

4º Painel: Sanidade em pequenos ruminantes

(Doenças infecciosas e parasitárias) abordando controles integrados, prevenção, saúde única, doenças de notificação obrigatórias, trânsito de material genético)

Painelistas: Marcel Teixeira, Francisco Selmo Fernandes Alves - pesquisadores da Embrapa Caprinos e Ovinos

Moderadoras: Ana Carolina de Souza Chagas (pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste),

Josir Laine Aparecida Veschi (pesquisadora da Embrapa Suínos e Aves)

Contribuições da Embrapa à Caprinocultura e Ovinocultura

Sobral - CE, 26 de novembro de 2025



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA





Rede Embrapa com atuação em controle parasitário de Caprinos e Ovinos



Embrapa Caprinos e Ovinos (CNPB)

Embrapa Pecuária Sudeste (CPPSE)

Embrapa Pecuária Sul (CPPSUL)

O uso rotineiro e intensivo de antiparasitários:



“Comportamento normal e estabelecido”

**(Jackson et al. 2006;
Lawrence et al. 2007)**

Resultados disponíveis

Ferramentas biotecnológicas (marcadores) para a identificação de ovinos mais resistentes às parasitoses (CPPSE/CPPSUL/CNPC)

- **Útil na compra, descarte e seleção animal de animais resistentes**
- **Indivíduos mais resistentes à infecção (raças White Dorper, Santa Inês, Morada Nova e Texel)**
- **Marcadores genômicos de menor infecção ($> VG$ e $< OPG$) e maior ganho de peso em Morada Nova.**
- **Marcadores proteômicos da infecção e seu impacto em Santa Inês e White Dorper para tratamento seletivo.**

Resultados disponíveis

Metodologias para detecção da resistência anti-helmíntica (R.A)

- Útil no diagnóstico e monitoramento da R.A nos rebanhos, serviço laboratorial
- Diagnóstico molecular de populações de parasitos resistentes aos anti-helmínticos (benzimidazóis e levamisol) (CPPSE/CNPC)
- Diagnóstico fenotípico de populações resistentes aos antihelmínticos (benzimidazóis, levamisol, ivermectina e monepantel) (CPPSE/CNPC)
- Análise de Risco de Desenvolvimento de R.A em ovinos (SARA Software) <https://tecnologias4.cppse.embrapa.br/sara/> (CPPSE)

Resultados disponíveis

Ferramentas auxiliares no controle integrado/tratamento seletivo

- Métodos baseados no **nível de anemia e risco de hemoncose**
- Espectroscopia no infravermelho próximo - NIRS (White Dorper, Santa Inês, Morada Nova e Texel) **(CPPSE)**
- StopVerme®: Aplicativo leitor de mucosa ocular para dispositivos Android **(CNPC)**



Figura. Coleta de espectros em sangue de ovinos a campo utilizando NIR portátil.



