



Secretaria de
Agricultura e Abastecimento



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO



INSTITUTO DE ZOOTECNIA
www.iz.sp.gov.br



Instituto de Zootecnia (IZ)

O Instituto de Zootecnia pertence à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), vinculada à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA-SP)

O IZ compreende uma área total de 4.165 ha Estado de São Paulo

Missão do Instituto de Zootecnia (IZ)

"Desenvolver e transferir tecnologia e insumos materiais para sistemas sustentáveis de produção pecuária"

Organograma do Instituto de Zootecnia (IZ)

Cinco Centros de Pesquisa

Quatro Núcleos Regionais de Pesquisa

Um Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT

Seis Laboratórios de Referência

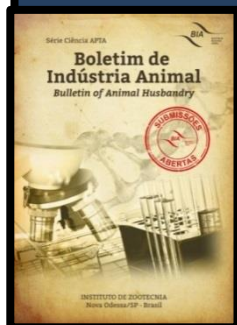
39 Pesquisadores e 88 Suporte Técnico

Centro de Comunicação e Transferência de Conhecimento

Programa de Pós-Graduação em "Produção Pecuária Sustentável" – 2009

126 alunos titulados e 26 matriculados

**Boletim de Indústria Animal – 1941
81 volumes**





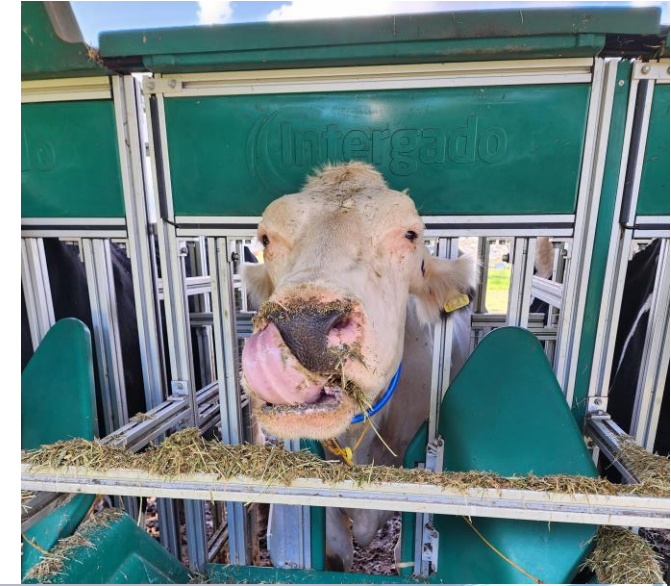
Centros de Pesquisa



CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE BOVINOS LEITEIROS

- **Linhas de Pesquisa:**
 - 1. Produção e Qualidade do Leite**
 - **1.1. Controle de Mastite Clínica com técnicas e Produtos Alternativos**
 - **1.2. Uso de aditivos alimentares visando:**
 - - **melhorias na produção**
 - - **melhorias na qualidade do leite**
 - - **melhorias na saúde das vacas**
 - **melhorias na relação produção leite:produção metano**





2. Caravana do Leite

2.1. Levantamento do Marco Zero da produção e da qualidade do leite do Estado de São Paulo

2.2. Transferência de Resultados de Pesquisa e Tecnologias desenvolvidas aos produtores, visando:

- melhorias na produção**
- melhorias na qualidade do leite**



CENTRO AVANÇADO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE BOVINOS DE CORTE – SERTÃOZINHO/SP

Programa de Seleção de Bovinos de Corte do Instituto de Zootecnia
Raças Nelore e Caracu

Unidade Laboratorial de Referência para Reprodução de Bovinos

Unidade Laboratorial de Referência em Crescimento Animal



Tecnologias geradas:

- Touros, matrizes, sêmen e embriões de animais Nelore e Caracu

Seleção IZ - Crescimento - Eficiência Alimentar

Laboratório de Referência de Crescimento Animal

<https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/20890>



AVALIAÇÃO DE SÊMEN CONGELADO DE BOVINOS

Unidade Laboratorial de Referência em Reprodução de Bovinos de Corte

- **Prestação de serviço técnico especializado:**
- **Avaliação de sêmen congelado de bovinos**

CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE GENÉTICA E BIOTECNOLOGIA

- **Controle de parasitas em ruminantes através de práticas de manejo e uso de aditivos fitogênicos. Óleos essenciais para controle de carrapatos.**
- **Testes de eficácia do controle de helmintos em ruminantes.**
- **Genotipagem de animais para os alelos A1 e A2 da beta-caseína; genotipagem de leite (A1/A2) e produtos lácteos para certificação e supervisão.**
- **certificação de leite e derivados de búfalas, caprinos e ovinos.**
- **Diagnóstico molecular dos agentes causadores da doença transmitida por carrapatos em bovinos.**

LABORATÓRIO DE REFERÊNCIA EM BIOTECNOLOGIA ANIMAL

Laboratório de Aves e Ovos

Laboratório Clínico

Laboratório de Parasitologia

Laboratório de Produtos Naturais



Genotipagem de animais para os alelos A1 e A2 da beta caseína (bovinos) e alelos A, B e E da Kappa caseína

