos tribunais brasileiros. *Economia Aplicada*, v. 16, n. 4, 2012, p. 643-663.
6. NOGUEIRA, José Marcelo Maia; OLIVEIRA, Kátia Michelle Matos de; VASCONCELOS, Alan Pereira de. Estudo exploratório da eficiência dos Tribunais de Justiça estaduais brasileiros usando a Análise Envoltória de Dados (DEA). *Revista de Administração Pública*. v. 46, n. 5, p. 1317-1340, 2012.
7. SANTOS NETO, Magno dos; SOUZA; Leandro André Cardoso de; BORTOLON, Patricia Maria. Análise da eficiência dos tribunais estaduais do Brasil: Aplicação da Técnica de Análise Envoltória de Dados e Regressão Logística. In: Congresso ANPCONT, 10, 2016, Ribeirão Preto. Disponível em: <http://anpcont.org.br/pdf/2016/CPT234.pdf> Acesso em: 06 de set. de 2020.

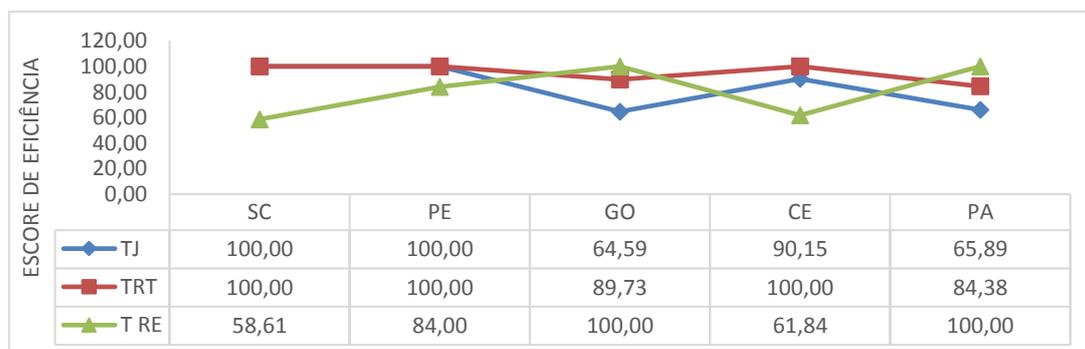


Figura 1. Escore de eficiência dos tribunais por Estado da federação.
Fonte: Dados da pesquisa (2018).

AS MUDANÇAS NA CULTURA ORGANIZACIONAL PROVOCADAS PELA GERAÇÃO Z

Cristiane Bianchi¹, Fabiana F. Nissola² e Verônica Paz de Oliveira³

¹Graduanda em Tecnólogo em Processos Gerenciais pela Faculdade Senac Concórdia

²Graduada em Tecnólogo em Processos Gerenciais pela Faculdade Senac Concórdia

³Professora orientadora, doutoranda em Desenvolvimento Regional/ Unijuí, mestre em Desenvolvimento: Gestão e Políticas de Desenvolvimento/Unijuí, graduada em Turismo pela UNICRUZ, professora da Faculdade Senac Concórdia, veronica.oliveira@sc.senac.br

Palavras-chave: geração z, mudança, cultura organizacional.

INTRODUÇÃO

A cultura organizacional é um sistema de valores que são compartilhados pelos membros de uma organização fazendo com que ela se diferencie das demais. A cultura organizacional surgiu da antropologia e foi inserido nas organizações por Pettigrew em 1979 (PEREZ; COBRA, 2017). Envolve padrões de comportamento, crenças, valores (PEREZ; COBRA, 2017) e compõe o modo institucionalizado de pensar e agir que existe em uma organização (CHIAVENATO, 2005). Com o passar do tempo a cultura organizacional torna-se suscetível a mudanças. As mudanças podem ser provocadas por vários fatores dentre os quais pode-se destacar as inovações tecnológicas, mudanças social e comportamental (ROBBINS, 1999). Quando pensasse em tecnologia e ambiente organizacional, logo se depara com gerações e habilidades diferentes. Desta forma, ao longo dos anos verifica-se no mercado de trabalho diferentes gerações que compartilham experiências, projetos e vivências. As organizações atuais possuem em seu quadro funcional colaboradores de diferentes gerações, como: (i) Baby boomers: nascidos entre 1940 e 1960; (ii) a Geração X: nascidos entre 1961 e 1977; (iii) a Geração Y: nascidos entre 1978, e por último a Geração Z, nascidos a partir de 1990 (OLIVEIRA, 2010; ADDOR, 2011; ADECCO, 2015). Diante desta realidade, além da tecnologia, as organizações estão passando por uma mudança cultural provocada pela geração Z (NASCIMENTO et. al. 2016), também chamada de nativos digitais. Os nativos digitais são hipercognitivos, capazes de viver múltiplas realidades, presenciais e digitais, ao mesmo tempo (ADDOR, 2011). São criativos, imediatistas, apresentam um desapego das fronteiras geográficas e necessitam de exposição de opinião (ANDRADE et al., 2012). Quando chegam ao mundo do trabalho esses jovens apresentam alguns comportamentos que até então não eram comuns nas organizações. É uma geração que tem dificuldade em lidar com hierarquia, mas são adeptos a liderança e necessitam receber feedbacks de forma imediata do desempenho de uma tarefa recém realizada (ANDRADE et al., 2012). Criativos frente as novas exigências e com espírito inovador; são proativos e empoderados; e preferem horários flexíveis (ADDOR, 2011). Por terem características distintas das demais gerações, a geração Z, provoca mudanças na cultura das empresas. As empresas diante de tal comportamento precisam analisar e criar estratégias para compreender a nova demanda de colaboradores e clientes. Portanto, o estudo busca responder a seguinte questão de pesquisa: quais são as mudanças que ocorreram na cultura organizacional das empresas analisadas com a chegada da geração Z? Neste viés, o presente estudo tem como objetivo analisar as mudanças na cultura organizacional que as organizações enfrentam com a chegada da geração Z no ambiente de trabalho. A temática aqui apresentada é pertinente para a gestão das organizações, devido a cultura organizacional ser um vetor importante para compreensão do comportamento humano nas organizações atuais.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa caracteriza-se quanto à natureza como aplicada, pois busca analisar problemas concretos das organizações (GIL, 2017). Com relação ao problema é quantitativa, este método é utilizado quando a intenção é mensurar os dados coletados (FONSECA, 2010). De acordo com os objetivos é descritiva, pois buscou-se analisar os casos para posteriormente descrevê-los conforme a realidade em estão inseridos (PEREIRA, 2016), e por último caracteriza-se a pesquisa, conforme os procedimentos técnicos de coleta de dados como *survey*. A pesquisa *survey*, é utilizada quando o pesquisador busca a opinião dos sujeitos da pesquisa, que são considerados os elementos-chave do tema estudado (GIL, 2017). Com relação a população pesquisada, este estudo caracteriza-se como amostra não-probabilística, pois foram definidos critérios *a priori* para escolha dos sujeitos pesquisados. Os critérios definidos são: (i) a organização deveria possuir colaboradores da geração Z; (ii) os sujeitos da pesquisa deviam ser gestores ou líderes de organizações de tecnologia do município de Concórdia/SC. Após definido os critérios, a amostra selecionada foi de 7 empresas, sendo 2 empresas desenvolvedoras de *software* e 5 empresas de informática. O instrumento utilizado para a realização da pesquisa foi um questionário, elaborado pelas pesquisadoras. O questionário possui 10 questões fechadas de múltipla escolha, contemplando questões sobre as características pessoais dos participantes, bem como perguntas sobre quais são as mudanças que ocorreram na cultura organizacional das empresas analisadas com a chegada da geração Z. O questionário foi elaborado no *google* formulário e encaminhado por e-mail, garantindo o sigilo e o anonimato dos respondentes. Os procedimentos para análise dos dados foram apresentados através de números absolutos e porcentagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo geral deste estudo contempla analisar as mudanças na cultura organizacional que as organizações enfrentam com a chegada da geração Z no ambiente de trabalho. Segundo dados coletados através da realização da pesquisa com gestores e líderes das organizações analisadas, 71,6% são do gênero masculino; 57,1% são da geração Z e possuem Pós-Graduação. Com relação as mudanças na cultura organizacional, identificou-se que 71,4% das organizações alterou o modelo de trabalho, através da criação de espaços abertos e horários flexíveis no trabalho, isso corrobora com Addor (2011) que frisa que a geração Z, prefere escritórios modernos, com clima agradável, ocasionando um maior rendimento nos resultados. Nota-se também que 100% das organizações pesquisadas tiveram que se adaptar, pois passaram a investir em novas ferramentas tecnológicas como aplicativos e programas de computador, isso comprova a teoria de Robbins (1999) que afirma que as organizações mudam a cultura, a partir das inovações em tecnologia. Com relação as mudanças na estrutura hierárquica de trabalho, 57,1% das empresas afirmaram que alteraram a hierarquia, esse resultado demonstra que a geração Z, possui dificuldade em lidar com hierarquia (ANDRADE *et al.*, 2012). Quando questionados sobre a necessidade de adotar novas estratégias para atrair e reter os colaboradores da geração Z, 100% das empresas responderam que criaram estratégias, como: espaço de convivência, implantação de bônus e plano de cargo e salários; ofereceram benefícios como plano de saúde e o serviço de academia para que os colaboradores da geração se sintam valorizados. De acordo com as mudanças ocorridas na cultura organizacional, os respondentes destacaram como mais relevantes, a inovação com 85,7%; novos modelos de negócio com 71,4% e nova cultura com 57,1%.

CONCLUSÕES

Com a realização deste estudo, foi possível analisar as mudanças na cultura das organizações com a chegada da geração Z no ambiente de trabalho. Ficou evidente que a geração Z ocasionou mudanças na cultura organizacional das empresas analisadas, e essa realidade exigiu das organizações a implementação de novas ferramentas tecnológicas, novos modelos de negócios, bem como estratégias específicas para atrair e reter os colaboradores desta geração. Portanto, verifica-se que os resultados corroboram com a literatura atual, pois a geração Z é conectada, criativa, adeptos a utilização de ferramentas tecnológicas e ao modelo de trabalho com horários flexíveis e ambientes abertos. Como proposta de futuras pesquisas sugere-se a realização de novos estudos com a geração Z, a partir de uma amostra maior com as lideranças das organizações.

REFERÊNCIAS

1. ADDOR, M.L. **Generation Z: What is the Future of Stakeholder Engagement?** 2011. Institute for Emerging ISSUES – NC State University. Disponível em: <https://iei.ncsu.edu/wp-content/uploads/2013/01/GenZStakeholders2.pdf>. Acesso em: 07 set. 2020.
2. ADECCO. **Generation Z vs. Millennials.** Disponível em: <http://pages.adeccousa.com/rs/107-IXF-539/images/generation-z-vs-millennials.pdf>. 2015. Acesso em: 07 set. 2020.
3. ANDRADE, S. I. et. al. **Conflito de gerações no ambiente em empresa pública.** 2012. Disponível em: < <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/10416476.pdf> > Acesso em: 05 de set. 2020.
4. CHIAVENATO, I. **Comportamento organizacional: a teoria e a prática de inovar.** Rio de Janeiro: Campos, 2005.
5. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017.
6. FONSECA, R. C. V. da. **Metodologia científica.** IESDE Brasil S.A. Curitiba - PR, 2010.
7. NASCIMENTO, N. M. et. al. O estudo das gerações e a inteligência competitiva em ambientes organizacionais. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v.6, n.1, p.16-28. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/27381>>. Acesso em: 9 de set. 2020.
8. OLIVEIRA, S. **Geração Y: O nascimento de uma nova versão de líderes.** São Paulo: Integrare, 2010.
9. PEREIRA, J. M. **Manual de metodologia da pesquisa científica.** Editora Atlas S.A. 4. ed. reimpressão. São Paulo – SP. 2016. Disponível em: <[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008821/cfi/6/2\[;vnd.vst.idref=html0\]!>](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008821/cfi/6/2[;vnd.vst.idref=html0]!>)> Acesso em: 04 de set. de 2020.
10. PEREZ, F.C.; COBRA, M. **Cultura organizacional e gestão estratégica: a cultura como recurso estratégico.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
11. ROBBINS, S. P. **Mudança organizacional e administração do estresse.** Rio de Janeiro: LTC, 1999.

PREVIDENCIA PRIVADA, RENDA FIXA OU VARIÁVEL? DE OLHO NO FUTURO

**Everton Claudinei Branco de Lima¹, Claudiane Michaltchuk Granemann²,
Débora Aparecida de Almeida³**

¹Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade do Contestado, Campus Curitibanos,
marcelobortoli@gmail.com

²Pesquisadora/professora da Universidade do Contestado

³Pesquisadora/professora da Universidade do Contestado

Palavras-chave: previdência privada, bolsa de valores, investimentos.

INTRODUÇÃO

O tema escolhido para esta pesquisa alinha-se com a relevância social do assunto. A insegurança em relação à previdência social tem preocupado a maioria dos brasileiros. Assim, buscar formas de investimentos que possam garantir o futuro financeiro e a qualidade de vida faz parte da preocupação de todos. No entanto, muitas são as dúvidas em relação a forma e onde deve-se aplicar. Muitas são as possibilidades oferecidas pelo mercado financeiro, e há diversas possibilidades de investimentos, que englobam aplicações em rendas fixas e variáveis, com taxas de rentabilidade pré e pós fixadas. Nesse sentido, este trabalho, busca conhecer e diferenciar alguns dos vários tipos de investimentos oferecidos no mercado na atualidade, realizando um acompanhamento destes por determinado período de tempo, afim de que possamos compará-los e identificar, por estatística, quais as melhores opções para curto, médio e longo prazo destes investimentos, no que se refere a melhores rendimentos aos investidores. Assim, elaborou-se a seguinte pergunta de pesquisa: Quais são os modelos de investimentos mais indicados para quem busca segurança no futuro? Com a busca das opções e através da pesquisa de mercado é possível demonstrar um cenário simulado de alguns destes investimentos, de forma a auxiliar no esclarecimento das principais dúvidas sobre como e de que forma investir.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa utilizou uma abordagem metodológica quantitativa. Segundo Knechtel (2014), a pesquisa quantitativa é uma modalidade de pesquisa que atua sobre um problema humano ou social, é baseada no teste de uma teoria e composta por variáveis quantificadas em números, as quais são analisadas de modo estatístico, com o objetivo de determinar se as generalizações previstas na teoria se sustentam ou não. Com base nas informações obtidas pela pesquisa bibliográfica, será elaborado um comparativo em diversos modelos de investimentos e aplicações, que incluem renda Fixa e variável, com juros pré e pós fixados, à saber: Poupança, CDB, Previdência Privada, Ouro, LCI, Ações (VALE3, WEGE3, FIGS11). Com estes investimentos buscaremos no período de 01/09/2019 a 15/11/19, acompanhar um simulado de investimento no valor de R\$ 10.000,00 em cada um deles e verificar o rendimento líquido final. Os dados coletados serão demonstrados em gráficos e tabelas de melhor entendimento para a avaliação dos melhores rendimentos. Estes investimentos foram escolhidos aleatoriamente, sem tendência ou sugestão de nenhuma instituição seja ela pessoa física ou jurídica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores simulados tiveram seus índices acompanhados pela bolsa de valores e para as simulações foram usados o simulador da corretora Easynvest (4) na data do dia 02 de novembro de 2019. Valores estipulados pela corretora especificados no momento da simulação baseados em dados do Banco Central e da Bovespa.

Para o melhor comparativo trouxemos os rendimentos para o mesmo período de análise 60 dias, com isso podemos verificar que a curto prazo os investimentos em renda variável são as melhores opções. Os rendimentos de renda fixa são opções para períodos de médio e longo prazo e para um grau de segurança maior, caso o investidor opte por esse. Para comparativo vale salientar que o poupador tem que ter em mente o período que pretende fazer este investimento o planejamento é primordial para buscar os melhores resultados.

CONCLUSÕES

Com os resultados apresentados temos condições de afirmar que o poupador com mínimo de conhecimento, planejamento e educação financeira pode formar uma programação para melhorar sua condição futura falando em planejamento financeiro. Com isso ele pode buscar dentro de suas preferencias de investimentos e grau de conhecimento quais investimentos satisfazem suas expectativas para investir. A pesquisa provoca o questionamento sobre o que queremos para nosso futuro, o que almejamos em nosso período produtivo, em nossa vida "útil" nessa engrenagem gigante que é a nossa vida financeira. Para aprofundar o conhecimento financeiro e para os jovens que estão começando a investir, o governo implantará a partir de 2020 na Base Nacional Curricular (BNCC) uma matéria relacionada à Educação Financeira, com o intuito de diminuir o endividamento e a inadimplência das pessoas, e estimular mais formas de investimentos.

REFERÊNCIAS

1. ANBIMA. **Raio X do Investidor Brasileiro 2ª edição**. Disponível em: <https://www.anbima.com.br/pt_br/especial/raio-x-do-investidor-2019.htm>. Acesso em: 02 nov. 2019.
2. BERNSTEIN, Peter L.; DAMODARAN, Aswath. **Administração de investimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
3. BM&FBOVESPA. **Como investir em ações**. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/como-investir/como-investir-em-acoes/>. Acesso em: 07 out. 2019.
4. Easynvest: Corretora de Valores. Disponível em: <<https://www.easynvest.com.br/>>

Tabela 1. Comparativo de ganho/perda.

Tipo de Investimento	Valor Investido	Tempo para Resgate	Valor a Resgatar	% de ganho ou perda
Previdência privada Banco Unicred	R\$ 10.000,00	60 dias	R\$ 10.243,64	2,43%
Poupança	R\$ 10.000,00	60 dias	R\$ 10.076,12	0,76%
Ouro	R\$ 10.000,00	60 dias	R\$ 9.479,16	- 5,20%
CDB	R\$ 10.000,00	60 dias	R\$ 10.124,40	1,24%
LCA	R\$ 10.000,00	60 dias	R\$ 10.108,10	1,08%
Dólar	R\$ 10.000,00	60 dias	R\$ 9.583,35	-4,17%
Tesouro Direto IPCA	R\$ 10.000,00	60 dias	R\$ 10.107,96	1,07%
Tesouro Direto Pré Fixado	R\$ 10.000,00	60 dias	R\$ 10.112,10	1,12%
Tesouro Direto Selic	R\$ 10.000,00	60 dias	R\$ 10.082,07	0,82%
Tesouro Direto Prefixado	R\$ 10.000,00	60 dias	R\$ 10.112,10	1,12%
Ações WEGE3*	R\$ 10.000,00*	60 dias	R\$ 11.193,99	11,93%
Ações FIGS11*	R\$ 10.000,00*	60 dias	R\$ 10.500,05	5,05%
Ações PETR4*	R\$ 10.000,00*	60 dias	R\$ 12.011,95	20,11%
Ações VALE3*	R\$ 10.000,00*	60 dias	R\$ 10.258,64	2,58%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019

RELAÇÃO DAS PREOCUPAÇÕES COM A REFORMA TRIBUTÁRIA COM AS CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS

Thainá Cristine Ribeiro¹ e Cleonice Witt²

*¹Acadêmica de Ciências Contábeis na Universidade do Contestado, Campus Mafra
thainaribeiro514@yahoo.com*

*²Doutoranda em Ciências Contábeis e Administração, professora da Universidade do Contestado,
Campus Mafra*

Palavras-chave: reforma tributária, tributação, determinantes.

INTRODUÇÃO

Segundo o impostômetro da Associação Comercial de São Paulo, os brasileiros pagaram até o dia 07 de setembro de 2020, às 13 horas, o valor R\$ 1.387.911.636.253,53 em tributos federais no ano de 2020. Sendo que esse valor aumenta a cada segundo e mesmo assim, segundo o governo federal, não é suficiente para cobrir os gastos públicos. Há muito tempo o sistema tributário brasileiro convive com uma multiplicação insana de normas tributárias com objetivo de aumentar a arrecadação e assim cobrir os gastos públicos (1). Essa proliferação de regras, tornou o sistema tributário brasileiro complexo, demandando altos custos para pessoas físicas e jurídicas, poderem cumprir as obrigações delas decorrentes. Atualmente mais um Projeto de Lei deu entrada na Câmara dos Deputados com a promessa de fazer uma verdadeira reforma tributária, trata-se do Projeto de Lei n. 3887/2020. Esse projeto traz consigo esperanças e preocupações para o povo brasileiro, principalmente para as empresas que são as que irão operacionalizar o recolhimento do novo imposto que o esse projeto prevê a criação. Nessa perspectiva esse estudo tem como objetivo relacionar as preocupações com a reforma tributária com as características das empresas, emergindo assim a seguinte questão de pesquisa: Existe relação entre as preocupações com a reforma tributária e as características das empresas?

Nesse sentido a Deloitte Brasil, empresa de auditoria e consultoria, realizou uma pesquisa denominada "Tax do Amanhã" para compreender a complexidade do ambiente tributário brasileiro, aplicando questionário online para empresas com sede em todo território nacional, de diferentes portes e ramos. Este estudo utilizou as respostas de algumas perguntas dessa pesquisa e calculou o coeficiente de correlação de Pearson para verificar se havia relação entre as variáveis para responder ao objetivo e a questão de pesquisa. Não foram encontrados outros estudos que explorasse a mesma temática para servir de base de comparação.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo se classifica como descritivo, documental, quantitativo, com a utilização de dados secundários. Os dados foram coletados pela empresa Deloitte Brasil através de questionário online enviado para 159 empresas de todo território nacional, entre dezembro de 2019 e fevereiro de 2020. Foram utilizadas apenas as respostas de 8 perguntas do referido questionário, as que versaram sobre: preocupações sobre a transição da reforma tributária, ramo de atividade, região geográfica da sede da empresa, número de funcionários, receita anual em 2019, forma de controle da empresa, cargo do respondente e número de funcionários da área tributária. Para verificar a correlação entre essas variáveis foi realizado o cálculo do coeficiente de correlação de Pearson com a utilização do software IBM SPSS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando-se a figura 1 se constata forte correlação entre as preocupações com a reforma tributária e o ramo de atividade, número de funcionários e também com o número de funcionários que atuam no departamento tributário. Esse resultado corrobora com constatações vivenciadas da atualidade, pois é sabido que o atual projeto da reforma tributária deve onerar certos ramos de atividade, o que explica a relação entre as preocupações e os segmentos empresariais. Também a experiência da complexidade tributária brasileira, vivenciada diariamente, gera uma expectativa em relação à necessidade de contratação de pessoal especializado para trabalhar na área tributária, o que ocasionará aumento dos custos.

Outro achado interessante, porém, não significativo, é em relação à receita bruta anual das empresas. O resultado mostra que quanto maiores as preocupações menores os valores da receita bruta anual, evidenciando assim maior preocupação das empresas menores. Importante destacar que a pesquisa realizada pela Deloitte evidenciou as seguintes preocupações, em grau decrescente de importância: custos não previstos, possível duplicação de impostos, possível duplicação de sistemas, falta de pessoal preparado, perda de incentivos, perda de crédito, prazo para monetização de créditos (precatórios) existentes, falta de competitividade da empresa e falta de segurança jurídica.

CONCLUSÕES

O objetivo deste estudo foi relacionar as preocupações com a reforma tributária com as características das empresas, para responder à questão de pesquisa se existe relação entre as preocupações com a reforma tributária e as características das empresas. A análise estatística realizada possibilita afirmar que há forte

relação positiva entre as preocupações advindas da futura reforma tributária com o ramo de atividade, número de funcionários e número de funcionários que atuam na área tributária. Desta forma quanto maior o número de funcionários e de funcionários que atuam na área tributária mais preocupações sobre o período de transição da futura reforma tributária, principalmente porque isso aumenta o custo de mão de obra. Outras informações importantes levantadas pela pesquisa da Deloitte: 75% das empresas pesquisadas ainda não realizaram nenhum estudo sobre o impacto da reforma tributária, revelando assim que as empresas ainda precisam fazer simulações e análises sobre o tema; as empresas de menor porte sofrem mais com a falta de pessoal preparado para lidar com a transição da reforma tributária do que as demais; 71% dos respondentes acreditam que serão necessários 5 anos para a transição para o novo modelo e a maior expectativa é que a reforma tributária promova uma simplificação de impostos.

REFERÊNCIAS

1. CINTRA, Marcos Antonio Macedo. Movimentação financeira: a base tributária emergente. 2018.
2. DELOITTE. Tax do Amanhã – Tecnologias e recursos para os atuais desafios tributários das organizações. Disponível em <<https://pesquisas.lp.deloittecomunicacao.com.br/tax-do-amanha>> Acesso em 06 set 2020.

