

**Pesquisa,
Desenvolvimento
e Inovação
a Serviço da Sociedade**





Missão

Viabilizar soluções por meio de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da cadeia produtiva do leite em benefício da sociedade brasileira.

Visão

Ser um dos líderes mundiais na geração de conhecimento, tecnologia e inovação para o desenvolvimento sustentável da cadeia produtiva do leite nos trópicos.

Valores

Excelência em pesquisa e gestão.
Responsabilidade socioambiental.
Respeito à diversidade e à pluralidade.
Comprometimento.
Cooperação.
Ética.

Objetivos

Garantir a competitividade e sustentabilidade da agricultura brasileira.
Atingir um novo patamar tecnológico competitivo em agroenergia e biocombustíveis.
Intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos biomas e para a integração produtiva das regiões brasileiras.
Prospectar a biodiversidade para o desenvolvimento de produtos diferenciados e com alto valor agregado para exploração de novos segmentos de mercado.
Contribuir para o avanço da fronteira do conhecimento e incorporar novas tecnologias, inclusive as emergentes.

APRESENTAÇÃO



A Embrapa Gado de Leite, fundada em 1976, é uma Unidade Descentralizada da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), com mandato nacional. A sua sede está localizada no município de Juiz de Fora - MG, próxima de importantes bacias leiteiras e centros urbanos.

As pesquisas e os processos de transferência de tecnologia desenvolvidos na Embrapa Gado de Leite têm contribuído para o crescimento da pecuária de leite brasileira nas últimas quatro décadas, colaborando para transformar o país em um importante *player* internacional no setor de lácteos. Atualmente, o Brasil ocupa a quarta posição entre os principais produtores de leite de vaca no mundo.

O corpo técnico é formado por 320 colaboradores, sendo 74 pesquisadores, 68 analistas, 42 técnicos e 136 assistentes. Entre pesquisadores e analistas, 60% possuem doutorado ou pós-doutorado; 20% mestrado e 20% especialização ou graduação.

Além da equipe efetiva, anualmente cerca de 200 bolsistas e estagiários, oriundos de instituições de ensino superior e técnico, desenvolvem seus projetos acadêmicos na Unidade, orientados por pesquisadores e analistas desta instituição. Também merece destaque o projeto Residência Zootécnica, com capacidade para qualificar 25 estudantes de nível técnico por turma, regularmente matriculados nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia sediados nos diferentes Estados da Federação.

A estrutura de apoio à pesquisa é constituída por 14 laboratórios, um Complexo Multiusuário de Bioeficiência e Sustentabilidade da Pecuária e dois Campos Experimentais, além de quatro Núcleos Avançados de Apoio à Transferência de Tecnologia, localizados nas regiões Sul, Nordeste, Centro-Oeste e Norte do país. Os Campos Experimentais dispõem de unidades demonstrativas de produção de leite, recebendo milhares de visitantes do Brasil e do exterior.

O Complexo Multiusuário de Bioeficiência e Sustentabilidade da Pecuária, inaugurado em 2012, é formado por um conjunto de laboratórios que possibilitará a realização de pesquisas de caráter multidisciplinar e inovadoras, direcionadas para atender às demandas de aumento da eficiência dos sistemas de produção, com baixo impacto ambiental.

Toda esta organização técnica e de infraestrutura contribue para tornar a Embrapa Gado de Leite uma referência na pesquisa em bovinocultura de leite.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Duarte Vilela'. The signature is fluid and cursive.