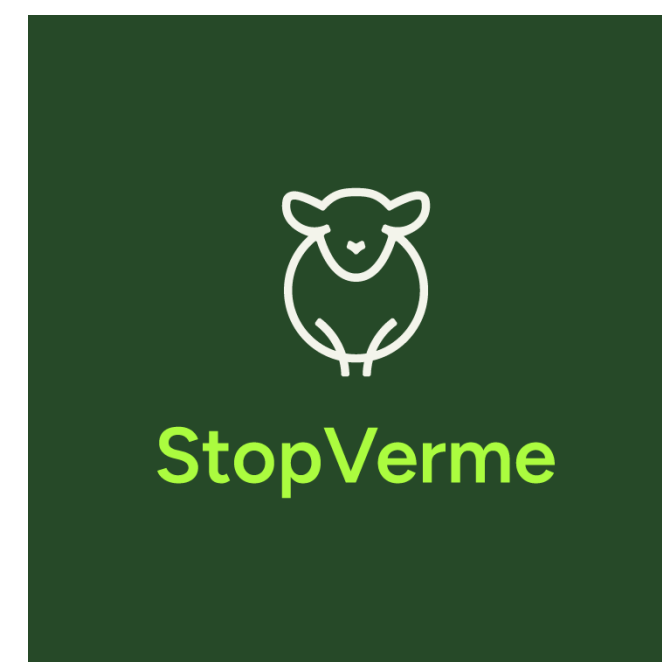
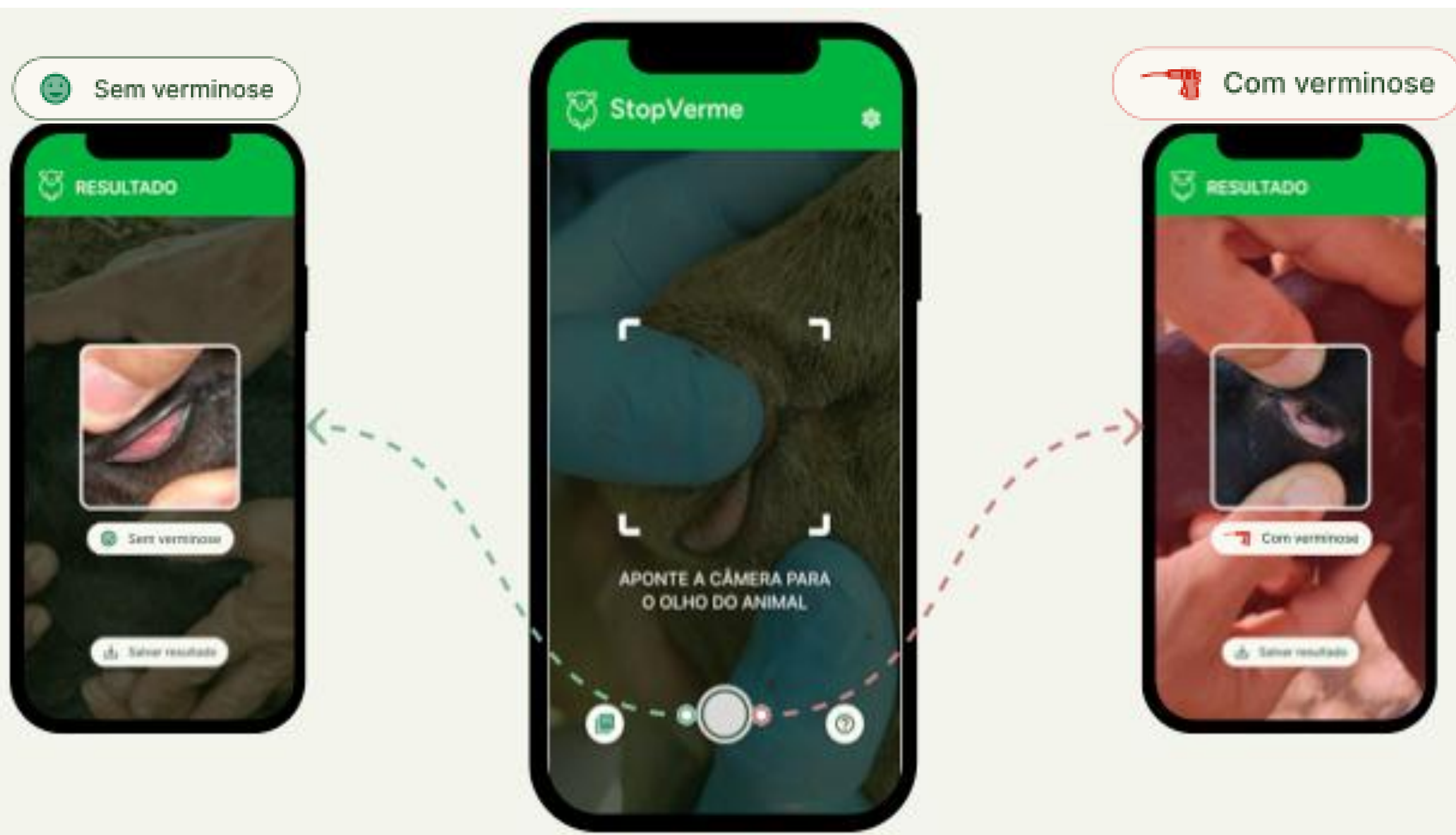
StopVerme

