



USO DE PRÉBIÓTICOS A BASE DE LEVEDURAS COMO ALTERNATIVA À MONENSINA SÓDICA NA ALIMENTAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE

Amanda Regina Cagliari¹; Ana Claudia Casagrande¹; Charles Marcon Giacomelli¹; Eduardo Marostegan de Paula²; Pedro Del Bianco Benedeti³

¹Zootecnista, acadêmico do Curso de Mestrado em Zootecnia – UDESC Oeste;

²Pesquisador do Instituto de Zootecnia, Sertãozinho, SP;

³Professor do Programa de Pós-graduação em Zootecnia, UDESC/Oeste, Chapecó, SC.

Contato: pedro.benedeti@udesc.br

O aumento da demanda de produtividade de carne bovina no Brasil leva à busca de estratégias alimentares para que o desempenho dos animais seja rápido, eficaz e sustentável. Nesse contexto, a inclusão de aditivos visa modificar o processo fermentativo no rúmen, a fim de melhorar a degradação dos alimentos. Isso ocorre devido à melhora na simbiose existente entre determinados microrganismos ruminais e seu hospedeiro, pois os aditivos têm potencial de selecionar bactérias benéficas, excluir maléficas, equilibrar o pH ruminal. Além de otimizar os resultados da produção animal, é crescente preocupação com a mitigação dos gases de efeito estufa, com foco principal para o gás metano. Sua redução traria benefícios não só do ponto de vista ambiental, como também de eficiência energética, pois o carbono liberado na atmosfera poderia ser utilizado para outras funções, como produção de carne ou leite. Esta modulação ruminal propicia melhores resultados produtivos ao animal, o que pode tornar a produção de carne mais eficiente e lucrativa. Por outro lado, existe a preocupação que estes antibióticos, que não são usados por humanos, deixem resíduos nos produtos de origem animal e fazer com que algumas cepas de bactérias se tornem resistentes. Por isso, desde janeiro de 2006, a União Europeia suspendeu a utilização de produtos antibióticos na alimentação animal, bem como a compra de produtos oriundos dos animais que receberam esse tipo de aditivo. Dessa forma, pesquisadores ao redor do mundo buscam aditivos alternativos e com eficácia para substituir o uso de ionóforos antibióticos.

A utilização de antibióticos ionóforos (principalmente a monensina sódica) na nutrição de ruminantes é uma técnica com eficácia comprovada em aumentar a eficiência fermentativa. Estes

aditivos selecionam bactérias gram-negativas, bactérias benéficas enquanto as bactérias gram-positivas, são susceptíveis a sua ação. Isso ocorre devido a diferença existente em sua parede celular. Enquanto as gram-negativas possuem uma dupla membrana protetora, as gram-positivas possuem apenas uma, o que as deixa mais vulneráveis à ação do antibiótico. Estas últimas, são responsáveis por produzirem maiores quantidades de acetato e butirato. Nas vias metabólicas para a produção desses compostos, ou posterior, pela via acetoclástica, são produzidos substratos para formação de metano, que posteriormente é liberado para a atmosfera pela eructação dos animais.

Os prebióticos e probióticos são aditivos naturais que propiciam resultados semelhantes aos ionóforos, porém sem deixar resíduos nos produtos finais. Probióticos são microrganismos vivos que, quando disponibilizados em quantidades ideais, oferecem algum benefício ao hospedeiro. Já os prebióticos são definidos como aditivos alimentares com potencial de otimizar o meio, e propiciar o

desenvolvimento de determinados grupos de bactérias benéficas ao hospedeiro. Inúmeras são as vantagens destes compostos, como: melhora da degradabilidade do alimento, que por consequência gera maior absorção de nutrientes; controle do pH do meio, que auxilia no controle de problemas metabólicos como a acidose; potencial de redução de agentes patógenos, como a *Escherichia coli*, (Figura 1). Os prebióticos promovem um ambiente com condições propícias a determinados grupos de bactérias benéficas, e esta alternativa se mostra interessante, principalmente quando pensamos em animais que são submetidos a dietas ricas em alimentos concentrados, pois sabe-se dos riscos de problemas metabólicos que podem ser gerados nos animais submetidos a esse tipo de alimentação.