Duarte Vilela

Chefe-geral da Embrapa Gado de Leite

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

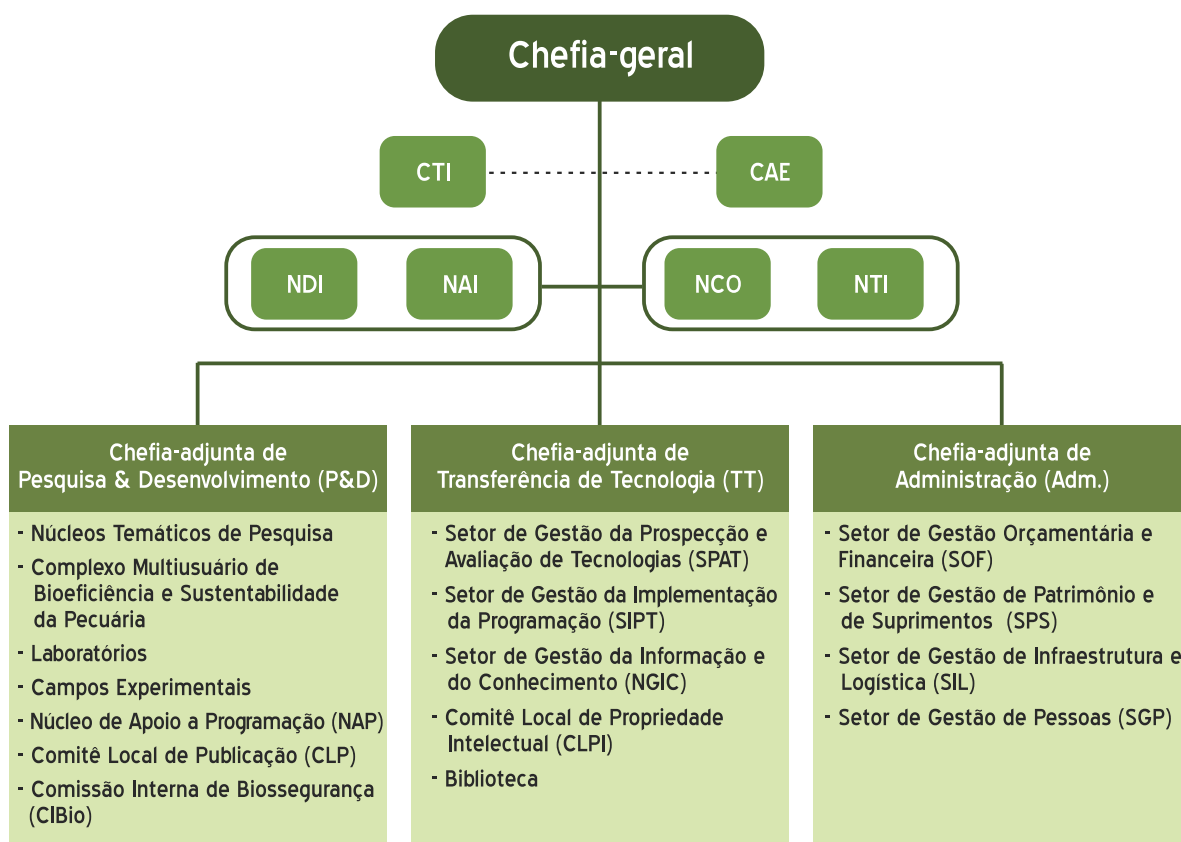
A estrutura organizacional da Embrapa Gado de Leite é formada pela Chefia-geral e três Chefias-adjuntas: Pesquisa & Desenvolvimento (P&D); Transferência de Tecnologia (TT) e Administração (Adm.).

Estão vinculados à **Chefia-geral** os Núcleos de Desenvolvimento Institucional (NDI), de Articulação Internacional (NAI), de Comunicação Organizacional (NCO) e de Tecnologia da Informação (NTI), bem como o Comitê Técnico Interno (CTI) e o Comitê Assessor Externo (CAE).

A **Chefia-adjunta de Pesquisa & Desenvolvimento** engloba os três Núcleos Temáticos de Pesquisa, o Complexo Multiusuário de Bioeficiência e Sustentabilidade da Pecuária, os 14 laboratórios, os dois Campos Experimentais, o Núcleo de Apoio à Programação (NAP), o Comitê Local de Publicação (CLP) e a Comissão Interna de Biossegurança (CIBio).

A **Chefia-adjunta de Transferência de Tecnologia** está organizada em três setores: Gestão da Prospecção e Avaliação de Tecnologias (SPAT), Gestão da Implementação da Programação (SIPT) e Gestão da Informação e do Conhecimento (NGIC). O Comitê Local de Propriedade Intelectual (CLPI) e a Biblioteca também fazem parte desta estrutura.

A **Chefia-adjunta de Administração** é responsável pela parte operacional, dando apoio administrativo às ações das Chefias-adjuntas de P&D e TT. Para tanto, esta chefia é composta pelos setores: Gestão Orçamentária e Financeira (SOF), Gestão de Patrimônio e de Suprimentos (SPS), Gestão de Infraestrutura e Logística (SIL) e Gestão de Pessoas (SGP).



PESQUISA & DESENVOLVIMENTO



NÚCLEOS TEMÁTICOS

A Embrapa Gado de Leite possui três Núcleos Temáticos, que têm como um dos objetivos elaborar, articular e implementar projetos de P&D, visando atender ao Plano Diretor da Unidade (PDU) e à Agenda Institucional para pesquisa.

Os Núcleos temáticos têm caráter interdisciplinar, que permite tornar mais eficiente a gestão do conhecimento na Unidade.