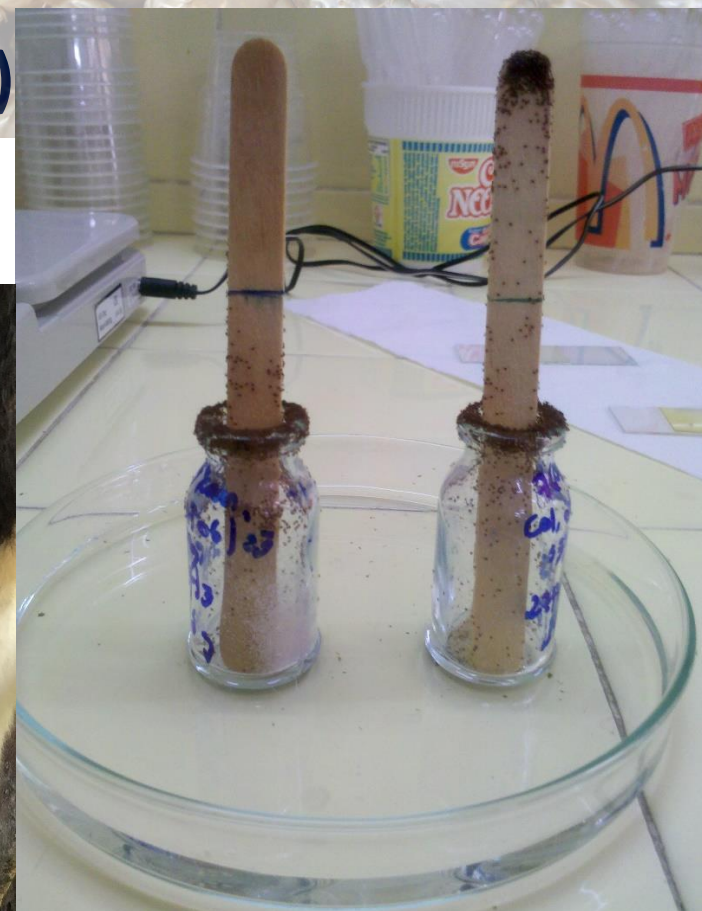
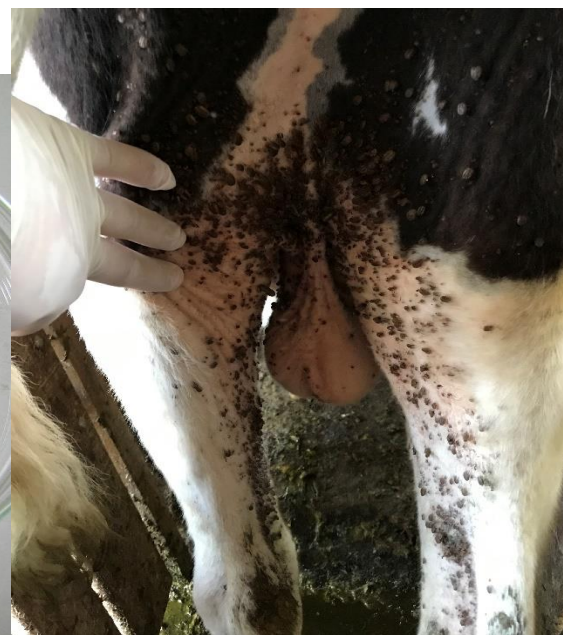


Exames de pureza para leite e produtos lácteos A2, de bubalinos, ovinos e caprinos



Realização de testes de substâncias com potencial carrapaticida *in vitro* e *in vivo* visando o controle do carrapato do boi

- Teste com as larvas (repelência e mortalidade)
- Teste com as fêmeas ingurgitadas (eficiência reprodutiva)
- Teste com as formas parasitárias (no próprio bovino)



Testes de eficácia clínica para medicamentos e antiparasitários em ruminantes

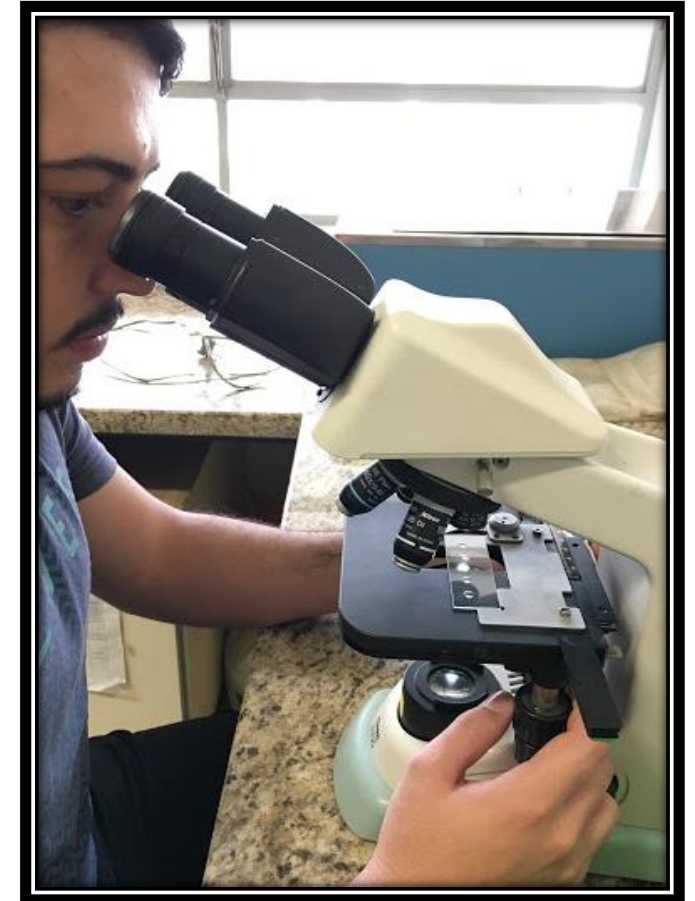


Testes de eficácia clínica para medicamentos e antiparasitários em ruminantes



Apoio de:

- **Análises clínicas**
- **Análises toxicológicas**
- **Análises parasitológicas**



AVICULTURA

LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE AVES E OVOS;

AVIÁRIO EXPERIMENTAL;

VITRINE TECNOLÓGICA - AVICULTURA;

PRINCIPAIS SERVIÇOS

- **AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE OVOS** (peso, cor de gema, altura de albumém, espessura de casca, resistência de casca, unidade Haugh). Equipamento EGGTESTER DET6000;
- **AVALIAÇÃO DE DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO** (gaiolas ou convencional e livre de gaiolas);
- **DESEMPENHO PRODUTIVO E REPRODUTIVO DE DIFERENTES LINHAGENS DE AVES** (linhagens de corte, postura, dupla aptidão, adorno e/ ou conservação);
-



• OBJETIVOS

- **Desenvolver, validar e transferir tecnologias** para produção e conservação de **aves e outras espécies que se reproduzem por ovos** de interesse **comercial e/ou conservação**, com **uso de ferramentas técnico-científicas** de *nutrição, manejo, etologia, anatomia, fisiologia e bem-estar animal*.



CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE ALIMENTAÇÃO ANIMAL E PASTAGENS

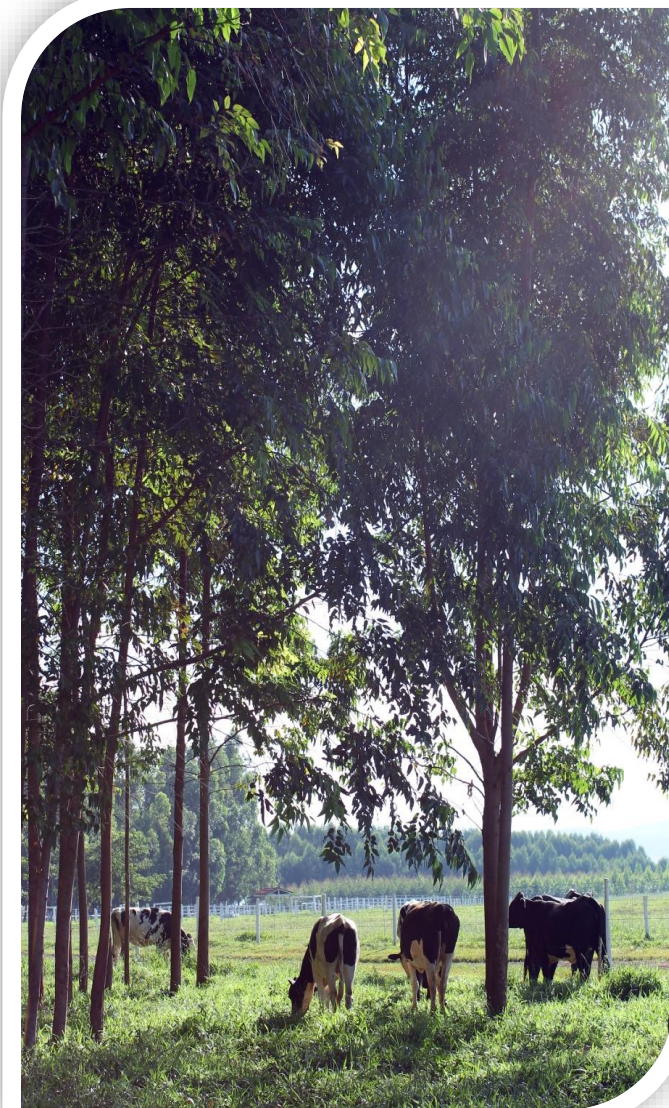
"Programa de Pecuária em Sistemas Integrados"

**- Banco Ativo de Germoplasma (BAG) -
Desenvolvimento de Novos Cultivares de Plantas
Forrageiras.**

**-Tecnologias que utilizam leguminosas forrageiras
para consorciação de pastagens e sistemas de
integração lavoura-pecuária.**

**- Unidade Laboratorial de Referência para Pecuária
Forrageira e Alimentação Animal**

Laboratório de Bromatologia



VALIDAÇÃO DE CULTIVARES DE FORRAGEIRAS

- **Avaliação e validação de plantas forrageiras segundo critérios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) e Teste de Distinguíbilidade, Homogeneidade e Estabilidade (DHE).**

COLEÇÃO DE PLANTAS FORRAGEIRAS

Conservação e caracterização dos acessos de plantas forrageiras presentes no Banco Ativo de Germoplasma BAG IZ-FOR através de descritores botânicos, levando-se em consideração a caracterização fenotípica-agronômica mínima e a multiplicação com manutenção da identidade genética.