Resultados obtidos em estudo *in vitro*, realizados no instituto de zootecnia, na cidade de Sertãozinho - SP no qual foram avaliadas as substituições de monensina sódica por três prebióticos oriundos de paredes de leveduras *Saccharomyces*

cerevisiae, mostraram que esses aditivos têm potencial para substituir a monensina sódica. Os parâmetros do metabolismo de nitrogênio, pH, e digestibilidade da dieta utilizada no estudo não diferiram entre os tratamentos monensina e prebióticos para dietas de alto grão (20% volumoso e 80% concentrado). Além disso, os prebióticos propiciaram maiores concentrações de ácidos graxos de cadeia curta (acetato, butirato e propionato), quando comparados à monensina. Outro aspecto foi que os prebióticos demonstraram potencial de reduzir a relação acetato:propionato na fermentação ruminal, o que traz melhorias no ponto de vista ambiental quanto energético. Portanto, os resultados obtidos nesse estudo sugerem o potencial de utilização dos prebióticos derivados de parede de levedura, como alternativa aos ionóforos, para melhoria da saúde ruminal e desempenho dos animais. Ter a opção de utilizar os prebióticos como aditivo na alimentação de ruminantes torna a produção de produtos de origem animal mais sustentável e com menor risco à saúde dos consumidores.

Figura 1: Efeitos benéficos da utilização de parede de leveduras como aditivo na alimentação de ruminantes

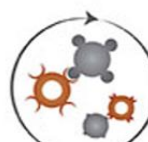
Redução de agentes patogênicos

Potencial de redução de agentes patogênicos, como a *E. coli* através de exclusão competitiva.



Saúde do animal

Controle do pH do meio, que auxilia no controle de problemas metabólicos como a acidose



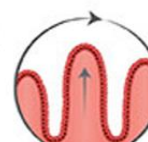
Estímulo de bactérias benéficas

Melhora da degradabilidade do alimento, que por consequência gera maior absorção de nutrientes



Equilíbrio intestinal

Melhora as condições e preservação dos tecidos, além de aumentar o muco intestinal





GESTÃO DE RESÍDUOS QUÍMICOS E DE SERVIÇOS DE SAÚDE NOS DOMICÍLIOS DA ÁREA RURAL

Francieli Brusco da Silva¹, Leila Zanatta²

¹Acadêmica do Mestrado Profissional em Enfermagem na Atenção Primária à Saúde-Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó, SC

²Professora da Graduação e Pós-graduação em Enfermagem- Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó, SC

Autor correspondente: leila.zanatta@udesc.br

No meio rural a gestão de resíduos é ainda mais difícil do que nos centros urbanos. Quando se trata de resíduos potencialmente perigosos para a saúde e para o meio ambiente a situação torna-se preocupante. Dentre os resíduos que apresentam riscos, podemos destacar as embalagens de agrotóxicos utilizados na agricultura (resíduos químicos) e os resíduos gerados no cuidado com a saúde dos indivíduos e dos animais que vivem nestes locais (resíduos de serviços de saúde domiciliares e veterinários).

O manejo e a destinação correta de resíduos deve ser uma preocupação de toda a sociedade pois, quando realizados de ma-

neira inadequada, torna-se um problema tanto para a saúde humana quanto para o meio ambiente.

EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

A Organização Mundial da Saúde (OMS) afirma que os produtores rurais que utilizam produtos tóxicos, por vezes, armazenam as embalagens de forma inadequada, em lugares impróprios e até mesmo os manuseiam sem as devidas precauções. Essas práticas, acabam gerando um grande potencial de intoxicação e, consequentemente, risco para a própria saúde dos produtores e dos demais frequentadores do local.

O meio ambiente tam-

bém sente os efeitos do manuseio incorreto das embalagens de agrotóxicos. Ao longo do tempo, essas atitudes causaram altos índices de poluição e com isso, leis que regulamentam o descarte correto das embalagens de agrotóxicos foram criadas. Elas têm o objetivo de controlar a poluição ambiental e prevenir doenças geradas pelos agentes químicos presentes nas embalagens. Essas leis também têm a finalidade de alertar os produtores já que, aqueles que não as cumprirem, poderão sofrer punições com risco de multas.

Com relação ao manuseio e destinação de embalagens de agrotóxicos, a legislação determina que:

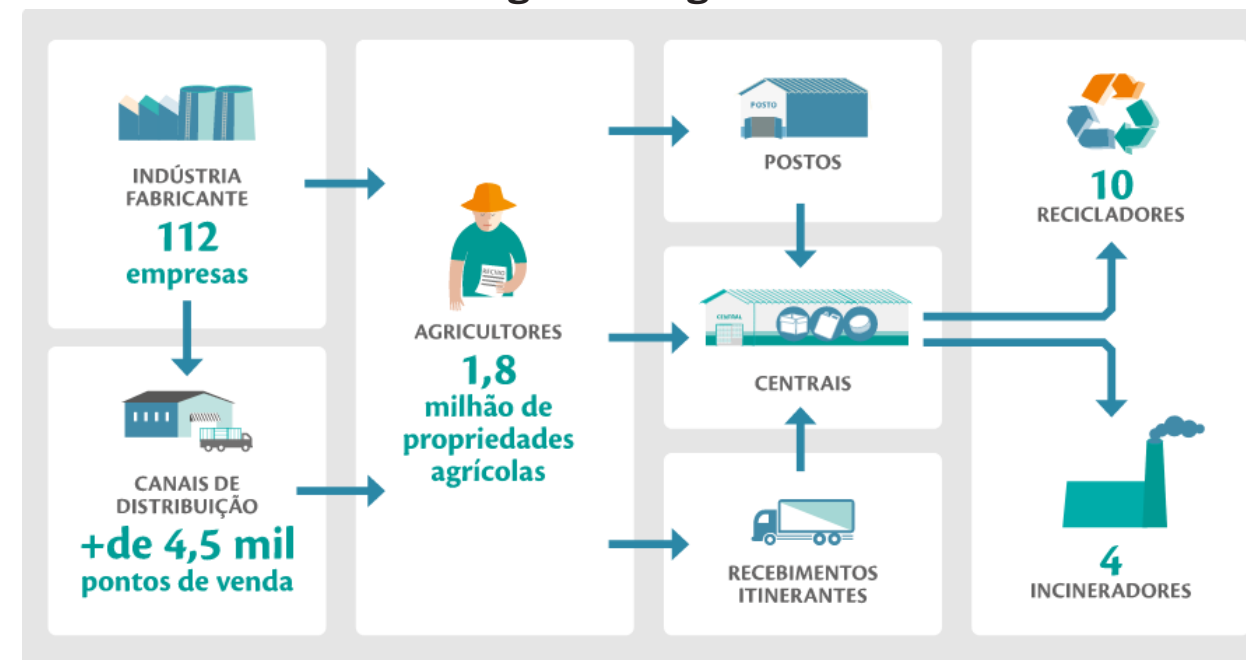
1. Os usuários de agrotóxicos devem devolver as embalagens vazias nos estabelecimentos comerciais onde foram adquiridos, ou em pontos de recolhimento disponibilizados pelo município;
2. Os usuários devem ler com atenção o rótulo da embalagem do agrotóxico, nele constam informações sobre como fazer o descarte correto, ou ainda, a lavagem de algumas embalagens e a forma que devem ser mantidas até o momento do recolhimento;
3. Existem vários tipos de embalagens, algumas devem ser lavadas e outras não. Esta informação consta no rótulo;
4. A responsabilidade pela destinação adequada das embalagens é dos produtores e dos comercializadores destes produtos;
5. Em parceria com o Poder Público, as empresas produtoras e comercializadoras devem instituir programas educativos e meios de controlar e estimular a devolução de embalagens vazias.

No ano de 2002, foi fundado o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV) com o objetivo de gerenciar o sistema de de-

volução das embalagens de agrotóxicos vazias e organizar o processo, conforme figura 1. Segundo Feil, Périgo e Ribeiro (2021), estas práticas do

INPEV fazem do Brasil um dos países com maior descarte adequado de embalagens de agrotóxicos do mundo.

Figura 1- Processo de logística reversa utilizado pelo INPEV para as embalagens de agrotóxicos.



Fonte: (FEIL; PÉRIGO; RIBEIRO, 2021).

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DOMICILIARES E VETERINÁRIOS

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) são classificados nos seguintes grupos: A - resíduos potencialmente infectantes (ex: gaze, algodão, sonda, luvas e demais materiais que entraram em contato com sangue e/ou fluidos cor-

porais); B - resíduos químicos (ex: medicamentos vencidos ou em desuso); C - resíduos radioativos (não são produzidos em domicílio); D - resíduos comuns (ex: papel de uso sanitário, fraldas, absorventes higiênicos); E - resíduos perfu-

rocortantes (ex: agulhas, ampolas de vidro, lâminas de barbear, lancetas). Os resíduos de serviços de saúde domiciliares (RSSD) são gerados por pacientes assistidos em seus domicílios e seguem a mesma classificação dos RSS.

Figura 2- Resíduos de serviços de saúde (RSS)



Fonte: jus.com.br

Os resíduos do Grupo A, B e E, gerados pelos serviços de assistência domiciliar, pelo próprio paciente ou seus cuidadores, bem como os resíduos de materiais e produtos veterinários, devem ser acondicionados e recolhidos pelos próprios agentes de atendimento ou por pessoa treinada para esta ação e encaminhados ao estabelecimento de saúde de referência.

Os resíduos do Grupo A, devem ser acondicionados em sacos resistentes, fornecidos pelo estabelecimento de saúde de referência, e identificados com o símbolo de substância infectante. Os resíduos do Grupo B, que em domicílio geralmente são medicamentos, devem ser mantidos em suas embalagens originais e entregues nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) ou em farmácias. Neste caso, quanto as embalagens e restos de medicamentos de uso ve-

terinário, estes devem ser devolvidos aos estabelecimentos onde foram adquiridos. Por fim, os resíduos do Grupo E, idealmente devem ser descartados em caixas rígidas específicas para este fim, porém, na ausência dessas caixas a família pode utilizar garrafas pet ou latas com tampa para realizar o descarte e posteriormente entregar o material na UBS. Os resíduos do Grupo D não necessitam ser transportados até a unidade de saúde, devendo ser descartados junto com os demais resíduos comuns do domicílio.

O gerenciamento correto dos resíduos, no meio rural, favorece a construção de uma agricultura sustentável, preservando os recursos naturais e a saúde humana e animal, garantindo assim, melhor qualidade de vida para nós e nossas futuras gerações.

Expediente

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC
Centro de Educação Superior do Oeste - CEO
Endereço: Rua Beloni Trombeta Zanin 680E - Bairro Santo Antônio - Chapecó - SC, CEP: 89.815-630
Organização: Profa Ana Luiza Bachmann Schogor; Prof. Pedro Del Bianco Benedeti
Email: sbrural.ceo@udesc.br
Jornalista responsável: Juliana Stela Schneider REG. SC 01955JP
Impressão Jornal Sul Brasil
As matérias são de responsabilidade dos autores

CIRCUITO DE CICLOTURISMO VELHO OESTE



A ideia de três amigos e o apoio da UDESC deram o pontapé inicial para o Circuito de Cicloturismo Velho Oeste e a Rota Caminhos Aromas e Chás, um roteiro turístico que reúne diversas atrações e pode ser feito de bicicleta, caminhando, de carro ou até na garupa de um cavalo!

Ao longo de sete dias pedalando, o turista percorrerá 300km entre estradas de chão e asfalto. Conhecerá 13 cidades do Oeste Catarinense e desfrutará de

belíssimas paisagens, cachoeiras com águas limpas e refrescantes, além do típico chimarrão, dos sotaques, da gastronomia e de atividades de bem-estar.

O turista poderá caminhar entre jardins com plantas medicinais, degustar um delicioso chá e bolo de plantas alimentícias não convencionais, como a capuchinha e o ora-pro-nóbis, além de aprender como fazer sabonete medicinal, experienciar uma roda de dança circular e meditar dentro de uma tenda ao som de flautas e tambores.

Quem se aventurar pelo Circuito de Cicloturismo Velho Oeste encontrará, durante sete dias, atividades para todos

os gostos.

O Circuito de Cicloturismo Velho Oeste está localizado na região da AMERIOS (Associação de Municípios do Entre-Rios) e reúne 13 municípios: Cunha Porã, Caibi, Palmitos, Cunhataí, Saudades, Modelo, Maravilha, Tigrinhos, Bom Jesus do Oeste, Santa Terezinha do Progresso, São Miguel da Boa Vista, Flor do Sertão e Iraceminha.