Sistemas de produção de leite a pasto

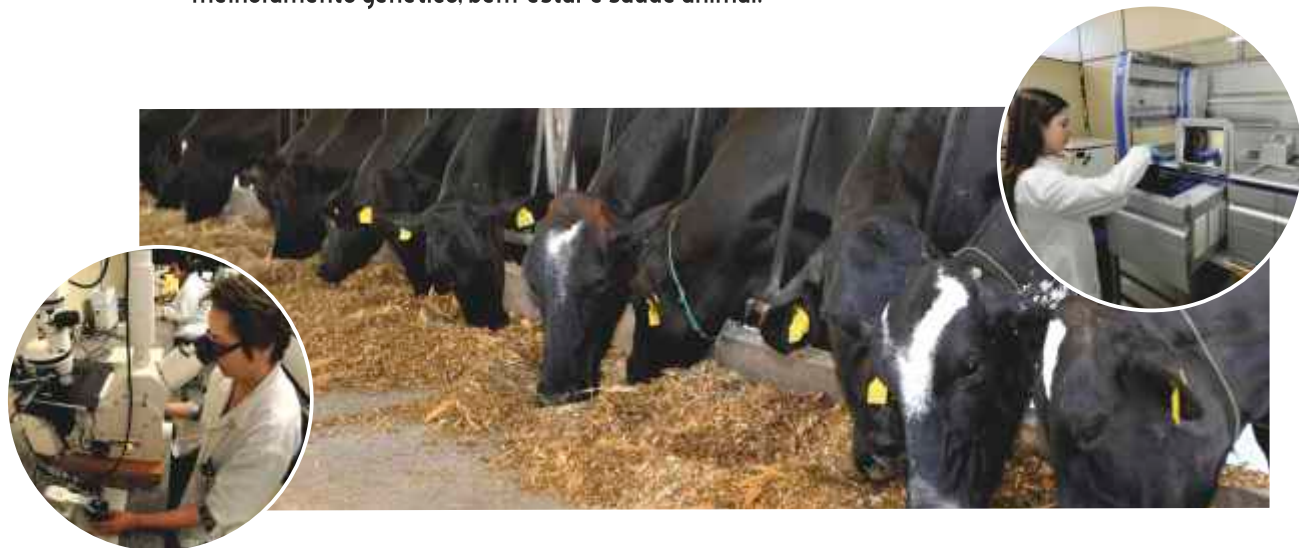
Objetivo: Desenvolver pesquisas direcionadas à intensificação do uso de pastagens e alimentos alternativos, em atendimento a sistemas flexíveis de produção, minimizando os impactos ambientais negativos.



NÚCLEOS TEMÁTICOS

Otimização da produção da pecuária leiteira

Objetivo: Desenvolver pesquisas direcionadas à geração de métricas e ao incremento da eficiência bioeconômica em sistemas de produção de leite, integrando nutrição, reprodução, melhoramento genético, bem-estar e saúde animal.



Qualidade do Leite

Objetivo: Desenvolver pesquisas para a produção de leite seguro e de qualidade, visando à promoção da saúde humana e o atendimento às demandas diferenciadas da indústria e do consumidor.



COMPLEXO MULTIUSUÁRIO DE BIOEFICIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA

O Complexo Experimental Multiusuário de Bioeficiência e Sustentabilidade da Pecuária está instalado no Campo Experimental José Henrique Bruschi, em Coronel Pacheco - MG, ocupando uma área de 13,7 mil m². É formado por quatro grandes grupos de laboratórios: Metabolismo e Impactos Ambientais da Pecuária, Biotecnologia e Ambiente, Pecuária de Precisão e Saúde Animal. Possui capacidade para abrigar aproximadamente 400 animais entre pequenos e grandes ruminantes, além de dispor de estrutura moderna para apoio às atividades de pesquisa. No Complexo poderão ser desenvolvidas pesquisas multidisciplinares que visam estabelecer estratégias para a melhoria da eficiência dos sistemas de produção pecuária de maneira sustentável.



LABORATÓRIOS

Os laboratórios são destinados a realização de experimentos, como suporte à pesquisa da instituição e à prestação de serviços para diferentes setores da cadeia do leite. Além disso, são utilizados também para execução de atividades acadêmicas, como a elaboração de dissertações de mestrado e teses de doutorado.