LABORATÓRIO DE BROMATOLOGIA

Análise química e bromatológica de forragens e ingredientes utilizados na alimentação animal.



PASTAGENS E ALIMENTAÇÃO ANIMAL



Banco Ativo de Germoplasma
Forrageiro



Sistemas Integrados de
Produção Agropecuária



Bioestimulantes



Pastagens Multiespécies



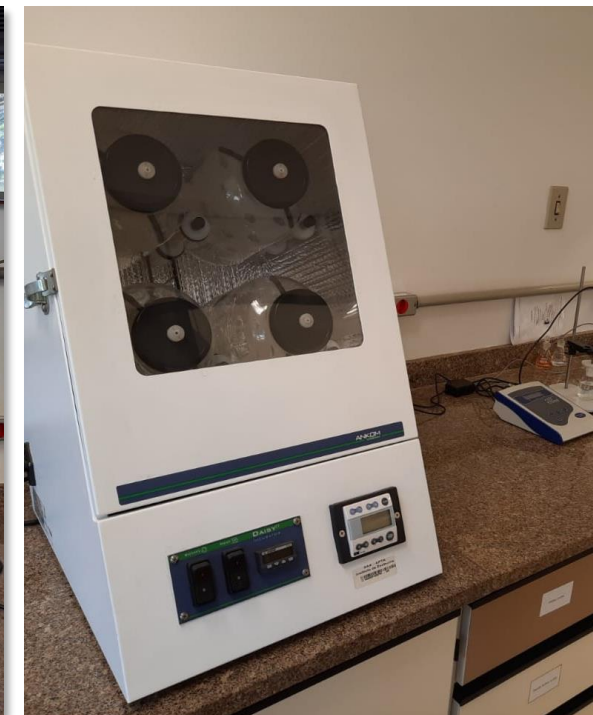
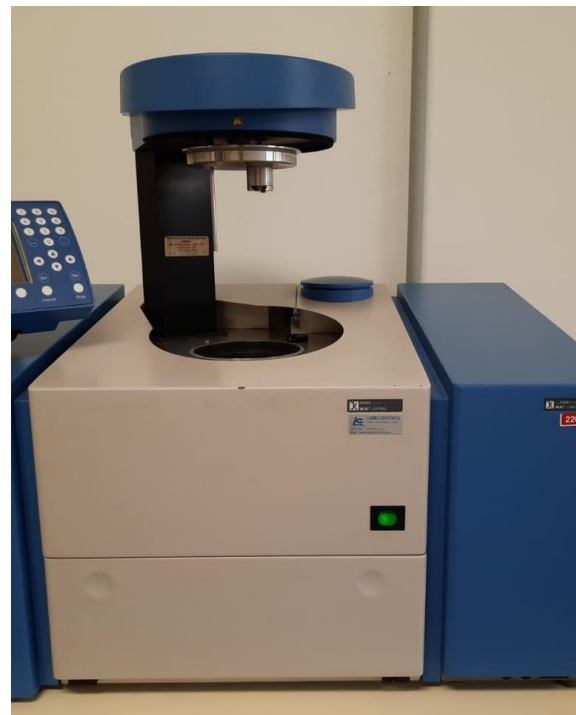
Análises Químicas de Alimentos





**Laboratório de
BROMATOLOGIA
do Instituto de
Zootecnia**

Para garantir a qualidade das análises realizadas, a equipe segue as Normas de Boas Práticas Laboratoriais e participa anualmente de dois Ensaios de Proficiência para Laboratórios, coordenados pela EMBRAPA e ESALQ/USP sempre atingindo elevados padrões de qualidade.



***“Atendemos aos Projetos de Pesquisa dos Institutos, Universidades, Empresas e, principalmente, prestação de serviço aos produtores rurais.”
Realizando mais de 12.000 mil análises por ano !!!!!***







Fornecimento adequado de Fósforo e Cálcio para a implantação da leguminosa-Macrotiloma



Figura. leguminosa-Macrotiloma submetida às combinações de fósforo e cálcio



Figura. Nódulos formados pela leguminosa-Macrotiloma ao final do período experimental.

Importância do fornecimento de nitrogênio para sustentabilidade do consórcio de milho safrinha com capim-ruziziensis em sistema plantio direto



Figura. Aplicação das doses de nitrogênio



Sem N



30 kg ha⁻¹



60 kg ha⁻¹



90 kg ha⁻¹

“PLANTAS FORRAGEIRAS E NITROGÊNIO NA SUCESSÃO SOJA — MILHO SAFRINHA PARA O DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS ALIMENTARES SUSTENTÁVEIS”



UNIDADE EXPERIMENTAL FORRAGICULTURA E PASTAGENS

BAG-IZ FORR



LEGS BAG PLENO SOL



GRAMINEAS BAG



LEGS BAG X MOGNO



BAG-IZ FORR



CENTRO PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE ZOOTECNIA DIVERSIFICADA

- **Programa de Seleção de Ovinos Santa Inês do Instituto de Zootecnia.**
- **Seleção de ovinos resistentes a parasitas gastrintestinais.**
- **Eficiência alimentar residual (RFI) como critério para seleção e melhoramento genético de ovinos.**
- **Utilização de enzimas e/ou aditivos para melhorar a eficiência alimentar de leitões desmamados, com foco na aceleração do crescimento e finalização.**
- **Unidade Laboratorial de Referência da Qualidade da Carne.**



Avaliações de leitões desmamados - Creche

- 1) Teste e desenvolvimento de aditivos nutricionais para leitões visando o bem-estar animal e a supressão de problemas entéricos em ambiente climatizado.
- 2) Avaliação de ingredientes alternativos para a mesma fase de desenvolvimento de leitões (desmame e fase de creche).



