



# A COR DO AMBIENTE PODE SER UM ELEMENTO RELACIONADO AO BEM-ESTAR DE LEITÕES?



Ana Caroline Paggi<sup>1</sup>, Paulo Armando Victoria de Oliveira<sup>2</sup>, Maria Luísa Appendino Nunes Zotti<sup>3</sup>

A pecuária brasileira é reconhecida como parte importante na difícil tarefa de até 2050 garantir o fornecimento de alimentos de qualidade e em quantidade suficiente à população mundial, que cresce de forma acelerada. Somada a isso, está a necessidade de se produzir alimentos de forma sustentável, com responsabilidade social, econômica e ambiental, tendo como um dos seus pilares a garantia do bem-estar aos animais.

O bem-estar de animais de produção pode ser avaliado por meio de alguns indicadores, tais como, saúde, reprodução, mortalidade e comportamento. Muitas ferramentas podem ser utilizadas para avaliar e promover o bem-estar dos animais, entre eles, os testes de preferência. Diante disso, a pergunta central deste artigo é: leitões possuem preferência quanto à cor do ambiente que ocupam? Esta pergunta pode ser respondida por meio de testes de preferência.

Os testes de preferência são metodologias empregadas em pesquisas para determinar se os animais possuem preferência por um recurso em relação a outro, partindo da concepção de que são capazes de fazer escolhas, seja por um alimento, por um recurso do ambiente, por diferentes temperaturas, cores de objeto, entre outros. A ciência já demonstrou que, garantir condições ambientais baseadas nestas escolhas, é um passo importante na melhoria do bem-estar dos animais de interesse zootécnico.

Geralmente, a estrutura corresponde a uma área teste formada por compartimentos interligados que contém os recursos a serem testados (diferentes alimentos, recursos,

etc.), os quais os animais terão acesso ao se deslocarem a partir de uma área neutra, localizada no centro da área de teste. A avaliação é simples: o local de maior permanência e/ou maior acesso por parte dos animais, será aquele de sua preferência. Diante destas análises, muitas informações podem ser úteis na formatação de ambientes de produção animal, que forneçam condições mais favoráveis, tendo como principal impacto a melhoria do bem-estar e possíveis impactos na produtividade.

Tendo consciência da importância dos testes de preferência na avaliação da condição de bem-estar dos animais no ambiente de produção, está sendo realizada uma série de experimentos em parceria entre UDESC e EMBRAPA Suínos e Aves. Nestes estudos, estão sendo aplicadas metodologias de avaliação comportamental, por meio de imagens obtidas por câmeras de vídeo infravermelho (Figura 1 e 2), em que se determinou a preferência de leitões por cores alternativas de luz do abrigo escamoteador em relação à luz branca. Os resultados mostraram, que dentre as cores alternativas (verde, azul, amarela e vermelha) os leitões preferem a cor verde.

Em virtude do que foi constatado, atualmente a pesquisa segue para uma segunda etapa, a de validação das cores de luz branca e verde no ambiente de maternidade, a nível comercial. Dessa forma, teremos a comprovação científica da preferência dos leitões pela cor verde, em ambiente produtivo.

Este estudo e os próximos que se pretende realizar, representam um passo inicial para auxiliar na definição dos sistemas e equipamentos utilizados na maternidade suína que



Figura 1: Imagem de câmera de vídeo infravermelho durante realização de teste de preferência com leitões (antes de iniciar o teste).



Figura 2: Imagem de câmera de vídeo infravermelho durante realização de teste de preferência com leitões (após iniciado o teste).

levem em consideração não apenas o ambiente térmico, mas também a luminosidade e a cor da luz, contribuindo assim para a melhoria do bem-estar de leitões recém-nascidos em granjas de suínos comerciais.

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Pós-graduação em Zootecnia – UDESC Oeste

<sup>2</sup> Pesquisador EMBRAPA Suínos e Aves

<sup>3</sup> Professor do Curso de Pós-graduação em Zootecnia – UDESC Oeste, tutora do Grupo PET Zootecnia

Contato: anacarolinepaggi@hotmail.com

**O Sicoob MaxiCrédito conta com 71 agências, 9 delas em Chapecó. Encontre a mais próxima de você.**

PIONEIRA (ANEXO AO SUPERALFA)  
CENTRO  
SÃO CRISTÓVÃO  
PASSO DOS FORTES



PALMITAL  
GRANDE EFAPI  
SANTA MARIA  
MARECHAL BORMANN  
JARDIM ITÁLIA

# ANTIPARASITÁRIOS A BASE DE EPRINOMECTINA SÃO AMBIENTALMENTE PERIGOSOS PARA A FAUNA DO SOLO?

SUÉLEN SERAFINI<sup>1</sup>, JULIA CORÁ SEGAT<sup>2</sup>, ALEKSANDRO SCHAFFER DA SILVA<sup>2</sup> E DILMAR BARETTA<sup>3</sup>

O solo é a base para a manutenção da vida na Terra, isto inclui a sobrevivência da espécie humana. Dele dependem as produções de alimentos de origem vegetal e animal e, consequentemente, todas as teias da cadeia alimentar. Porém, um solo saudável, fértil e produtivo é aquele que apresenta características físicas, químicas e biológicas equilibradas. Biológicas, como assim? Isto mesmo, o solo possui vida, nele vivem uma enorme quantidade e variedade de organismos vivos, denominados fauna do solo ou fauna edáfica, que apresentam importância insubstituível quanto à prestação de serviços ecossistêmicos benéficos, como a decomposição e a mineralização da matéria orgânica, a ciclagem de nutrientes, a estruturação e agregação do solo, a aeração, o armazenamento de água, a desintoxicação de substâncias e o controle de pragas e doenças.

Estudos científicos realizados em diversos países demonstram que uma grande variedade de moléculas que são princípios ativos em medicamentos veterinários (exemplo: antiparasitários), podem afetar a fauna do solo por causar morte, redução da sua reprodução, afetar seu desenvolvimento corporal e modificar o comportamento natural destes organismos. Mas o que isto trás de negativo para nós? Uma redução na quantidade e

variedade de organismos presentes no solo ou mesmo a alteração de seu comportamento ou mau desenvolvimento, podem refletir na redução dos serviços ecossistêmicos prestados descritos anteriormente. Em curto, médio ou longo prazo a ineficácia da atividade biológica no solo vai ocasionar desequilíbrios que refletirão na redução da qualidade, fertilidade e produtividade do solo, com prejuízos ambientais, sociais, culturais e econômicos.

Mas como estas moléculas nocivas que compõem medicamentos veterinários podem chegar ao solo e afetar sua fauna? Estas moléculas podem chegar ao solo de diversas maneiras, desde o descarte inadequado de medicamentos não utilizados e embalagens, ou mesmo via descarga inadequada de efluentes/resíduos agropecuários ou como fertilizantes orgânicos usados em áreas de cultivos. Pois, é importante destacar que após o fornecimento ou aplicação de um medicamento, este irá passar por inúmeros processos de transformação no organismo do animal e ao final, seus resíduos serão excretados via fezes, urina e até mesmo o leite.

Um dos grupos de moléculas mais utilizadas na medicina humana e animal, na agricultura e na indústria em escala global é o grupo das lactonas macrocíclicas. Este grupo comporta a família das avermecti-

nas, da qual faz parte a molécula ivermectina, muito conhecida e utilizada por produtores rurais. A eprinomectina também faz parte desta família, molécula que apresenta amplo espectro de ação e é recomendada para uso veterinário, principalmente para o controle e tratamento de parasitos internos (endoparasitos, conhecidos como vermes) e externos (ectoparasitos, como os carrapatos).

A eprinomectina é uma molécula mais solúvel em água que a ivermectina, ou seja, ela se mistura mais facilmente com água. Esta característica influencia o processo de transformação desta molécula no organismo dos animais, depois de aplicada como medicamento e altera o tempo e a forma com que ela vai ser excretada pelos animais. Sua maior solubilidade com a água também permite que no solo a eprinomectina fique mais livre, seja arrastada pela água e alcance maiores áreas de solo em distância e profundidade. Alguns estudos relatam que a eprinomectina pode permanecer no solo por aproximadamente 120 dias. Porém, durante o período em que esta molécula pode ficar no solo, não se sabe com clareza se ela poderá afetar os organismos da fauna edáfica e que efeitos ela pode causar.

Estudo realizado no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (PPGZOO) da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC Oeste teve como obje-



Figura 1. (A) Condução dos ensaios ecotoxicológicos pela mestrandia do PPGZOO - UDESC Oeste Suélen Serafini (Fonte: Suélen Serafini). (B) Colêmbolo da espécie *Folsomia candida*, organismo bioindicador de qualidade do solo utilizado nos estudos (Fonte: <http://urweb.roehampton.ac.uk>).

tivo avaliar o efeito de doses de aplicações de eprinomectina diretamente em dois solos naturais de texturas e características diferentes, um Latossolo Vermelho distrófico que é um solo mais argiloso e Neossolo Quartzarênico órtico típico que é um solo mais arenoso. Com estes solos foram realizados ensaios de laboratório, denominados ensaios ecotoxicológicos (Figura 1-A), que seguem critérios internacionais, nos quais organismos, bioindicadores de qualidade do solo que fazem parte da fauna do solo, foram inseridos. Os organismos utilizados foram colêmbolos da espécie *Folsomia candida* (Figura 1-B). Neste estudo avaliou-se se a eprinomectina era capaz de causar morte, reduzir a reprodução ou alterar o comportamento dos colêmbolos.

Os resultados do estudo demonstraram que a eprinomectina pode causar mortalidade, reduzir a reprodução e também alterar o comportamento dos colêmbolos nos dois solos testados, sendo

que a redução da reprodução e a alteração do comportamento ocorreram em doses próximas ao recomendado para uso em animais (Exemplos para bovinos: 0,36 mg de eprinomectina por kg de peso vivo em formulações injetáveis e 0,5 mg de eprinomectina por kg de peso vivo em formulações pour-on). A mortalidade ocorre porque a eprinomectina afeta o sistema nervoso dos colêmbolos e ocasiona paralisia, o que os impede de se locomover e realizar ações necessárias como o consumo de alimento e água. A redução da reprodução é um efeito associado entre a mortalidade e ação da eprinomectina sobre o sistema endócrino ou hormonal, responsável, por exemplo, pela fertilidade e boa formação dos ovos dos colêmbolos. Já, a alteração do comportamento indicou que os colêmbolos apresentaram comportamento de fuga quando em contato com a eprinomectina e isto se deve ao fato da molécula ter uma ação de repelência, devido a

compostos que libera.

Os efeitos de mortalidade, redução da reprodução e fuga foram mais intensos no Neossolo quando comparado ao Latossolo, o que pode ser atribuído a sua característica mais arenosa quando comparada a argilosa do outro solo. Ao contrário da argila que é capaz de absorver compostos tóxicos e os deixar menos disponíveis, o que compõe a chamada capacidade de suporte do solo, a areia não tem essa característica e deixou a eprinomectina mais livre, portanto capaz de afetar mais os colêmbolos.

Estudos como este geram conhecimentos que favorecerão futuras tomadas de decisões dentro das propriedades quanto aos produtos utilizados e seus destinos, ou mesmo dos resíduos animais, que permitirão a associação entre as produções agropecuárias e a conservação e preservação da biodiversidade do solo, consequentemente dos seus serviços ecossistêmicos.

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, UDESC Oeste – Chapecó/SC.  
<sup>2</sup>Co-orientador(a). Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, UDESC Oeste – Chapecó/SC.  
<sup>3</sup>Orientador. Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, UDESC Oeste – Chapecó/SC.



## CRÉDITO RURAL SICOOB

A força que você precisa para vencer os desafios.

SICOOB  
Maxicrédito

Ouvidoria - 0800 646 4001 | (49) 3361-7000

# CONECTAZOO RODA DE CONVERSA: DESAFIOS DA ATUAÇÃO PROFISSIONAL DO ZOOTECNISTA NA REGIÃO NORTE DO PAÍS

KALISTA ELOÍSA LOREGIAN<sup>1</sup>, VIVIANE DALLA ROSA<sup>1</sup>, DIEGO DE CÓRDOVA CUCCO<sup>2</sup>

No dia 27 de novembro, terça-feira ocorreu no prédio da Zootecnia o primeiro ConectaZOO Roda de Conversa. O evento faz parte de um Programa de Extensão do Curso de Zootecnia da UDESC que, nesta ocasião realizou um encontro diferenciado, trazendo o formato de “roda de conversa”, em que convidados e participantes conversam informalmente. Participou como convidada, a zootecnista Patrícia Tormen, formada na UDESC no ano de 2014. Patrícia contou toda sua trajetória profissional. Destacou o início de sua carreira como trainee junto à Embrapa Gado de Corte, com enfoque no melhoramento genético das raças Nelore, Caracu e Senepol. Em 2015 credenciou-se como técnica da área de melhoramento genético de bovinos de corte em Rondônia, pelo programa GENEPLUS-EMBRAPA. Atuou também na área técnica de vendas de empresas da área agropecuária, além de prestação de serviços técnicos aos produtores e criadores de bovinos de corte. Atualmente tornou-se sócia proprietária de uma empresa especializada em consultoria nas áreas de pecuária e piscicultura, localizada em Ariquemes, Rondônia.

Durante a roda de conversa Patrícia descreveu as primeiras dificuldades encontradas ao entrar no mercado de trabalho e, sobre o período de graduação ressaltou a importância do acadêmico em realizar estágios extracurriculares, adquirir conhecimentos fora da sala de aula que, para ela, afeta diretamente o futuro profissional.

Patrícia é natural de Águas de Chapécó e, logo após graduada, partiu para a Região Norte desbravar a área de Bovinocultura de Corte. Destacou em sua fala a extrema importância da atuação profissional da mulher nesta área, o que contraria a suposta ideia de preconceito de gênero que muitos possuem. Quando questionada sobre assumir um cargo distante da sua família, enfrentando uma realidade



Figura 1 – Zootecnista Patrícia Tormen e convidados do I ConectaZOO Roda de conversa

totalmente diferente da qual estava acostumada, destacou sobre sua iniciativa em buscar o novo, além de incentivar outros profissionais/estudantes a não ter medo de mudanças e de preconceitos, principalmente por ser mulher, jovem e recém-formada.

Ouvir relatos sobre profissionais da área das ciências agrárias inspira acadêmicos a seguir na área, mostrando a importância da iniciativa e do conhecimento adquirido durante a faculdade, para quando se depararem com oportunidades estejam pre-

parados para assumi-las. Patrícia deixou a seguinte mensagem, no final do evento: “Futuros zootecnistas (especialmente a vocês, meninas e mulheres, embora eu até me esqueça desta divisão quando me remeto ao âmbito profissional): sejam melhores, mas melhores que vocês mesmas, todos os dias. O sucesso é resultado de excelência, objetivos dirigidos, trabalho, lições assimiladas, lealdade e persistência. Nada mais que isso, e se vocês querem, vocês irão tão longe quanto imaginam, apenas queiram e façam”.

<sup>1</sup>Acadêmicas do Curso de Zootecnia – UDESC Oeste, Bolsistas do Programa de Educação Tutorial PET Zootecnia  
<sup>2</sup>Professor do Curso de Zootecnia – UDESC Oeste, coordenador do Projeto ConectaZOO

#Liberte seu PORQUINHO

Poupe no Sicoob

Procure uma cooperativa Sicoob.  
SAC: 0800 724 4420 • Ouvidoria: 0800 646 4001  
Deficientes auditivos ou de fala: 0800 940 0458

**SICOOB**  
MaxiCrédito

## Tempo

**Sexta-feira (07/12):**

Tempo: sol em todas as regiões, com maior presença de nuvens do Planalto ao Litoral. Chance de chuva fraca e bem isolada à noite, no litoral e norte de SC. Temperatura: em elevação. Vento: sudeste, fraco a moderado.

**Sábado (08/12):**

Tempo: predomínio de sol em todas as regiões, com mais nuvens no litoral e norte de SC. Chance de chuva fraca e bem isolada no início do dia, no Litoral Norte. Temperatura: elevada. Vento: sudeste a nordeste, fraco a moderado.

**Domingo (09/12):**

Tempo: predomínio de sol em todas as regiões. Temperatura: bem elevada. Vento: nordeste, fraco a moderado com rajadas à tarde.

**TENDÊNCIA de 10 a 19 de dezembro**

Tempo seco com predomínio de sol e temperatura elevada em SC, principalmente no início do período. Entre os dias 14 e 16, condição de chuva melhor distribuída nas regiões catarinenses, devido à passagem de frente fria, com maiores volumes no oeste de SC.

Laura Rodrigues – Meteorologista (Epa-gri/Ciram)



## Receita

**BISCOITO 1, 2, 3**

**Tempo de preparo: 20 minutos  
+ 10 minutos de forno  
Faz: 100 unidades**

**Ingredientes**

1/2 xícara (chá) de açúcar  
200 g de manteiga  
2 1/2 xícaras (chá) de farinha de trigo  
manteiga e farinha de trigo para untar e polvilhar ou utilize papel manteiga

**Modo de preparo:**

Preaqueça o forno a 180°C (temperatura média). Unte três assadeiras grandes com manteiga e polvilhe farinha de trigo. Misture todos os ingredientes até obter uma massa lisa. Enrole a massa como se fosse uma cobrinha de 3cm de espessura. Com uma faca, corte em pedaços de 0,5cm de espessura. Transfira os biscoitos para as assadeiras preparadas, deixando espaço entre eles para que possam crescer sem grudar ao assar. Amasse levemente cada biscoito com os dentes de um garfo. Leve ao forno para assar por 10 minutos ou até que estejam dourados.

Leia este **Jornal** também no iPad

ARQUIVO GRATIS

Procure na Apple store DIÁRIOS APP

Instale o DIÁRIOS APP

Alise o celular para baixar as edições

Realização

NACIONAL VOX REDE REGIÕES



## Indicadores



	R\$
Suíno vivo	
- Produtor independente	3,35 kg
- Produtor integrado	3,22 kg
Frango de granja vivo	1,67 kg
Boi gordo - Chapecó	97,00 ar
- São Miguel do Oeste	100,50 ar
- Sul Catarinense	102,00 ar
Feijão preto (novo)	90,00 sc
Trigo superior ph 78	22,00 sc
Milho amarelo	25,00 sc
Soja industrial	46,00 sc
Leite-pasto na plataforma ind*	0,86 lt
Adubos NPK (9:20:15+micro) <sup>1</sup>	59,00 sc
(8:20:20) <sup>1</sup>	55,20 sc
(9:33:12) <sup>1</sup>	61,00 sc
Fertilizante orgânico <sup>2</sup>	
Farelado - saca 40 kg <sup>2</sup>	10,80 sc
Granulado - saca 40 kg <sup>2</sup>	15,00 sc
Granulado - granel <sup>2</sup>	355,00 ton
Queijo colonial <sup>2</sup>	13,00 kg
Salame colonial <sup>2</sup>	13,00 - 17,00 kg
Torresmo <sup>2</sup>	18,00 - 26,00 kg
Linguicinha	11,00 kg
Cortes de carne suína <sup>2</sup>	10,00 - 15,00 kg
Frango colonial <sup>2</sup>	9,75 - 10,75 kg
Pão Caseiro <sup>2</sup> (600 gr)	3,50 uni
Cenoura agroecológica <sup>2</sup>	2,00 maço
Ovos	5,0 dz
Ovos de codorna <sup>2</sup>	3,50/30 uni
Peixe limpo, fresco-congelado <sup>2</sup>	
- filé de tilápia	22,00 kg
- carpa limpa com escama	11,00 - 14,00 kg
- peixe de couro limpo	14,00 kg
Mel <sup>2</sup>	15,00 kg
Pólen de abelha <sup>2</sup> (130 gr)	17,00
Muda de flor - cxa com 15 uni	13,00 cxa
Suco laranja <sup>2</sup> (copo 300 ml)	2,00 uni
Suco natural de uva <sup>2</sup> (300 ml)	2,00 uni
Caldo de cana <sup>2</sup> (copo 300 ml)	2,00 uni
Banana prata do rio Uruguai <sup>2</sup>	2,50 kg
Calcário	
- saca 50 kg <sup>1</sup> unidade	12,50 sc
- saca 50 kg <sup>1</sup> tonelada	8,00 sc
- granel - na propriedade	116,00 tn

**Expediente**

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Centro de Educação Superior do Oeste - CEO

Endereço para contato: Rua Beloni Trombet Zanin 680E - Santo Antônio

- Chapecó- SC. CEP:89815-630

sbrural.ceo@udesc.br

Profa. Dra. Denise Nunes Araújo

Profa. Dra. Maria Luísa Appendino Nunes Zotti

Bolsista auxiliar: Stefan Grandt

Telefone: (49) 2049.9524

Jornalista responsável: Juliana Stela Schneider REG.

SC 01955JP

Impressão Jornal Sul Brasil

As matérias são de responsabilidade dos autores



Garantia para sua terra e seu negócio.

O Seguro Sicoob Agronegócio tem todas as garantias que você precisa.

www.segurosicoob.com.br | Venda a uma agência  
MaxiCrédito e caixa mais, (49) 3361 7000  
Duidôna - 0800 725 0996

As garantias são oferecidas por renomadas seguradoras do mercado, como a Porto Seguro, Abil, Mapfre, Allianz, HDI, Liberty e outras.

**SEGURO  
SICOOB**