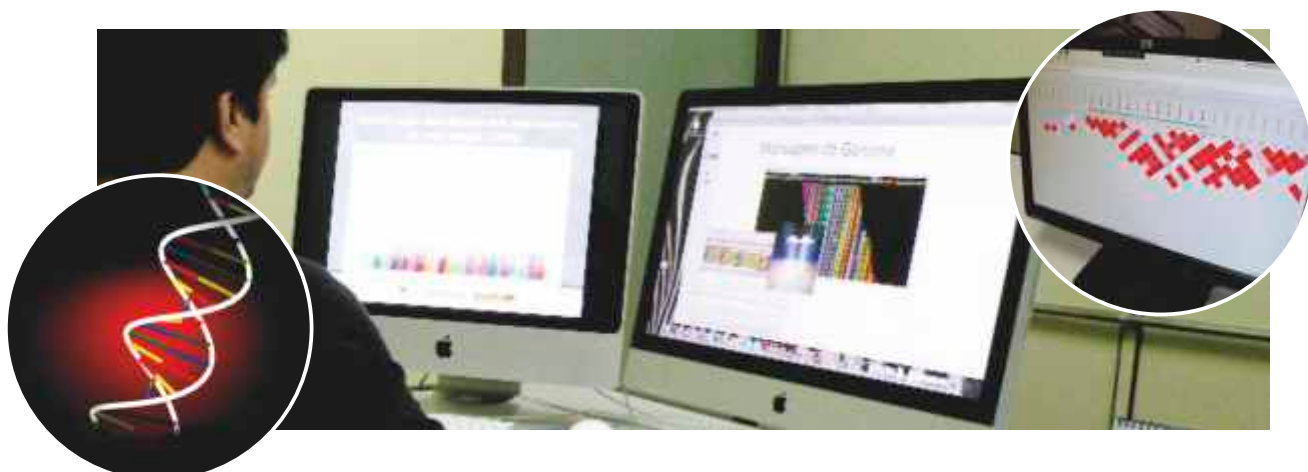
Análise de Alimentos

Finalidade: realizar análises de matéria seca, proteínas, gordura, fibras, carboidratos, entre outras, a partir de amostras de forrageiras, silagens, feno, concentrados, fezes, líquido de rúmen e carcaças. Para a realização das análises, são utilizados padrões internos e soluções-padrão. O laboratório integra o Programa Colaborativo Interlaboratorial, coordenado pela Embrapa Pecuária Sudeste, que acompanha o desempenho de laboratórios da Embrapa e de outras instituições que executam análises de alimentos.



Bioinformática e Genômica Animal

Finalidade: realizar ações de pesquisa nas áreas de sequenciamento de genomas, seleção genômica e estudos de associação global em espécies de animais domésticos. Desenvolve ferramentas de estatística para análise de dados de microarranjos de DNA e oligonucleotídeos e de estatística genômica; de aprendizado de máquina e mineração de dados aplicados à bioinformática e à modelagem matemática e computacional de biosistemas; e também ferramentas de computação para bioinformática e biologia computacional.



LABORATÓRIOS

Biotecnologia e Fisiologia Vegetal

Finalidade: estabelecer biotécnicas e indicadores metabólicos para a melhoria dos sistemas produtivos de forragem; construir ferramentas biotecnológicas e fisiológicas para o melhoramento genético de forrageiras; caracterizar respostas fisiológicas e metabólicas de forrageiras a estresses abióticos, tais como a toxidez por alumínio e por cromo e o déficit hídrico; e desenvolver técnicas para a melhoria do manejo nutricional de forrageiras. Os estudos estão concentrados nas espécies forrageiras *Brachiaria brizantha*, *B. decumbens*, *B. ruziziensis*, híbridos do gênero *Brachiaria*, *Lolium multiflorum* (azevém anual), *Pennisetum purpureum* (capim-elefante), híbridos do gênero *Pennisetum*, *Saccharum officinarum* (cana-de-açúcar), *Medicago sativa* (alfafa) e *Cratylia argentea*.



Cromatografia

Finalidade: avaliar o perfil de ácidos graxos do leite, produção de lácteos naturalmente enriquecidos com ácido linoleico conjugado (CLA) para estudos com animais e humanos, determinação de gases de efeito estufa e de ácidos orgânicos de cadeia curta em líquido ruminal e silagens.



LABORATÓRIOS

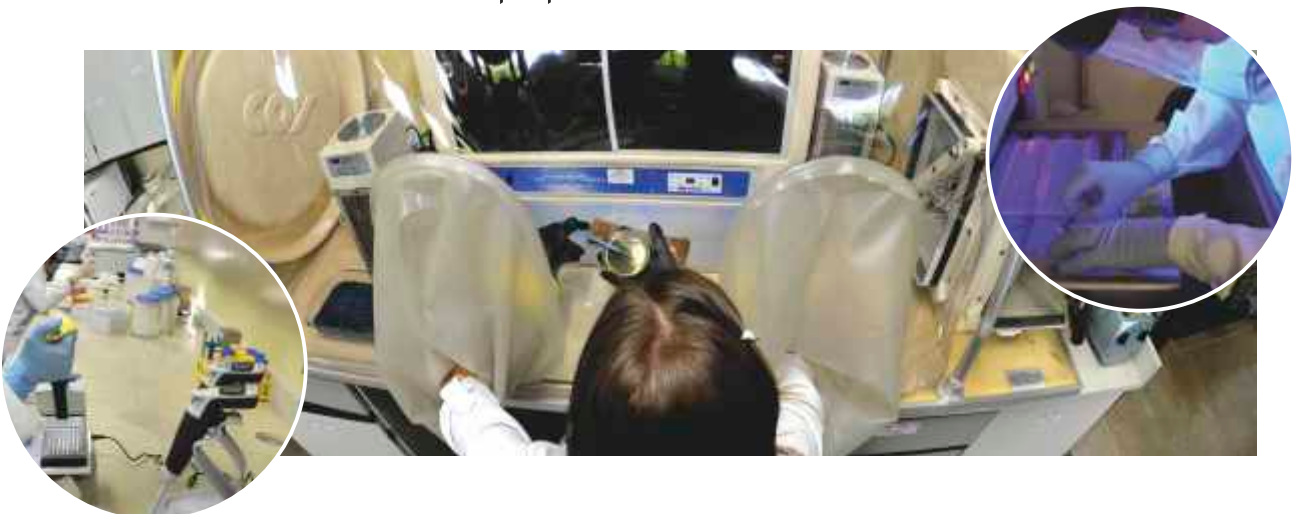
Entomologia

Finalidade: realizar pesquisas relacionadas ao controle biológico, diagnóstico e métodos alternativos de controle de pragas de forrageiras como capim-elefante, *Brachiaria*, *Panicum*, *Cratylia*, cana-de-açúcar, *Arachis*, alfafa, milho, dentre outras; além de estudar as relações de resistência a insetos-praga.



Genética Molecular

Finalidade: proceder à geração de dados moleculares (sequenciamento de DNA, marcadores moleculares, PCR em tempo real) de animais, plantas e microrganismos, visando contribuir para o aumento da competitividade e da sustentabilidade da bovinocultura brasileira por meio da incorporação de tecnologias moleculares nos diferentes temas de pesquisa.



LABORATÓRIOS

Genética Vegetal

Finalidade: conduzir análise de marcadores moleculares, análise citogenética e poliploidização de híbridos interespecíficos, quantificação do conteúdo de DNA utilizando citometria de fluxo e viabilidade de sementes e determinação qualitativa e quantitativa de ácidos graxos, ácidos orgânicos, fenóis, proteínas e carboidratos. O laboratório dá suporte aos programas de melhoramento de forrageiras conduzidos na Embrapa Gado de Leite, como capim-elefante (*Pennisetum purpureum*), milheto (*Pennisetum glaucum*), azevém (*Lolium multiflorum*), *Brachiaria ruziziensis* e *Cynodon*.



Microbiologia do Leite

Finalidade: realizar a identificação e a caracterização fenotípica e molecular de microrganismos que causam doenças nos animais, deterioração do leite ou que são veiculados pelo leite. As técnicas empregadas seguem recomendações do *National Mastitis Council* (EUA), da *Internacional Dairy Federation - IDF*, do *National Committee for Clinical Laboratory Standards - NCCLS* (EUA) e da *American Public Health Association* (EUA).



LABORATÓRIOS

Microbiologia do Rúmen

Finalidade: estudar a ecologia microbiana do rúmen, dos dejetos da atividade leiteira e dos microrganismos envolvidos no processo de ensilagem de alimentos para ruminantes. A caracterização de compostos polifenólicos de interesse nutricional e a avaliação do potencial de fermentação de alimentos para ruminantes são outras atividades que visam gerar conhecimentos complementares para a elaboração de estratégias de alimentação sustentáveis.



Nanotecnologia para Saúde e Produção Animal

Finalidade: conduzir atividades de pesquisas relacionadas à liberação controlada de princípios ativos e ao desenvolvimento de sensores para avaliação da qualidade do leite, bem como proceder à avaliação de toxicidade de nanopartículas.



LABORATÓRIOS

Parasitologia

Finalidade: realizar o teste de sensibilidade dos carrapatos aos carrapaticidas, oferecido gratuitamente para os produtores de leite; avaliar o potencial de nematoides entomopatogênicos no biocontrole do carrapato, entre outros agentes controladores; e efetuar a caracterização da resistência de populações do carrapato dos bovinos à carrapaticidas comerciais.