Avaliações dos desempenhos de ovinos

Sistema Intergado

- 1) Avaliações de ganho de peso, conversão alimentar, eficiência alimentar residual (CAR) no Sistema Intergado-Ovinos, o primeiro implantado no país.
- 2) Avaliação de produtos na nutrição animal: rações/ingredientes/aditivos/ medicamentos com ênfase na flora microbiana ruminal ou controle de verminose.
- 3) Estimativa de produção de metano em ovinos.
- 4) Digestibilidade de alimentos.
- 5) Quantificação diária automatizada da ingestão de água, ração e pesagens diárias dos animais.
- 6) Avaliação do comportamento social e ingestivo.



Setor de Suínos

Serviços oferecidos

- **TESTE, AVALIAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS**
-
- **O setor de suinocultura do Instituto de Zootecnia possui instalações, tais como: creche (36 gaiolas metálicas suspensas), além de 25 gaiolas de metabolismo em sala climatizada.**

Linha 1: Desempenho animal

Testar o produto do cliente em um ensaio de desempenho aonde podem ser aferidos o ganho diário de peso, consumo diário de ração e conversão alimentar.

O teste padrão para leitões é realizado com no mínimo 72 animais dos 8 aos 22kg PV, duração aproximada de 50 dias e entrega dos resultados em 30 dias.

CRECHE SUSPENSA



DIGESTIBILIDADE



QUATRO NÚCLEOS REGIONAIS DE PESQUISA

- Núcleo Regional de Pesquisas de Tanquinho:

Estação de tratamento e recuperação de efluentes da swin farming

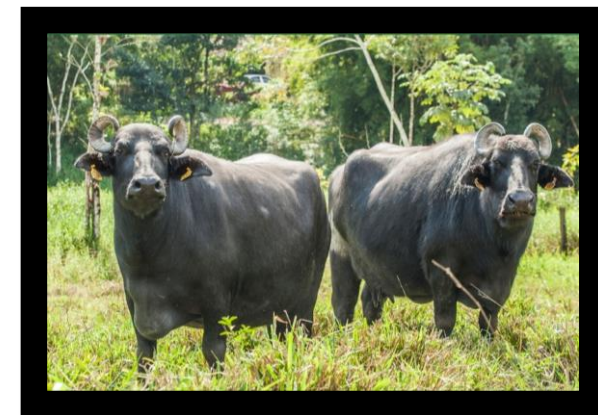
Produção de linhas de suínos para transplante humano

- Núcleo Regional de Pesquisas de Registro:

Transferência de embriões para recuperação da base genética e
melhoramento de búfalos da raça Murrah.

Uso de células-tronco para melhorar a eficiência reprodutiva de
novilhas bubalinas da raça Murrah.

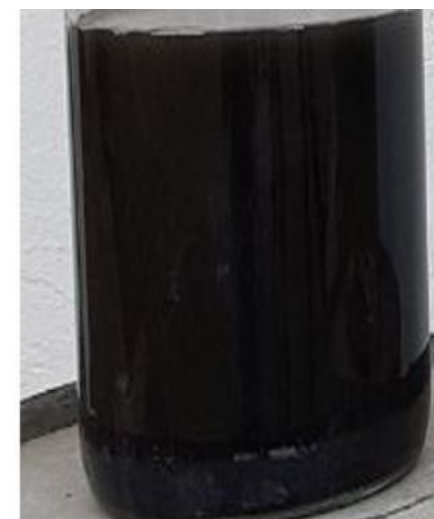
Rebanho experimental – produção de leite



ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E VALORIZAÇÃO DE EFLUENTES DA SUINOCULTURA



- 1) Avaliações de ganho de peso e conversão alimentar de suínos em fase de crescimento e terminação;
- 2) Estimativa da eficiência alimentar com maior retorno financeiro;
- 3) Produção de biocombustível, biofertilizantes e reuso de água pelo tratamento de dejetos dos suínos;
- 4) Avaliação da carga poluidora dos dejetos (DBO e DQO = Demandas biológicas ou químicas de oxigênio);
- 5) Estimativas da pegada hídrica no sistema de produção de suínos.



NÚCLEO REGIONAL DE PESQUISA DE TANQUINHO

- - Atualmente o Núcleo Regional de Pesquisa de Tanquinho, localizado no município de Piracicaba/SP, desenvolve pesquisas e tecnologias que transformam o passivo ambiental em ativo financeiro em parceria com a JL Tecnologias Ambientais e, produção de suínos geneticamente modificados para o xenotransplante, em parceria com a XenoBrasil.
- - Para os estudos com efluentes, possui uma moderna Estação de Tratamento de Efluentes e Valoração dos Coprodutos, ligada a uma unidade de terminação de suínos. Onde são estudados os efluentes em função do manejo nutricionais e produtivos, diferença entre os sexos, ambiente e comportamento animal. Também são desenvolvidas investigações científicas e tecnologias com biofertilizantes, água de reuso e bioenergia. Tudo correlacionado com o *payback* de cada investimento ou com a recuperação dos investimentos que a cadeia produtiva faz na produção, incluindo o retorno social e ambiental.