O ponto de partida do circuito é o Pelotão da Polícia Militar na cidade de Cunha Porã. Neste espaço, o turista poderá visitar o horto medicinal e conhecer algumas plantas que poderão auxiliá-lo durante e após o pedal, como alecrim, erva baleeira e ginseng.

Na rota o turista encontrará outros pontos onde poderá desfrutar de meditação e também aprender a fazer sabonete com plantas medicinais, degustar alimentos feitos de PANCs (plantas alimentícias não convencionais)

como o pastel de ora-pro-nobis e o pão de flor, além de adquirir a planta medicinal in natura.

Mas não é apenas hortos medicinais e terapias holísticas que o turista encontrará no circuito Velho Oeste.

Também há vinícolas, cervejarias, cachacarias, queijarias, produção de morangos orgânicos. Pousadas e locais para a pesca esportiva e para saborear a comida da região.

O Circuito de Cicloturismo Velho Oeste é coordenado pela profª Dra. Kíciosan da Silva Bernardi Galli, que é docente da Graduação em Enfermagem da UDESC. Segundo a professora, o objetivo maior deste programa de extensão é dar visibilidade a uma região que não era vista como turística, além de proporcionar outra fonte de renda para os pequenos agricultores e para empreendedores do setor privado.

No início das

atividades, o Circuito Velho Oeste contou com a parceria da Polícia Militar de Santa Catarina, a AMERIOS e a Assembleia Legislativa de Santa Catarina – ALESC. Para impulsionar as atividades, o deputado estadual Mauro de Nadal destinou um valor via emenda impositiva que permitiu o mapeamento do roteiro e capacitações sobre turismo para empreendedores rurais e urbanos.

No decorrer do projeto, a Circuito Velho Oeste fez parceria com a ESAG, que segundo a professora Mestre Ivoneti Ramos, possibilitou um olhar mais apurado sobre a economia local e as possibilidades de crescimento da região.

O Circuito de Cicloturismo Velho Oeste está todo mapeado e georeferenciado em plataformas para ciclistas e está em fase de implantação a sinalização física e o

site para o turista se cadastrar e receber orientações sobre a rota.

Também tem a parceria da FECAM, EGEM e EPAGRI.

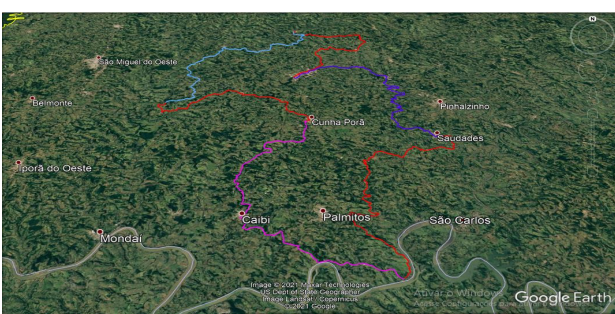
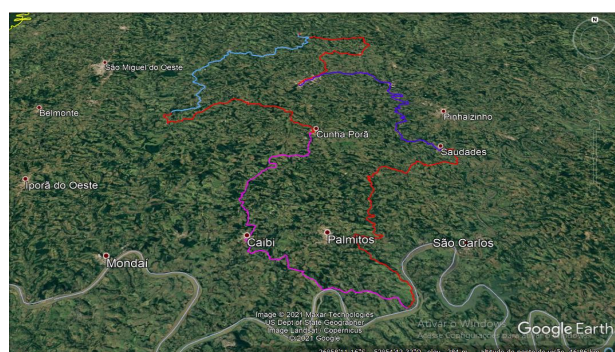
Para saber mais um pouquinho, você pode acessar o vídeo Nosso Destino é Aqui – Turismo Regional Oeste, produzido pela TVAL disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=kpi11G08D9U>

O sucesso deste programa de extensão não são as instituições, pois afirmamos que, para além das instituições parceiras, o Circuito conta com pessoas! Pessoas empreendedoras que, através do apoio da UDESC, estão investido para que o turista conheça a região da AMERIOS e desfrute da hospitalidade, da gastronomia e de espaços de bem-estar.

Vem conhecer o Velho Oeste! Fotos: Arquivo pessoal professora Kíciosan Galli



Logo do Circuito. Marca Registrada.



Mapa do circuito. Fonte Google Earth