Qualidade do Leite (LQL)

Finalidade: atender aos projetos de pesquisa e prestar serviços de análise de amostras de leite cru. O laboratório integra a Rede Brasileira de Laboratórios de Controle de Qualidade de Leite (RBQL), criada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Entre as suas atividades, o LQL realiza análises de contagem total de bactérias (CTB), contagem de células somáticas (CCS) e de determinação de componentes primários do leite (gordura, proteína, lactose, sólidos totais e ureia).



LABORATÓRIOS

Reprodução Animal

Finalidade: desenvolver estudos em fisiologia e biotecnologias para o aumento da eficiência reprodutiva, envolvendo a aplicação de biotécnicas reprodutivas avançadas, incluindo produção *in vivo* (TE) e *in vitro* (FIV) de embriões, transferência nuclear e transgenia animal e estudos de fisiologia ovariana, manipulação exógena da função reprodutiva, comportamento sexual, manejo reprodutivo, relação nutrição/reprodução e ambiente/reprodução.



Solo, Água e Planta

Finalidade: estudar as relações solo/água/planta e prestar serviços incluindo análise, interpretação e recomendação de calagem e adubação de forma sustentável. Estas atividades estão em estreita relação com a nutrição mineral de plantas, manejo racional de dejetos bovinos, manejo de água e de solo, fixação biológica de nitrogênio em espécies forrageiras e nos processos biológicos envolvidos na ciclagem de nutrientes em pastagens.



CAMPOS EXPERIMENTAIS

Os Campos Experimentais são utilizados para a implantação e execução dos projetos de pesquisa no campo e transferência de conhecimentos e de tecnologias.

Campo Experimental José Henrique Bruschi (CEJHB)

Localizado na Zona da Mata Mineira, no município de Coronel Pacheco - MG, ocupa uma área de 1.037 hectares. O CEJHB, certificado como propriedade livre de brucelose e tuberculose, dispõe de áreas de pastagem e de produção de volumosos, infraestrutura para experimentação em campo, incluindo laboratórios e dois sistemas de produção: a pasto, com animais da raça Girolando, e em confinamento (*free-stall*), com animais da raça Holandesa. Abriga o Núcleo de Transferência, Treinamento e Capacitação em Pecuária de Leite (Nuttec), a Residência Zootécnica e o Núcleo Regional Sudeste da Embrapa Caprinos e Ovinos. Cento e dez hectares foram cedidos em comodato à Universidade Federal de Juiz de Fora para dar suporte à implantação de cursos ligados às Ciências Agrárias.



Campo Experimental Santa Mônica (CESM)

Sediado em Barão de Juparanã, município de Valença - RJ, ocupa uma área de 1.678 hectares. O CESM está certificado como propriedade livre de brucelose. Para a condução de pesquisas a campo, são utilizadas áreas de pastagem e de produção de volumosos com infraestrutura adequada. Destacam-se ainda as pesquisas na área de reprodução animal assistida envolvendo a produção *in vitro* de embriões, realizadas em parceria com a Pesagro - RJ. Da área total, 804 hectares são de Mata Atlântica, que integram o Parque Estadual da Serra da Concórdia. Abriga também o Casarão da Fazenda Santa Mônica, patrimônio tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan).



LINHAS DE PESQUISA

A Embrapa Gado de Leite atua em diversas linhas de pesquisa, focadas para o desenvolvimento tecnológico da pecuária de leite e adaptadas a condições de clima tropical e subtropical, em bases sustentáveis.

SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE LEITE A PASTO



- Estudo das características produtivas e qualitativas de pastagens sob diferentes condições de manejo;
- Avaliação dos componentes solo-planta-animal em sistemas silvipastoris;
- Avaliação de componentes de dieta e estratégias nutricionais para maximizar a produção;
- Identificação e obtenção de forrageiras adaptadas às diferentes condições edafoclimáticas de bacias leiteiras do País;
- Desenvolvimento de sistemas consorciados de produção de alimentos e biocombustíveis;
- Identificação dos principais aspectos envolvidos na interação solo-água-nutrientes.
- Avaliação de sistemas integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF);
- Caracterização da tolerância de genótipos de forrageiras a fatores de estresses bióticos e abióticos;
- Aperfeiçoamento da micropropagação e manutenção *in vitro* de espécies forrageiras;
- Estudo dos aspectos bioecológicos, mecanismos de resistência e viabilidade de métodos alternativos de controle de insetos-praga em forrageiras.