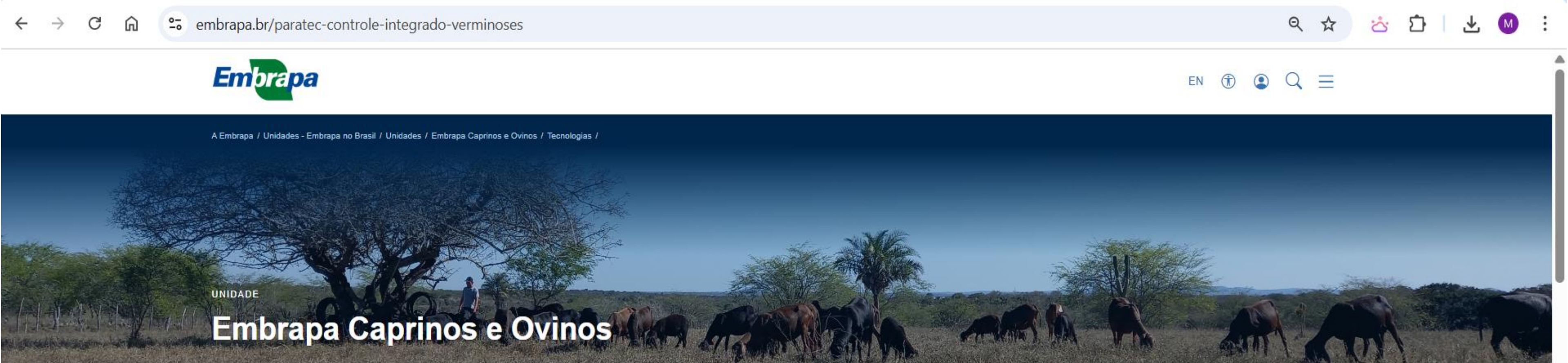


Aplicativo StopVerme

- Baseado em Inteligência Artificial
- Identificação rápida da anemia
- Seleção para o tratamento anti-helmíntico

Tela de decisão da análise





Paratec

Programa integrado de controle das parasitoses

O Paratec consiste em um plano nacional de combate às parasitoses animais, que abrange um conjunto de quatro programas direcionados ao controle de vermes, moscas, carrapatos, sarnas e piolhos. O objetivo é que cada programa Paratec contemple um conjunto de estratégias de manejo por região, com informações detalhadas para ajudar no gerenciamento das principais parasitoses dos animais domésticos. Por isso, o Paratec conta com a participação de pesquisadores e veterinários de todo o Brasil.

No momento, está disponível o Paratec Vermes, que visa fornecer os conhecimentos e técnicas necessários para gerenciar efetivamente a verminose e a resistência às drogas. As recomendações são destinadas a produtores rurais, veterinários, zootecnistas, técnicos em geral e consultores de venda de produtos veterinários.

[ACESSE AQUI MAIS INFORMAÇÕES SOBRE O PARATEC VERMES E A VERMINOSE →](#)

Paratec para caprinos e ovinos

Paratec para caprinos e ovinos

Cada região possui características próprias que podem demandar estratégias de manejo específicas. Por isso, o Paratec considera a necessidade de programas regionais, desenvolvidos a partir de resultados de pesquisa locais, cuja experiência demonstre ser relevante e bem sucedida para a maioria das propriedades dessas regiões.

Cada programa regional deve incluir estratégias de manejo relevantes, com práticas para redução da contaminação nas pastagens, seleção animal para a resistência ou tolerância aos vermes, uso correto dos medicamentos, quando realizar testes de laboratório e como gerenciar a resistência anti-helmíntica.

Além disso, é possível o desenvolvimento de estratégias personalizadas, sendo necessária, nesse caso, a presença de um consultor técnico para avaliar as condições específicas do rebanho de uma determinada propriedade.

Acesse os programas disponíveis por bioma até o momento, conheça as recomendações e tenha as informações necessárias para gerenciar o risco de parasitoses de forma efetiva e sustentável.



Caatinga

Para a região da Caatinga, as estratégias são mais eficazes quando usadas em combinação. Este programa é recomendado para rebanhos manejados em pastagem nativa. Para rebanhos manejados em pastagem cultivada



Cerrado

Na região do Cerrado, o manejo da verminose nos ovinos precisa ser separado por categorias devido às diferenças de suscetibilidade dos animais aos parasitas. Por isso, o programa de controle de verminose para essa região



Mata Atlântica

A região de clima temperado de Mata Atlântica possui dois programas, específicos para dois estados: São Paulo e Paraná. Os programas abrangem diversas estratégias que, quando utilizadas de maneira conjunta, são mais

