

Laboratório de solos

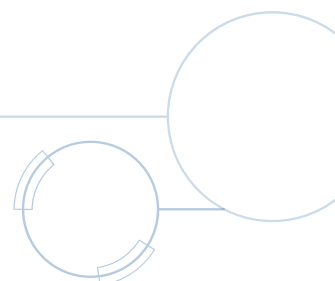
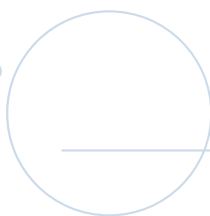
O laboratório de solos da Embrapa Pecuária Sudeste tem entre seus objetivos realizar análises de solos para fins agrícolas, quantificando os nutrientes disponíveis para as plantas, por meio de soluções extratoras, como suporte aos projetos de pesquisa. Os resultados dessas análises são usados para avaliar a fertilidade do solo e verificar se há necessidade de calagem e de adubação, buscando o aumento da produtividade.

Atividades

Os ensaios realizados por esse laboratório abrangem as seguintes determinações: análises químicas clássicas de fertilidade de solos (ph, matéria orgânica, fosforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre, alumínio e h + al, micronutrientes (boro, cobre, ferro, manganês e zinco), análises físicas de granulometria (argila, areia total e silte, condutividade elétrica no extrato saturado, densidade de partículas).

Equipamentos

- Separadores de resinas
- Estufa de secagem de materiais
- Fotômetro de chama
- Balanças analíticas
- Potenciômetros
- Espectrofotômetros UV-Vis
- Mesas agitadoras orbitais
- Agitador de Wagner para análise física granulométrica
- Condutímetro
- Turbidímetro
- Conjunto destilador e deionizador de água



Laboratório de tratamento de resíduos químicos

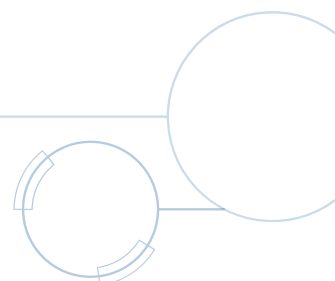
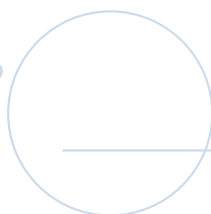
Esse Laboratório tem por finalidade tratar e descartar corretamente os resíduos produzidos pelos laboratórios da Embrapa Pecuária Sudeste.

Atividades

Reações de oxirredução
Precipitação de resíduos
Neutralização de ácidos e bases
Destilação e recuperação de solventes
Lavagem
Neutralização e filtragem dos gases gerados nas capelas

Equipamentos

- Lavadores de gases
- Sistemas de destilação
- Cromatógrafo gasoso acoplado a espectrômetro de massa (CG MS)
- Câmaras de tratamento com lâmpada ultravioleta
- Mufla
- Balança analítica
- Espectrofotômetro
- Potenciômetros
- Freezers
- Estufa de secagem pós-tratamento



Laboratório de sementes

Esse laboratório dá suporte às ações de pesquisa voltadas ao desenvolvimento de novas cultivares, à produção e à tecnologia de sementes de plantas forrageiras, ao desenvolvimento de técnicas de implantação e de manejo de pastagens e à conservação de recursos genéticos

Atividades

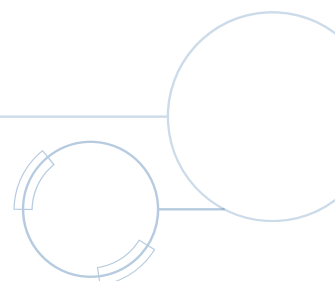
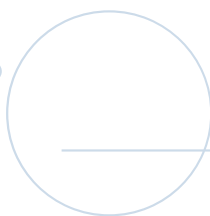
Testes de pureza física, de germinação, de viabilidade e de avaliação do teor de água em sementes.

Ocasionalmente, são desenvolvidos ou adaptados testes específicos para avaliação do vigor, bem como de outras características de qualidade de amostras de sementes de forrageiras.