LINHAS DE PESQUISA

QUALIDADE DO LEITE



- Monitoramento espacial e temporal de indicadores de qualidade do leite;
- Identificação, caracterização molecular e preservação de patógenos isolados do leite e derivados;
- Resistência aos antimicrobianos em patógenos da mastite;
- Desenvolvimento de estratégias inovadoras para o controle da mastite baseadas em imunologia, nanotecnologia e sistema de vigilância epidemiológica;
- Detecção de fraudes e resíduos em leite e derivados;
- Influência de fatores genéticos e nutricionais na composição e na qualidade do leite;
- Estudos de viabilidade econômica dos investimentos em qualidade do leite e do mercado consumidor de lácteos;
- Aplicação de métodos moleculares no estudo de agentes de doença de bovinos de leite;
- Análise da conjuntura econômica e do mercado de leite e derivados.

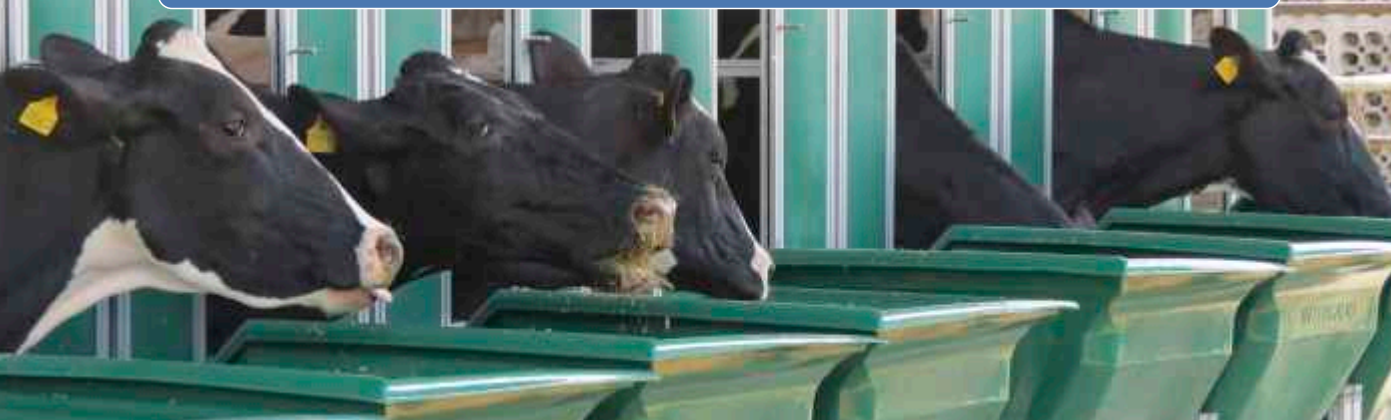


LINHAS DE PESQUISA

OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DA PECUÁRIA LEITEIRA



- Métricas de Eficiência Bioeconômica aplicada aos sistemas de produção de leite;
- Pecuária de Precisão e Automação na Atividade Leiteira;
- Estratégias de melhoramento genético para as raças Zebuínas, Girolando, Holandês e Jersey para sistemas sustentáveis de produção de leite;
- Genômica aplicada à saúde animal de bovinos leiteiros;
- Identificação de marcadores moleculares para características de resistência a doenças, termotolerância e eficiência alimentar;
- Nutrição, eficiência alimentar e microbiologia ruminal de bovinos leiteiros;
- Inovações tecnológicas para o aumento da eficiência reprodutiva em sistemas de produção de leite;
- Desenvolvimento de biotécnicas reprodutivas avançadas e o seu emprego em sistemas de produção;
- Métodos de diagnóstico e estratégias de controle de doenças da produção;
- Controle estratégico e métodos alternativos para o controle do carrapato dos bovinos;
- Interação animal/meio ambiente, com foco na saúde e no bem-estar animal;
- Estudo de impactos econômicos e sociais das tecnologias voltadas ao aumento da eficiência bioeconômica de sistemas de produção de leite.



TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS



TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS

As ações de transferência de tecnologias são definidas considerando os diferentes públicos estratégicos da cadeia produtiva do leite. Esta estrutura garante que a pesquisa em bovinocultura de leite e o setor produtivo se mantenham em constante interação.

Foco na sociedade

As tecnologias geradas ou adaptadas pela Embrapa Gado de Leite são transferidas para a sociedade por meio de cursos nacionais e internacionais, dias de campo, Unidades de Referência Tecnológica (URT), capacitação a distância, residência zootécnica, rede social, Totem de Tecnologias, programas de rádio, Vitrine de Tecnologias do Leite®, mestrado profissional (parceria Universidade Federal de Juiz de Fora), leilão de gado elite e eventos (fóruns, seminários e congressos).

O Núcleo de Transferência, Treinamento e Capacitação em Pecuária de Leite (Nuttec) é responsável pela transferência de tecnologias em forma de cursos, palestras e dias de campo. Proferidos por especialistas de reconhecida competência em suas áreas de trabalho, destinam-se a vários públicos, dentre eles, produtores de leite, técnicos, estudantes e profissionais de Ciências Agrárias. O Nuttec, localizado no CEJHB, conta com uma estrutura de hospedaria, restaurante, auditório, salas de aula com equipamentos de projeção e acesso à internet e locais de aula prática, em que são treinados anualmente mais de 2.000 pessoas.

De forma a complementar as ações de capacitação presencial e atingir um número maior de técnicos em todo o País, a Embrapa Gado de Leite lançou em 2013 o seu primeiro curso a distância com o objetivo de contribuir, de maneira inovadora e mais abrangente, com o compartilhamento de conhecimento acerca das tecnologias desenvolvidas e adaptadas.

O programa de Residência Zootécnica da Embrapa Gado de Leite se destina a técnicos provenientes de Institutos Federais de Educação (IF), que passam por intensa agenda de cursos e práticas de campo, durante o período de um ano, nos Campos Experimentais. São disponibilizadas anualmente, em média, 25 vagas para o programa.



TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS

A Rede de Pesquisa e Inovação em Leite - REPILeite (www.repileite.com.br) é uma rede social temática destinada a apresentar e estimular o debate de conteúdos relevantes para o setor leiteiro. O ambiente da REPILeite facilita a criação coletiva de conhecimento em torno da pecuária de leite. O usuário tem chance de acessar conteúdos e interagir em blogs, fóruns, vídeos, fotos, transmissões ao vivo e chats. A Rede conta com uma massa crítica altamente qualificada, que engloba pesquisadores, professores, técnicos, profissionais da área, estudantes, produtores e outros interessados na temática do leite.

O Totem de Tecnologias Embrapa é mais uma inovação na criação de mecanismos eficazes de transferência de tecnologias. Por meio do acesso a conteúdo técnico, o público em geral, especialmente os produtores, podem conhecer o material produzido pela Embrapa Gado de Leite, em áreas onde o acesso à internet ainda é um fator limitante, propiciando aos principais clientes de sua missão um atendimento de balcão.

A Vitrine de Tecnologias do Leite® tem o objetivo de popularizar os resultados de pesquisas científicas e tecnologias geradas para o setor leiteiro. O projeto apresenta, de maneira lúdica e interativa, ao público infantil, todos os segmentos que compõem a cadeia do leite, criando a noção exata do envolvimento e da importância de cada elo da cadeia produtiva para o produto final. Além disso, visa levar informações sobre a importância do consumo de leite e os seus derivados.

A instituição possui um serviço de atendimento direto aos seus clientes (cnpgl.sac@embrapa.br). Estas informações da Embrapa Gado de Leite também estão disponíveis em diversas publicações impressas e no site da instituição (www.cnppl.embrapa.br).

Núcleos Avançados

A Embrapa Gado de Leite mantém quatro Núcleos Avançados de Apoio à Transferência de Tecnologia para o setor leiteiro. Estes Núcleos estão localizados nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sul do Brasil. Os Núcleos Avançados atuam em parceria com instituições regionais, públicas e privadas, na prospecção de demandas, na implementação de projetos, atividades ou ações de pesquisa e de transferência de tecnologias e conhecimentos.





Há 40 anos desenvolvendo tecnologias para a produção
de alimentos saudáveis e seguros para a sociedade.

Foto: Humberto Nicoline,
Marcelo Bernardino,
Marcos Lopes La Falce
e Arquivo Embrapa

Projeto Gráfico: Adriana Guimarães

Texto: Rubens Neiva

Revisão: José Alberto Portugal

Chefe-geral

Duarte Vilela

Chefe-adjunto de Pesquisa & Desenvolvimento

Rui da Silva Verneque

Chefe-adjunto de Transferência de Tecnologia

Elizabeth Nogueira Fernandes

Chefe-adjunto de Administração

Antônio Vander Pereira

Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610
Bairro Dom Bosco
36038-330 - Juiz de Fora
Fone: (32) 3311.7400
Fax: (32) 3311.7401
www.cnpqgl.embrapa.br
email: cnpqgl.sac@embrapa.br



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