Correlações

		PreocTip	TipRam	RegSed	NumFunc	RecAn	TipContr	CargResp	NumProfTrib
PreocTip	Correlação de Pearson	1	,908**	-,654	,914*	-,630	,771	,444	,984*
	Sig. (2 extremidades)		,005	,232	,011	,255	,127	,556	,016
	N	10	7	5	6	5	5	4	4
TipRam	Correlação de Pearson	,908**	1	-,531	,885*	-,431	,798	,372	,984*
	Sig. (2 extremidades)	,005		,357	,019	,469	,105	,628	,016
	N	7	7	5	6	5	5	4	4
RegSed	Correlação de Pearson	-,654	-,531	1	-,308	,630	-,754	-,863	-,817
	Sig. (2 extremidades)	,232	,357		,614	,255	,141	,137	,183
	N	5	5	5	5	5	5	4	4
NumFunc	Correlação de Pearson	,914*	,885*	-,308	1	-,565	,437	,025	,810
	Sig. (2 extremidades)	,011	,019	,614		,321	,461	,975	,190
	N	6	6	5	6	5	5	4	4
RecAn	Correlação de Pearson	-,630	-,431	,630	-,565	1	-,418	-,652	-,748
	Sig. (2 extremidades)	,255	,469	,255	,321		,484	,348	,252
	N	5	5	5	5	5	5	4	4
TipContr	Correlação de Pearson	,771	,798	-,754	,437	-,418	1	,921	,790
	Sig. (2 extremidades)	,127	,105	,141	,461	,484		,079	,210
	N	5	5	5	5	5	5	4	4
CargResp	Correlação de Pearson	,444	,372	-,863	,025	-,652	,921	1	,502
	Sig. (2 extremidades)	,556	,628	,137	,975	,348	,079		,498
	N	4	4	4	4	4	4	4	4
NumProfTrib	Correlação de Pearson	,984*	,984*	-,817	,810	-,748	,790	,502	1
	Sig. (2 extremidades)	,016	,016	,183	,190	,252	,210	,498	
	N	4	4	4	4	4	4	4	4

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Figura 1. Resultado da correlação de Pearson.



CIÊNCIAS DA SAÚDE

CARACTERIZAÇÃO E FUNCIONALIDADE DE INDIVÍDUOS PÓS AVC ATENDIDOS EM UMA UNIDADE DE AVC

**Adrielle Costa¹, Chelin Auswaldt Steclan², Oscar Reimann Junior³,
Yan Rosa⁴, Arthur Cella⁴ e Michael Ricardo Lang⁵**

¹Graduanda em Medicina, UnC, Campus Mafra

²Biologista, doutora em Biologia Molecular, Docente Curso de Medicina, UnC, Campus Mafra

³Neurologista, Hospital São Vicente de Paulo, Mafra

⁴Graduando em Medicina, Unisul, Campus Pedra Branca

⁵Neurocirurgião, Hospital São Vicente de Paulo, Mafra, docente Curso de Medicina, UnC, Campus Mafra

Palavras-chave: acidente vascular cerebral, unidade de AVC, funcionalidade.

INTRODUÇÃO

Conhecida como a doença crônica mais incapacitante, o Acidente Vascular Cerebral (AVC) afeta não só o indivíduo, mas também sua família e a sociedade como um todo, com crescente impacto socioeconômico¹. Desta forma, objetivou-se identificar a população acometida por AVC atendida pelo Hospital de referência para neurologia e neurocirurgia na região. Para então, a partir dos dados, promover o raciocínio clínico público e coletivo para que o planejamento estratégico seja redesenhado e reestruturado para melhor atender aos protocolos internacionais de atendimento ao AVC, buscando a melhoria dos sistemas de atenção à saúde para a população.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo de caráter epidemiológico, prospectivo, realizado no período de outubro/2019 a julho/2020 com pacientes atendidos na Unidade de AVC (U-AVC) do Hospital São Vicente de Paulo, localizado na região do Planalto Norte Catarinense – SC. Participaram do estudo adultos de ambos os sexos que se encontravam na fase aguda pós AVC isquêmico. Foram excluídos aqueles que apresentavam sequelas motoras em consequências de AVC's prévios; limitações funcionais provenientes de outras patologias neurológicas (Traumatismo Crânio Encefálico, Alzheimer, Demência Vascular) ou ortopédicas. O primeiro procedimento realizado foi a coleta de dados epidemiológicos no prontuário físico e eletrônico. Posteriormente, realizou-se a avaliação neurológica e de funcionalidade com o paciente no leito da U-AVC. A NIHSS foi aplicada para acessar a severidade e magnitude do déficit neurológico após o AVC, sendo considerados AVCs leves (1-4); moderados (5-14); Moderado/Severo (15-20); Severo (≥21). O nível de incapacidade inicial foi verificado pela Escala Modificada de Rankin – ERM que descreve 5 graus de incapacidade, variando de ausência de incapacidade (grau 0) a incapacidade severa (grau 5), correspondendo a um paciente acamado. Para a EMR os indivíduos foram agrupados em incapacidade insignificante (0-1); moderada (2-3) e severa (4-5). E para avaliar o nível de independência funcional foi aplicada a Medida de Independência Funcional – MIF. A MIF é um instrumento que verifica o desempenho do indivíduo para a realização de 18 tarefas. Cada item pode ser classificado em uma escala de graus de dependência de 7 níveis, pontuação 1 correspondente a dependência total e 7 a realização das tarefas de forma independente. A pontuação pode variar de 18 a 126. Utilizou-se a classificação dos níveis de independência: MIF motora: Ind. ≥ 78, Dep. Mod. = 46-77, Dep. Com. ≤ 45; MIF total: Ind. ≥ 108, Dep. Mod. = 64-107, Dep. Com. ≤ 63. A segunda etapa do estudo encontra-se em andamento e objetiva, a partir de contato telefônico, a aplicação da EMR para verificar a funcionalidade com 30 e 60 dias após a alta hospitalar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 72 pacientes pós AVC, destes 30 foram excluídos por não se enquadrarem nos critérios de inclusão. Entre os 42 indivíduos inclusos, a maioria era do município de Mafra-SC (Figura 1), onde está localizado o HSVP. A idade média foi de 72 anos (mínima 45; máxima 92 anos), com predomínio do sexo masculino (59,5%), o hemisfério direito foi o mais acometido (54,8%) e 42,9% dos indivíduos referiram AVC prévio sem sequelas. Durante a avaliação, foi identificado afasia em 47,6% dos participantes. O fator de risco para doença cerebrovascular mais prevalente foi a hipertensão arterial (78,6%), seguido das alterações cardíacas (38, 1%), diabetes mellitus (31%), dislipidemia (23,8%). Um percentual menor dos indivíduos era obeso (21,4%), tabagistas (23,8%) e faziam uso do álcool diariamente (19%). No entanto, um dado que chamou a atenção foi o percentual de indivíduos sedentários, correspondendo a 80% da amostra. Os fatores de risco encontrados na amostra corroboram com os dados da literatura². Relacionado à severidade e magnitude do AVC, 47,6% apresentaram AVC com severidade moderada. Observou-se que o nível de independência funcional se encontrava comprometido, em especial, para as atividades motoras com 59,2% dos indivíduos necessitando de ajuda total do cuidador para desempenhar atividades diárias (AVD). Sabe-se que sobreviventes de AVC se encontram limitados para suas AVD³. Em relação ao grau de incapacidade inicial na alta, verificou-se que 81% não conseguiam deambular de forma independente ou estavam restritos ao leito no momento da alta (Tabela 1), fato este, que será melhor avaliado na segunda etapa do estudo (*follow-up*).

CONCLUSÕES

O presente trabalho além do exposto, evidencia informações que suportam e direcionam ações para melhoria, maior cobertura e detalhamento quanto a coleta de informações clínicas, físicas, sociais e ocupacionais dos indivíduos atendidos pela U-AVC em questão, para que assim, possam ser delineados/realizados processos intervencionistas de atenção à saúde em diferentes níveis. Além disso, de acordo com as diferenças em relação a prevalência os fatores de risco identificados, poderão ser tomadas medidas de atenção e cuidado ao indivíduo de forma centrada a pessoa a características sociais e biológicas.

REFERÊNCIAS

1. BENJAMIN EJ, et al. **Heart Disease and Stroke Statistics - 2018. Update: A Report From the American Heart Association.** Circulation. v.137, n.12, p: 67–492, 2018.
2. COPSTEIN, L.; FERNANDES, J. G.; BASTOS, G. A. N. **Prevalence and risk factors for stroke in a population of Southern Brazil.** Arquivos de Neuro-Psiquiatria, v. 71, n. 5, p. 294-300, 2013.
3. LÓPEZ-ESPUELA F, et al. **Functional status in disability in patients after acute stroke: A Longitudinal Study.** Am J Critical Care. v.25, p:144-151, 2016.

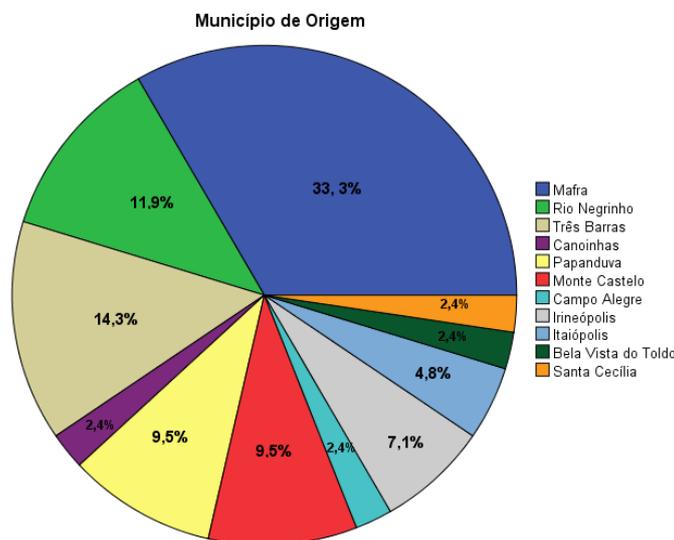


Figura 1. Distribuição da amostra conforme Município de origem.

Tabela 1. Resultados das análises da severidade do AVC; nível de independência funcional e incapacidade funcional na alta hospitalar.

NIHSS: Severidade AVC	EMR: Nível de Incapacidade	MIF: Nível de Independência
Leve 11,9%	Incap. Insignificante 2,4%	MIF motora
Moderado 47,6%	Incap. Moderada 16,7%	Independente 6,1%
Moderado/Severo 7,1%	Incap. Severa 81%	Dep. Moderada 20,4%
Severo 9,5%		Dep. Completa 59,2%
		MIF total
		Independente 6,1 %
		Dep. Moderada 34,7%
		Dep. Completa 44,9%

NIHSS= *Nacional Institute of Health Stroke Scale*; MIF= Medida de Independência Funcional; Dep. = dependência. EMR= Escala Modificada de Rankin; Incap= Incapacidade.

ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL POR DISSECÇÃO CAROTÍDEA BILATERAL PÓS PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO: RELATO DE CASO

Oscar Reimann Junior¹, Heraldo de Oliveira Mello Neto², Louise Caroline Azevedo Ferreira³, Chelin Auswaldt Steclan⁴, Adriéle da Costa⁵ e Michael Ricardo Lang⁶

¹Neurologista, Hospital São Vicente de Paulo, Mafra

²Radiologista, Clínica X-LEME, Curitiba

³Radiologista, Hospital São Vicente de Paulo, Mafra

⁴Biologista, doutora em Biologia Molecular, docente Curso de Medicina, UnC, Campus Mafra

⁵Graduanda em Medicina, UnC, Campus Mafra

⁶Neurocirurgião, Hospital São Vicente de Paulo, Mafra, docente Curso de Medicina, UnC, Campus Mafra

Palavras-chave: dissecação da artéria carótida interna, acidente vascular cerebral, implantação dentária.

INTRODUÇÃO

A dissecação da artéria carótida (DAC) tem como uma das principais repercussões o Acidente Vascular Cerebral isquêmico (AVCi). Com uma incidência em torno de 2% dos AVC's na população em geral, essa porcentagem aumenta para 10 a 20% na faixa etária abaixo de 50 anos¹. A fisiopatologia dos mecanismos isquêmicos secundários à DAC relaciona-se à estenose luminal com isquemia distal por hipoperfusão encefálica quando aneurismática ou mecanismos embólicos. As DACs de aparecimento espontâneo não são associadas a traumas graves (ex. automobilísticos) e sim, a alterações estruturais da artéria ou traumas menores na cervical, como hiperextensão do pescoço. Procedimentos odontológicos podem estar associados a fatores causais de DAC pela manutenção da postura em hiperextensão cervical prolongada com paciente anestesiado durante o procedimento². Com tantos fatores causais frequentemente não considerados e um quadro sintomático insidioso, pois a lesão carotídea pode apresentar diferentes sinais clínicos no momento da dissecação das artérias cervicais¹, o resultado pode ser um diagnóstico tardio refletindo no prognóstico e repercussão da DAC em AVCi. Considerando tais informações, e visando contribuir para valorização do diagnóstico, descrevemos um caso de dissecação não aneurismática das carótidas internas, resultando em AVC bilateral e incapacidade funcional severa na alta.

RELATO DO CASO

Paciente sexo feminino, 52 anos, hipertensa e tabagista, procurou a emergência com quadro de desconforto cervical e dificuldade para elevar o braço, ambos à esquerda. Sintomas iniciaram após procedimento odontológico de extração e implante dentário com horas de duração. Ao exame inicial: consciente, orientada, deambulando normalmente, pressão arterial (PA): 140/80 mmHg, afebril, dor supra escapular. Força motora grau 3 para abdução do braço e flexão do ombro esquerdo, grau 5 nos demais grupos musculares e membros. Encarado inicialmente como dor osteomuscular secundária ao procedimento odontológico, tratado com analgésicos e recebendo alta. Retorna no dia seguinte com piora do quadro: hemiparesia esquerda desproporcionada com predomínio facio-braquial proximal, PA: 160/80 mmHg, alerta, Escala de Coma de Glasgow: 15, sem desvio do olhar conjugado, 5 na *Nacional Institute of Health Stroke Scale* (NIHSS). A Tomografia Computadorizada (TC) de crânio demonstrou hipodensidade cortical em região parieto-occipital do hemisfério direito sugestiva de lesão isquêmica aguda. Não foi realizado trombólise com rTPA ou trombectomia mecânica, pois já se encontrava fora da janela terapêutica. Prontamente foram iniciadas as medidas de suporte para o AVCi e investigação etiológica.

Enquanto aguardava os exames complementares, evoluiu com crises convulsivas reentrantes (estado de mal convulsivo) refratária às medidas iniciais, necessitou de intubação orotraqueal e suporte ventilatório. Resultado da segunda TC de crânio com novas hipodensidades, comprometendo todo território irrigado pela artéria cerebral média (ACM) esquerda. (Figura1). Em virtude do quadro, foi realizado ecocardiograma transtorácico que não mostrou fontes emboligênicas. O *Doppler* de carótidas e vertebrais mostrou oclusão da artéria carótida comum esquerda sem alterações na circulação carotídea direita e nas vertebrais. A angioTC de crânio e cervical mostrou oclusão de artéria carótida interna (ACI) à esquerda e estenose na ACI direita, ambas com características compatíveis com DAC (Figura 2) e redução acentuada de vascularização no hemisfério esquerdo, sendo estes supridos pelas anastomoses (Círculo de Willis) e colaterais. A pesquisa diagnóstica restante com eletrocardiograma evidenciou ritmo sinusal e sem sinais de isquemia. Exames laboratoriais sem alterações. Encaminhada para UTI onde ficou por 35 dias, persistindo com estado de mal refratário. Recebeu alta da UTI em estado minimamente consciente e totalmente dependente score 5 Escala de Rankin (ERm). No seguimento ambulatorial (*follow-up*) sem novos AVCs, porém, encontra-se com incapacidade severa (ERm 5 em 03 de agosto do ano corrente). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição proponente (nº3.609.943). E o responsável legal assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para o relato de caso.

DISCUSSÃO

Nosso estudo apresentou um episódio de DAC bilateral pós procedimento odontológico com evolução neurológica grave devido a dois AVC's. Foi identificado oclusão na CI esquerda com lesão cerebral em região entre ACM e artéria posterior direita. Quando há o envolvimento das camadas internas dos vasos

(íntima e média) ocorre estenose luminal, promovendo isquemia distal por hipoperfusão¹. Ela ainda apresentou uma estenose na artéria CI direita com isquemia no território da ACM esquerda compatível com embolia. Na primeira visita à emergência, os únicos sinais eram a cervicalgia e déficit na elevação do ombro. Assim, a ausência de outros sinais sugestivos de DAC conduziu a um diagnóstico inicial de dor osteomuscular pelo posicionamento intraoperatório. Outros sinais sugestivos são aqueles secundários aos eventos isquêmicos (afasia, perda de consciência)¹. Porém, a associação destes sinais está presente em apenas um terço dos casos de DAC, podendo ocorrer isoladamente, ou mesmo a dissecação ser assintomática³. É comum nas DAC traumáticas investigação mais complexa com exames de imagem que diagnosticam precocemente as DACs, as quais são tratadas antes que o déficit neurológico se instale. O mesmo não ocorre na DAC espontânea ou por traumas menores, como na paciente em questão, predispondo a imprecisão diagnóstica inicial. Pois, além do fator causal não levantar a hipótese diagnóstica, a paciente no primeiro momento não apresentava nenhum déficit focal. No caso da paciente em questão, o procedimento odontológico pode ser etiológicamente considerado² devido à prolongada inclinação e movimentos súbitos da cervical pela extração dentária. Casos semelhantes após procedimento odontológico já foram relatados². Porém, diferentemente dos estudos anteriores, a paciente deste estudo apresentou AVC nos 2 hemisférios resultantes da DAC bilateral, fato que comprometeu fortemente seu estado clínico e prognóstico. Estes casos destacam a importância da aplicação de um protocolo para investigação da ocorrência de DAC por pequenos eventos traumáticos, possibilitando o diagnóstico precoce.

CONCLUSÕES

O diagnóstico da DAC é um desafio, pois tratar-se de uma lesão de etiologia multifatorial. No entanto, seu reconhecimento precoce afetará diretamente o desfecho do paciente. Na presença de eventuais sintomas de alerta, faz-se necessário um meticuloso questionamento sobre as últimas atividades do indivíduo. Este estudo alerta para adoção de condutas profiláticas na ocorrência de fatores causais como hiperextensão prolongada ou movimentos súbitos da cervical.

Agradecimento especial ao Dr. Jonathan Wei Ting Wen Liu pela contribuição neste estudo.

REFERÊNCIAS

1. SCHIEVINK, W. **Spontaneous Dissection of the Carotid and Vertebral Arteries**. N Engl J Med. v. 345, n. 6, p. 467–467, 2001.
2. AGHAEBRAHIM, A. *et al.* **Bilateral carotid dissections after a dental procedure: The role of stenting in unstable lesions**. J Clin Neurosci. v. 20, n.12, p.1778–80, 2020.
3. GUILLON, B.; BOUSSER, M.G. **Epidemiology and pathophysiology of spontaneous cervical artery dissection**. J Neuroradiol. v. 29, n. 4, p. 241–9, 2002.

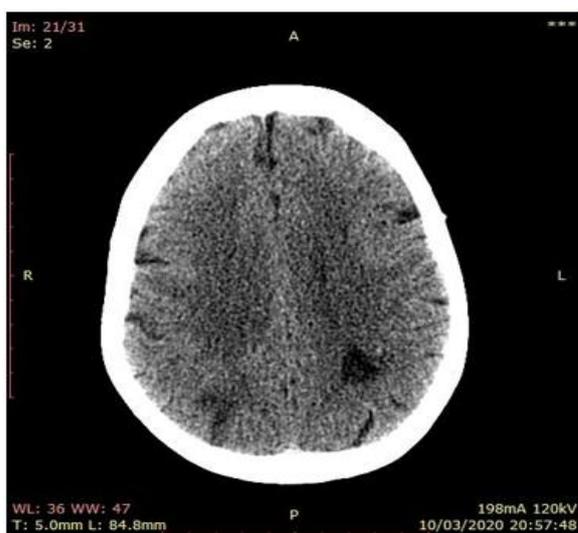


Figura 1. TC de Crânio no plano axial evidenciando hipodensidades em região parieto-occipital do hemisfério direito (insulto isquêmico tipo *watershed*) e em território da Artéria Cerebral Média (ACM) esquerda.

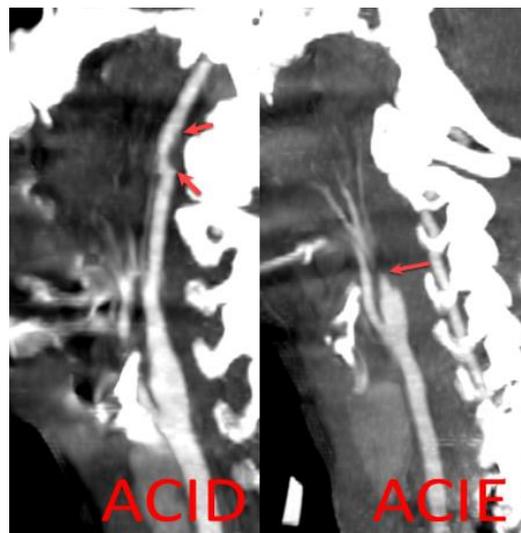


Figura 1. TC de Crânio no plano axial evidenciando hipodensidades em região parieto-occipital do hemisfério direito (insulto isquêmico tipo *watershed*) e em território da Artéria Cerebral Média (ACM) esquerda.

PESQUISA SOBRE MEDITAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA

Ana Caroline Popp¹, Júlia Gabriella Casagrande Bonissoni² e Mari Aurora Favero Reis³

¹Graduanda em Psicologia pela Universidade do Contestado, Campus Concórdia, Bolsista UNIEDU, Artigo 171/FUMDES, anacarolinepopp@gmail.com

²Graduanda em Psicologia pela Universidade do Contestado, Campus Concórdia, Bolsista PIVIC, bonissonijulia@gmail.com

³Professora e Pesquisadora Universidade do Contestado, Campus Concórdia, mariaaurorafavero@gmail.com

Palavras-chave: meditação, tecnologia mendeley, COVID-19.

INTRODUÇÃO

O cenário pandêmico, decorrente da COVID-19, tem submetido a humanidade a inúmeras situações incomuns e desafiadoras, bem como tem exigido transformações abruptas e radicais. Nesse sentido, alguns efeitos como o estresse, a ansiedade e a depressão tornaram-se mais evidentes (1). Dessa forma, práticas como a meditação receberam maior notoriedade uma vez que propiciam o bem-estar mental, físico e emocional (2); como também auxiliam os indivíduos a viverem a plenitude, de modo a apreciarem o momento presente e a promoverem o relaxamento, a calma, a expressão da consciência e o crescimento espiritual. Além disso, a meditação pode contribuir para com a elaboração de diferentes pensamentos e pontos de vista acerca do momento que se vivencia, da nova rotina e dos novos comportamentos advindos da epidemia. Assim, a pesquisa em curso objetiva investigar as vantagens de tal atividade de maneira a auxiliar no encontro de novas alternativas no que tange à qualidade de vida, à resignificação e à mitigação do estresse o qual perdura até os tempos hodiernos. Ademais, pode-se dizer que o exercício de meditar requer a concentração em um som, objeto, momento, ou em si mesmo. Logo verifica-se que, por meio desse fazer, é possível treinar a mente e, ainda, trilhar um caminho mais positivo, com mudanças de determinadas concepções e entendimentos já existentes (3).

MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica a partir de estudos científicos na área da meditação, bem como elaborou-se instrumentos de coletas de dados para verificar os benefícios e a eficácia da prática meditativa enquanto alternativa para minimizar o estresse social em tempos de pandemia por COVID-19. No que se refere à metodologia, essa foi dividida em três etapas: busca e seleção; confecção da planilha e análise de conteúdo. Na primeira, utilizou-se ferramentas de busca como o *Google Scholar* e *EBSCOhost*, para encontrar publicações relevantes sobre essa temática. Após isso, selecionou-se as pesquisas mais relevantes de modo que essas foram salvas em uma biblioteca online vinculada à plataforma Mendeley. Na segunda fase, foi construída uma planilha eletrônica compartilhada para uso com ferramenta Mendeley, na exploração individual de tais estudos para uma posterior análise. Por fim, na terceira fase, por intermédio da planilha com os registros feitos, organizou-se uma análise de conteúdos à moda de Bardin (4) em que foram avaliados os resultados para cada categoria e critérios pré-estabelecidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas buscas, foram acessados 47 artigos publicados em periódicos nacionais e 9 teses, totalizando 56 estudos, sendo que esses estavam disponíveis em português. Nessa avaliação, obteve-se como resultado (Figura 1) das pesquisas analisadas que 14 (25%) eram específicas da área da psicologia; 24 (43%) vinculadas à área da saúde, incluindo a psicologia (medicina, enfermagem, nutrição); 13 (23%) não vinculadas à área da saúde (cultura, comunicação, educação). Ainda, encontrou-se 5 (9%) em revistas abrangentes as quais contemplavam as três classificações, uma vez que são estudos vinculados à psicologia especificamente, como também às demais áreas da saúde e a outros campos de conhecimento (educação, ciência). O período analisado foi de 2011 a 2020 dado que 64% das publicações foram realizadas desde 2017 até o momento atual (Figura 2). Portanto, vale destacar que a maioria dos estudos estiveram atrelados à área da saúde. Quanto às técnicas de meditação, observou-se que dentre as adotadas, as mais utilizadas foram de concentração (focada) e a *mindfulness* (atenção plena), sendo que essa última prevaleceu (Figura 3).

CONCLUSÕES

Essa pesquisa evidenciou que a prática meditativa possui vastas contribuições na área da saúde, já que essa pode ser utilizada como uma forma de intervenção, até mesmo, no fazer psicológico. Isso se torna perceptível uma vez que a meditação, conforme analisado, possui inúmeros benefícios tanto para o corpo físico e mental quanto para o espiritual. Dessa maneira, a partir das pesquisas realizadas e tendo em vista o contexto pandêmico, foi possível verificar que a quantidade de estudos sobre esse tema, principalmente no ano de 2020, tem crescido largamente uma vez que tal atividade tem sido cada vez mais praticada por pessoas que almejam a paz de espírito, o bem-estar, a tranquilidade e um melhor estilo de vida. A meditação na Psicologia, como Prática Integrativa e Complementar, pode contribuir com formação pessoal e profissional dos pesquisadores e envolvidos no projeto.

REFERÊNCIAS

1. ZANON, C. et al. **COVID-19: implicações e aplicações da Psicologia Positiva em tempos de pandemia.** Estudos de Psicologia (Campinas), v. 37, p. 1–13, 2020.
2. MENEZES, C. B.; DELL'AGLIO, D. D.; BIZARRO, L. **Meditação, bem-estar e a ciência psicológica: revisão de estudos empíricos.** *Interação em Psicologia*, v. 15, n. 2, p. 239–248, 2011.
3. HERNÁNDEZ, D. N.; MARTINS, G. H. **Bem-estar subjetivo em praticantes e não praticantes de meditação.** *Interação em Psicologia*, v. 24, n. 1, p. 478–488, 2020.
4. BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** 70. ed. Lisboa/Portugal: LISBOA, 1977.

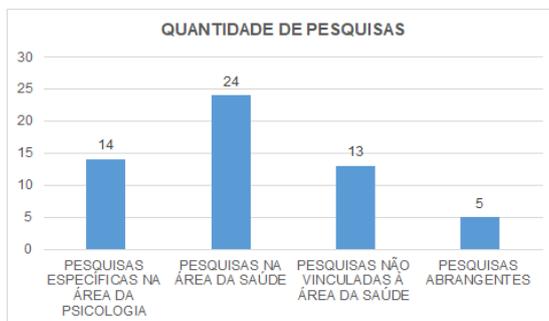


Figura 1. Quantidade de pesquisas em meditação por áreas de publicação.

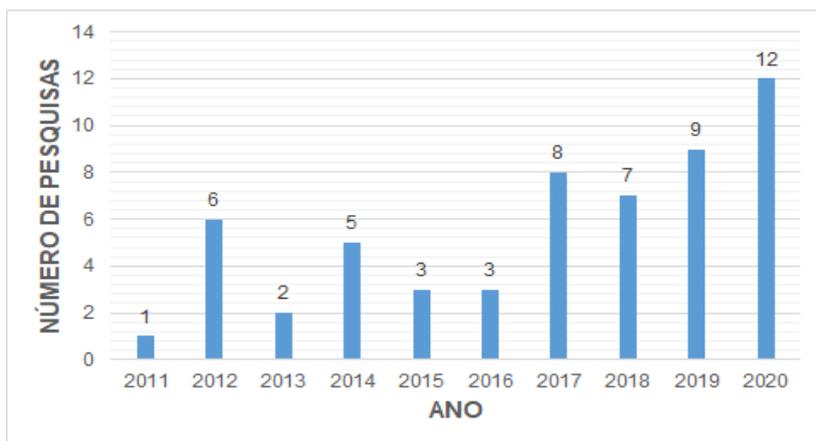


Figura 2. Resultados das pesquisas em meditação entre 2011 até 2020.

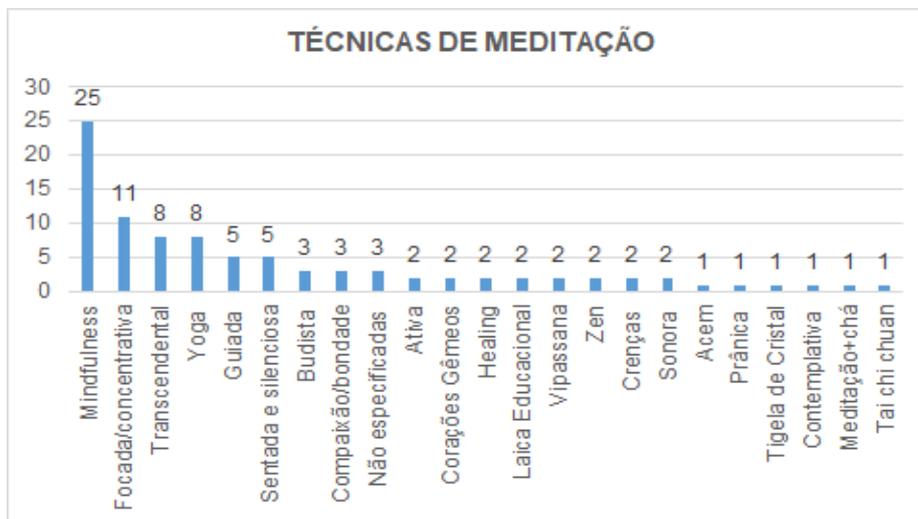


Figura 3. Técnicas de meditação encontradas nas pesquisas estudadas.

ESTADO NUTRICIONAL DE ESTUDANTES DE 4 E 5 ANOS DE IDADE DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE CAÇADOR, SC

Marcos A. dos Reis¹, Luana Bridi² e Ricardo Kinal²

¹Prof. Me do Curso de Educação Física, Universidade do Contestado - UnC Curitiba, marcosr@unc.br

²Prof. da Rede Municipal de Ensino de Caçador, SC

Palavras-chave: estado nutricional, estudantes, educação infantil.

INTRODUÇÃO

A necessidade de estudos procurando envolver levantamentos populacionais, principalmente entre crianças e adolescentes, tem crescido muito nos últimos anos. Estudos que envolvem avaliação antropométrica têm sido a forma mais utilizada para a avaliação do estado nutricional e a regulação do crescimento em crianças e adolescentes podendo através deste método, ser detectados casos de subnutrição ou obesidade precoce. O uso de medidas antropométricas na avaliação do estado nutricional tem se tornado, embora com limitações, o modo mais prático e de menor custo para análise de indivíduos e populações. Atualmente as pesquisas evidenciam um aumento alarmante na prevalência da obesidade em todo o mundo, tanto em países desenvolvidos quanto nos em desenvolvimento. Além disso, o problema está aumentando rapidamente tanto em adultos como em crianças, e as consequências reais para a saúde podem se tornar completamente aparentes apenas no futuro. Dentro deste contexto, o objetivo do presente trabalho foi identificar o estado nutricional de escolares de 4 e 5 anos de idade da Educação Infantil de uma escola pública de Caçador, SC.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo transversal contou com a participação de 107 alunos (66 meninas e 41 meninos) de 4 e 5 anos de idade, matriculados na Educação Infantil em uma escola da Rede Municipal de Ensino de Caçador – SC. Foram mensurados a massa corporal e a estatura dos estudantes para a determinação do IMC (Índice de Massa Corporal). Os dados de IMC elencados foram analisados tendo como parâmetros a tabela classificatória descrita por Conde e Monteiro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De um modo geral, os resultados encontrados mostram que 77,6% dos estudantes analisados são eutróficos enquanto 19,6% deles apresentam excesso de massa corporal, sendo que 2,8% deles apresentam baixo peso em relação à idade e estatura. Sendo que os meninos apresentam uma proporção maior de indivíduos eutróficos em relação às meninas (90,2% e 69,7%, respectivamente). Embora não exista diferença estatística significativa entre os sexos no que se refere ao IMC dos estudantes. Os resultados obtidos nesse estudo foram semelhantes a outros estudos desenvolvidos em cidades do sul do país nos últimos anos.

CONCLUSÕES

Através do presente estudo vê-se a necessidade de um acompanhamento de profissionais da área da saúde para as crianças da Educação Infantil na Escola. Através da realização da avaliação do estado nutricional destas crianças, ofereceu-se maior clareza de informações às autoridades competentes. Favorecendo um trabalho pela Escola, realizado através da merenda escolar e Professores de Educação Física, para um acompanhamento/avaliação do estado de saúde amplo sobre as crianças que apresentam risco de obesidade ou obesidade, para que ocorra reversão deste quadro nutricional.

REFERÊNCIAS

1. CONDE, WL; MONTEIRO, CA. Valores críticos de Índice de Massa Corporal para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. **Jornal de Pediatria**. v.82, n.4, 2006.
2. GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes**. São Paulo: CLR Balieiro, 1997.
3. REIS, M.A. **Antropometria, composição corporal e estado nutricional de escolares de Séries Iniciais de Caçador – SC**. Dissertação (Mestrado em Cineantropometria e Desempenho Humano) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis: UFSC, 2009.

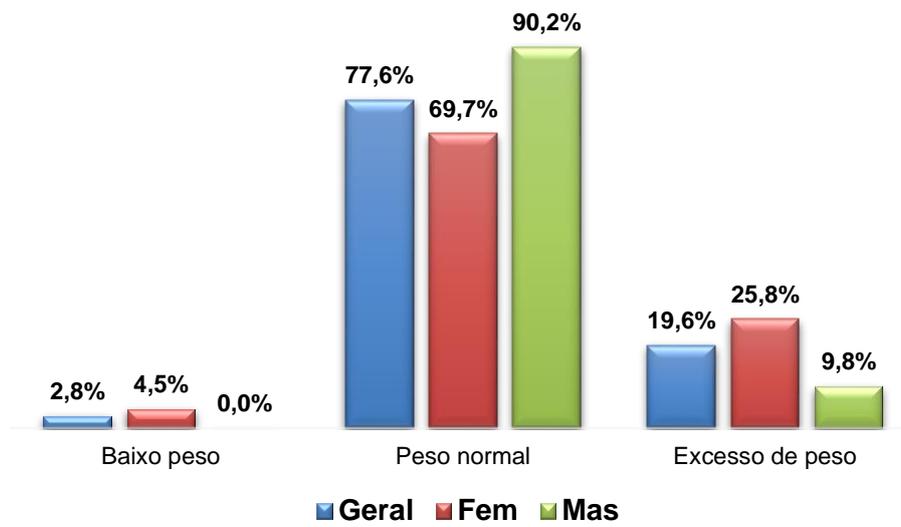


Figura 1. Estado nutricional de escolares de 4 e 5 anos de idade de uma escola pública de Caçador, SC.

DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR: ESTUDO DE CASO

Eduarda B. Vanz¹ e Liani M. Hanauer Favretto²

¹Acadêmica em Psicologia pela Universidade do Contestado, Campus Concórdia,
eduarda.vanz@hotmail.com

²Docente no curso de Psicologia da Universidade do Contestado, Campus Concórdia, liani@unc.br

Palavras-chave: aprendizagem, dificuldades de aprendizagem, formação profissional.

INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas, são muitas as discussões acerca dos fatores envolvidos na aprendizagem e, sobretudo, nas dificuldades de aprendizagem que algumas pessoas apresentam na idade adulta. Esta dificuldade caracteriza-se pelo não acompanhamento de alguns alunos ao ritmo de aprendizagem de seus colegas de turma ou pelo fato de não apresentarem adequado retorno em avaliações que buscam verificar a compreensão dos alunos acerca de temas que envolvem a sua formação acadêmica. Assim, as dificuldades de aprendizagem no ensino superior, podem ser identificadas por meio da falta de motivação em acompanhar as atividades propostas em sala de aula, pesquisas, entre outras demandas relacionadas à formação acadêmica e, que, acabam influenciando na avaliação do acadêmico, corpo docente, da própria Instituição formadora, além do futuro profissional desse aluno. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo, analisar as dificuldades de aprendizagem de acadêmicos no ensino superior.

MATERIAL E MÉTODOS

O método utilizado na presente pesquisa foi o qualitativo, por meio de estudo de caso. Os participantes da pesquisa foram 02 acadêmicos do curso de Psicologia que estudam em uma Instituição de Ensino Superior do Meio Oeste de Santa Catarina. Como critérios de inclusão, fizeram parte desta pesquisa, acadêmicos do curso de Psicologia, ingressantes a partir de 2017, que identificam dificuldades de aprendizagem em sua formação acadêmica. Para a coleta de dados, o primeiro contato foi efetuado com a Direção da Instituição, a fim de obter a autorização para a pesquisa. O segundo contato foi com a coordenação do curso de Psicologia, para apresentar os objetivos da pesquisa e autorização para contato com os acadêmicos. Posteriormente, o contato foi com os acadêmicos em suas salas de aula, para explicar os objetivos da pesquisa e sua relevância e saber do interesse em participar do estudo. Na ocasião, foi solicitado o preenchimento dos dados pessoais, facilitando o contato posterior da pesquisadora com os participantes. Como instrumento de coleta de dados, foi elaborado um roteiro de entrevista, aplicado em local externo à Instituição de Ensino Superior (IES), agendado pela pesquisadora com as participantes da pesquisa. Após a coleta de dados, foram formadas categorias de análise, sendo as entrevistas analisadas por meio de análise de conteúdo e fundamentados conforme literatura específica. A pesquisa teve aprovação do Comitê de ética, sob o Número do Parecer: 4.137.088

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, serão apresentados os dados da pesquisa. É possível compreender, a partir das falas das entrevistadas que as dificuldades de aprendizagem estão relacionadas às barreiras no aprendizado, como falta de concentração, que interferem na interpretação e argumentação, por aspectos que envolvem o contexto cultural do aluno, vivências pessoais e aspectos pedagógicos. Para compreender o desenvolvimento no ensino superior, é preciso considerar o graduando de forma integral, sua história de vida, relações familiares, escolares, determinantes sociais, econômicos e culturais. Desta forma, buscou-se identificar os fatores que contribuem para as dificuldades de aprendizagem no Ensino Superior, o qual destaca-se: metodologia utilizada pelo professor, momento de vida do aluno e conforme o entrevistado "B" *"os professores tem uma grande influência para que a gente acabe desenvolvendo alguma dificuldade, a forma como ele leciona. A falta de aula prática contribui muito para essa dificuldade, e, além disso, a gente gera uma determinada ansiedade, pois temos muitos trabalhos, provas, muitas matérias, a gente acaba se pressionando, surgindo assim algumas dificuldades, pois queremos focar em várias coisas, e não conseguindo"*. Para Saravali (2005), se o aluno não conseguir ter um desenvolvimento adequado no ensino superior, é porque a educação está longe de atingir o seu ideal. Quanto as dificuldades de aprendizagem, essa ficou mais presente na graduação, para uma das entrevistadas e outra diz que percebe essa dificuldade desde o ensino fundamental, neste sentido, Araujo, *et al* (2016, p.103), diz que, "as características dos estudantes influenciam, assim a sua transição para o ensino superior e a qualidade da sua adaptação". Para a superação das dificuldades de aprendizagem, constatou-se que buscam questionar o professor sobre suas dúvidas e saná-las com colegas, além de buscar estudar com antecedência à realização de provas, conforme destaca a entrevistada 'A': *"(...) talvez as palavras usadas me confundam um pouco, então, se eu não entendo algo, peço ajuda para quem está por perto e que eu confie, dessa forma muitas vezes é que compreendo o conteúdo"*. Buscou-se compreender também, se as dificuldades prejudicam em seu desempenho na graduação, para uma das entrevistadas interfere e para outra não, pois para essa última, a nota não é o principal, mas a sua compreensão sobre o conteúdo. Quanto ao que consideram que a Instituição de Ensino Superior pode auxiliar na superação das dificuldades de aprendizagem, fica evidente na fala das entrevistadas que são aulas práticas, relato de vivências dos

professores, 'aulas dentro e fora da Universidade', buscando assim, maior aproximação com a realidade da futura profissão.

CONCLUSÕES

Esse estudo de caso permitiu um melhor entendimento sobre as dificuldades de aprendizagem no ensino superior, tema esse pouco difundido e pesquisado. As evidências desta pesquisa apontam para uma maior discussão acerca das metodologias utilizadas em sala de aula, a aproximação e identificação dos alunos com dificuldade de compreensão de conteúdos e a necessidade de criar estratégias, para que a formação acadêmica seja compreendida em seus aspectos teóricos e práticos, com olhar por parte da instituição formadora, para aqueles que não apresentam um rendimento satisfatório no ensino superior. Por meio desta pesquisa foi possível perceber que são diversos os fatores que impactam nas dificuldades dos acadêmicos, destacando-se as dificuldades afetivas, adaptativas e escolares mostraram-se assim, multifacetadas. Para compreender o desenvolvimento no ensino superior, é preciso considerar o graduando de forma integral, sua história de vida, relações familiares, escolares, determinantes sociais, econômicos e culturais. Dessa forma, nota-se a importância da ferramenta de observação na atuação do profissional da psicologia que, a partir de análise minuciosa, pode construir possíveis intervenções para auxiliar o desenvolvimento do sujeito objeto do estudo. Este trabalho tentou mostrar que vale a pena desenvolver estratégias que estimulem o aluno a querer aprender os conteúdos escolares já com o pensamento voltado para uma sequência de formação via mercado de trabalho. Educadores e educandos ainda acreditam na educação como principal meio para ascender profissionalmente, apesar de todas as contradições sociais. Nesta perspectiva é possível aos professores ajudarem no processo de orientação voltado a continuidade dos estudos dos alunos do Ensino Médio, basta estar preparado e disposto à busca de instrumentais que efetivem esta realidade. Espera-se que este artigo sirva como auxílio para reflexões de educadores e educandos e consequentemente na melhoria do processo ensino aprendizagem. Sugerem-se outros estudos com essa temática, mas, ampliando o escopo da pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. SARAVALI, Eliane Giachetto. Dificuldades de aprendizagem no ensino superior: reflexões a partir da perspectiva piagetiana. *Educação Temática Digital*, v. 6, n. 2, p. 99, 2005.
2. Araújo, A. M., Teixeira, F., Amorim, D., Zenha, G., Azevedo, B., & Santos, L. (2016). Validação da Escala Multidimensional de Suporte Social Percebido em estudantes universitários do ensino superior privado. *Psicologia, Educação e Cultura*, XX (1), 172-190
3. Almeida, A. M. F. P. M. (1992). Um estudo sobre a avaliação da aprendizagem em um curso superior de ciências agrônômicas. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
4. ASSIS, N. Gilmaci. A superação das dificuldades de aprendizagem do aluno. Alto Araguaia – MT. 2015

A INFLUÊNCIA DE UMA VARIÁVEL NO CENTRO DE GRAVIDADE ESTÁTICO

Fábio de Paula Conforto de Oliveira¹, Maria Elisa Lunardi² e Chelin Auswaldt Steclan³

¹*Graduando em medicina pela Universidade do Contestado, Campus Mafra,
fabio.conforto98@outlook.com*

²*Graduanda em medicina pela Universidade do Contestado, Campus Mafra,
mariaelisalunardi@gmail.com*

³*Professora e pesquisadora da Escola de medicina*

Palavras-chave: ponto de apoio, estático, baropodometria, bebê.

INTRODUÇÃO

Objetivando avaliar o impacto do ato de segurar um bebê sobre a postura e conseqüentemente como isso afeta a distribuição do peso corporal sobre os pés, os estudantes se submeteram ao exame da baropodometria, que consiste em um exame que faz uso de uma plataforma barosensível semelhante a uma balança que avalia a pisada exercida pelo indivíduo que está sobre a plataforma que é capaz de detectar em quais pontos essa força é mais intensa, onde ela se concentra e ainda permite avaliar o tipo de pegada. O cenário de utilização usual desse exame é a obtenção dos dados para a confecção de palmilhas ortopédicas, embora também seja útil para verificar lesões em atletas, para avaliar o comprometimento da região plantar em pacientes diabéticos e em outras patologias ortopédicas. O resultado é obtido por meio de um software, que traz os dados obtidos na forma de gráficos e porcentagens da distribuição e concentração da força. Isso auxilia na descoberta de anormalidades ortostáticas, disfunções do equilíbrio e alterações biomecânicas do membro inferior.

MATERIAL E MÉTODOS

Partindo de uma breve entrevista e mensurações de dados elaborados pelos próprios estudantes foram determinadas as alturas, peso, idade e IMC. Em seguida, o exame da baropodometria foi realizado individualmente da seguinte forma: Os acadêmicos, vestidos casualmente foram orientados a tirar o tênis e meia e ainda a dobrar a calça se necessário para impedir o contato do tecido com a plataforma que iria realizar as medições relativas a pressão e distribuição dos pontos de apoio dos pés. Para isso, eles deveriam permanecer próximo a plataforma, esperando autorização para dar um passo de modo a subir no equipamento, em um ato semelhante ao subir numa balança da forma mais natural, que cada um reproduz no seu dia a dia sem tentar corrigir sua postura e com o olhar dirigido para o horizonte. O exame foi feito duas vezes, a primeira vez sem a influência da variável e em um segundo momento com a variável, que nesse caso era o ato de segurar um simulacro de bebê de peso aproximado de 1,3 quilogramas que é primariamente usado em treinamento de reanimação cardiopulmonar. Dessa forma, os alunos em uma posição ereta seguraram o boneco numa posição em que os seus braços e o boneco ficaram em uma posição semelhante à da amamentação. Além disso, a cabeça do boneco foi apoiada sobre o braço esquerdo de cada aluno e o exame foi realizado seguindo as mesmas instruções que foram fornecidas anteriormente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados mensurados pelos estudantes e os obtidos no baropodômetro estão distribuídos na Tabela 1. Espontaneamente um dos alunos revelou ter dores na lombar e os outros começaram a responder a esse questionamento que não fazia parte da "entrevista" inicialmente proposta. Foi descoberto que 4 dos 5 alunos têm alguma queixa de dor em alguma região da coluna ou ainda algum desvio como escoliose.

CONCLUSÕES

Como 4 dos 5 alunos que participaram desse exame já tinham queixas prévias de dores na coluna ou escoliose fica sugestivo que segurar algo pesado como um bebê afeta a maneira que distribuímos o peso corporal e pode acentuar essas condições pré existentes, principalmente em função de dois fatores: 1) Embora o grupo estudado seja composto por adultos jovens, com uma média de idade de 23 anos, a maneira com que eles distribuem o peso corporal em uma situação usual, sem a influência de uma variável, já não é a ideal. A distribuição de pressão desigual entre a porção anterior e posterior do pé ou até mesmo a descontinuidade da distribuição entre esses dois pontos, uma pisada mais lateralizada e uso assimétrico dos metatarsos foram achados recorrentes. 2) Em segundo lugar, logicamente, a introdução do boneco como variável fez com que a pisada dos alunos mudasse devido a alteração do centro de gravidade ocasionado pela introdução da variável, com isso, houve uma redistribuição do peso dos alunos para reajustar o equilíbrio corporal que foi afetado. Nos casos em que as alterações foram mais significativas ocorreu uma mudança no pé em que o indivíduo concentrava mais o peso aliado a um maior uso do hálux ou ainda forçou um dos alunos que se apoiava majoritariamente no pé esquerdo a distribuir o peso em ambos os pés.

REFERÊNCIAS

1. CORRIGAN, B.; MAITLAND, G.D. Pé. In:____. Ortopedia e reumatologia, diagnóstico e tratamento. São Paulo: Premier, 2000.
2. DONATELLI, R. Normal biomechanics of the foot and ankle. The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy, Baltimore, v.7, n.3, p.91-95, nov. 1985.
3. MOORE, Keith L. Anatomia orientada para a clínica. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

Tabela 1. Resultado da distribuição de massa dos estudantes no baropodômetro.