As atividades desenvolvidas atendem exclusivamente à demanda interna de pesquisa da Embrapa Pecuária Sudeste.

Equipamentos

- Câmara fria – seca, para conservação em médio prazo de amostras de sementes de genótipos inéditos, de sementes de melhoristas e de cultivares comercial de interesse para a pesquisa.
- Germinador de sementes dotado de mecanismo de alternância de luz e de temperatura
- Estufas
- Balanças
- Microscópios
- Divisores de amostras
- Contador automático de sementes



Laboratório de análise de carnes

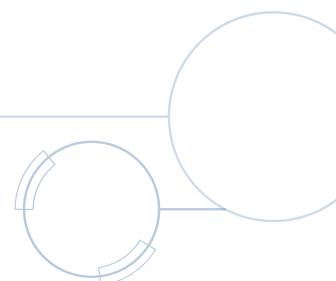
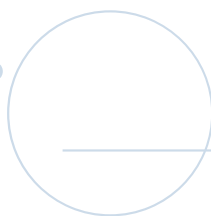
São trabalhadas as amostras de carnes oriundas dos projetos de pesquisa da Embrapa Pecuária Sudeste e de outras instituições de ciência e tecnologia. Além disso, são feitas análises sensoriais com painel treinado e preparo de amostras para obtenção do perfil de ácidos graxos.

Atividades

Cor da carne e da gordura, pH, capacidade de retenção de água, perda por cocção, força de cisalhamento, maciez, índice de fragmentação miofibrilar, comprimento de sarcômero, maturação de amostras de carnes, liofilização de amostras, preparo de amostras para obtenção de perfil de ácidos graxos, análise sensorial com painel treinado.

Equipamentos

- Colorímetro Hunterlab MiniScan XE
- Peagâmetro Testo 230
- Peagâmetro de bancada
- Forno combinado
- Texturômetro Texture Analyser TA.XT- Plus
- Moinho Ika Basic A
- Balanças
- Triturador-homogeneizador
- Liofilizador
- Datalogger (determinação de temperatura)
- Dinamômetro
- Banho-maria
- Cabines para análise sensorial computadorizada
- Estufa
- Câmara frigorífica
- Ultrassom Piemedical Aquila



Laboratório de microbiologia

Esse laboratório busca identificar micro-organismos que influenciam negativamente na qualidade do leite e Identificar potenciais alvos para servirem de insumos para testes de diagnóstico rápido.

Atividades

Análises de amostras de leite (diagnóstico microbiológico)
Análises de identificação de espécies de estafilococos
Análises de identificação de diferentes espécies de micro-organismos
Análises de sensibilidade antimicrobiana
Fermentação de açúcares
Provas para verificação de produção de hemolisinas
Microscopia ótica
Catalase
Conservação de micro-organismos
Coagulase
Extração DNA moscas
Extração DNA epitélio intestinal
PCR qualitativo
Reativação e ativação de cepas
Testes solventes (MIC) *S. aureus*.

Equipamentos

- Freezers e geladeiras
- Estufa
- Microscópio
- Agitador magnético
- Balança semi-analítica
- Capela de fluxo laminar



Laboratório de biotecnologia animal

Pesquisa de marcadores moleculares que possam influenciar características de produção de bovinos, para serem utilizados em programas de melhoramento animal. Outra linha de pesquisa é voltada para a compreensão da regulação da função do genoma e suas particularidades, tais como o "*imprinting* genômico" e a expressão diferencial de alelos, por meio de análise de expressão gênica. Também nesse caso, os estudos estão focados em genes de interesse agropecuário. As técnicas utilizadas no laboratório permitem que seja determinado com maior precisão o potencial genético de um animal, independente do ambiente e antes que o seu fenótipo seja expresso. O laboratório também desenvolve atividades de apoio à formação de profissionais em nível de iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doutorado.

Atividades

Análise da variação nas sequências de DNA, utilizando a reação em cadeia de polimerase (PCR), análises de restrição e sequenciamento, discriminação alélica por PCR em tempo real.