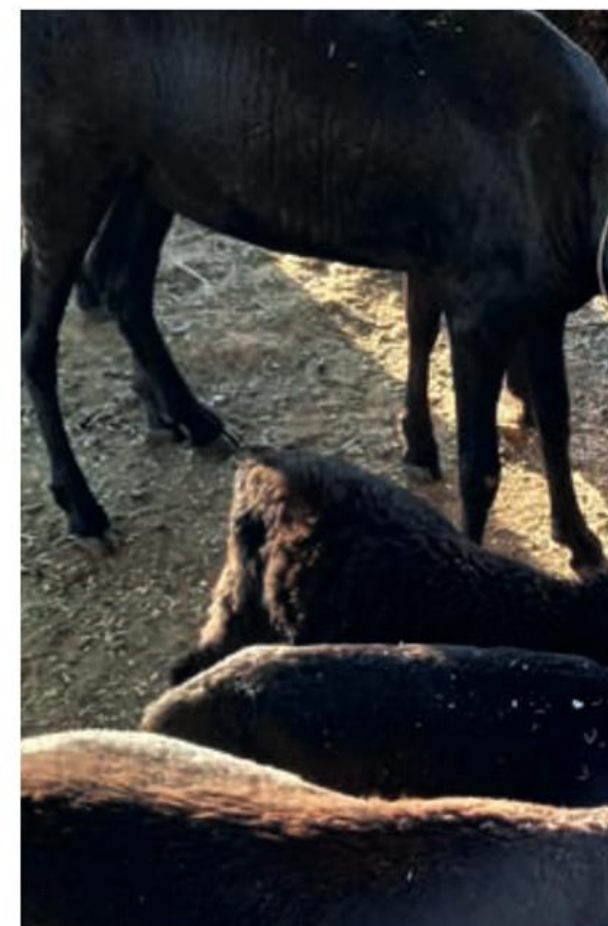
Resultados disponíveis

Soluções tecnológicas para incremento da resiliência aos parasitos gastrintestinais (CNPQ)

1. Dietas para incremento da resiliência à verminose
2. Suplementação com microminerais
3. Seleção/Descarte orientado



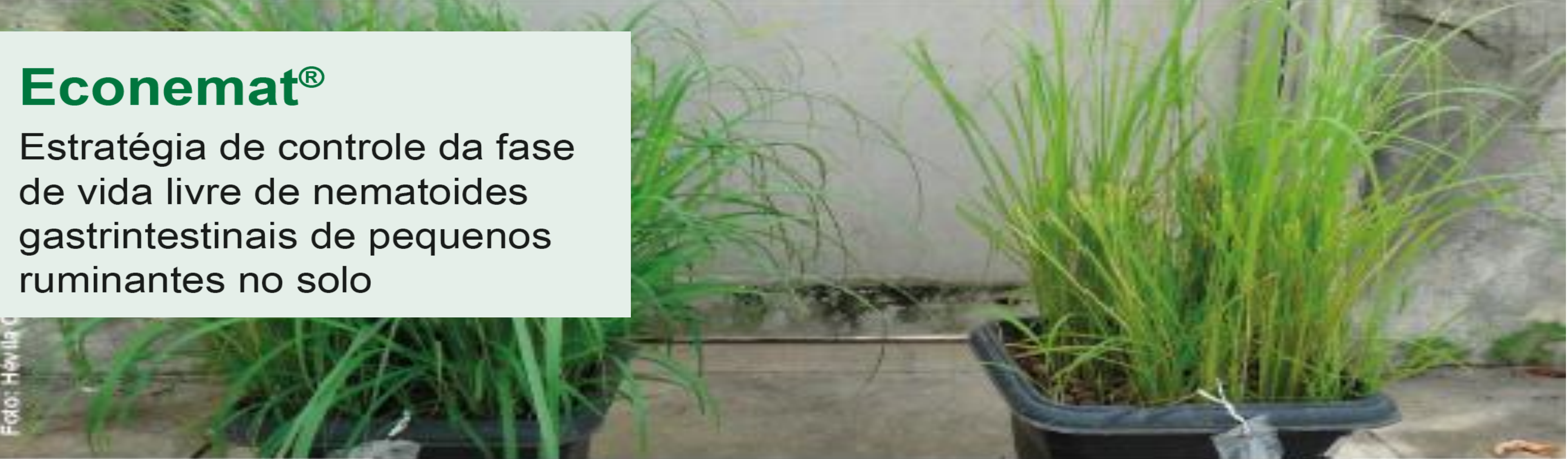
Dietas para incremento da resiliência à verminose e mitigação de gases do efeito estufa



Econemat®

Estratégia de controle da fase de vida livre de nematoides gastrintestinais de pequenos ruminantes no solo

Foto: Hévila C



Econemat



Ativos de base biotecnológica, tecnologias/metodologias

- Marcadores/identificação/seleção de ovinos resistentes as parasitoses (White Dorper, Santa Inês, Morada Nova e Texel) (CPPSE/CNPC/CPPSUL)
- Reprodutores ovinos selecionados para resistência (CPPSUL)
- Produção de anticorpos específicos para proteína recombinante de *H. contortus* (CPPSE)
- Diagnóstico molecular de populações resistentes ao monepantel (CPPSE)
- Programas/protocolos antiparasitários para sistemas produtivos diversos (nematoides, protozoários coccídios e ectoparasitos) (CNPC)
- Análises de risco para prever as chances de desenvolvimento de resistência, necessidade de vermifugação etc (baseado em I.A) (CPPSE)

Produtos/insumos agropecuários

- Imunoterápico para a imunização passiva de ovinos (CPPSE)
- Substituição parasitária parcial em rebanhos ovinos (CPPSE)
- Suplemento a base taninos condensados (CPPSUL/CNPCC/CPPSE)
- Terapias baseadas em vacinas nativas e recombinantes (CNPCC)
- Anti-helmínticos alternativos: ação direta, efeito modulador (glicoproteína P) ou efeito sinérgico (combinações) (CNPCC)
- Probióticos moduladores da resposta imune contra parasitos (CNPCC)

Equipes atuando no tema na Embrapa

CPPSE: Alessandro Pelegrine Minho , Sanidade Animal alessandro.minho@embrapa.br

Ana Carolina de Souza Chagas, Parasitologia Veterinária carolina.chagas@embrapa.br

Cintia Hiromi Okino, Imunologia Animal <cintia.okino@embrapa.br>

Maurício Mello de Alencar, Melhoramento animal <mauricio.alencar@embrapa.br>

Sérgio Novita Esteves, Produção e Nutrição Animal <sergio.esteves@embrapa.br>

Simone Cristina Meo Niciura, Biologia Molecular <simone.niciura@embrapa.br>

CNPC: Marcel Teixeira, Sanidade Animal <marcel.teixeira@embrapa.br>

Luiz da Silva Vieira, Parasitologia Veterinária <luiz.vieira@embrapa.br>

Jomar Patricio Monteiro, Biologia Molecular jomar.monteiro@embrapa.br

Hévila Salles, Bioquímica <hevilla.salles@embrapa.br>

Fernando H.M.A.R. Albuquerque, Sistemas de Produção fernando.albuquerque@embrapa.br

Marcos Claudio Rogerio, Nutrição Animal <marcos.pinheiro@embrapa.br>

CPPSUL: Magda Vieira Benavides - magda.benavides@embrapa.br

CPATC: Tânia Valeska M. de Simões - <tania.dantas@embrapa.br>

¹ **CPAMN:** Izabella Cabral Hassum - <izabella.hassum@embrapa.br>

Mencione Sugestões para **Escalonamento da Tecnologia**

Sugestão de estratégia de **escalonamento da adoção** do conhecimento/tecnologia (**política pública**; **licenciamento** **parceria público-privada**; **serviços**; **capacitação**; **TEDs, Emendas**);

Parcerias público-privadas para ampla adoção dos ativos da Embrapa:

- Avaliação de risco de hemoncosse e tratamento seletivo: NIRS portátil e StopVerme®;
- Seleção de animais resistentes, uso de reprodutores selecionados
- Serviços de diagnóstico/monitoramento da resistência
- Adoção de estratégias baseadas em dietas e suplementos
- Desenvolvimento de protocolos antiparasitários

*** TODOS PRECISAM DE INVESTIMENTO**

Ações/Projetos Prioritários que Necessitam de Financiamento

Próximos passos e contribuições futuras (lacunas tecnológicas no curto e médio prazo) priorizadas para inovação;

Diversos ativos em fase de desenvolvimento