NÚCLEO REGIONAL DE PESQUISA DE REGISTRO

Área total: 379,9 ha

100,0 ha agriculturável **68,5 % Mata Atlântica**

260,3 ha de reserva

SERVIDORES = 07

02 Auxiliares de serviços gerais

02 Auxiliares de A.P.C.T

01 Oficiais de A.P.C.T

01 Técnico de A.P.C.T

01 Pesquisador Científico

Rebanho atual = 120 búfalos



SISTEMA DE PRODUÇÃO DE LEITE DE BÚFALAS INTEGRADO À COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS ORGÂNICOS



Objetiva-se viabilizar um sistema de produção de leite de búfalas, integrando as produções de forragem, de leite e de resíduos orgânicos de forma sustentável.

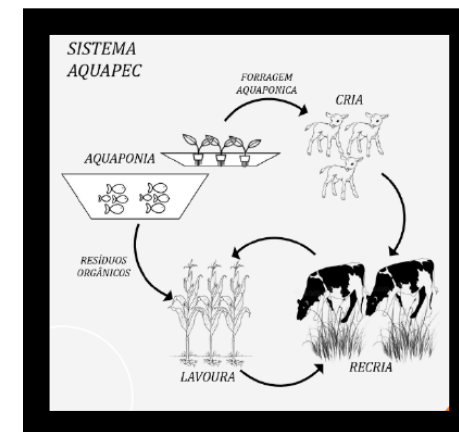
QUATRO NÚCLEOS REGIONAIS DE PESQUISA

Núcleo Regional de Pesquisas de Ribeirão Preto:

**É o primeiro Sistema de Produção Animal integrando aquaponia e pecuária
Desenvolvimento de aditivos à base de anticorpos visando a modulação da microbiota e**

controle de microrganismos indesejáveis para a saúde e produção animal.

**Desenvolvimento de programas de inteligência artificial e tecnologias de
precisão no setor de experimentação de jovens ruminantes com o objetivo
de melhorar a eficiência da pecuária e otimizar o uso de recursos naturais,
humanos e financeiros**



Aditivo para ensilagem de cana



Para uso exclusivo da FAPESP
Processo: 2017/01646-2
Data impressão: 25/07/2019 14:33:00
Folha: _____
Volume: _____
Rubrica: _____

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO
ADITIVO AO TERMO DE OUTORGA E ACEITAÇÃO DE AUXÍLIOS
PROCESSO 2017/01646-2

Pelo presente instrumento, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, com sede na Rua Plo XI, nº 1.500, Alto da Lapa, São Paulo, Capital, inscrita no CNPJ/MF sob nº 43.828.151/0001-45, doravante denominada OUTORGANTE, por meio de seu Conselho Técnico-Administrativo, nos termos do Artigo 14, letra "b", da Lei Estadual nº 5.918, de 18 de outubro de 1960, resolve alterar o Termo de Outorga nos termos a seguir especificados, mantidas as cláusulas das "Condições Gerais de Concessão de Benefícios" anteriormente firmadas.

1.OUTORGADO:	Geraldo Balieiro Neto CPF: 246.562.848-82 RG: 17886000-SSP/SP
2.Correspondência:	Av. Bandeirantes, 2419, Vila Virgínia, Ribeirão Preto/SP, CEP 14030-670 geraldobalieiro@apta.sp.gov.br
3.Instituição Sede:	Instituto de Zootecnia/IZ Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento de São Paulo/SAASP
4.Projeto de Pesquisa:	Produção de anticorpos IgY contra leveduras na silagem de cana-de-açúcar
5.Linha de Fomento:	Programas Regulares / Auxílios a Pesquisa / Projeto de Pesquisa / Projeto de Pesquisa - Regular
6.Área/Subárea:	Zootecnia Pastagens e Forragicultura
7.Coordenação:	Agronomia e Veterinária II
8.Período da Vigência:	01/06/2018 a 30/11/2020
9.Relatórios Científicos:	30/05/2019, 30/06/2020, 30/12/2020
10.Prestações de Contas:	30/05/2019, 30/06/2020, 28/02/2021



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria,
Comércio e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial



(21) BR 102022017453-9 A2
(22) Data do Depósito: 31/08/2022
(43) Data da Publicação Nacional:
12/03/2024

(54) **Título:** ADITIVO ANTI-LEVEDURA A BASE DE ANTICORPOS CONTRA CANDIDA GLABRATA, PICHIA KUDRIAVZEVII, PICHIA MANSHURICA, SCHIZOSACCHAROMYCES POMBE, SACCHAROMYCES CEREVISIAE, TORULASPORA DELBRUECKII E DEBARYOMYCES ETCHHELLSII, PROCESSO DE PRODUÇÃO E SEU USO

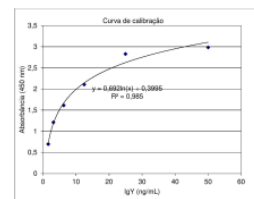
(51) **Int. Cl.:** A01N 63/10; A01P 3/00.