Variáveis		Exemplo	Aluno 1	Aluno 2	Aluno 3	Aluno 4	Aluno 5	Médias
População	Sexo		femin	femin	femin	masc	masc	
	Idade		39	20	18	21	18	23,2
	Altura		1,67	1,63	1,57	1,77	1,75	1,6
	Peso		61,52	76,85	55,37	61	68	64,5
	IMC		22,1	28,9	22,5	19,5	22,2	23
Distribuição massa (DM)	Antepé Dir.	Antes	37	32	42	62	49	44,4
		Depois	42	44	43	65	58	50,4
	Antepé Esq.	Antes	44	61	52	47	38	48,4
		Depois	52	52	58	56	56	54,8
	Retropé Dir.	Antes	63	68	58	38	51	55,6
		Depois	58	56	57	35	42	49,6
	Retropé Esq.	Antes	56	39	48	53	62	51,6
		Depois	48	48	42	44	44	45,2

BAROPODOMETRIA E O USO DE APARELHO TELEFÔNICO CELULAR

Gabriel Scheibel Zanin¹, Chelin Auswaldt Steclan², Izadora Pereira Balbinot¹ e Ricardo Ribeiro de Lima¹

¹*Graduando em Medicina pela Universidade do Contestado, Campus Mafra, gabrielzanin07@gmail.com, izadorabalbinot@hotmail.com, ricardorlima1@outlook.com*

²*Professora e pesquisadora da Escola de Medicina*

Palavras-chave: baropodometria, equilíbrio, distribuição de massa, smartphone.

INTRODUÇÃO

O controle e percepção postural é um conceito teórico não observável multidimensional modulado pela integração de informações sensoriais e atividade muscular (1). Outrossim, um dos desafios na prática clínica e em pesquisas científicas é a obtenção de dados objetivos do controle postural e de suas consequências para o indivíduo. Desta forma, a baropodometria pode ser um instrumento promissor para a análise postural e do ponto gravitacional (2). Diante dessa premissa, este relatório teve como objetivo, através das atividades práticas da disciplina de Práticas e Habilidades Médicas do Curso de Medicina, a avaliação baropodométrica de acadêmicos do curso de medicina com e sem ou sem segurar o aparelho celular na posição rotineira de uso.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi conduzido e objetivado pelas atividades integradas vinculadas a disciplina de Práticas e Habilidades Médicas, desta forma, expõe-se aqui o resultado preliminar das atividades práticas resultantes do uso de conhecimentos de anatomia, fisiologia, metodologia científica e da pesquisa, na área de concentração de osteologia. Além da análise em baropodômetro, sobre um número amostral de 6 alunos foram obtidas as seguintes características da população: peso (kg); e altura (m), tendo assim o índice de massa corporal (IMC). Para a baropodometria, os indivíduos foram submetidos à análise da pressão plantar, através do baropodômetro em posição ortostática (3) da marca Arkipélago, modelo FootWorkPro. A análise dos dados foi obtida através de média e desvio padrão, sobre a variável em questão, as análises foram realizadas segurando ou não o aparelho celular em posição cifótica, objetivando assim observar a diferença da pressão plantar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cada ciclo da marcha é dividido em dois períodos podendo ser chamados de fases da marcha, sendo 60% fase de apoio, 40% fase de balanço, 90% apoio unipodal e 10% apoio bipodal, e a distribuição da pressão plantar é a resultante da organização morfofuncional de ossos, músculos e ligamentos (4). Sendo assim, avaliou-se a influência de smartphones na pisada e seus efeitos na postura.

Na Figura 1, a imagem do canto superior direito mostra a análise baropodométrica do aluno 2, sem o smartphone onde houve a maior diferença de distribuição de massa (DM), e a maior porcentagem (69%) na parte anterior do antepé direito, caracterizando uma pisada supinada, ou seja, utiliza-se a parte externa do pé para dar o impulso, e o dedo mínimo é quem finaliza o movimento. A figura no canto superior direito mostra uma perspectiva em 3D da pressão exercida pelo aluno 2, evidenciando a distribuição irregular. A figura do canto inferior esquerdo mostra uma DM após a intervenção com o smartphone, nota-se um aumento do deslocamento do centro de gravidade e um pequeno aumento da DM para a parte posterior do retopé direito e esquerdo. A figura do canto inferior direito mostra a DM em 3D onde é possível ver uma diminuição da DM na parte do antepé e um pequeno aumento no retopé relacionado a figura do canto superior esquerdo.

A Figura 2 apresenta os dados como sexo, idade, altura, peso e IMC de cada um dos indivíduos participantes, além dos dados da distribuição de massa (DM) da região anterior e posterior, direito e esquerdo do antepé e retopé, sendo eles antes e depois da intervenção. Já na figura 3 representa a distribuição de massa (DM) antes e depois, nas áreas do antepé direito e esquerdo e retopé direito e esquerdo, sendo que houve uma diminuição da DM no antepé direito e esquerdo e aumento da DM no retopé direito e esquerdo após a intervenção. Os indivíduos estudados no trabalho são jovens, possuem uma média de idade de 22,5 anos e um IMC definido como normal, foi possível notar que a maior frequência de irregularidades na distribuição de massa plantar acomete indivíduos com faixa etária entre 19 e 21 anos. Uma vez que o estudo se refere a sua posição ergonômica, o uso do aparelho móvel demonstrou um estresse intervertebral, sobrecarga articular, sendo esse responsável por dores e desconforto.

Segundo os dados coletados pode-se perceber que a pisada pronada é resultante do desequilíbrio na distribuição do peso no momento da pisada, e faz com que os impactos sejam absorvidos de má forma pelos pés, ocasionando fascite plantar, canelite, esporão do calcâneo, tendinite e Síndrome do Túnel do Tarso. Também pode causar contusões e até fraturas nos ossos dos pés e pernas devido ao estresse ósseo causado pelo esforço excessivo em um ponto específico do pé, além de dores na região interna da articulação dos joelhos e desalinhamento em valgo (joelho em X) (5). Já com uma pisada supinada é mais comum apresentar dores/câimbras no gastrocnêmio devido à tensão excessiva, entorses de tornozelo, desgastes nas cartilagens do joelho e tornozelos causando desalinhamento em varo (5). Essas alterações biomecânicas podem resultar no surgimento de tendinites na tíbia e na região calcânea, assim como no quadril (6).

CONCLUSÕES

O presente trabalho avaliou as impressões plantares, quando submetidos a condições normais cotidianas. O acréscimo de peso, devido uso dos smartphones, o quais são habituais no cotidiano dos jovens, resultou efetivamente na mudança da postura. A partir dos ensaios efetuados, observou-se um comportamento já esperado, em que o processo do uso do celular angulou a coluna, assim como influenciou negativamente o equilíbrio. Em suma, encontra-se um paradigma, uma vez que, se observa nos indivíduos impressões plantares que são em sua maioria negativas.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, Paulysnara O. et al. **Postural and Load Distribution Asymmetries in Preschoolers.** Journal Motricidade, v. 11. n. 4, 2015.
2. SHIMIDT, Ademir et al. **Estabilometria: Estudo do equilíbrio postural através da baropodometria eletrônica.** Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte, v. 13, 2003.
3. BANKOFF, Antonia D. P. et al. **Postura e equilíbrio corporal: um estudo das relações existentes.** Revista movimento e percepção. v. 7, n. 10, p. 89-104, 2007.
4. OLIVEIRA GS, Greve JMD, Imamura M, Bolliger R. **Interpretação das variáveis quantitativas da baropodometria computadorizada em indivíduos normais.** Rev Hosp Clín Fac Med S Paulo. 1998;53(1):16-20.
5. PELEGRINI, F. R. M. M; TANAKA, C; IDE, M. R. **Avaliação podobarométrica comparativa entre atletas velocistas e indivíduos não atletas durante marcha em esteira rolante.** Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte – 2008, 7 (2): 37-50.
6. REBELATTO, José R. et al. **Equilíbrio estático e dinâmico em indivíduos senescentes e o índice de massa corporal.** Revista de Fisioterapia e Movimento, v. 21, n. 3, p. 69-75, 2008.

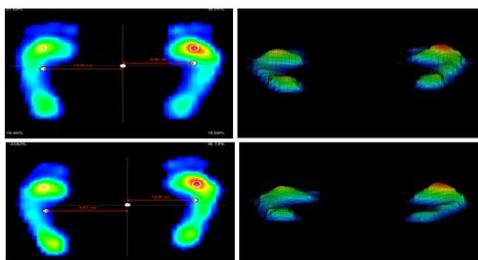


Figura 1. Resultados da baropodometria e DM, antes e depois da inserção de telefone móvel.

Variáveis		Aluno 1	Aluno 2	Aluno 3	Aluno 4	Aluno 5	Aluno 6	Médias	DP	
População	Sexo	M	M	M	M	F	F			
	Idade	22	19	27	33	21	19	23,500		
	Altura	1,94	1,79	1,76	1,71	1,75	1,66	1,768		
	Peso	98	105	64	68	68	59	77,000		
	IMC	26	32,8	20,7	23,3	22,2	21	22,567		
Distribuição massa (DM)	Antepé Dir.	Antes	58	69	50	43	62	60	57,000	-9,2
		Depois	54	65	66	41	64	51	56,833	-9,9
	Antepé Esq.	Antes	68	59	48	55	63	51	57,333	-7,5
		Depois	52	53	66	54	57	46	54,667	-6,6
	Retropé Dir.	Antes	42	31	50	57	38	40	43,000	-9,2
		Depois	46	35	34	59	36	49	43,167	-9,9
	Retropé Esq.	Antes	32	41	52	45	37	49	42,667	-7,5
		Depois	48	47	34	46	43	54	45,333	-6,6

Figura 2. Média e desvio-padrão das variáveis baropodométricas.



Figura 3. Média distribuição de massa plantar.

ALTERAÇÕES MORFOFUNCIONAIS DO CORPO AO USO DE MOCHILAS: BARAPODOMETRIA

Leonardo Felipe de Sampaio Belotto¹ e Andressa Pontello Pedroni²

¹*Graduando em Medicina pela Universidade do Contestado, Campus Mafra,
Leonardo31052001@hotmail.com*

²*Graduanda em Medicina pela Universidade do Contestado, Campus Mafra, adapontello@hotmail.com*

Palavras-chave: barapodometria, equilíbrio, mochila.

INTRODUÇÃO

O controle e percepção postural é um conceito teórico não observável multidimensional modulado pela integração de informações sensoriais e atividade muscular. Outrossim, um dos desafios na prática clínica e em pesquisas científicas é a obtenção de dados objetivos do controle postural e de suas consequências para o indivíduo. Desta forma, a baropodometria pode ser um instrumento promissor para a análise postural e do ponto gravitacional. Diante dessa premissa, este projeto tem como objetivo avaliar as mudanças morfofuncionais do corpo diante de uma variável utilizada pelos alunos, no caso uma mochila.

MATERIAL E MÉTODOS

Este presente artigo traz como metodologia de estudo uma revisão qualitativa, que envolveu os principais estudos na área de modelos desse tipo de pesquisa por entender a importância das revisões qualitativas em mapear o conhecimento construído até o momento sobre um determinado tema e nortear recomendações para pesquisas futuras. Em primeiro momento foi realizado uma distribuição de variável para cada equipe de acadêmicos, que neste caso a variável escolhida foi a utilização de mochilas, ou seja, um objeto muito comum no dia a dia de muitas pessoas. Posteriormente a isso, os acadêmicos se dirigiram até o laboratório de fisioterapia da Universidade do Contestado- Campus Mafra para realizar o teste. Dessa forma, foi realizado a pesagem e coletada a altura de todas as alunas utilizadas em análise (informações contidas na tabela 1), incluídos por sorteio entre os acadêmicos de medicina da Universidade do Contestado da primeira fase no ano de 2019/2 e, em seguida, calculou-se o índice de massa corpórea (IMC). Inclusive, quando se utilizou o baropodômetro, em modalidade estática, usou-se uma mochila com aproximadamente 3 (três) quilos para observar a diferença de pressão exercida no pé. Logo, foi feita uma tabela e, analisado a média dos dados obtidos, podendo-se observar se os alunos, distruídos através de um sorteio as cegas se estão no peso ideal ou acima deste e, também, como está a distribuição da pressão no pé, podendo estar em equilíbrio ou com uma distribuição maior no antepé ou retopé. Os materiais utilizados para a avaliação foram: 1. Baropodômetro: os acadêmicos em questão ficaram desprovidos de calçados e meias, ou seja, dando a eles maior contato com a plataforma e resultado mais preciso. Os mesmos, usufruíram do aparelho durante 3 (três) minutos cada um. Ademais, os resultados dos seus pontos gravitacionais foram coletados através de um maquinário digital (computador). Além do que foi supracitado, as acadêmicas escolhidas para o estudo utilizaram o presente aparelho de olhos abertos. 2. Fita métrica: utilizou-se tal material para verificar a altura dos estudantes sorteados, para obtenção do IMC individual. 3. Balança: usufruímos de tal material para obtenção do peso das acadêmicas, para colher os dados necessários para o IMC, além disso, as alunas subiram na balança descalças para que fosse possível maior fidedignidade do seu peso corporal. 4. Mochila: o presente material foi usado como podemos chamar de variável, uma vez que o comportamento morfofuncional corporal foi alterado quando utilizado. Concomitantemente, a pesagem da mochila era de aproximadamente 3 (três) quilos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste teste foi encontrado diferença no equilíbrio e pressão plantar durante a variante. O equilíbrio postural atua constantemente durante as diversas situações, ou seja, no equilíbrio estático a estabilidade corporal, causando essa diferença encontrada. Fatores que influenciam a compressão plantar estático com variantes : idade; sexo; altura; comprimento do MI; enfraquecimento muscular de MI, do core abdominal (são eretores da espinha, longuíssimo, iliocostal, quadrado lombar, multifíio lombar, reto abdominal, transverso do abdômem, oblíquo interno), do trapézio, dos escalenos e, também enfraquecimento dos romboides maior e menor, além do abatimento do levantador da escápula. Outrossim, são fatores também importantes: a projeção da cabeça, sendo ela mais anteriorizada ou retrovertida. A resposta à carga é a continuação do contato inicial do calcanhar e continua até que a extremidade inferior oposta se separe da superfície de sustentação. O quadril, o joelho e o tornozelo sofrem uma flexão controlada pelos músculos extensores correspondentes. O apoio médio ocorre desde o ponto no qual a extremidade inferior oposta se separa da superfície de sustentação até que o peso do corpo caia sobre o antepé da extremidade de apoio. O quadril é muito importante na atuação do glúteo médio e mínimo com contribuição do tensor da fáscia-lata para mantê-lo alinhado. No Joelho o quadríceps entra no início do apoio médio para o controle da flexão. E no tornozelo, o tríceps sural para controlar o avanço anterior da tibia e consequente dorsiflexão excessiva. O apoio terminal começa quando o calcanhar do membro de referência começa a levantar-se e separar-se da superfície de sustentação, e termina com o contato inicial da extremidade inferior oposta. O joelho e quadril são estendidos e o tornozelo está em posição de dorsiflexão e onde poderá chegar em torque máximo e precisa dos plantiflexores para o controle deste movimento. Pré-balanço ocorre do ponto de contato inicial do membro oposto até que o pé homolateral se separe do solo. Acontece o início da atividade dos flexores de quadril, joelho e plantiflexores. Há uma importante ação do reto femoral para coordenar o trabalho do quadril/joelho. E conforme ocorre a plantiflexão, os dorsiflexores e extensores longos dos dedos contraem para controlar a plantiflexão excessiva. O balanço inicial começa no ponto em que o pé ipsilateral se separa do solo e continua até que o membro balançante fique oposito ao membro contralateral. É um momento importante de avanço do membro. Inclusive, entram os flexores de quadril, flexores de joelho, tibial anterior e extensor longo dos dedos. O balanço médio compreende o período de tempo que vai desde quando o membro de referência balançante cai em um ponto oposito ao membro de apoio e até que a tibia deste membro alcance uma posição vertical. O bíceps femoral (cabeça longa) e semimembrâneo entram em atividade no final para desacelerar o fêmur e não permitir a continuação da flexão do quadril. O bíceps femoral (cabeça curta) controla o ritmo de extensão do joelho, se necessário. E o tornozelo atua na contração dos dorsiflexores/ação sinérgica do extensor longo dos dedos. O balanço terminal é o período final do ciclo da marcha. Começa no ponto em que a tibia alcança a verticalidade e termina com o contato inicial do membro balançante. A

atividade muscular para desaceleração do membro oscilante e permitir a extensão do joelho para outra fase de apoio. Sobre o posicionamento do tronco é importante ressaltar que quando há um deslocamento vertical do tronco durante uma passada indicado pela altura da cabeça. O mais baixo no duplo apoio (RC e PB) e o mais alto no apoio simples (AM e BM contralateral). Durante os movimentos da pelve durante a marcha a rotação e a queda da pelve acontecem quando o membro entra na fase do balanço. A inclinação anterior acontece na fase de contato inicial e resposta à carga. Observar que os ângulos não são grandes, portanto, não há necessidade de grandes deslocamentos da pelve. Durante a passada, cada membro superior em articulação glenoumeral flete e estende em um arco total de deslocamento de 30 a 40 graus. O cotovelo acompanha o movimento de flexo-extensão do ombro. As principais partes moles estabilizadoras laterais do tornozelo são os ligamentos do complexo ligamentar lateral: ligamento talofibular anterior, ligamento calcaneofibular e ligamento talofibular posterior. As articulações inferiores do tálus são as articulações talocalcânea e a talonavicular. As importantes estruturas que contribuem para a estabilidade da articulação subtalar são o ligamento calcâneo fibular, ligamento talocalcâneo lateral, o ligamento cervical, o ligamento talocalcâneo interósseo e uma porção do retináculo extensor inferior. O antepé é constituído pelos metatarsos e falanges e a articulação entre o mediopé e antepé, articulação tarsometatarsal. O retropé é formado pelos ossos tálus e calcâneo e a articulação entre o tálus e calcâneo é denominada de articulação subtalar (articulação de Choupart). O tornozelo é constituído de três faces articulares: Face articular superior – tróclea do tálus articula-se com a face inferior da tibia; Face articular lateral – a face lateral do tálus articula-se com a face articular do maléolo lateral; Face articular medial – a face medial do tálus com a face articular do maléolo medial. As articulações tíbio-fibulares são divididas em duas: Articulação tibiofibular proximal – sinovial, tipo plana. Possui movimentos pequenos de deslizamento e rotação da fíbula, a cabeça da fíbula na face articular da tibia lateralmente; Articulação tibiofibular distal – sindesmoze na qual um denso tecido fibroso mantém os ossos unidos, leve movimentos verticais e rotacionais da fíbula; Retropé – porção posterior, formada pelo tálus e calcâneo; Mediopé – consiste nos ossos navicular, cubóide e cuneiformes; Antepé - compreende os metatarsos e falanges. Os arcos do pé são os seguintes Arco Longitudinal – descrito como um arco que se estende posteriormente do calcâneo até anteriormente às cabeças dos metatarsos. Arco longitudinal medial é sustentado primariamente pelo ligamento calcaneonavicular plantar e a fásia plantar; O arco longitudinal lateral é sustentado pelo ligamento plantar curto, longo e fásia plantar. Arco transversal – é uma estrutura contínua, sendo mais proeminente no tarso anterior e tornado-se menos côncavo distalmente e quase retificado sobre as cabeças dos metatarsos. São articulações do pé a articulação subtalar ou talocalcânea: é entre o tálus e o calcâneo. Sinovial, tipo plana e 1 grau de liberdade de movimento: inversão e eversão. A articulação Mediotarsal: é uma articulação em forma de S que compreende as articulações entre o tálus e o navicular no lado medial e o calcâneo e o cubóide no lado lateral. As duas articulações trabalham em conjunto. A articulação tarsometatarsiana ou tarsometatarsal: é uma série de articulações sinoviais planas pela fileira distal do tarso e a base dos metatarsos. As articulações intertarsais envolvem os 7 ossos do tarso, sinovial do tipo plana. A articulação metatarsofalangeanas: entre as cabeças dos metatarsos e as bases das falanges proximais; Dois graus de liberdade de movimento: flexão/extensão e abdução/adução. E a articulação interfalangeanas: entre as superfícies articulares da falange distal e proximal. Um grau de liberdade de movimento: flexão/extensão. Os ligamentos do tornozelo são os ligamentos colaterais mediais, o qual é constituído pelo forte ligamento deltoide. O ligamento deltoide tem a forma de leque, que se origina das bordas do maléolo medial e se fixa em um alinha contínua no navicular (anteriormente), e ao tálus e calcâneo (posterior e distalmente). Também tem o ligamento colateral lateral, o qual é compreendido pelos ligamentos talofibular anterior, calcaneofibular e talofibular posterior. O ligamento talocalcâneo interósseo está localizado no canal do tarso e segue um percurso oblíquo infero-lateral ao sulco do tálus até o sulco do calcâneo. O ligamento cervical está situado lateralmente ao seio do tarso e fixado à superfície superior do calcâneo e passa súpero-medialmente para um tubérculo nas faces inferior e lateral do tálus. O ligamento calcaneonavicular plantar é uma lâmina triangular que se origina no sustentáculo do tálus e se fixa à superfície inferior do navicular. O Ligamento bifurcado apresenta dois feixes, o medial liga o calcâneo ao navicular e o feixe lateral que se chama calcaneocubóide. O ligamento plantar longo é o ligamento mais longo do tarso. E o ligamento plantar curto é um feixe curto, porém largo e de grande força. Sobre o alinhamento do antepé e retropé é importante ressaltar que o antepé varo e valgo referem-se aos desalinhamentos em inversão ou eversão dos metatarsos; O retropé varo ou valgo referem-se aos desalinhamentos em inversão ou eversão da articulação subtalar; O hálux valgo é o desvio lateral do hálux. Os desvios do joelho e quadril podem alterar a biomecânica do tornozelo e consequentemente do pé. Existe vários músculos presentes no pé e eles são: abductor do hálux; adutor do hálux; flexor curto dos dedos; flexor longo dos dedos; flexor longo do hálux; flexor longo dos dedos; quadrado plantar; lumbicais; interósseos plantares; interósseos dorsais; extensor longo dos dedos; extensor curto dos dedos; extensor longo do hálux; extensor curto do hálux; fibular anterior ou terceiro; tibial anterior; tibial posterior; fibular longo; fibular curto; sóleo; gastrocnêmios; plantar. Agora iremos relatar através da baropodometria as alterações encontradas nos alunos sorteados para o estudo. 1. No aluno 1, com as características descridas na Tabela 1, verificamos que há uma pressão maior no antepé esquerdo independente do uso da mochila. Os ossos que estão sendo afetados são os metacarpos e falanges e, as articulações são as tarsometatarsal ou articulação de Lisfranc. Já na perna direita, há uma maior pressão no retropé., formado pelos ossos tálus e calcâneo. A articulação entre o tálus e calcâneo é denominada de articulação subtalar (articulação de Choupart). No aluno 2, com as características relatadas na Tabela 1 verificamos uma distribuição da pressão mais estável entre o retropé e antepé da perna direita, na utilização da mochila analisou-se houve uma maior pressão no antepé da perna esquerda. Os ossos afetados antes da mochila foram os tálus, calcâneo, metacarpos e falanges e, as articulações foram as tarsometatarsal e a subtalar. O aluno 3, com as características detalhadas na tabela 1 primeiramente, exerce uma maior pressão no antepé direito, após a utilização da mochila houve uma maior pressão no retropé Direito. Foi evidenciado que a aluna 3 exerce maior pressão no retropé (ossos afetados foram o tálus e o calcâneo; articulação afetada é a subtalar) esquerdo independente se está com mochila. O aluno 4, com as características representada na Tabela 1 exerce maior pressão no retropé direito e esquerdo mesmo com a utilização da mochila, dessa forma há uma maior utilização dos ossos tálus e calcâneo e da articulação subtalar. O aluno 5, com as características exemplificado na tabela 1 possui um equilíbrio quase estável sem e com a utilização da mochila porém exerce uma pressão maior no retropé direito e antepé esquerdo. Os ossos afetados são as falanges, metacarpos, tálus e calcâneo. Logo, as articulações são as tarsometatarsal e a subtalar. Após ser analisado os resultados de todos alunos, é de extrema importância perceber que cada pisada pode resultar em algumas patologias. Por exemplo, quem tem a pisada pronada podem sofrer contusões e até fraturas nos ossos dos pés e das pernas devido ao estresse ósseo causado pelo esforço excessivo em um ponto específico do pé. Além de dores na região interna da articulação dos joelhos e instabilidade nos tornozelos, a pisada pronada também pode provocar outros problemas, como o desalinhamento em valgo (joelho em X), calos, bolhas e o famigerado joanete (o desalinhamento ósseo dos dedos dos pés, entre o primeiro metatarso e o dedão, devido à sobrecarga exagerada nesse local). O desequilíbrio na distribuição do peso no momento da pisada faz com que os impactos sejam precariamente absorvidos pelos pés, podendo ocasionar