Análises de dados para associação com características de produção.

Análise de expressão gênica por PCR em tempo real.

Análises de expressão gênica utilizando RNA-Seq

Análises de metabarcoding e metagenômica shotgun.

Equipamentos

- Centrífugas
- Sistemas de eletroforese
- Freezer -80°C
- PCR em tempo real
- Sequenciador capilar de DNA
- Termocicladores
- Transiluminador ultravioleta
- Servidor para análise de dados

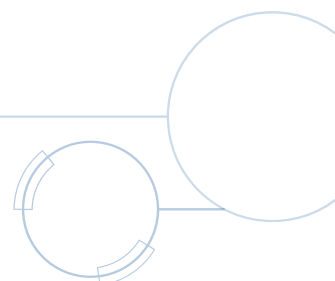
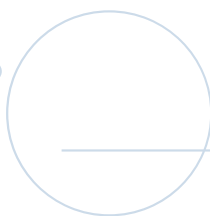


Laboratório de biotecnologia vegetal

Realiza principalmente experimentos demandados por projetos que envolvem as coleções vegetais mantidas na Embrapa Pecuária Sudeste. Outros projetos, que envolvem amostras vegetais diversas, também são atendidos pelo Laboratório por meio de parcerias dentro e fora da Embrapa.

Atividades

Genotipagem,
Análise de Expressão Gênica e
Preparo de Amostras de DNA e RNA para Sequenciamento.
Extração de DNA,
Tratamento de DNA com RNase,
Análise de DNA em Espectrofotômetro Nanodrop,
Eletroforese de DNA em Gel de Agarose,
Amplificação de DNA por PCR,
Eletroforese de DNA em Gel de Acrilamida,
Purificação de Produto de PCR,
Quantificação de DNA em Gel de Agarose e Sistema de Fotodocumentação,
Quantificação de DNA em fluorímetro Qubit,
Extração de RNA,
Tratamento de RNA com DNase,
Eletroforese de RNA em Gel de Agarose,
Síntese de cDNA e PCR Quantitativa (qPCR).



Laboratório de análise de gases de efeito estufa

Esse laboratório desenvolve e executa análises para as áreas de agricultura de baixo carbono, balanços químicos (carbono e nitrogênio) e produção animal. Os resultados gerados possibilitam a otimização no uso de insumos (ração animal, fertilizantes, etc), cálculo de impacto sobre a geração de gases de efeito estufa (GEE's), elaboração de estratégias para mitigação nas emissões de GEE's e para o desenvolvimento do protocolo da marca-conceito Carne Carbono Neutro (CCN).

Atividades

Quantificação de amostras de origem animal (gases da eructação) e micro-biológica (bactérias nitrificantes presentes no solo, biodigestores, etc) mediante o emprego da técnica cromatografia gasosa para os analitos: metano (CH₄), dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O) e hexafluoreto de enxofre (SF₆).

Equipamentos

- Cromatógrafos a gás com detectores de ionização de chama (FID) e captura de elétrons (ECD) (Shimadzu modelo 2014 "Greenhouse" e Thermo Scientific modelo 1310 "Trace")
- Gerador de ar sintético ultra-puro (Peak Scientific, módulo Air Compressor e Peak Scientific, módulo Air Precision)



Laboratório de parasitologia veterinária

Esse laboratório dá suporte a projetos e ações de pesquisa executados na Embrapa Pecuária Sudeste. Realiza atividades de treinamento de estagiários, alunos de pós-graduação, profissionais da área de parasitologia veterinária e também desenvolve atividades relacionadas à manutenção da sanidade dos rebanhos experimentais do centro de pesquisa nas infecções de ecto e endo parasitas.