(52) **CPC:** A01N 63/10.

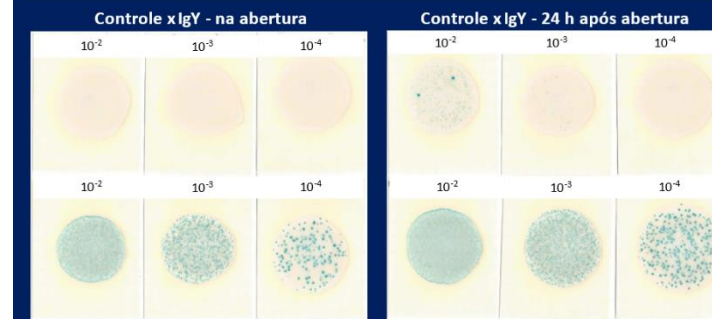
(71) **Depositante(es):** GERALDO BALIEIRO NETO; IZ INSTITUTO DE ZOOTEKNIA - SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO.

(72) **Inventor(es):** GERALDO BALIEIRO NETO.

(57) **Resumo:** ADITIVO ANTI-LEVEDURA A BASE DE ANTICORPOS CONTRA CANDIDA GLABRATA, PICHIA KUDRIAVZEVII, PICHIA MANSHURICA, SCHIZOSACCHAROMYCES POMBE, SACCHAROMYCES CEREVISIAE, TORULASPORA DELBRUECKII E DEBARYOMYCES ETCHHELLSII, PROCESSO DE PRODUÇÃO E SEU USO. A presente invenção se refere a um aditivo anti-leveduras para silagens, a base de anticorpos IgY contra Candida glabrata, Pichia kudriavzevii, Pichia manshurica, Schizosaccharomyces pombe, Saccharomyces cerevisiae, Torulaspora delbrueckii e Debaryomyces etchellsii, processo de produção e seu uso. Especificamente, refere-se a um processo de obtenção de anticorpos da gema do ovo de galinhas a serem utilizados como aditivo em silagens, efetivo em controlar a proliferação de cepas de leveduras que degradam e reduzem o valor nutritivo da silagem pela utilização de nutrientes e produção etanol, calor, água e gás carbônico, aumentando a recuperação de matéria seca após armazenamento, promovendo maior estabilidade aeróbica, melhorando o valor nutricional e qualidade da forragem para a produção leite e carne.



COLÔNIAS DE LEVEDURAS NA SILAGEM CONTROLE (ABAIXO) OU COM IG Y CONTRA LEVEDURAS (ACIMA), NA ABERTURA E 24 h APÓS



Fonte: Balieiro et al. (2021)