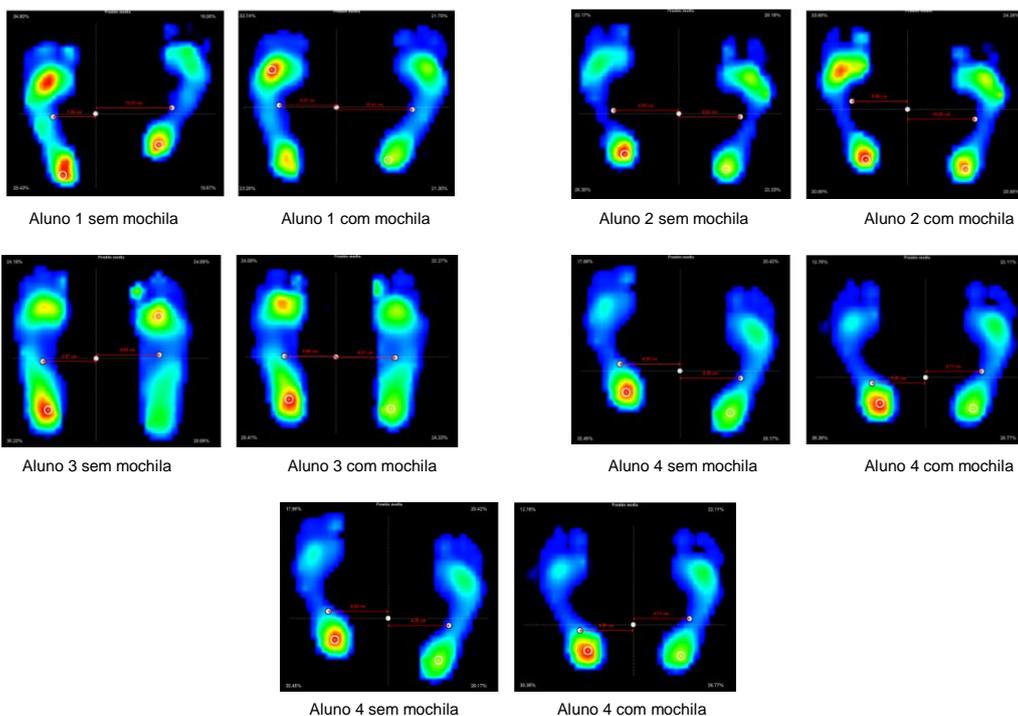
patologias como fascite plantar, canelite, esporão do calcâneo, tendinite de Aquiles e Síndrome do Túnel do Tarso. Inclusive, para quem tem a pisada supinada é mais comum ter mais dores e câimbras na região das panturrilhas devido à tensão excessiva nesses músculos. Além disso, também podem sofrer retração da fásia plantar, que pode levar a inflamações e dores nos tecidos plantares, e têm mais predisposição de entorses de tornozelo. Também, desgastes nas cartilagens do joelho e dos tornozelos podem causar o desalinhamento em varo, causando o arqueamento das pernas por conta da maior sobrecarga na parte medial e do estiramento das estruturas laterais dessas articulações. Essas alterações biomecânicas também podem desencadear o surgimento de tendinites na tibia e no calcâneo, problemas no quadril e artrose. Logo, para quem tem a pisada neutra corre menos riscos, porém está sujeito aos mesmos tipos de lesões durante a prática de atividades físicas, como a corrida.

CONCLUSÕES

O equilíbrio corporal influencia em todos os aspectos do corpo, seja na parte óssea e na articulação do ser humano. Ademais, observou-se que o uso repentino de mochilas, a postura do indivíduo é alterada, por conseguinte, causa um estresse muscular e celular. Sendo assim, a pessoa modifica todo o comportamento corpóreo devido ao uso de mochilas. Concomitantemente a isso, notamos que quando comparamos os dados coletados, as acadêmicas envolvidas no estudo possuem uma certa complicação postural e, devido a isso o entro gravitacional é deslocado.

REFERÊNCIAS

1. MOORE, Keith L. *Menbros Inferiores*. In: Moore, Keith L; DALLEY Arthur F.; AGUR Anne M.R.: Anatomia orientada para a clínica; tradução Claudia Lucia Caetano de Araujo. - 7. ed. - Rio de Janeiro: Koogan, 2014. p. 612-798.
2. PERRY, Jacquelin. *Análise da marcha*. vol.1. São Paulo: Manole,2005.
3. REESE, Nancy Berryman. *Testes de função muscular e sensorial*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,2000. KONIN, Jeff G. *Cinesiologia prática para fisioterapeutas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
4. RODRIGUES, S; MONTEBELO, MIL; TEODORI, RM. Distribuição da força plantar e oscilação do centro de pressão em relação ao peso e posicionamento do material escolar. *Rev. bras. fisioter.*, São Carlos, v.12, n. 1, p. 43-48, Fev. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552008000100009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 10 ago. 2020.

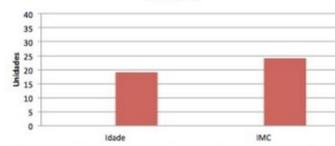


Dados coletados

Variáveis	Exemplo	Aluno 1	Aluno 2	Aluno 3	Aluno 4	Aluno 5	Médias		
População	Sexo	Femin	Femin	Femin	Femin	Femin	Femin		
	Idade	20	23	17	18	19	18		
	Altura	1,65	1,7	1,58	1,73	1,54	1,71		
	Peso	60	86,7	55,1	63,6	61,7	62,3		
	IMC	22,0	30	22,1	21,3	26	21,3		
Distribuição massa (DM)	Antepé Dir.	Antes	38	4500%	5700%	5500%	4100%	4700%	49,000
		Depois	30	5000%	5400%	4800%	4500%	4800%	49,000
	Antepé Esq.	Antes	40	5400%	4600%	4400%	3600%	6100%	48,200
		Depois	45	5900%	6200%	4500%	2500%	5800%	49,800
	Retropé Dir.	Antes	62	5500%	4300%	4500%	5900%	5300%	51,000
		Depois	70	5000%	4600%	5200%	5500%	5200%	51,000
	Retropé Esq.	Antes	60	4600%	5400%	5600%	6400%	3900%	51,800
		Depois	55	4100%	3800%	5500%	7500%	4200%	50,200



Gráfico apresentando a média da população em relação a idade e IMC



PONTO GRAVITACIONAL INFLUENCIADO PELA MASTIGAÇÃO

Patricia Dupont¹ e Chelin Auswaldt Steclan²

*¹Graduanda em Medicina pela Universidade do Contestado, Campus Mafra,
patriciadupont77@gmail.com*

²Professora e Pesquisadora da Escola de Medicina

Palavras-chave: Centro de gravidade, baropodômetro, mastigação, equilíbrio.

INTRODUÇÃO

O ponto gravitacional corpóreo é muito importante, uma vez que influencia todo o corpo, seja osso, músculo ou articulação. No entanto, percebemos que a presente temática é pouco distribuída no âmbito multidisciplinar. Além disso, a seguinte pesquisa foi realizada na Universidade do Contestado-Campus Mafra, tendo como objetivo analisar a influência da mastigação e como ela afeta o centro de gravidade corporal de cada indivíduo. Desse modo, foi utilizado o aparelho de baropodometria, que por sua vez, é usufruído para realizar um exame que identifica as alterações biomecânicas nos pés nas posições ortostática, estática e dinâmica (durante a marcha), por meio da análise da distribuição de pressão plantar e do deslocamento do centro de gravidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi conduzido e objetivado pelas atividades integradas vinculadas a disciplina de Práticas e Habilidades Médicas, desta forma, expõe-se aqui o resultado preliminar das atividades práticas resultantes do uso de conhecimentos de anatomia, fisiologia, metodologia científica e da pesquisa, na área de concentração de osteologia. Além da análise em baropodômetro realizada de maneira estática, sobre um número amostral de 5 alunos foram obtidas as seguintes características da população: peso (kg); e altura (m), tendo assim o índice de massa corporal (IMC). Para a baropodometria, os indivíduos foram submetidos à análise da pressão plantar, através do baropodômetro em posição ortostática da marca Arkipélago, modelo FootWorkPro. A análise dos dados foi obtida através de média e desvio padrão, sobre a variável em questão, as análises foram realizadas com ou sem estar em processo de mastigação de alimento, objetivando assim observar a diferença da pressão plantar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A mandíbula e as articulações temporomandibulares (ATMs) são articulações que atuam em conjunto, que possuem movimentos simétricos e compensatórios. É o único osso móvel do crânio e da face. As funções nas quais participa são múltiplas e indispensáveis para a vida. Esta diversidade de funções implica que sua mobilidade é guiada pela sinergia de numerosos músculos que também participam em outras ações voluntárias ou reflexas. Desta forma, o equilíbrio mandibular não é somente um equilíbrio oclusal mas também muscular corporal. O movimento de mastigação influencia nos grupos musculares e ósseos envolvidos no planar de cada indivíduo. Os resultados obtidos tiveram grande discrepância entre os indivíduos. Com a mastigação (Figuras 1 e 2), o centro de gravidade sofreu uma drástica mudança, tendo como valor obtido através da diferença, um valor de 1,66 cm. Além da mudança na distribuição corporal notável, aumentou a pressão no antepé esquerdo com 69%, e no pé direito houve também uma maior concentração no retropé, com 64%. Como observa-se nas Figuras 3 e 4 sem o movimento da mastigação, o centro de gravidade têm uma diferença de 0,95 cm. Obteve-se maior distribuição do peso no antepé esquerdo com 53% do apoio. Houve prevalência com 56% no retropé direito. No movimento de mastigação, como observa-se nas Figuras 5 e 6, é perceptível a alteração do ponto de gravidade, que passou a ser 1,93 cm. E a pressão maior, passou a ser 57% no antepé esquerdo. 52% no retropé direito. Na ausência do movimento de mastigação (Figuras 7 e 8), o centro de gravidade observado através da imagem obtida pelo baropodômetro teve uma diferença de 0,43 cm, sendo essa a menor diferença do grupo em relação ao centro de gravidade. Há uma distribuição proporcional no pé direito, e no pé esquerdo, há uma prevalência de 58% no antepé. Com 42% no retropé. Com o movimento da mastigação, como observa-se nas Figuras 9 e 10, houve uma diferença do centro de gravidade em 0,13 cm. A distribuição de massa corpórea continua sendo maior no retropé direito com 65%. Já no pé esquerdo distribuiu-se com 56% no retropé. No primeiro momento, sem a mastigação (Figuras 11 e 12), o centro de gravidade teve uma diferença de 0,87 cm. A distribuição no pé esquerdo se dá no retropé com 57%, e no direito prevalece também no retropé com 61%. Sem a mastigação (Figura 15), a variação do centro de gravidade foi de 0,13 cm. O apoio maior do peso foi exercido sobre o retropé direito com 61%. Já no esquerdo foi no retropé com 59%. Durante a mastigação (Figura 13), a diferença gravitacional foi de 2,33 cm. A massa corpórea foi dividida em sua maior parte no retropé esquerdo com 67% e no pé direito foi maior também no retropé, com 55% do peso. Na ação da mastigação (Figura 17 e 18), o centro de gravidade passou a ser 0,20 cm. A maior carga de pressão foi sobre o antepé esquerdo, com 74%. Já sobre o pé direito, obteve maior concentração no retropé, com 63%. Na ausência da mastigação (Figura 19 e 20), o centro de gravidade teve uma diferença de 2,12 cm. O peso corporal dividiu-se na maior parte no antepé esquerdo, com 69%. Já no pé direito a maior pressão é exercida no retropé, com 56%. Observa-se assim, que no grupo, os ossos que receberam maior carga de pressão durante o exame foram os metatársicos, sesamóides, calcâneo, astrágalo, cubóide e navicular. E os grupos musculares mais responsivos na distribuição de massa corpórea foram: abductor do hálux, flexor curto do hálux, adutor do hálux e abductor do dedo mínimo. A maioria dos integrantes tiveram o centro de gravidade posterior no lado direito. As consequências fisiológicas observadas com os resultados encontrados, são uma distribuição corporal prejudicial as articulações e à coluna. Há um desgaste ósseo desproporcional, devido ao corpo tentar proporcionar uma compensação, quando há um erro no equilíbrio.

CONCLUSÕES

Através dos resultados obtidos, verificou-se que a mastigação é um fator significativo no ponto de equilíbrio corpóreo e distribuição do peso entre o antepé e o retropé, entre os pés. As consequências da má distribuição corpórea, são múltiplas. Entre elas, complicações na coluna, e distribuição errônea no joelho, além de que essas deformações também possuem influência sobre a digestão. No decorrer do estudo, contabilizamos informações as quais percebe-se que há diferentes respostas ao movimento de mastigação, porém, houve alterações nos dados de cada participante nas diferentes situações avaliadas pelo baropodômetro. Em suma, esse estudo ainda possui muitos pontos a serem aprofundados, como por exemplo, deve ser avaliado, grupos mais diversos, em relação a sexo, peso e idade.

REFERÊNCIAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022**: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2003a.
2. **NBR 6023**: informação e documentação: elaboração: referências. Rio de Janeiro, 2002a. 24 p.
3. **NBR 6028**: resumos. Rio de Janeiro, 2003b.
4. **NBR 10520**: informação e documentação: citação em documentos. Rio de Janeiro, 2002b.
5. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.
6. FRANÇA, Júnia Lessa et al. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 6. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2003.
7. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Normas de apresentação tabular**. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.
8. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamento de metodologia científica**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1991.
9. RELATÓRIO final de projetos de pesquisa: modelo de apresentação de artigo científico. Disponível em: <<http://www.cav.udesc.br/anexol.doc>>. Acesso em: 03 dez. 2003.



Figura 1. Movimento de mastigação.

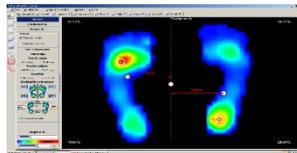


Figura 2. Baropodômetro com movimento de mastigação.



Figura 3. Ausência de mastigação.

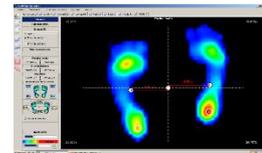


Figura 4. Baropodômetro com ausência da mastigação.



Figura 5. Movimento de mastigação.

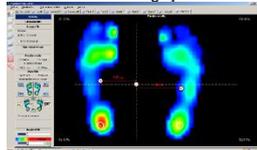


Figura 6. Baropodômetro com movimento de mastigação.



Figura 7. Ausência de mastigação.

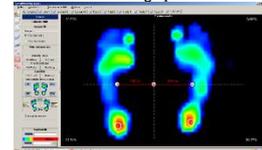


Figura 8. Baropodômetro com ausência da mastigação.



Figura 9. Movimento de mastigação.

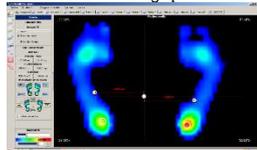


Figura 10. Baropodômetro com movimento de mastigação.



Figura 11. Ausência de mastigação.

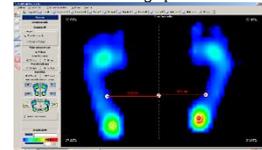


Figura 12. Baropodômetro com ausência da mastigação.



Figura 13. Movimento de mastigação.

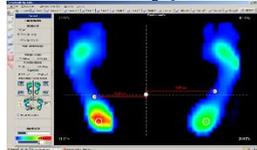


Figura 14. Baropodômetro com movimento de mastigação.



Figura 15. Ausência de mastigação.

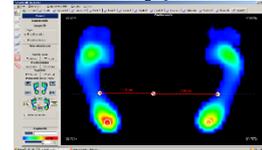


Figura 16. Baropodômetro com ausência da mastigação.



Figura 17. Movimento de mastigação.

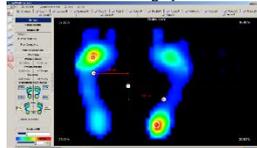


Figura 18. Baropodômetro com movimento de mastigação.



Figura 19. Ausência de mastigação.

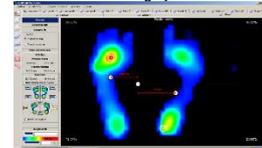
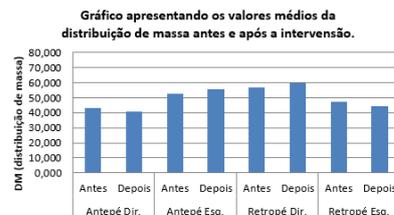


Figura 20. Baropodômetro com ausência da mastigação.

Tabela 1. Análise das características da população e dados da DM (distribuição de massa).

Variáveis		Exemplo	Aluno 1	Aluno 2	Aluno 3	Aluno 4	Aluno 5	Médias	
População	Sexo	Femin	Femin	Femin	Femin	Femin	Femin	19,000	
	Idade	20	18	18	19	18	22	1,654	
	Altura	1,65	1,69	1,61	1,73	1,63	1,61	54,800	
	Peso	60	50	58	53	60	53	20,150	
	IMC	22,0	17,54	22,39	17,72	22,64	20,46		
Distribuição massa (DM)	Antepé Dir.	Antes	38	50	44	39	39	44	43,200
		Depois	30	48	38	35	45	37	40,600
	Antepé Esq.	Antes	40	58	53	43	41	69	52,800
		Depois	45	57	69	44	33	74	55,400
	Retropé Dir.	Antes	62	50	56	61	61	56	56,800
		Depois	70	52	64	65	55	63	59,800
	Retropé Esq.	Antes	60	42	47	57	59	31	47,200
		Depois	55	43	31	56	67	26	44,600

Figura 21. Gráfico informacional da distribuição da massa dos alunos.



The background features a complex, light blue and white circuit-like pattern. It consists of various geometric shapes, including squares, circles, and lines, some of which are interconnected to resemble a network or a stylized map. Scattered throughout the pattern are numerous small, glowing white circles of varying sizes, some of which are larger and more prominent, creating a sense of depth and light. The overall aesthetic is clean, modern, and technological.

CIÊNCIAS HUMANAS

DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE GESTORES ESCOLARES EM PERÍODO DE PANDEMIA

Geovane A. Sampaio¹; Roque T. Zoellner Raksa²; Tadeu D. Geronasso³

¹Graduando em Psicologia pela Universidade do Contestado, Campus Mafra, geovanesampaio@hotmail.com

²Graduando em Psicologia pela Universidade do Contestado, Campus Mafra, roqueraksa@hotmail.com

³Professor e Coordenador do Núcleo de Serviços em Psicologia da Universidade do Contestado, Campus Mafra, tadeu@unc.br

Palavras-chave: gestores escolares, educação, covid-19.

INTRODUÇÃO

A educação é um processo que envolve diversas variáveis tanto de caráter interno quanto externo ao indivíduo, sendo responsável pela preparação destes para o convívio em sociedade, tendo na escola uma das responsáveis por este processo (2). No ano de 2020, o mundo encontrou-se diante da pandemia de COVID-19, a qual impactou diversas áreas, entre elas a educação, que precisou elaborar estratégias para conseguir desenvolver seu processo diante do cenário apresentado (5). Neste contexto, emergem dificuldades e desafios aos gestores e docentes responsáveis por fazer esse processo acontecer, devido à necessidade de adaptação a essa nova realidade (3).

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa, de natureza básica. Foram entrevistados seis gestores escolares, cada qual responsável por sua respectiva instituição, no município de Mafra – SC, com o objetivo de levantar as principais dificuldades, desafios, percepções e perspectivas diante dos impactos das alterações no contexto educacional e os reflexos disso nas instituições nas quais estão gerindo, sendo estes dados reunidos e utilizados para elaboração de estratégias de auxílio. Dentre os gestores entrevistados, cinco estavam a frente de instituições públicas, destas uma atende alunos do Ensino Fundamental I, três trabalham com Ensino Fundamental I e II, e uma com Ensino Médio, e um de uma instituição particular, que atende toda a Educação Básica. Foi realizada uma entrevista semiestruturada, contendo questões abertas, aplicada tanto via ferramentas digitais, quanto presencialmente, respeitando as normas de segurança sanitária. O trabalho foi realizado dentro das atividades propostas no Estágio Obrigatório em Psicologia Organizacional II, presente na grade (segundo semestre de 2020) do curso de Psicologia da UnC, campus Mafra. As respostas foram organizadas e posteriormente, para a elaboração deste trabalho, realizada uma análise de conteúdo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os principais impactos decorrentes da pandemia nas instituições, percebido nos discursos dos gestores, relatos referentes à diminuição da participação dos alunos, dificuldade de contato tanto a estes quanto aos pais mostraram-se significativos, mostrando-se mais evidentes nas instituições públicas. Outro fator que se mostrou saliente nos discursos está relacionado às dificuldades emergentes com a diminuição do convívio social, seja com relação aos discentes e familiares, seja entre os professores e demais atores da instituição, estando este discurso presente tanto nas instituições públicas quanto na particular. A instituição particular declarou ter elaborado estratégias para conseguir diminuir essa problemática. Com relação às instituições públicas, percebeu-se uma necessidade de adequação no modo de ministrar conteúdos e atividades, sendo salientada por todos os gestores dessas instituições a necessidade de adequar-se à realidade dos alunos, desenvolvendo alternativas no intuito de conseguir abarcar toda a comunidade de discentes pertencentes às instituições, sendo, inclusive, essas alternativas um dos fatores que acabam amenizando a questão do distanciamento social, tão enfatizado pelos gestores na pesquisa. Uma diferença que se mostrou na pesquisa entre as instituições públicas e a instituição particular, diz respeito ao fato de que enquanto as unidades escolares pertencentes à primeira categoria citada levantaram questões pertinentes à necessidade de adequação das estratégias oferecidas à realidade cultural, social e econômica dos alunos, a instituição particular enfatizou a dificuldade de manejar uma resistência inicial por parte tanto dos pais quanto dos alunos à adequação ao modelo proposto, dificuldade esta sendo contornada posteriormente, de acordo com relato do gestor, conseguindo abarcar quase a totalidade da comunidade de alunos da instituição no modelo online. Um dado de destaque na pesquisa refere-se ao fato de 60% dos gestores escolares de escolas públicas da pesquisa relataram a necessidade de uma estratégia que envolva acesso à internet aos alunos, visto a realidade destes que não permite um acesso de qualidade. Questões referentes à situação econômica foram levantadas por todas as instituições pesquisadas, a instituição privada relatou a diminuição de entrada de renda, declarando a necessidade de flexibilização frente este quesito, já nas instituições públicas a ênfase caiu sobre a necessidade de suporte às famílias e alunos mais carentes através da entrega de alimentos e outros itens de caráter básico, estratégia esta adotada por mais da metade das instituições entrevistadas. Outro fator trazido foi a dificuldade referente ao trabalho e a adaptação dos professores com as novas ferramentas tecnológicas enquanto instrumentos de ensino aprendizagem. Foi considerada uma das demandas mais trazidas aos gestores questões referentes a treinamento para manejar essas ferramentas, ou mesmo dúvidas referentes

às dificuldades de adaptação ou interação, sendo levantada também a dificuldade maior de professores mais antigos diante dessa adaptação, maior enfatizada nos relatos dos gestores das escolas públicas. A preocupação com a saúde mental dos docentes esteve presente em todos os discursos. Termos como ansiedade, medo de contaminação por COVID-19, de adoecimento psíquico, fadiga mental, saturação, estresse, acúmulo de demandas, irritabilidade, e, ainda, a dificuldade de manejar paralelamente questões particulares com as relacionadas ao ensino surgiram na pesquisa, surgiu ainda um relato de depressão corroborada por fatores decorrentes da pandemia. Por outro lado, esteve presente na totalidade dos discursos a menção sobre a colaboração de toda a equipe como um dos fatores que auxiliam positivamente neste contexto. Com relação à saúde mental dos gestores, dois terços destes relataram estar com algum comprometimento neste quesito devido ao enfrentamento de situações referentes à condição atual. Dentre as maiores dificuldades relatadas, destacaram-se as referentes ao desafio tanto de atender como de manter motivados e ativos todos os alunos, bem como a comunicação com estes e com os pais, a adequação do modelo de ensino aprendizagem proposto à realidade socioeconômica dos interessados, a pressão por respostas diante de muitas demandas novas e incertas, a pressão de uma parcela dos pais, a adequação ao novo modelo de trabalho, aparecendo também dificuldades referentes ao seguimento dos protocolos de saúde sanitária, ou, ainda, a imprevisibilidade de perspectivas futuras. A diminuição da participação dos alunos nas atividades e a falta de retorno destes diante das atividades propostas mostrou-se presente nos relatos. A quebra do planejamento e a necessidade de uma adequação abrupta também surgiram no discurso de um gestor. Dentre os fatores positivos destacados, destacam-se a capacidade de reinvenção, a inserção a novas aprendizagens, bem como a consciência da importância do trabalho em equipe.

CONCLUSÕES

Diante dos dados apresentados, verificou-se que vão ao encontro de trabalhos já realizados, denotou-se uma dificuldade de adaptação frente à inserção no novo modelo de ensino-aprendizagem proposto com o intuito de manter ativo esse processo educacional durante o período pandêmico, dificuldade esta presente tanto nos gestores, professores, alunos e demais atores dentro desse cenário da educação (5), (7), sendo esta apresentada desde pela inserção em estratégias novas, quanto pela adequação à realidade sociocultural de grande parcela de alunos das escolas públicas (10), tendo em vista que essa adequação é um fator importante dentro do processo educacional (4). Mostrou-se nesta pesquisa a diferença de impacto com relação às escolas públicas e a particular (1), devido às condições heterogêneas de acesso e as diferentes realidades dos públicos atendidos em cada categoria (1), (5), (10). Ficou evidente o efeito à saúde mental tanto em gestores, que precisam dar conta de uma demanda nova, bem como de professores, que precisam adequar-se (1). A diminuição do convívio social mostrou-se um fator significativo nesse cenário instaurado, atingindo negativamente os agentes deste processo (10). Percebeu-se que houve esforço das instituições escolares para a adequação do método à realidade de seus respectivos alunos, bem como para a diminuição dos efeitos negativos decorrentes do distanciamento social, assim como se percebeu uma preocupação e um auxílio no que tange o contexto socioeconômico (3), (7). Reflete-se, ainda, sobre a importância do conhecimento dessa realidade social (1), (2), (4), (5), bem como, estratégias que levem—a em conta (5), (9). Enfatizou-se a importância do envolvimento da família neste processo (6), (10), bem como dos próprios alunos (7). Dentro de uma perspectiva positiva, surgiu a valorização do trabalho coletivo, a aquisição de novas aprendizagens (3), bem como a emergência da consciência do sentimento de reinvenção, esta intrínseca ao ser humano (8). Por fim, fica clara a dificuldade dos gestores frente à necessidade de tomada de decisões diante de um contexto atípico, sabendo-se que enquanto dirigentes de uma instituição exercem uma responsabilidade frente aos resultados apresentados (7), assim como ocorre em diversas organizações, cada qual com sua particularidade a partir do seu foco de atuação na sociedade (9). Deste modo, levanta-se a importância tanto do conhecimento quanto de intervenções diante deste cenário, com o intuito de desenvolver o melhor manejo possível das situações que surgem (10).

REFERÊNCIAS

- DIAS, E; PINTO, F.C.F. A educação e a Covid-19. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 108, p. 545-554, setembro 2020.
- DEMETERCO, S.M.N. **Sociologia da educação**. 2ª Ed. Curitiba: IESDE Brasil, 2009.
- FAUSTINO, L. S. S; SILVA E SILVA, T. F. R. Educadores frente à pandemia: dilemas e intervenções alternativas para coordenadores e docentes. **Boletim da Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 3, n. 7, p. 53-64, agosto 2020.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz & Terra, 2019.
- JOYE, C.R; MOREIRA, M.M; ROCHA, S.S.D. Educação a distância ou atividade educacional remota emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. 1-29, 2020.
- PRESTES, C. P. P; MORO, C. S. **Psicologia e educação**. Curitiba: IESDE Brasil, 2010.
- SARAIVA, C; TRAVERSINI, C; LOCKMANN, K. A educação em tempos de Covid-19: ensino remoto e exaustão docente. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 15, p. 1-24, 2020.
- SARTRE, J.P. **Esboço para uma teoria das emoções**. Porto Alegre: L&PM, 2014.
- SOUTO, X. M. Covid-19: aspectos gerais e implicações globais. **RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara**, v. 2, n. 1, p. 12-36, jan./abr. 2020.
- TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Ensino à distância na educação básica frente à pandemia de COVID-19**. Nota técnica. 2020.

EFEITOS DESENCADEADOS PELA TECNOLOGIA NO PROCESSO DE CUIDAR DO AMBIENTE HOSPITALAR

Jeferson Ostroski Martins¹, Lais Fuerst Pacheco², Thainá Maria Krajewski³, Pollyana Weber da Maia Pawlowytsch⁴

¹Graduando em Psicologia pela Universidade do Contestado, Campus Mafra, martins2014jeferson@gmail.com

²Graduanda em Psicologia pela Universidade do Contestado, Campus Mafra, laisfuerst11@gmail.com

³Graduanda em Psicologia pela Universidade do Contestado, Campus Mafra, thainamk@gmail.com

⁴Docente do curso de Psicologia, Universidade do Contestado. Campus Mafra, doutoranda em saúde da criança e do adolescente pela UFPR, líder do grupo de pesquisa GEPAP-UnC grupo de estudo e pesquisa em aplicações da psicologia. pollyana@unc.br

Palavras-chave: tecnologia, hospital, saúde.

INTRODUÇÃO

As novas tecnologias se fazem presente a cada instante de nossos dias, transformando a forma como aprendemos e nos comunicamos. Assim as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), estão inseridas nos ambientes organizacionais e segundo Rodrigues¹ possuem como “principal objetivo proporcionar o acesso à automação da informação e comunicação”. Dessas formas ambientes como organizações de trabalho tem se adaptado e buscado maneiras mais eficientes para a realização das atividades diárias da instituição. Sobre isso Gonçalves, Mattos e Junior² descrevem que as tecnologias da informação têm por objetivo promover práticas que visem contribuir para a melhoria da qualidade, da eficiência e da eficácia do atendimento. Contudo a troca de práticas tidas como convencionais geram reflexo dentro desse ambiente, haja visto as transformações provenientes da tecnologia e a capacidade de adaptação dos indivíduos inseridos na organização, Évora³ os avanços tecnológicos estão rápido e continuamente mudando os rumos da prática. Desse modo o presente trabalho teve por intuito explorar a percepção de uma equipe multidisciplinar sobre o uso das tecnologias da informação em um Hospital Geral do Planalto Norte Catarinense. Assim, este resumo responde a um dos objetivos do estudo, que buscava perceber o uso da tecnologia como ferramenta de auxílio no processo de cuidado durante a internação hospitalar.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa se configurou como mista. Segundo Silva e Menezes⁴ a pesquisa quantitativa compreende traduzir em números opiniões e informações para classificá-los e analisá-las onde tudo pode ser quantificável. Já a pesquisa qualitativa, busca estabelecer e buscar significados e a partir de então interpretá-los a partir de um contexto próprio, natural, através de questionário com perguntas abertas e fechadas conforme orienta Minayo⁵.

O Universo desta pesquisa foi composto por profissionais da área da área de enfermagem, sendo técnicos de enfermagem (TE) e enfermeiros (E) todos trabalhadores de um Hospital Geral. Para a coleta de dados foi confeccionado um questionário com perguntas abertas e fechadas para a realização voltadas aos objetivos propostos pela pesquisa. A coleta de dados foi realizada a partir de um formulário eletrônico (Google Forms) que foi enviado aos profissionais participantes após manifestarem o aceite ao TCLE. A estratégia de coleta de dados no formato eletrônico ocorreu devido a manutenção do contato com a equipe no período da pandemia. Para a análise de dados foi utilizado como estratégia a categorização de respostas, conforme descreve Henkel⁶, a análise do conteúdo e da semântica das respostas com a finalidade de separar as respostas em categorias de forma lógica

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa teve a participação de 42 profissionais, destes 35 técnicos de enfermagem e 7 enfermeiros de ambos os sexos, com idade entre 19 e 46 anos atuantes nas áreas administrativas e equipe multidisciplinar de atendimento ao paciente hospitalizado. O primeiro questionamento realizado, abordou se os envolvidos no estudo percebem a tecnologia como uma ferramenta positiva e de apoio para o processo de hospitalização e cuidado do paciente. Sendo possível descrever que 87% dos participantes apontam que a tecnologia como uma ferramenta positiva e de apoio e 13% apontam que não percebem como positiva e de apoio. Em uma análise qualitativa deste questionamento é possível transcrever os escritos de alguns participantes: TE 13 - SIC: “As informações ficam todas em um único lugar, me sinto mais seguro”, TE 21 - SIC “Com estas ferramentas conseguimos acessar informações de qualquer lugar do mundo (pensando em internet)”, “Fica tudo mais organizado que quando precisamos entender o caso está tudo em um só lugar” e quando o participante E 7 escreve - SIC “A equipe multidisciplinar consegue trabalhar mais ativa, com estas ferramentas”. Enquanto percepções negativas no uso da ferramenta, os participantes relatam que: TE 31 – SIC “Acho muito difícil me adaptar, não sou desta época, eu demoro

muito para terminar” e na escrita do participante E3 “As pessoas ficam viciadas e não dão um passo sem chegar o computador, parece que perde a humanidade” SIC.

O questionário aplicado questionava aos participantes sobre a existência de pontos positivos e negativos percebidos no uso da ferramenta tecnológica dentro do contexto hospitalar. Como ponto positivo foi destacado: comportamentos como “comunicação eficaz” (E1 – SIC), “mais clareza e objetividade nos processos de cuidado, mais organização, maior atenção para todos os aspectos de trabalho” (TE7 – SIC) e “mais agilidade no atendimento” (TE9 – SIC). E como ponto negativo os participantes destacam: situações como “menos tempo com o paciente e com a equipe de trabalho” (E3 – SIC), “dificuldade para se adaptar, em cada lugar é um jeito” (TE 19 – SIC), “algumas pessoas são muito demoradas e atrapalha todo o trabalho da equipe” (TE 25 – SIC).

CONCLUSÕES

O resultado do questionário mostra que houve argumentos dos dois pontos de vista que podem estar justificados principalmente em aspectos históricos institucionais e em aspectos geracionais. Pois algumas dificuldades com o manuseio da tecnologia apontadas nos questionários, parecem destacar um choque de gerações, onde dois grupos de pessoas estão envolvidas no mesmo processo, as que cresceram com a tecnologia e as que precisaram se adaptar com todas as ferramentas tecnológicas e que descrevem dificuldades para executar as atividades pois parecem não estarem acostumados com a velocidade que a tecnologia vem sendo introduzida nos processos de trabalho, o que parece não ser diferente para as áreas da saúde.

REFERÊNCIAS

1. RODRIGUES, R. B. **Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Instituição Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Recife, 2016. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/12/arte_tecnologias_informacao_comunicacao.pdf> Acesso em 08 de ago. de 2020
2. GONÇALVES, M. J.; MATTOS, C. A.; JUNIOR, J. C.; **Fatores Críticos de Adoção da Tecnologia da Informação (TI) em Saúde e o seu Impacto na Gestão: um estudo exploratório**. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Bauru, Ano 19, Edição Especial, p. 209 - 221, 2019. Disponível em: <<https://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/view/2621>> Acesso em 08 de ago. de 2020
3. FONSECA, C. M. B. M.; SANTOS, M. L.; **Tecnologias da informação e cuidado hospitalar: reflexões sobre o sentido do trabalho**. Universidade Federal do Rio de Janeiro UFRJ, 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/csc/2007.v12n3/699-708>> Acesso em 08 de ago. de 2020
4. SILVA, E. L.; MENEZES E. M.; **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação** – 3. ed. rev. atual. – Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. 121p.
5. MINAYO, M. C. de S. (2010). **O desafio do conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. (12ª edição). São Paulo: Hucitec-Abrasco.
6. HENKEL, K. **A categorização e a validação das respostas abertas em surveys políticos - Opinião Pública**. Disponível em <<https://www.scielo.br/pdf/op/v23n3/1807-0191-op-23-3-0786.pdf>>. Acesso em: 08 set. 2020.

Tabela 1. Percepção dos funcionários do Hospital Geral sobre a ferramenta ser positiva e de apoio.

Percebem a tecnologia como uma ferramenta positiva e de apoio	
Sim - 87%	Não - 13%
Sim	Não
“As informações ficam todas em um único lugar, me sinto mais seguro” (técnico de enfermagem).	“Acho muito difícil me adaptar, não sou desta época, eu demoro muito para terminar”.
“Com estas ferramentas conseguimos acessar informações de qualquer lugar do mundo” (pensando em internet) (técnico de enfermagem).	“As pessoas ficam viciadas e não dão um passo sem chegar o computador, parece que perde a humanidade” (enfermeiro).
“Fica tudo mais organizado que quando precisamos entender o caso está tudo em um só lugar” (enfermeiro).	
“A equipe multidisciplinar consegue trabalhar mais ativa, com estas ferramentas”.	

Fonte: da pesquisa (2020)

Tabela 2. Pontos positivos e negativos percebidos através do uso da ferramenta tecnológico no ambiente hospitalar.

Aponte pontos positivos e negativos percebidos na ferramenta tecnológica no ambiente hospitalar:	
Positivo:	Negativo:
Comunicação eficaz;	Menos tempo com o paciente e com a equipe de trabalho;
Clareza e objetividade;	Dificuldade para se adaptar, em cada lugar é de um jeito;
Organização;	Algumas pessoas são muito demoradas e atrapalha todo o trabalho da equipe.
Maior atenção para todos os aspectos;	
Processo de trabalho mais ágil.	

Fonte: da pesquisa (2020)

ADOLESCÊNCIA E VULNERABILIDADE: ANÁLISE E INTERVENÇÃO EM UM GRUPO DE ADOLESCENTES DO CRAS

Andressa Colbalchini¹, Jaqueline Gosenheimer², Wesley Rossi³ e Adriana Oliveira⁴

¹Graduanda em Psicologia pela Universidade do Contestado, Campus Concórdia, andressacolbalchini@gmail.com

²Graduanda em Psicologia pela Universidade do Contestado, Campus Concórdia, jaquelinegosenheimer@gmail.com

³Graduando em Psicologia pela Universidade do Contestado, Campus Concórdia, wesleyrossi1314@gmail.com

⁴Professora de Psicologia na Universidade do Contestado, Campus Concórdia adriana.oliveira@professor.unc.br

Palavras-chave: adolescência, vulnerabilidade, intervenção psicossocial.

INTRODUÇÃO

A palavra “adolescência” deriva do latim “ad” (a, para) e “olescer” (crescer), referindo-se ao processo de crescimento do indivíduo. O termo “adolescer” também dá origem à palavra “adoecer”, demonstrando assim a íntima ligação entre adolescência e o sofrimento advindo das transformações físicas e psíquicas típicas desse período da vida (OUTEIRAL, 2008). Alguns aspectos relacionados às condições socioeconômicas podem tornar esse período ainda mais complexo, resultando em uma vulnerabilidade acentuada do sujeito que atravessa o processo de adolecer. A condição de vulnerabilidade social é gerada por uma conjunção de precariedades, que reflete incisivamente na fragilidade dos vínculos sociais. Segundo Malvasi (2008), o jovem vulnerável está sujeito a falta de garantia dos direitos e oportunidades na área da educação, saúde e proteção social, estando rodeado eventos estressores ou fatores de risco que aumentam a probabilidade de resultados desfavoráveis negativos, como morbidade, mortalidade e comportamentos que possam comprometer a saúde, bem-estar ou performance social (MORAIS; KOLLER; RAFFAELLI, 2010). A partir disso, se faz cada vez mais necessário lançar mão de estratégias para reduzir os fatores de risco atrelados à vulnerabilidade social e aumentar os fatores protetivos dessa população. A atuação interdisciplinar do psicólogo no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), bem como dos estagiários de psicologia, pode contribuir para o reconhecimento das necessidades afetivas e de desenvolvimento do adolescente vulnerável, permitindo então a realização intervenções nesse sentido.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se um projeto de intervenção psicossocial em um CRAS de um município localizado no Meio Oeste catarinense, junto a um público de 7 adolescentes de ambos os sexos e faixa etária de 12 a 14 anos. Totalizaram-se quatro encontros com duração de 2 horas cada, realizados em setembro e outubro de 2019, nos quais foram desenvolvidas dinâmicas grupais com foco em fortalecimento de vínculos, empatia, respeito e inteligência emocional. As atividades foram aprovadas pela Secretaria do Desenvolvimento Social Cidadania e Habitação municipal, e foi observado o sigilo no intuito de proteger a identidade e a integridade dos participantes e da instituição. Os resultados obtidos nas intervenções foram analisados com base na literatura publicada na área de psicologia social e psicologia do desenvolvimento humano.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O grupo alvo da intervenção foi formado em abril de 2019, sendo composto por 4 meninos e 4 meninas, uma delas identificando-se como transgênero. Todos os integrantes possuíam em comum a situação de vulnerabilidade social, com vínculos familiares fragilizados. Dois integrantes encontravam-se abrigados, e alguns possuíam convívio com prostituição, drogadição e violência intrafamiliares. A totalidade dos membros era negra, evidenciando a vulnerabilidade dessa população, historicamente marginalizada e com limitação de acesso aos seus direitos (MADEIRA; GOMES, 2018). Também foi evidenciada a vulnerabilidade atrelada à incongruência de gênero, considerando que a adolescente transgênero teve seus vínculos familiares rompidos pela não aceitação à sua identidade, o que pode ter favorecido seu envolvimento com a prostituição e o abuso de substâncias, situações que desvelam o cerceamento aos direitos dessas populações (VIDAL; PAIXÃO, 2016).

As dinâmicas grupais realizadas foram bem recebidas, porém com alguma inibição por parte dos participantes, especialmente no primeiro encontro, o que pode denotar dificuldades de vinculação afetiva. A importância dos vínculos na estruturação psíquica e social do ser humano é destacada por Winnicott (2005). Para este autor, o vínculo acontece quando a criança é cuidada por uma mãe suficientemente boa que possui sensibilidade para responder aos sinais e comunicações da criança, que assim pode iniciar o processo de desenvolvimento pessoal e real (WINNICOTT, 2005). Segundo Winnicott (1965/2001), conforme citado por Lemos, Gechele e Andrade (2017, p. 02), “a mãe, ou o cuidador substituto, se apresenta como peça fundamental para elaboração dos estados emocionais da criança, o que vai influenciar na integração das suas vivências e na relação com o meio em que se insere”. Assim, a inibição percebida entre os participantes pode relacionar-se tanto à exposição a manifestações afetivas intrafamiliares deficitárias quanto às representações sociais negativas de pessoas em situação de vulnerabilidade social, que podem ter sido internalizadas e resultado em vergonha da própria condição e sofrimento ético-político,

conforme descrito por Bader Sawaia (1999). Ao longo da intervenção, notou-se também que as demonstrações de afeto entre os adolescentes eram muitas vezes realizadas de forma agressiva. De acordo com Santos (2017), os atos agressivos são entendidos por Winnicott (1950-55/2000) como um pedido de ajuda em prol da continuidade de desenvolvimento emocional e de integração do self. Ou seja, a agressividade descreve um mecanismo de enfrentamento em busca de um suprimento ambiental perdido, consequência de um ambiente que não proporcionou sustentação, continência, coerência e continuidade. Contudo, apesar das manifestações de agressividade, foi possível perceber uma sensibilidade com relação às histórias de vida dos colegas, possivelmente por uma compreensão sincera das adversidades que muitas vezes são compartilhadas por todos, como as situações de violência intrafamiliar ou falecimento/abandono de um ente querido. Além da compreensão mútua, o CRAS também possibilita a coexistência com as diferenças, expressa na medida em que os participantes respeitavam os pronomes escolhidos pela menina transgênero.

CONCLUSÕES

A intervenção junto ao grupo de adolescentes do CRAS proporcionou o crescimento conjunto entre estagiários e participantes, que puderam cruzar vivências e aprendizados de forma a coexistir na alteridade. A oportunidade oferecida de diálogo, trocas e compartilhamento de emoções e sentimentos, possibilitou a criação de um espaço de confiança mútua e fortalecimento de vínculos. O CRAS, nesse sentido, mostrou-se como instância de cuidado e emancipação da cidadania, uma vez que proporciona um ambiente seguro e estável para os adolescentes desenvolverem suas potencialidades.

REFERÊNCIAS

1. LEMOS, Suziani de Cássia Almeida; GECHLE, Hanna Hellena Lucavei; ANDRADE, Janete Vaz de. Os Vínculos Afetivos no Contexto de Acolhimento Institucional: Um Estudo de Campo. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 33, n. 01, p. 1-10, abr. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ptp/v33/1806-3446-ptp-33-e3334.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2020.
2. MADEIRA, Zelma; GOMES, Daiane Daine de Oliveira. Persistentes desigualdades raciais e resistências negras no Brasil contemporâneo. **Serviço Social & Sociedade**, [s.l.], n. 133, p.463-479, dez. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0101-6628.154>.
3. MALVASI, Paulo. ONGs, vulnerabilidade juvenil e reconhecimento cultural: eficácia simbólica e dilemas. **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v.12, n.26, p.605-17, jul./set. 2008.
4. MORAIS, Normanda Araujo de; KOLLER, Sílvia Helena; RAFFAELLI, Marcela. Eventos Estressores e Indicadores de Ajustamento entre Adolescentes em Situação de Vulnerabilidade Social no Brasil. **Universitas Psychologica**, Bogotá, v. 9, n. 3, p.787-806, set-dez. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v9n3/v9n3a15.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2019.
5. OUTEIRAL, José. **Adolescer**: estudos sobre a adolescência. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Revinter, 2008.
6. SANTOS, Simoni Hollanda dos. **Agressividade**: da desconstrução dos vínculos afetivos à esperança de sobrevivência. um caminho winnicottiano de retorno a freud. 2017. 113 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Psicologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.
7. SAWAYA, Bader Burihan. O sofrimento ético-político como categoria de análise da dialética exclusão/inclusão. In: SAWAIA, Bader Burihan. **As artimanhas da exclusão**: análise psicossocial e ética da desigualdade social. Petrópolis: Vozes, 1999. p. 97-118.
8. VIDAL, Júlia Silva; PAIXÃO, Olívia Vilas Bôas da. Travestilidade, Prostituição e Encarceramento: negação de direitos e “gestão de ilegalismos”. **Revista do Caap**, Minas Gerais, v. 12, n. 2, p. 162-176, 2016.
9. WINNICOTT, Donald Woods. A agressividade em relação ao desenvolvimento emocional. In: WINNICOTT, Donald Woods. **Da pediatria à psicanálise**. Rio de Janeiro: Imago, 2000. p. 288-304
10. WINNICOTT, Donald Woods. **A família e o desenvolvimento individual**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 248 p.

POLÍTICAS PÚBLICAS DE COMBATE AO TRABALHO ESCRAVO CONTEMPORÂNEO IMPLEMENTADAS NO MUNICÍPIO DE RIO NEGRINHO

Ana Paula Hornick¹ e Júlia Aliot da Costa Ilkiu²

¹Acadêmica do Curso de Direito da Universidade do Contestado, Campus Rio Negrinho, Bolsista UNIEDU, Artigo 170 e 171 – Pesquisa, anapaulahornick0@gmail.com

²Orientadora da Pesquisa e professora do Curso de Direito da UNC-Rio Negrinho

Palavras-chave: políticas públicas, trabalho escravo, dignidade da pessoa humana.

INTRODUÇÃO

O presente estudo visa determinar a dinâmica de diferentes fatores e suas relações na evolução das políticas públicas de eliminação do trabalho escravo contemporâneo, bem como indicar as ações voltadas ao combate de condições análogas à escravidão no Município de Rio Negrinho. A ocorrência da escravidão contemporânea pode ser devido à contribuição de alguns fatores estruturais, como o aprofundamento do capitalismo no país e o processo de modernização conservadora, principalmente na relação entre agricultura e política, sociedade e história e a centralização fundiária de longo prazo no Brasil. Sobre tal objeto propõem-se, ainda, dois importantes temas, no que tange à primeira, têm por ponto de partida a análise do trabalho escravo na contemporaneidade. Quanto à segunda, a análise de políticas públicas que visam o combate deste trabalho na atualidade. Tais teorias serão analisadas, sob o viés do fundamento que atribuem aos Direitos Humanos, mas, também sob o ângulo da função que lhe conferem. Desta forma, este estudo tem como objetivo identificar as características da escravidão contemporânea, bem como, verificar quais políticas públicas de combate a escravidão são empregadas em nosso país, especialmente no Município de Rio Negrinho.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de pesquisa qualitativa em andamento, tendo como instrumento de pesquisa, principalmente fontes bibliográficas e documentos legais. Em um primeiro momento se procedeu a pesquisa bibliográfica e em documentos legais a respeito da escravidão contemporânea no Brasil e das políticas públicas de combate a escravidão aplicadas. Após será realizada pesquisa junto aos sindicatos patronal e dos empregados das principais atividades do Município de Rio Negrinho, bem como em entidades e órgãos municipal e estadual, com o fito de verificar a existência de fiscalização de trabalho escravo e outras medidas de combate a escravidão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado esperado com este projeto de pesquisa é analisar se políticas públicas de combate à escravidão são implementadas no Município de Rio Negrinho, e com isso verificar se o Município contribui com ações para erradicação do trabalho escravo contemporâneo. A conceituação de trabalho escravo é de fato algo complexo, visto que é incessante a mudança na sociedade e nas relações de emprego na modernidade, bem como de seus reflexos no passado e possíveis no futuro. Deste modo, para um conceito didático deve-se utilizar de fatos concretos para a caracterização do trabalho escravo contemporâneo, podendo citar a dependência econômica, as péssimas condições de trabalho, a falta de segurança mínima para realização das atividades, a subjugação em frente aos patrões, inúmeros fatos que demarcam o trabalho escravo atualmente no século XXI. O trabalho escravo contemporâneo não se apresenta somente na forma de restrição de liberdade, com celas semelhantes aos escravos que citados nos ensinamentos de história. A exploração da mão de obra se modernizou para novos sistemas, o que faz compreender que a exploração continua tão prejudicial quanto nos tempos de escravidão no Brasil. A Organização Internacional do Trabalho (OIT), em sua Convenção 29ª, que discorre sobre o trabalho forçado, no artigo 2º dispõe que “a expressão “trabalho forçado ou obrigatório” compreenderá todo trabalho ou serviço exigido de uma pessoa sob a ameaça de sanção e para o qual não se tenha oferecido espontaneamente” (OIT, 2010, p. 36). Entretanto, o trabalho escravo não é assunto cotidiano entre a população brasileira, de modo que este como tema é retratado aos estudantes de nível escolar fundamental como fato histórico, deixando a desconsiderado os fatos que este causou na sociedade atual. O trabalho escravo pode estar em qualquer lugar, visto que a mentalidade escravocrata continua existindo e com isso na sociedade moderna, ainda existem pessoas que reduzem a outras a condição análoga a escravo, mentalidade essa que é movida pela cobiça da lucratividade pois vivencia-se um país capitalista em que o lucro é lícito, entretanto não se pode lucrar ofendendo e violando a dignidade da pessoa humana, porém, infelizmente, é o que ocorre atualmente. As formas de situações análogas a de escravos na sociedade atual, em pleno século XXI, são inúmeras, de modo que a relação com a privação de liberdade não se dá apenas a liberdade física da pessoa humana, mas também a liberdade psicológica e moral, por meio de ameaças, injúrias. Também, ocorre o regime de servidão por dívidas onde o empregador já inicia os trabalhos devendo inúmeras coisas que na maioria das vezes nem se quer fez jus, como por exemplo passagem de transporte público, bem como os valores absurdos nos preços dos alimentos básicos. Situações estas em que o empregado fica em condição de que necessita pagar para poder trabalhar, sendo extremamente perverso. Pesquisas e estudos sobre o tema, somados as políticas públicas, iniciaram uma forma de combate ao trabalho escravo contemporâneo, usando também como metodologia maior a Lei, buscando a dignidade da pessoa humana

garantida na Constituição Federal de 1988 e sob a proteção dos Direitos Humanos. Erradicar o trabalho escravo no mundo até o final da próxima década, de forma a cumprir uma das metas da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, é um desafio a ser seguido. Há cerca de 40 milhões de pessoas em condições de trabalho análogas à escravidão, de acordo com a Organização Internacional do Trabalho.

CONCLUSÕES

A escravidão moderna “é uma febre de três doenças que o Brasil padece: pobreza, impunidade e ganância” cita o jornalista e presidente da ONG Repórter Brasil, Leonardo Sakamoto. Onde tem ganância, pode haver uma pessoa explorando outra ao ponto de o trabalhador ser tratado não como ser humano, mas sim como um objeto, bem como, a situação de necessidade, de pobreza em que vive esse trabalhador, faz com que ele tenha que suportar essa situação. Aliás, a sensação de impunidade dessas pessoas exploradoras faz com que elas não tenham medo e coloquem cada vez mais trabalhadores em situações análogas a escravos. A evolução dos Direitos Humanos e o avanço da proteção legal é de grande contribuição para a garantia da dignidade da pessoa humana, principalmente na questão do trabalho. Bem como, a busca pela conscientização da sociedade através de políticas públicas de combate ao trabalho escravo contemporâneo é algo que deve ser cada vez mais implementado, especialmente a nível municipal. A necessidade de sustento e sobrevivência jamais deveriam ser motivo para um ser humano suportar situações precárias e que ferem totalmente seus direitos e sua dignidade, portanto, o combate a violação dos direitos humanos deve ser eficiente e crescente dentro de toda e qualquer sociedade. Quando se começa a combater a pobreza e a miséria, quando se investe na educação, faz com que as pessoas já possam pensar melhor antes de aceitar a se submeter a situações análogas à escravidão. E a partir do momento que se mostra que o lucro é lícito, mas não se pode lucrar violando a dignidade da pessoa humana, assim cria uma iniciação de combate ao trabalho escravo contemporâneo. Assim as políticas públicas devem traduzir a luta não só à abolição da escravatura, mas também à abolição de qualquer forma de exploração trabalhista.

REFERÊNCIAS

1. ROMANO, Jorge Osvaldo. **Política nas políticas: um olhar sobre a agricultura brasileira**. Rio de Janeiro: Mauad X; Seropédica, RJ: EDUR, 2009.
2. ANTERO, Samuel A. Monitoramento e avaliação do Programa de Erradicação do Trabalho Escravo. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 5, p. 791-828, 2008.
3. ZIMMERMANN, T. **PEC 483: um fim ao trabalho escravo no Brasil!** Repórter Brasil, 11 jul. 2006.
4. SAKAMOTO, L. (Org.). **Trabalho escravo no Brasil**. Brasília: OIT, 2006.
5. OIT, **Convenção n. 29 concernente ao Trabalho Forçado ou Obrigatório**, de 28 de junho de 1930, Genebra, Suíça. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d41721.htm>. Acesso em 08 de outubro de 2020.

A INOVAÇÃO É DIFUSA TERRITORIALMENTE, FATO OU FALÁCIA? ESTRATÉGIAS DE BRANDING E MARKETING TERRITORIAL COMO INOVAÇÃO

Camila Grein¹ e Valdir Roque Dallabrida²

¹Graduanda em Administração da Universidade do Contestado, Campus de Canoinhas, SC, bolsista de Iniciação Científica (UNIEDU-SC), camilagrein@hotmail.com

²Geógrafo, Doutor em Desenvolvimento Regional, com atuação no Programa de Stricto Sensu em Desenvolvimento Regional (Mestrado - Doutorado) e do Mestrado Profissional em Administração, da Universidade do Contestado, valdir@unc.br

Palavras-chave: inovação, criatividade, desenvolvimento territorial, marketing territorial, *branding* de território.

INTRODUÇÃO

Uma publicação recente (DALLABRIDA; TOMPOROSKI; SAKR, 2016) (9), ressalta que o marketing territorial cria, fomenta, proporciona e dinamiza o planejamento voltado ao território e aos produtos e serviços oferecidos, enquanto o branding de território é concebido como o processo de construção e comunicação de uma marca e da identidade de território. Tanto as estratégias de *marketing*, quanto de *branding*, são consideradas inovadoras, quando integradas ao processo de desenvolvimento dos recortes territoriais a que se destinam (GREIN; DALLABRIDA, 2020; DALLABRIDA, COVAS e COVAS, 2017). Quanto ao conceito de marketing relacionado aos territórios ou regiões, Kotler, Haider e Rein (1993) se referem ao marketing estratégico de lugares, pelo qual as cidades passaram a ser comparadas a um produto para fins de análise competitiva, com vistas à posicioná-lo no mercado com um envolvimento de diferenciais. Aragonez e Caetano Alves (2013), se referem ao marketing de cidades, afirmando que a tendência global de competição entre cidades ou países, impõe novos desafios quanto à divulgação, sendo que o marketing das cidades deve apostar numa diferenciação e à elaboração de uma estratégia adequada às características específicas do lugar, o estabelecimento de incentivos que possam manter os atuais e captar novos compradores e utilizadores, apresentando os produtos e serviços da cidade de um modo eficiente e acessível e promovendo os valores e a imagem do lugar. A tradução literal do termo *Branding* corresponde a "desenvolver uma marca" ou "construir uma marca", isto é, criar uma imagem que reforce a reputação de uma marca (DALLABRIDA; TOMPOROSKI; SAKR, 2016). Para San Eugenio (2012, p. 21), em particular, "[...] a marca de território comporta, em grande medida, a reinvenção dos lugares a partir do processo de desenvolvimento de marca (*branding*) com as identidades coletivas dos espaços, que se servem plenamente dos intangíveis associados às identidades territoriais". Parte-se do entendimento de que iniciativas inovadoras de divulgação e reafirmação da identidade territorial, tanto de municípios como da região, são fundamentais como contributo à ativação, apoio e/ou dinamização do processo de desenvolvimento territorial, no que a perspectiva teórica sobre Marketing Territorial e Branding de Território contribui significativamente para fundamentar o debate e orientação da ação, tanto do Poder Público como do setor empresarial e sociedade em geral. O projeto de investigação do qual resultou este texto, teve como objetivo avaliar a situação quanto às iniciativas relacionadas à divulgação e reafirmação da identidade territorial, como formas de Marketing ou Branding Territorial, em municípios da região Planalto Norte Catarinense.

MATERIAL E MÉTODOS

Os objetos de pesquisa desta investigação foram quatro municípios do interior do Estado de Santa Catarina (Brasil), tendo como fonte de pesquisa os sites das Prefeituras ou Administrações Municipais. A escolha teve como critério utilizar para pesquisa os dois maiores e os dois menores municípios, em termos populacionais, da região pesquisada, situados numa das regiões mais distantes da área litorânea catarinense. Iniciou-se pela revisão da literatura sobre os constructos teóricos, em especial, sobre marketing territorial, branding de território, cidades inteligentes e criativas. A escolha das abordagens, tomou como critério o fato de que todas elas assumem a inovação como fator de maior importância. Para avaliar a situação quanto às iniciativas relacionadas à divulgação e reafirmação da identidade territorial, a investigação foi orientada em variáveis, divididas em cinco blocos: (1) imagem e marca do lugar: (i) imagem com a qual o município se identifica (brasão, bandeira do município ou outras); (ii) dados ou informações sobre a localização do município; (iii) dados históricos, ou outras informações que remetam à imagem, marca ou identidade do município; (2) Estrutura organizacional do Município, como ente de administração: (i) estrutura organizacional da Administração Municipal; (ii) divulgação da missão e visão; (iii) estrutura de planejamento (plano estratégico, plano diretor...); (3) Estruturas de transparência e comunicação com os cidadãos: (i) formas de implementação da transparência pública (ações administrativas e financeiras); (ii) estruturas de ouvidoria; (iii) portal de acesso ou link de notícias e/ou informações importantes sobre o município; (iv) canais de comunicação entre setores da Administração Pública e residentes e/ou visitantes; (4) Carta de serviços: (i) setores, público alvo, identificação e quantitativo de serviços públicos colocados à disposição dos residentes e/ou visitantes; (ii) portais de acesso dos residentes e/ou visitantes aos serviços públicos; (iii) disponibilização de serviços de informação e comunicação aos residentes e/ou visitantes; (5) Formas de divulgação do município: (i) informações sobre os produtos turísticos disponíveis no município; (ii) informes sobre localização e acesso aos produtos turísticos; (iii); links de acesso a outras informações, que estejam em destaque no site. Esse conjunto variável, distribuídas nos cinco blocos, compôs uma matriz,

a qual foi utilizada para a transcrição das informações e sua análise. Para uma valoração de cada uma das variáveis, considerou-se uma escala de 1 a 4, respectivamente, não existência, existência parcial, existência de uma forma suficiente e aspecto em destaque. Assim, considerou-se fator de inovação, a qualidade e atratividade das informações contidas nos sites das prefeituras, na perspectiva de fazerem a divulgação de modo eficiente e acessível, promovendo os valores e a imagem do lugar (marketing), destacando sua diferenciação, ou seja, permitindo a comunicação de uma marca e da identidade de território adequada às características específicas do lugar (*branding*).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em primeiro lugar, é importante salientar que, quanto às variáveis, em alguns casos, demonstrou haver indisponibilidade de informações para poder completar a investigação de forma adequada. A seguir, será destacado os principais resultados. Imagem e marca do lugar: foram as que apresentaram maior fragilidade, onde apenas um município apresentou destaque significativo. Estrutura organizacional do Município: o que aparece com destaque, são informações sobre os nomes dos administradores atuais e em nenhum município é possível perceber que haja um plano estratégico a ser seguido. Estruturas de transparência e comunicação: em três dos municípios, há um conjunto de informações disponibilizadas no site, claras e precisas não somente para os munícipes, mas também para os visitantes, além de que as notícias estão atualizadas. Em todos os municípios é disponibilizado acesso via *web*, onde o visitante pode entrar em contato por escrito com setores da Prefeitura. Carta de serviços: em todos eles, estão disponíveis informações sobre os serviços públicos prestados, por exemplo, sobre saúde, assistência social, entre outros, no entanto, é inexistente o uso das TICs para acesso aos serviços. Formas de divulgação do município: três municípios disponibilizam em suas páginas de acesso, um número significativo de fotos, dos últimos acontecimentos na cidade e também dos seus pontos turísticos. Quanto a informações que contribuam para a divulgação do município, ou seja, elementos que estimulem a curiosidade ao turista para visitar o lugar, sobre o que fazer, o que comer e onde ficar, em três municípios, estão disponíveis informações de acesso aos restaurantes e sua culinária, hotéis e pousadas.

CONCLUSÕES

Entre os aspectos positivos, destacam-se; (i) quanto às questões relacionadas à transparência e comunicação, há a disponibilização de dados históricos e informações básicas sobre o município; (ii) em geral, percebe-se um conjunto de informações disponibilizadas no site, além de notícias, mesmo que em algum caso elas não estão atualizadas; (iii) nos municípios é disponibilizado acesso via *web*, onde o visitante pode entrar em contato por escrito com setores da Prefeitura; (iv) minimamente, os municípios disponibilizam em suas páginas de acesso fotos dos últimos acontecimentos na cidade e também informações sobre seus pontos turísticos. No entanto, preponderam os aspectos negativos: (i) informações relacionadas à imagem ou marca do lugar, estão entre as variáveis que apresentaram maior fragilidade; (ii) sobre a estrutura organizacional do município, em apenas um dos municípios é possível acessar qual sua missão e visão, enquanto nos demais, as informações resumem-se na indicação dos nomes dos administradores e quadro técnico dos municípios, além dos órgãos da estrutura administrativa; (iii) não é possível perceber que haja um plano estratégico a ser seguido; (iv) em parte dos municípios é disponibilizada uma rede social para comunicação, no entanto, ou está desatualizada, ou é de difícil acesso, portanto, invalidando parte de sua importância na comunicação; (v) apesar de estarem disponíveis informações sobre os serviços públicos prestados, é inexistente o uso das TICs para acesso aos serviços. Por fim, com base na pesquisa realizada e as variáveis analisadas, é possível reafirmar que a inovação não está difusa territorialmente, em especial, é insipiente, em municípios interioranos como os pesquisados no Planalto Norte Catarinense, área de abrangência do Território do Contestado.

REFERÊNCIAS

1. ARAGONEZ, T.; CAETANO ALVES, G. Marketing Territorial: o futuro das cidades sustentáveis e de sucesso. *Tourism & Management Studies*, v. 1, n. Especial, p. 316-329, 2013.
2. DALLABRIDA, V. R.; TOMPOROSKI, A. A.; SAKR, M. R. Do marketing territorial ao branding de território: concepções teóricas, análises e perspectivas para o Planalto Norte Catarinense. **Interações**, Campo Grande, MS, v. 17, n. 4, p. 671-685, out./dez. 2016.
3. DALLABRIDA, V. R.; COVAS, M. M. C. M.; COVAS, A. M. A. Inovação, desenvolvimento e espaço urbano: uma relação necessária mas não suficiente. **Rev. Bras. Estud. Urbanos Reg.**, v. 19, n. 2, p. 360-378, Maio-Ago. 2017.
4. GREIN, C.; DALLABRIDA, V. R. A inovação é difusa territorialmente, fato ou falácia? Estratégias de marketing territorial e branding como indicativos de inovação em municípios interioranos. **Revista Desenvolvimento, Fronteiras e Cidadania**, v.4, n.6, p.37-55, Junho de 2020.
5. KOTLER, P.; HAIDER, D. H.; REIN, I. **Marketing places**: attracting investment, industry, and tourism to cities, states, and nations. New York: Free Press, 1993.
6. SAN EUGENIO, V. J. *Teoría y Métodos para Marcas de Territorio*. Barcelona: Editorial UOC, 2012.

ADERÊNCIA DOS COLABORADORES DE UMA COOPERATIVA DO ESTADO DE SANTA CATARINA PELA UNIVERSIDADE CORPORATIVA

Débora Cristine Cavacini¹ e Cristiane Teresinha Agnolin²

¹*Graduando em Psicologia pela Universidade do Contestado, Campus Concórdia, jovem aprendiz na empresa Cooperarga, Artigo 171 FUMDES, debora.cavacini@aluno.unc.br*

²*Psicóloga CRP 12/04032*

Palavras-chave: universidade corporativa, cooperativa, psicologia organizacional.

INTRODUÇÃO

As Universidades Corporativas têm sido incluídas na atualidade como uma ferramenta, geralmente envolvendo tecnologias diversas, de extrema importância no desenvolvimento de pessoas nas organizações, pois se tratam de uma possibilidade sistematizada de capacitação voltada as necessidades das empresas e dos colaboradores. Diante destas percepções, justificou-se a necessidade de realização de uma pesquisa que apontasse o nível de satisfação dos funcionários para com a Universidade Corporativa, bem como os motivos para sua utilização ou não. Além disso, considerou-se que um estudo voltado para aspectos práticos de uma importante ferramenta de desenvolvimento, tal qual a Universidade Corporativa, ampliam os conhecimentos ainda poucos explorados na área da Psicologia Organizacional e do Trabalho. O objetivo geral da pesquisa foi identificar o nível de aderência dos colaboradores da Cooperativa de transportes do estado de Santa Catarina para com a Universidade Corporativa. Para o alcance deste objetivo, buscou-se verificar, na percepção dos colaboradores, os aspectos favoráveis da Universidade Corporativa; avistar os aspectos desfavoráveis da Universidade Corporativa; analisar a relação de treinamentos disponibilizados realizados e não realizados pelos colaboradores e por último identificar os motivos de não realização dos treinamentos. A realização desta pesquisa foi importante para entender e tentar resolver problemas referente a adesão da Universidade Corporativa dos colaboradores de uma empresa de transportes.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o alcance do objetivo de estudo, esta pesquisa se classifica como de abordagem qualitativa, visto que os dados foram obtidos por meio da aplicação de questionários em forma de entrevista, com fontes de pesquisas primárias, chegando a uma conclusão geral a partir de avaliações individuais. As entrevistas foram aplicadas com colaboradores do quadro funcional da cooperativa e que fazem parte da Matriz. A matriz da cooperativa tem em seu quadro 120 colaboradores, com idade entre 14 anos a 52 anos. Na presente pesquisa foram entrevistadas no universo de 120 colaboradores, 12 pessoas escolhidas por critério aleatório. Após a coleta, os dados foram analisados utilizando-se da análise de conteúdo e relacionados com a literatura sobre o tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando os dados coletados com a pesquisa, as respostas foram organizadas e são apresentadas de acordo com os tópicos investigados no estudo, sendo eles: Número de treinamentos realizados, Percepção dos colaboradores sobre a Universidade Corporativa, Aderência dos mesmos referente a Educação Corporativa, Pontos positivos da Universidade e Pontos negativos. Os colaboradores entrevistados são identificados por números. A primeira investigação da pesquisa refere-se à quantidade de treinamentos realizados por cada colaborador da Universidade Corporativa no tempo que atua na empresa analisada. Verificando-se com a área responsável, até o momento, a empresa disponibilizou em sua Universidade Corporativa 23 treinamentos. Quando perguntado aos entrevistados a respeito da percepção dos colaboradores sobre a Universidade Corporativa as respostas obtidas parecem demonstrar que a percepção dos colaboradores sobre a Universidade é que a plataforma da mesma é compreendida como interessante pois, fornece uma base dos conhecimentos dos treinamentos que os colaboradores necessitam para desenvolver sua função dentro da empresa. O terceiro aspecto investigado fez uma reflexão sobre a aderência que os colaboradores têm quanto a Universidade Corporativa. Conclui-se que a aderência é regular. Posteriormente, foi analisado e questionado aos entrevistados sobre os pontos positivos da Universidade Empresarial. Conforme as entrevistas podem-se dizer que as vantagens da Universidade da empresa de transportes é que a uma grande facilidade do acesso e manuseio da plataforma, ótimo meio para compartilhamento de informações e treinamento para o desenvolvimento da função de cada cargo. Por fim, o último item investigado refere-se aos pontos negativos da Universidade. Na realidade avistada na cooperativa de transportes, percebe-se que o design do site poderia melhorar, os conteúdos deveriam ser revisados com termos mais recentes e deveria ter na Universidade mais dinâmicas e mais treinamentos com vídeos e áudios que façam os colaboradores se interessar mais no conteúdo.

CONCLUSÕES

As Universidades Corporativas ganharam bastante representatividade nos últimos tempos, pois, é verificado que as mesmas trazem melhores resultados para as empresas. Considerando este aspecto, verificou se que em relação a Universidade Corporativa pesquisada a quantidade de treinamentos realizados pelos colaboradores é bem variável. A respeito da percepção dos colaboradores a plataforma

da mesma é interessante pois, dá uma base dos conhecimentos dos treinamentos que os colaboradores necessitam para desenvolver sua função dentro da empresa. No que se refere a aderência que os colaboradores têm quanto a Universidade Corporativa foi avistado na pesquisa é que também é variável. Como pontos positivos, a pesquisa identificou grande facilidade do acesso e manuseio da plataforma, ótimo meio para compartilhamento de informações e treinamento para o desenvolvimento da função de cada cargo. Na realidade avistada na empresa de transportes, percebe-se que o design do site da Universidade Corporativa poderia melhorar, os conteúdos deveriam ser revisados com termos mais recentes e deveria ter na mesma, mais dinâmicas e mais treinamentos com vídeos e áudios que façam os colaboradores se interessar mais no conteúdo. No estudo aprofundado sobre o tema foi verificado que os colaboradores da empresa analisada, não aderem muito a Universidade Corporativa por falta de tempo, a qualidade em geral da Universidade ainda não é satisfatória. Portanto, a Universidade é importante, mas neste caso, deve haver algumas mudanças para atrair seus usuários.

REFERÊNCIAS

1. ARELLANO, Eliete Bernal; CESAR, Ana Maria Roux Valentini Coelho. Aprendizagem, treinamento e desenvolvimento de pessoas. In: ARELLANO, Eliete Bernal; CESAR, Ana Maria Roux Valentini Coelho. **Gestão de Pessoas: Na empresas contemporâneas brasileiras**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. Cap. 6. p. 81-110.
2. BOAS, Ana Alice Vilas; ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de. Treinamento de Pessoal. In: BOAS, Ana Alice Vilas; ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de. **Gestão Estratégica de Pessoas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. Cap. 8, p. 114.
3. BRAGA, Amanda. **Qual a importância da universidade corporativa?** 2017. Disponível em: <<http://blog.ohlibraga.com.br/2017/03/02/qual-a-importancia-da-universidade-corporativa/>>. Acesso em: 19 ago. 2019.
4. CARDOSO, Luis Antonio; CARVALHO, Sheila do Canto. O papel das Universidades Corporativas no desenvolvimento das competências. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 8., 2006, Bauru. **O papel das Universidades Corporativas no desenvolvimento das competências**. Bauru: Xiii Simpep, 2006. v. 22, p. 1 - 11. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/470.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2020.
5. CONTENT, Abril Branded. **6 vantagens dos cursos de educação a distância**. 2017. Disponível em: <<https://guiadoestudante.abril.com.br/universidades/6-vantagens-dos-cursos-de-educacao-a-distancia/>>. Acesso em: 4 fev. 2020.
6. COOPERCARGA LOGÍSTICA. **Coopercarga**, 2019. Página Inicial. Disponível em: <<https://www.coopercarga.com.br/>>. Acesso em: 12 de ago. de 2019.
7. EFIX. **O que é e quais os benefícios da universidade corporativa?** 2017. Disponível em: <<http://talent.efix.net/gestaodetalentos/o-que-e-e-quais-os-beneficios-da-universidade-corporativa/>>. Acesso em: 03 fev. 2020.
8. GARCIA, Alessandro. **Educação corporativa:: a importância e necessidade para a evolução**. 2015. Disponível em: <<https://www.rhportal.com.br/artigos-rh/educacao-corporativa-importancia-e-necessidade-para-a-evolucao/>>. Acesso em: 19 ago. 2019.
9. LOTUFO, Marcel. **Entenda o que é recursos humanos e quais as suas principais obrigações**. 2019. Disponível em: <<https://kenoby.com/blog/o-que-e-recursos-humanos/>>. Acesso em: 31 jan. 2020.
10. MARQUES, José Roberto. **CONCEITO DE GESTÃO DE PESSOAS**. 2020. Disponível em: <<https://www.ibccoaching.com.br/portal/rh-gestao-pessoas/conceito-gestao-de-pessoas/>>. Acesso em: 3 fev. 2020.
11. MENDONÇA, Bruno. **O que é EAD?** 2016. Disponível em: <<https://www.edools.com/o-que-e-ead/>>. Acesso em: 04 fev. 2020.
12. MENDONÇA, Bruno. **O que é Universidade Corporativa**. 2016. Disponível em: <<http://www.edools.com/universidade-corporativa/>>. Acesso em: 19 ago. 2019.
13. MORAES, Roque. Análise de conteúdo. *Revista Educação*, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.
14. PIEDADE, Kleber. **O QUE SÃO E PARA QUE SERVEM AS UNIVERSIDADES CORPORATIVAS?** 2016. Disponível em: <<https://sejatraine.com.br/o-que-sao-e-para-que-servem-as-universidades-corporativas/>>. Acesso em: 21 jan. 2020.
15. PONTES, Elivelton. **Conheça algumas vantagens da Universidade Corporativa e aposte nessa solução de capacitação de colaboradores**. 2016. Disponível em: <<https://eadbox.com/universidade-corporativa-vantagens/>>. Acesso em: 03 fev. 2020.
16. PONTES, Elivelton. **Entenda a importância do treinamento nas empresas**. 2018. Disponível em: <<https://eadbox.com/importancia-do-treinamento-nas-empresas/>>. Acesso em: 31 jan. 2020.
17. PONTES, Elivelton. **Vantagens do treinamento e desenvolvimento nas empresas**. 2017. Disponível em: <https://eadbox.com/treinamento-e-desenvolvimento-nas-empresas/#Qual_a_importancia_do_treinamento_e_desenvolvimento_nas_empresas>. Acesso em: 21 jan. 2020.
18. SILVA, Liliam. **E-learning na Educação Corporativa**. 2014. Disponível em: <<http://www.educacao-a-distancia.com/e-learning-na-educacao-corporativa/>>. Acesso em: 4 fev. 2020.
19. SOUZA, Gelci Terezinha de; et al. **Universidade Coopercarga**. 2017. 48 f. TCC (Graduação) - Curso de Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Gestão Estratégica de Pessoas, Senac, Faculdade de Tecnologia Senac Concórdia, Concórdia, 2017.
20. UNIVERSIDADE COOPERCARGA. **Coopercarga**, 2019. Página inicial. Disponível em: <<https://coopercarga.kaptiva.com.br/>>. Acesso em: 12 de ago. de 2019.

Apêndice I - Roteiro do instrumento de coleta de dados

Entrevista aplicada aos 12 colaboradores com as seguintes perguntas:

1. Quantos treinamentos da Universidade Coopercarga você realizou até hoje?
2. Qual a sua percepção a respeito da Universidade Coopercarga? Justifique a sua resposta.
3. Em sua opinião, qual o seu nível de aderência referente à Universidade Coopercarga?
4. Quais os pontos positivos da Universidade Coopercarga na sua visão?
5. Quais são os pontos não são favoráveis da Universidade Coopercarga?

PSICOLOGIA E E-SPORT: ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE JOGADORES DE LEAGUE OF LEGENDS

Andressa Colbalchini¹, Gustavo Marcel Colla², Suzane Sulenta³ e Tainara Cristina Nesi⁴

¹Graduanda em Psicologia da Universidade do Contestado, Campus Concórdia, andressacolbalchini@gmail.com

²Graduando em Psicologia da Universidade do Contestado, Campus Concórdia, gustavo.colla2015@gmail.com

³Graduanda em Psicologia da Universidade do Contestado, Campus Concórdia, suzanesulenta@gmail.com

⁴Docente na Universidade do Contestado - UnC Campus Concórdia, tainara@unc.br

Palavras-chave: comportamento, observação, psicologia do esporte.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho objetiva descrever dois jogadores de jogos eletrônicos e analisá-los a partir das abordagens psicológicas. Refere-se a uma atividade derivada da disciplina de Estágio Básico III, realizado na 5ª fase do curso de Psicologia da Universidade do Contestado - UnC - Campus Concórdia – SC. Seu propósito foi integrar a prática com a teoria estudada no curso de psicologia no que tange à temática da psicologia do esporte, especialmente relacionada aos e-sports, a partir da observação dos comportamentos de dois jogadores de League of Legends (LOL) através do meio virtual. A importância da temática se dá no intenso aumento da popularidade dos e-sports, a qual não se reflete no panorama científico (CAVALCANTE, 2018), uma vez que são poucos os estudos empíricos na área da psicologia, resultando na escassez de literatura sobre a questão. Além disso, são fundamentais o olhar e a prática psicológica junto às equipes e demais jogadores de jogos eletrônicos, considerando os aspectos psicológicos intrínsecos a esse meio. Cabe ressaltar ainda que a observação, técnica utilizada no presente estudo, é um método utilizado pelo psicólogo em diversos contextos, sendo fundamental para a atuação deste profissional, munido o mesmo de recursos para análises e interpretações.

MATERIAL E MÉTODOS

Segundo Braghirolli *et al.* (2002), os métodos de observação podem ser divididos em dois grupos: os de observação naturalista e os de observação controlada. O trabalho utilizou-se do método naturalista para sua composição. Veja-se: “A observação naturalista deve unicamente observar, sem interferir no comportamento que está observando” (BRAGHIROLLI *et al.*, 2002, p. 34). A observação por meio do método naturalista, foi realizada no dia 12 de julho de 2020, totalizando 2 horas e 30 minutos; feita através da plataforma digital Google Meet. Para a execução do estágio, foi entrado em contato com duas pessoas com interesse em jogos eletrônicos, que aceitaram ter suas partidas de League of Legends observadas. Após a observação, realizou-se o registro das atividades e comportamentos dos sujeitos. Para o processo de análise dos dados, foram selecionados alguns episódios, considerados representativos para uma análise psicológica mais refinada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os sujeitos observados (S1 - sujeita 1 - e S2 - Sujeito 2) têm as seguintes características: S1 - 21 anos, sexo feminino, branca; S2 - 32 anos, sexo masculino, branco. Na observação do estágio, foi relatado por S1 que prefere colocar seu nome de usuário no jogo como masculino, pois “se você fala que é mulher (...) duas coisas que podem acontecer: ou os caras ficam te chamando, pedindo whats (...); ou vai falar assim: que você é uma inútil, joga mal, vai lavar a louça, volta pra cozinha”. Desse modo, Simone de Beauvoir (2016, p.11) ao dizer no seu livro *O segundo sexo* que “não se nasce mulher: torna-se”, faz uma distinção entre a construção de gênero e o sexo designado, explicando que não seria possível atribuir às mulheres certos valores e comportamentos sociais como biologicamente determinados. Essas significações historicamente construídas no social em relação às diferenças sexuais colocam a mulher em pleno século XXI numa situação de desvalorização permanente perante o homem (RIBEIRO, 2017). Também merece destaque na fala da sujeita 1 em relação à quando coloca seu nome no gênero feminino, o incômodo que sente de ser constantemente provocada para outros tipos de relações, fora do jogo online. Segundo Djamilia Ribeiro (2017), o fato das mulheres serem assediadas afeta a forma como elas se relacionam e fazem suas escolhas sobre como e onde circular no mundo. Dessa maneira, mesmo que a nossa sujeita 1 tenha o intuito de apenas se entreter com o jogo, essa questão a aflige a tal ponto de decidir usar um nome masculino a fim de se sentir bem enquanto joga. Além disso, foi observado no próprio jogo o sujeito 2 utilizando de muitas expressões que desqualificam a mulher como: “Vagabunda”, “Prostituta” e “Demônia”. Levando em conta esses aspectos, pode-se pensar na atleta profissional de e-sports, e questionar o quanto o simples fato de ter nascido mulher impacta em sua vida profissional e se não causa barreiras entre outras dificuldades no exercício de sua profissão. Foi notado em vários momentos da observação o quanto os jogadores se criticavam quando erravam as jogadas e/ou iam mal no jogo e também como se elogiavam conforme iam bem na partida. Falas como: “Como é ruim ser trouxa”, “Que burra”, “Meu Deus, eu sou muito ruim!”, “Que feio fazer isso...” assim como: “Mereci, joguei bonito!”, “Minha play ficou lindíssima!” “Eu mandei muito bem na minha ult”. Pode-se interligar o comportamento acima com a instância psíquica

denominada por Freud de superego, uma força moral da personalidade. Esta representa o ideal mais que o real e almeja a perfeição mais do que o prazer. Como um árbitro de conduta, o superego desenvolve-se em respostas às recompensas e punições impostas pelos pais na infância. (HALL; LINDZEY; CAMPBELL, 2000). “Com a formação do superego, o autocontrole substitui o controle parental” (HALL; LINDZEY; CAMPBELL, 2000, p. 55). Desse modo, vê-se que os sujeitos têm internalizado dentro de si esse mecanismo que atua no jogo como uma autoridade punitiva que toma conta deles nos momentos que erram movimentos, e que os recompensa quando acertam. Além do mais, falas como: “*Chegou a pulsar a veia aqui do lado da cabeça*”, “*Que medo*” “*Tô que nem respiro*” aliada a expressões faciais em que pode-se ver os olhos arregalados, sobrancelhas arqueadas, boca aberta, mas tensionada com os lábios voltados para dentro indicam a ansiedade sentida nas partidas. Segundo Freud (1926b), existem três tipos de ansiedade: ansiedade de realidade, neurótica e moral. O tipo básico é a ansiedade de realidade, dele derivam os outros dois. O medo da ansiedade neurótica é de que os instintos escapem e levem a pessoa a ser punida pela sua atitude. A ansiedade moral é o medo da consciência, de ser castigado por ela e então sentir culpa. A função da ansiedade é alertar a pessoa em relação a um perigo iminente. Quando a ansiedade é despertada, ela motiva a pessoa a fazer algo, como fugir, inibir o impulso perigoso ou obedecer à consciência (HALL; LINDZEY; CAMPBELL, 2000). Considerando que os sujeitos 1 e 2 relataram que jogam apenas por diversão, ainda assim sentem a mistura dos tipos de ansiedade descrito por Freud enquanto jogam, expressando medo de possíveis punições e consequências negativas. A partir disso, podemos fazer um paralelo com os jogadores profissionais de e-sports, que tem sobre si responsabilidades que impactam diretamente sua vida econômica, social e profissional, com possíveis perdas de investimentos financeiros, perda de visibilidade e apoio de sua carreira por parte de patrocínios e pelos fãs caso não tenham vitórias nos jogos. Também foi possível constatar que os jogadores possuíam o que se chama de atenção multifocal ou multitarefa; durante a observação, os indivíduos relataram que costumam jogar e estar em chamada telefônica ao mesmo tempo, pois isso facilita a comunicação dos jogadores, e, durante a observação, enquanto os mesmos jogavam, conversavam sobre assuntos aleatórios, isto sem desgrudar os olhos e os movimentos do computador. Segundo Salvucci e Taatgen (2011), através da atenção multifocal, consegue-se sincronizar e utilizar de forma eficiente os recursos neuronais disponíveis. Outro aspecto evidenciado que liga-se à atenção multifocal e, que é parte da nova configuração estabelecida pelas tecnologias, são os novos modos de se relacionar socialmente, um dos observados afirma que: “*facilita ficar em ligação, pois temos como organizar nossas jogadas*”, além do fato que Ophir, Nass e Wagner (2009) pontuam que, devido ao modo de utilização do tempo livre e pelo receio da substituição das relações reais pelas virtuais, os relacionamentos virtuais também podem ser solidários, intensos, profundos e direcionar a laços de amizade e companheirismo.

CONCLUSÕES

Ao final das observações corroboradas à literatura psicológica, foi possível perceber que há muitas questões de gênero envolvidas no campo da psicologia do esporte que impactam a saúde mental, o desempenho, a visibilidade, o patrocínio, entre outros aspectos relacionados aos jogadores de e-sport, sendo enfatizado neste trabalho, principalmente as dificuldades das mulheres nesse meio. Também foi visualizado a presença de ansiedade nos jogadores amadores, fazendo-se um paralelo com os profissionais, a exacerbada autocobrança mesmo num jogo sem maiores responsabilidades profissionais impostas. Além disso, foi visto que os sujeitos têm grande capacidade de atenção multifocal, que ajudam estes a se relacionarem enquanto jogam através do uso de outras tecnologias. Ressalta-se, por fim, a necessidade de maiores pesquisas empíricas na temática dos e-sports, especialmente considerando as possibilidades de contribuição da Psicologia do Esporte.

REFERÊNCIAS

1. BEAUVOIR, S. (1949). O segundo sexo: a experiência vivida. 3ª ed. v. 2. Rio de Janeiro: Nova fronteira, 2016.
2. BRAGHIROLLI, E. M. Psicologia Geral. Editora Vozes: Petrópolis, 22ª ed. 2002.
3. CAVALCANTE, Francisco Hermano Pereira. Boas práticas para o desenvolvimento de esportes eletrônicos. 2018. 66 f. Monografia (Graduação em Sistemas e Mídias Digitais) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.
4. FREUD, S. Inhibitions, symptoms and anxiety. In: FREUD, S. Standard Edition, v. 20. Londres: Hogarth Press. 1959. (Publicado originalmente em alemão, 1926b.)
5. HALL, C. S.; LINDZEY, G.; CAMPBELL, J. B. T. Teorias da Personalidade. Porto Alegre: Artmed, 2000.
6. OPHIR, E.; NASS, C.; WAGNER, A. D. Cognitive control in media multitaskers. PNAS, [S.l.], v.106, n.37, p.15583-15587, 2009.
7. RIBEIRO, D. Mulheres e esporte. Relatório Nacional de desenvolvimento humano no Brasil: PNUD, p. 1-12, 2017.
8. SALVUCCI, D. D., TAATGEN, N. A. The multitasking mind. New York: Oxford University Press, 2011.

INTERVENÇÕES PSICOLÓGICAS EM ATLETAS DE JUDÔ: TRANSTORNOS ALIMENTARES NAS CATEGORIAS LEVES

Shirlei Vitoria Schreiner¹ e Fernanda Cristina Neider Batista²

¹Acadêmica do Curso de Psicologia, Universidade do contestado, Campus Rio Negrinho, shirlei.schreiner1.ss@gmail.com

²Docente no Curso de Psicologia, Coordenadora do Núcleo de psicologia, e pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Direitos Humanos, Desenvolvimento e Cidadania, UnC, Campus Rio Negrinho, pesquisadora do Núcleo de Pesquisa em Saúde e Meio Ambiente - NUPESC, Universidade do Contestado - Campus Rio Negrinho, fernanda.batista@unc.br

Palavras-chave: esporte, psicologia, judô, transtornos alimentares.

INTRODUÇÃO

A Associação Nintai de Judô, da cidade de São Bento do Sul/SC, foi fundada no ano de 2005. Desde esse ano, o esporte conta com vários atletas de rendimento. As competições são divididas em 4 etapas: (a) municipal; (b) regional; (c) estadual; (d) nacional. Para que ocorra as classificações e o avanço para a próxima etapa, o atleta deve escolher uma categoria de peso e se manter nela, durante toda a temporada de competições. As categorias de peso da classe Sub – 18 (15 a 17 anos), são divididas em feminino e masculino, com os respectivos pesos: Feminino (-40 kg, -44kg, -48kg, -52kg, -57kg, -63kg, -70kg, -78kg, e +78kg); Masculino: (-50kg, -55kg, -60kg, -66kg, -72kg, -81kg, -90, e +90kg). Muitos atletas escolhem categorias mais leves que o seu peso corporal, o que acarreta em processos de desgaste físico e mental, em nome de números exatos na balança. É muito comum os atletas trocarem experiências que acelerem o processo de perder peso, muitos deles não saudáveis, que os levam aos extremos de um desgaste que deixa sequelas.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho desenvolvido na Associação Nintai de Judô, da cidade de São Bento do Sul/SC, iniciou no mês de janeiro de 2019, contando com observações, intervenções individuais e grupais que focavam nas ferramentas da Psicologia do Esporte, embasadas pela abordagem Cognitivo Comportamental. Conforme a distribuição dos horários de treinos, a equipe de atletas que participavam regularmente de competições treinava na parte da tarde, três vezes por semana, com treinos intercalados (segunda-feira, quarta-feira e sexta – feira), sendo esses três dias escolhidos para o acompanhamento psicológico da equipe de judô. O objeto de estudo para o desenvolvimento deste trabalho foi a análise da carga emocional e física dos atletas das categorias leves. Pode-se identificar que alguns atletas estavam apresentando transtornos alimentares, herdados do ano anterior (2018), os quais estavam trazendo reflexos e desempenhos não efetivos para os atletas na temporada de 2019. Desta forma a crença central, os pensamentos automáticos e as crenças intermediárias foram o foco das intervenções para trabalhar os transtornos alimentares. As abordagens individuais contaram com as técnicas: (a) Vantagens e Desvantagens; (b) Questionamento Sócrático; (c) Exercício de respiração; (d) Relaxamento Progressiva de Jacob; (e) Dessensibilização Sistemática; (f) Psicoeducação da alimentação e do esporte judô; (g) Treinamento de Habilidades Psicológicas voltadas ao Esporte. Para os atletas das categorias leves, foi desenvolvido um questionário voltado para a identificação dos fenômenos psicológicos que os atingiam antes das competições onde eles perdiam peso para se enquadrar em suas respectivas categorias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As rotinas dos atletas da classe Sub - 18 consistiam em treinos na parte da tarde e noite, visto que, na parte da manhã, todos se encontravam frequentando escolas do ensino médio. Nenhum deles possuía atividades extras, se dedicando no contra turno da escola exclusivamente para o judô. Todos os atletas que possuíam categorias de peso até a meio médio, apresentavam uma fixação com seu peso. No ano de 2018 eles relataram que perdiam em torno de 8 kg para cada competição, com intervalos de 1 mês de uma competição para outra. Os relatos de suas percepções ainda trazem que passavam muito mal fisicamente e, em dois casos, foi relatado que houveram queda de pressão seguida por perda de consciência momentânea. Os dados obtidos ainda mostram que após voltarem das competições eles se alimentavam compulsivamente. Em contrapartida, na semana que antecedia o evento, os atletas apenas cheiravam a comida e racionavam a água que bebiam.

Na temporada de competições do ano de 2019, muitos atletas subiram de categoria de peso, um dos exemplos é o atleta X que perdia em torno de 8kg no ano passado para competir a categoria menos -57kg (meio médio), e no ano de 2019 subiu para a categoria -63kg (médio). As sensações de perda de peso do ano anterior ainda são bem vividas pelo atleta x, que relata sentir medo antes das competições, mas que a comida vem trazer tranquilidade. Os seus comportamentos demonstram um receio alimentar, o que coloca a comida na posição de um estímulo aversivo. O atleta x, mostrou ter a consciência de que sabe que pode se alimentar e, com o questionário de identificação dos fenômenos psicológicos, aplicado antes das competições, onde ele perdia peso, verificou-se que os resultados apontavam para um quadro ansioso, nervoso e estressado, que repercutiam diretamente em seu desempenho motor.

O trabalho focou na crença central do atleta x, que elaborava a sua categoria anterior -57kg como a certa e a sua categoria atual -63kg como a errada. A partir da aplicação das técnicas embasadas pela Cognitiva Comportamental, houve uma ressignificação do peso, onde agora seu objetivo se voltou para as metas de desempenho e não para as metas de resultado. Por conta desse objetivo, o atleta x teve resultados expressivos a nível estadual, ficando com a colocação de vice-campeão estadual no ano de 2019, ou seja, o atleta x se tornou o segundo melhor do estado em sua categoria de peso -63kg.

O último objetivo, da Abordagem Cognitiva Comportamental aplicada ao esporte, é fazer com que o atleta se torne seu próprio instrutor, não necessitando mais de ajuda. O objetivo do atleta x, de ser auto instrutivo, em relação a sua categoria de peso, foi atingida no mês de julho de 2019. O atleta já conseguia identificar e intervir sozinho sobre os seus pensamentos automáticos que ele julgava ser ineficaz para seu desempenho como atleta de rendimento.

CONCLUSÕES

A crença central dos atletas molda seus comportamentos a partir de seus pensamentos automáticos e crenças intermediárias. O conteúdo mais presente na crença central dos atletas da categoria leve é a de que a categoria mais baixa que seu peso corporal é mais fraco do que a classe que ele se encontra. Como o exemplo citado acima, o atleta x tinha a crença de que a categoria -57kg era a certa para ele competir, pois a sua percepção era de que era mais fácil ele ter resultados expressivos se pertencesse a ela, porém, a partir do Questionamento Sócrático combinado com outras técnicas, ele alterou essa crença e assumiu o seu peso -63kg, o que o deixou como o segundo melhor do estado na sua categoria de peso.

Quando o atleta se torna seu auto instrutor ele desenvolve uma percepção maior sobre os seus pensamentos automáticos e, com isso, ele desenvolve estratégias de enfrentamento mais eficazes para aprimorar seu desempenho motor. A partir das intervenções psicológicas, os atletas das categorias leves diminuíram seu padrão de nervosismo, ansiedade e estresse, além de ressignificar seu peso. Com essas alterações eles deixaram de pensar nas metas de resultado e começaram a desenvolver suas metas de desempenho que, por consequência, aumentaram a eficácia de seus resultados em competições.

REFERÊNCIAS

1. BRACH, S. N.; GOELNNER, A. **Ciências do Esporte no Brasil**. São Paulo: Editora Autores associados, 1995.
2. CABRITA, H.; CARAZZATO, J. G.; CASTROPIL, W. **Repercussão no aparelho locomotor da prática do judô de alto nível: estudo epidemiológico**. Revista Brasileira Ortopédica, 1996. Vol 31, N. 12. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Wagner_Castropil/publication/236631278_Repercussao_no_aparelho_locomotor_da_pratica_do_judo_de_alto_nivel/links/02e7e5188f6ee4b5fc000000.pdf Acesso em: 06. Set. 2020.
3. Garrat, T.; OLIVEIRA, F. **Motivação Esportiva: aumentando o desempenho nos esportes**. São Paulo: Madras, [s.d].
4. GOULD, D.; WEINBERGER, R. S. **Fundamentos da Psicologia do Esporte e do Exercício**. 2 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2001.
5. THOMAS, A. **Esporte: Introdução a Psicologia**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1994.

Realização



Universidade
do Contestado



Suínos e Aves

Apoio



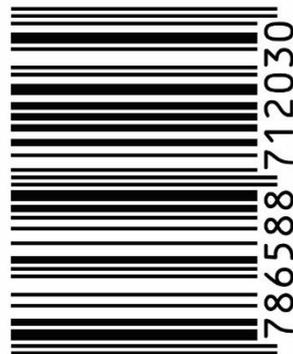
INSTITUTO FEDERAL
CATARINENSE
Campus Concórdia

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

ISBN: 978-65-88712-03-0



9 786588 712030