Atividades

- Exames de contagem do número de ovos de nematódeos gastrintestinais (NGI) por grama de fezes (OPG) para controle da infecção por NGI em bovinos e ovinos.
- Coproculturas de amostras de fezes de bovinos e ovinos para recuperação de larvas de NGI e identificação dos gêneros de helmintos prevalentes para controle mais específico e conhecimento da epidemiologia.
- Recuperação de larvas de NGI a partir das pastagens para estimativa da contaminação das mesmas e estudos moleculares.
- Ensaio in vivo (teste de redução da contagem de ovos nas fezes – TRCOF), in vitro (Resista-Test) e moleculares (genotipagem de polimorfismos) para determinação da resistência a anti-helmínticos em *Haemonchus contortus*.
- Avaliação do uso de extratos de plantas e suas moléculas isoladas ou sintetizadas para o controle de parasitas, como *H. contortus*, *R. microplus* e *Stomoxys calcitrans*.
- Organização de banco de dados com histórico da fenotipagem de ovinos experimentais (peso, OPG, hematócrito, grau Famacha, escore corporal, número de vermifugações, etc.).
- Criação e manutenção de colônia de *Rhipicephalus microplus* e de *Amblyomma sculptum* em laboratório para produção de larvas utilizadas em experimentos de eficácia in vitro de formulações acaricidas (Teste de imersão de fêmeas ingurgitadas, Teste de pacote de larvas, Teste de repelência, etc.), estudos de alterações da morfologia/histologia pós tratamento, infestação artificial de bovinos e outros trabalhos relacionados aos efeitos da infecção de babésias sobre a progênie dos carrapatos.

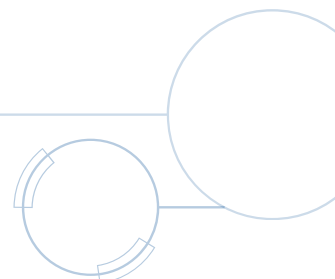
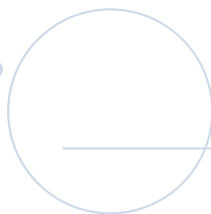
Laboratório de parasitologia veterinária

Para o suporte ao rebanho de pesquisa, são desenvolvidas as seguintes atividades:

- Monitoramento da infecção por NGI dos rebanhos ovinos e bovinos por meio de contagem OPG e hematócrito, como suporte à decisão para tratamento com anti-helmínticos.
- Recuperação de carrapatos dos equinos, animais sentinela, para monitoramento e sorologia desses animais para detecção do agente etiológico da Febre Maculosa Brasileira (FMB).

Equipamentos

- Estufas com controle de temperatura e umidade para manutenção de parasitas.
- Estufa para secagem de material
- Balanças de precisão
- Centrífugas de mesa para determinação de micro-hematócrito
- Centrífugas para tubo de 15 e 50 mL
- Freezer
- Geladeira



Laboratório de reprodução animal

Este laboratório está habilitado a produzir e comercializar sêmen bovino, e é credenciado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento como estabelecimento produtor. Além disso, dá suporte a projetos e ações de pesquisa conduzida na Embrapa Pecuária Sudeste.

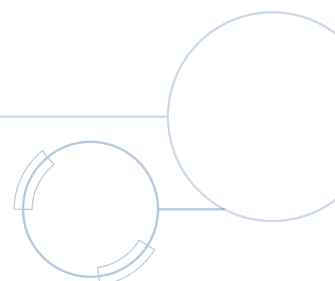
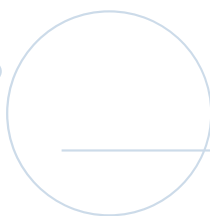
Atividades

- Avaliações de motilidade, vigor, concentração e patologias espermáticas, tanto na rotina dos exames andrológicos como em amostras de sêmen congelado
- Condições para preparo e armazenamento de plasma, para dosagens hormonais e ultrassonografia nos experimentos desenvolvidos
- Suporte à realização de diversos cursos (inseminação artificial, andrologia, transferência de embriões) e treinamento de estagiários e alunos de pós-graduação.

Obs.: As atividades relacionadas à industrialização de sêmen estão temporariamente suspensas.

Equipamentos

- Rotulador e envasador automático de palhetas
- Balcão refrigerado
- Botijões criogênicos diversos
- Centrífuga
- Freezer
- Estufas
- Geladeiras e equipamentos diversos relacionados ao processo de congelamento de sêmen, além de banco de sêmen.



Laboratório de processamento e avaliação de qualidade de peles e couros

Nesse laboratório são desenvolvidas pesquisas sobre processamento de peles e couros de baixo impacto ambiental e pesquisas envolvendo a avaliação da qualidade intrínseca e extrínseca de couros.

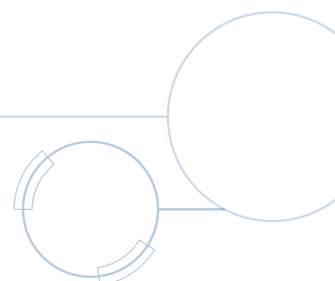
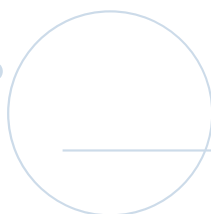
Atividades

- Obtenção das peles (linhas de corte, esfolia e conservação)
- Etapas químicas do processo de curtimento (remolho, caleiro, desencalagem, purga, píquel, curtimento, recurtimento e acabamento)
- Etapas mecânicas: pré-descarne, descarne, divisão, enxugamento, rebaixamento, aparação, estiramento, vácuo, toogling, lixamento, aplicação de acabamento, prensagem e medição
- Pesquisas sobre a avaliação da qualidade intrínseca de couros por meio de testes de resistência à tração e ao rasgamento

As pesquisas sobre processamento de baixo impacto ambiental utilizam técnicas de reuso direto de banhos e reuso de água.

Equipamentos

- Fulão de curtimento
- Peagâmetro
- Condutivímetro
- Jarrest
- Balanças
- Estação de Tratamento de Efluentes de Curtumes
- Espessímetro
- Datalogger (determinação de temperatura e umidade)
- Dinamômetro



Laboratório de sanidade animal

Esse laboratório dá suporte a projetos e ações de pesquisa executados na Embrapa Pecuária Sudeste. Realiza atividades de treinamento de estagiários e alunos de pós-graduação e também desenvolve atividades relacionadas à manutenção dos rebanhos experimentais.

Atividades

- Exames de diagnóstico de hemoparasitas dos bovinos (*Babesia bovis*, *Babesia bigemina* e *Anaplasma marginale*), por meio de exames diretos de esfregaços de sangue e em hemolinfa de carrapatos *Rhipicephalus microplus*
- Extração de ácidos nucléicos e avaliação de qualidade do material isolado.
- Técnicas de amplificação de DNA na determinação das taxas de infecção por *Babesia bovis*, *B. bigemina* e *Anaplasma marginale* em bovinos, em fêmeas adultas, ovos e larvas de *R. microplus*
- Quantificação relativa da expressão de genes de imune resposta para aves, bovinos e ovinos.
- Determinação de polimorfismos associados à resistência contra *Haemonchus contortus* e Babesioses em ovinos e bovinos, respectivamente.
- Imunofenotipagem por citometria de fluxo de células de bovinos.
- Mensuração de anticorpos específicos contra *Babesia bovis*, *Babesia bigemina* e *Haemonchus contortus* por ELISA indireto.
- Determinação de atividade antiviral de óleos essenciais e nanoformulações.
- Isolamento e titulação de coronavírus aviário em ovos embrionados SPF ("Specific Pathogen Free").
- Quantificação absoluta de vírus respiratórios aviários.

Equipamentos

- Leitora de microplacas de ELISA
- Lavadora de microplacas de ELISA



Laboratório de sanidade animal

Equipamentos (continua...)

- Cabine de segurança biológica certificada
- Termocicladores de PCR convencional
- Termocicladores de PCR em tempo real
- Citometro de fluxo
- Centrífugas refrigeradas para microtubos
- Freezers -20°C
- Geladeira
- Estufa
- Extrator automático de ácidos nucleicos utilizando beads magnéticas
- Pipetadores automáticos
- Incubadora automática de ovos de galinha
- Banho seco com agitação
- Agitadores tipo vórtex
- Mini-centrífugas
- Fluxo laminar