Laboratório de Biotecnologia da Nutricao de Ruminantes



Autoclaves



BOD



Fluxo



Banho-maria



Liofilizador



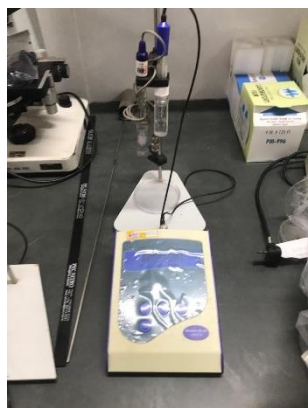
Deionizador



Espectro



Ultrafreezer



pHmetro



Condutivimetro



Microscopio



Geladeiras



Incubadora



Balancas



Centrifuga



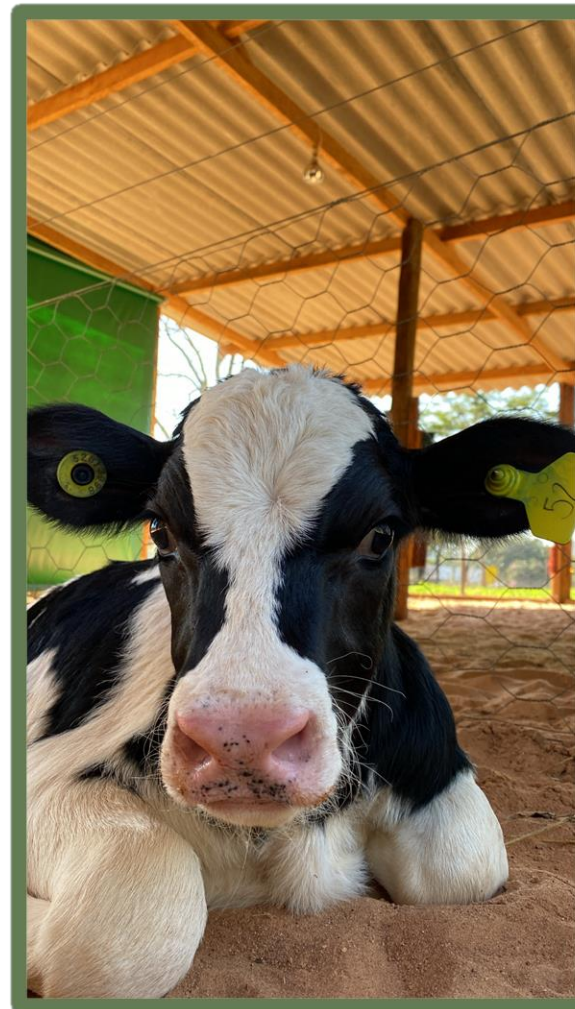
Freezers



Lavadora placa

Instituto de Zootecnia | Núcleo Regional de Pesquisa de Ribeirão Preto/SP

Unidade de Eficiência Alimentar e Bem-Estar de Bovinos Leiteiros Jovens



Instituto de Zootecnia | Núcleo Regional de Pesquisa de Ribeirão Preto/SP

Eficiência Alimentar de Bovinos Leiteiros Jovens



Alimentador automático:
Ingestão individualizada
de sucedâneo



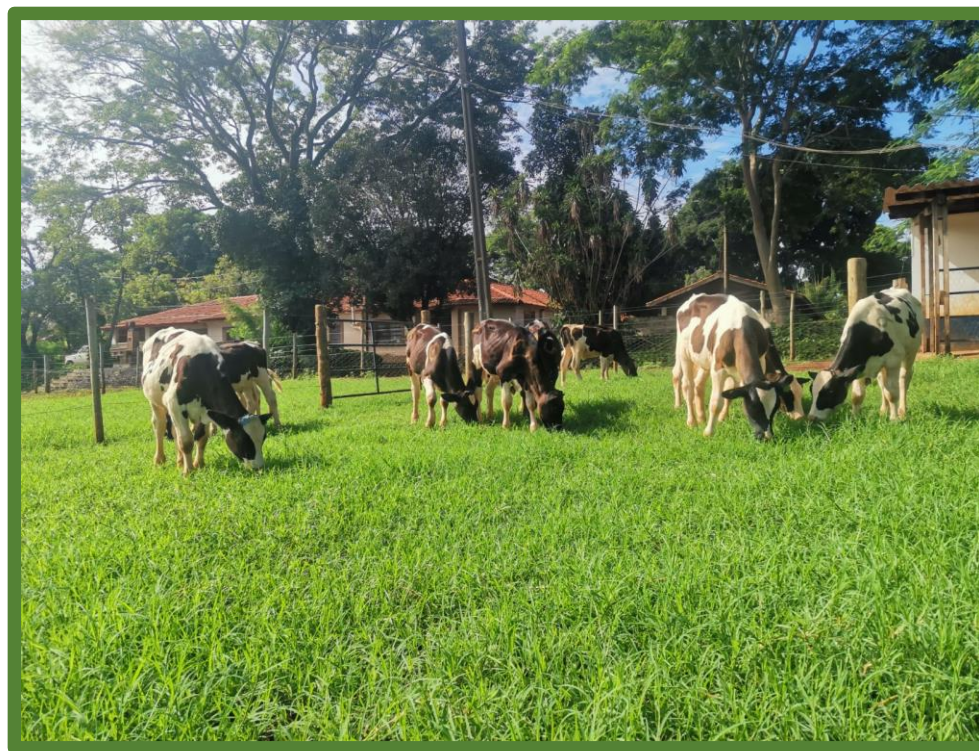
Pecuária de Precisão: controle
individual de ingestão de alimentos.



Intergado Science: controle total de consumo
de água e controle diário de ganho de peso.

Instituto de Zootecnia | Núcleo Regional de Pesquisa de Ribeirão Preto/SP

Bem-Estar de Bovinos Leiteiros Jovens



Além da eficiência alimentar nos preocupamos também com o
BEM-ESTAR dos bezerros!

Instituto de Zootecnia | Núcleo Regional de Pesquisa de Ribeirão Preto/SP

Unidade de Eficiência Alimentar de Bovinos Leiteiros Jovens

Projetos em parceria:

- Prova de Desempenho e Eficiência Alimentar;
- Avaliação Nutricional e Alimentar com Controle Individual de Consumo e Comportamento de Ingestão;
- Avaliação de Equipamentos de Zootecnia de Precisão;
- Avaliação de Produtos Veterinários, Probióticos e de Hidratação.

QUATRO NÚCLEOS REGIONAIS DE PESQUISA

Núcleo Regional de Pesquisas de São José do Rio Preto:

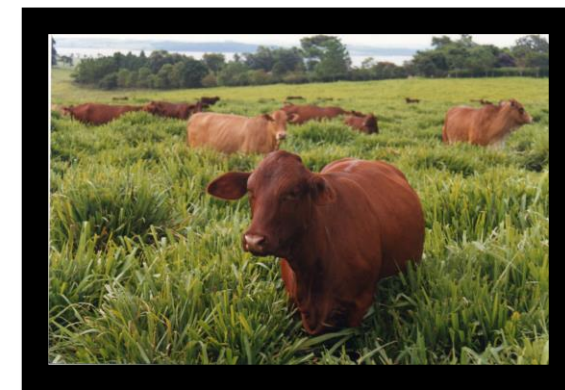
“Centro de Pesquisa em Pecuária Sustentável”

**- Centro de Ciência para o Desenvolvimento da
Neutralidade Climática da Pecuária de Corte em Regiões**

Tropicais (NeutroPec) – CCD/FAPESP

- Experimento de nutrição e desempenho animal

Integração da pecuária e da silvicultura





INSTITUTO DE ZOOTECNIA | IZ

CONTATO:

Diretoria



iz.diretoria@sp.gov.br



(19) 3476-0901



www.iz.sp.gov.br



institutodezootecnia



Secretaria de
Agricultura e Abastecimento



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO