

**AVALIAÇÃO DO POTENCIAL SUSTENTÁVEL
DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO PECUÁRIO
EM MATO GROSSO - BRASIL**

2022



AVALIAÇÃO DO POTENCIAL SUSTENTÁVEL DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO PECUÁRIO EM MATO GROSSO – BRASIL

Relatório Técnico

Material produzido pela Exagro

Fotos

Arquivo Exagro



SUMÁRIO

Apresentação	5
1. Introdução	6
2. Ferramenta de coleta e orientação de tecnologias	8
2.1. Questionário Produção Agropecuária Sustentável	8
3. Análise da cadeia produtiva da pecuária em Mato Grosso	19
4. Ferramentas Utilizadas	23
5. Caracterização do estado de Mato Grosso	26
6. Levantamento dos níveis de degradação das pastagens	29
7. Balanço de CO₂e em diferentes biomas no estado de Mato Grosso	33
8. Políticas e incentivos para a pecuária sustentável em Mato Grosso	38
8.1. Políticas públicas e privadas para financiamentos agrícolas - Crédito rural	40
9. Programas de certificação da produção pecuária no estado de Mato Grosso	44
10. Bonificações disponíveis no estado de Mato Grosso	49
11. Conclusões e Recomendações	51
12. Referências	52

APRESENTAÇÃO



Avaliar os efeitos da pecuária sobre o meio ambiente e propor tecnologias e melhores práticas disponíveis, de acordo com a realidade de cada produtor, pode tornar a cadeia de valor pecuária em Mato Grosso mais sustentável e produtiva, impactando positivamente na economia do estado.



O setor pecuário desempenha um papel significativo na economia do estado de Mato Grosso. Embora essa economia seja reconhecida por seu importante papel, sua cadeia de valor tem efeitos consideráveis sobre o meio ambiente.

Por representar grande parte da produção da pecuária nacional, e reconhecer a necessidade de crescimento e reestruturação, o estado vem buscando opções e oportunidades de melhorias na cadeia da carne que possam aumentar a produtividade aliado a conservação das florestas.

A construção da melhoria se inicia pelo reconhecimento da situação atual das propriedades e o compartilhamento de conhecimento técnico que auxilie os produtores a ajustarem seus sistemas produtivos conforme o potencial atual do seu negócio.

Devido a relevância desse assunto, o objetivo deste trabalho visou avaliar as tecnologias atuais e as melhores práticas para tornar a cadeia de valor da pecuária mais sustentável e mais produtiva.

Esta atividade também incluirá a recomendações para reabilitação de terras degradadas e áreas desmatadas em conformidade com a responsabilidade social, bem como as oportunidades do mercado para produtores engajados ou que queiram aderir sistemas de produção sustentáveis.

1. Introdução

O estado de Mato Grosso representa o terceiro maior estado em extensão territorial do Brasil, sendo que, em sua amplitude é dividido em três biomas: Amazônico, Cerrado e Pantanal. Com 21% de sua área ocupada com pastagens, o estado possui uma alta representatividade nacional no setor pecuário, possuindo o maior rebanho bovino do Brasil.

Reconhecendo seu potencial de exploração e possibilidade do aumento de produtividade, o estado busca por ações que contribuem para a produção de carne sustentável e de qualidade com benefícios ao produtor e a economia do estado.

Nesse sentido, para avaliar o potencial sustentável dos diversos sistemas de produção da pecuária, além do conhecimento do nível tecnológico a ser implementado, é necessário analisar outras temáticas que abordam:

- O nível tecnológico da equipe da fazenda em termos de maturidade de processos;
- O histórico de controladoria de dados e geração de informações para melhoria contínua;
- Aporte financeiro do empreendimento e à capacidade de gestão financeira, que envolve equipe ou gestores capacitados para distribuir, equilibrar e cadenciar investimentos, custos e receitas ao longo do tempo;
- Particularidades de cada região, como: condições de clima, relevo, e diversidade de espécies forrageiras;
- Questões ligadas à legislação ambiental, que abrangem os investimentos até que as áreas estejam aptas a produzir, atendendo à legislação vigente;
- A dinâmica que envolve os gases de efeito estufa (GEE) resultantes de práticas agropecuárias, abrangendo os dados necessário para levantamento e monitoramento das emissões e/ou remoções ao longo do ano.

A maior parte das políticas disponíveis no Brasil trabalham de forma isolada, o que dificulta a avaliação de propriedades agropecuárias sustentáveis. Aperfeiçoar as políticas públicas e privadas de modo que elas contemplem e tratem de forma conjunta os itens: intensificação, conservação florestal, diversificação e aproveitamento do uso da terra, estudos de viabilidade econômica e conhecimento das emissões de GEE de acordo com as práticas agrícolas utilizadas pelas fazendas é que tornará possível a capacidade de trabalhar e incentivar o melhor uso da terra no país.

Ao avaliar a dinâmica envolvendo esses parâmetros, o objetivo desse trabalho visou avaliar as tecnologias atuais e as melhores práticas para tornar a cadeia de valor da pecuária mais sustentável e mais produtiva, de acordo com o nível de produção do empreendimento rural, além de incluir recomendações de políticas para auxiliar na implantação das tecnologias disponíveis.

Os assuntos apresentados nesse trabalho se resumem:

- Apresentação de uma ferramenta de coleta e orientação de tecnologias e processos aplicados em fazendas, de acordo com o perfil da propriedade rural (tamanho, localização, sistema de produção pecuária, capital disponível, crédito para financiamento, nível de endividamento);
- Explorar o panorama do uso do solo no estado de Mato Grosso e abordar os estágios de degradação das pastagens, incluindo os motivos pelos quais ocorre essa degradação e as ações que podem ser executadas para reverter esse processo;
- Utilização da ferramenta GHG Protocol para cálculo balanço das emissões e remoções de GEE de sistemas de produção distintos no estado de Mato Grosso, e gerar indicadores que podem ser utilizados para analisar o potencial das fazendas em mitigar ou não suas emissões.
- Abordar o uso de tecnologia de sensoriamento remoto como forma de auxiliar e monitorar o manejo das pastagens, levantamento de áreas degradadas e avaliação de recuperação de áreas;
- Abordar o uso de softwares de gestão voltados a empresas rurais como forma de mapear as propriedades, identificar o uso por áreas, monitoramento do rebanho, gerenciamento de utilização de insumos por área, controle de estoque de produtos, controle da suplementação do rebanho;
- Apresentar os sistemas de certificação, bonificação e acesso a linhas de crédito atuantes no estado.

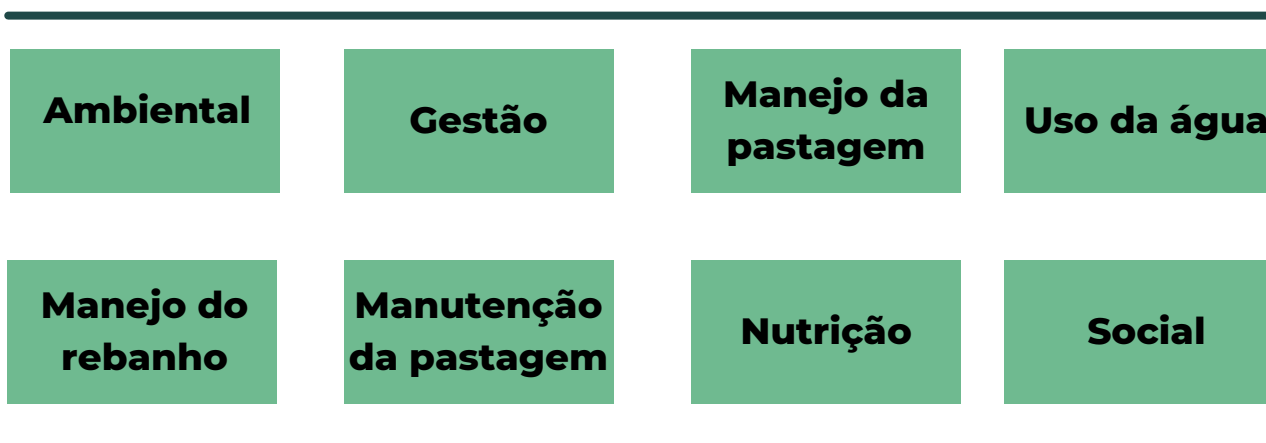
2. Ferramenta de coleta e orientação de tecnologias

2.1. Questionário Produção Agropecuária Sustentável

A criação de uma ferramenta para auxiliar os técnicos e produtores rurais a identificarem a situação da propriedade faz parte da fase inicial de mudanças e estruturação das fazendas.

Com esse intuito, para auxiliar os produtores a listar quais tecnologias são utilizadas na sua propriedade rural e quais ainda podem ser aplicadas, foi elaborada uma ferramenta que servirá como gestão das informações e orientação de implantação de tecnologias e processos aplicados em fazendas.

O primeiro passo para criação da ferramenta foi identificar os macro temas de interesse, apresentados abaixo:



• Lista de Tecnologias

Após essa etapa de levantamento dos macro temas de interesse, foi possível elencar uma lista de 60 tecnologias e processos importantes para o sistema produtivo sustentável, apresentadas a seguir:



Tabela 1. Lista de tecnologias e processos para o sistema produtivo sustentável.

PROCESSOS / TECNOLOGIAS	PROCESSO
Recuperação ambiental	Ambiental
Adequação a legislação ambiental e normas de funcionamento	Ambiental
Conscientização e educação ambiental	Ambiental
Otimização de uso de energia elétrica (Consumo consciente)	Ambiental
Cuidados com os recursos hídricos	Ambiental
Manejo de dejetos	Ambiental
Destinação de lixo e contaminantes	Ambiental
Balanço de CO2	Ambiental
Caracterização da propriedade	Gestão
Detalhamento da utilização das áreas	Gestão
Planejamento de longo prazo / estratégico	Gestão
Acompanhamento de estoque de rebanho	Gestão
Identificação individual	Gestão
Análise zootécnica	Gestão
Calendário de atividades	Gestão
Melhoramento de rebanho	Gestão
Estratégias comerciais	Gestão
Rastreabilidade	Gestão
Organização empresarial	Gestão
Acompanhamento e análise financeira	Gestão
Fechamento zoeconômico	Gestão
Planejamento	Gestão
Infraestrutura e logística	Gestão
Melhoria contínua	Gestão
Endividamento	Gestão
Tecnologias da informação	Gestão
Controle de uso e manutenção de máquinas, veículos e equipamentos	Gestão
Gestão de recursos humanos	Gestão
Gestão à vista	Gestão
Monitor do seguro rural	Gestão

Tabela 2. Continuação da lista de tecnologias e processos para o sistema produtivo sustentável.















PROCESSOS / TECNOLOGIAS	PROCESSO
Pastejo Alternado	Manejo da pastagem
Pastejo Rotacionado	Manejo da pastagem
Pastejo Rotacionado com Desponte-Repasse	Manejo da pastagem
Sistemas integrados ILP, ILPF, Silvipastoris	Manejo da pastagem
Redivisão das pastagens	Manejo da pastagem
Cerca elétrica	Manejo da pastagem
Cerca móvel	Manejo da pastagem
Cerca viva	Manejo da pastagem
Manejo de pastagens - visual	Manejo da pastagem
Manejo de pastagens - medição de alturas	Manejo da pastagem
Manejo de pastagens - medição de forragem	Manejo da pastagem
Captação e distribuição de água	Água
Controle do consumo de água	Água
Conforto e manejo racional dos animais	Manejo do rebanho
Correção e adubação de solo (manutenção)	Manutenção de pastagem
Intensificação por meio de adubações	Manutenção de pastagem
Recuperação e reforma de pastagens	Manutenção de pastagem
Controle de invasoras	Manutenção de pastagem
Controle de pragas	Manutenção de pastagem
Controle de erosão	Manutenção de pastagem
Sistema a pasto com baixa suplementação	Nutrição
Sistema a pasto com alta suplementação	Nutrição
Sistema de confinamento	Nutrição
Moradia e saúde	Social
Regularização trabalhista	Social
Recursos Humanos	Social
Avaliação de riscos para segurança e saúde	Social
Educação e treinamento	Social
Relações e valores sociais	Social
Capacitação	Social

• Tabela de Critérios

Após o levantamento e distribuição das tecnologias, houve a elaboração de uma tabela de critérios que atendam aos quesitos: importância para o negócio, tempo de implantação, custo de implantação, impacto no resultado, tempo de repagamento, importância ambiental e impacto social.

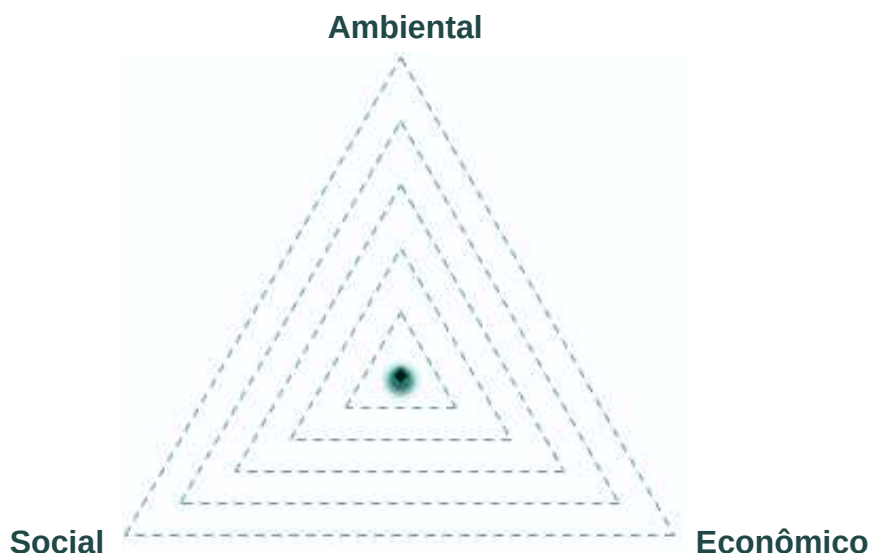
As tecnologias foram classificadas em escore dentro de cada critério, variando de 1 a 3, sendo 1 de menor impacto e 3 de maior impacto.

Tabela 3. Apresentação dos critérios e suas classificações quanto ao grau de importância.

Critérios	Diagrama para Representação		
Importância	 Pouco Importante	 Importante	 Muito Importante
Complexidade	 Baixa Complexidade	 Média Complexidade	 Alta Complexidade
Tempo de Implantação	 Até 1 ano	 De 1 a 2 anos	 Acima de 2 anos
Impacto no Resultado	 Baixo Impacto no Resultado	 Mediano Impacto no Resultado	 Alto Impacto no Resultado
Custo de Implantação	 Baixo Custo de Implantação	 Médio Custo de Implantação	 Alto Custo de Implantação
Importância Ambiental	 Baixa Importância Ambiental	 Média Importância Ambiental	 Importância Ambiental Relevante
Impacto Social	 Baixo Impacto Social	 Impacto Social Mediano	 Alto Impacto Social

• Resultados

Após o preenchimento do questionário é gerado um gráfico de radar posicionando a análise situação da fazenda nos princípios do tripé da sustentabilidade (Ambiental, Social e Econômico). A borda inferior do gráfico representa 100%.



• Orientações

Após a resposta do questionário e identificação do grau de sustentabilidade do produtor, é apresentado ao gestor e/ou técnico, um grupo de processos/tecnologias e as orientações para implantação dentro do negócio analisado.

A seguir são apresentadas as orientações para cada processo/tecnologia.

Com foco em auxiliar na evolução do projeto, a ferramenta permite aos envolvidos selecionar e ordenar quais tecnologias podem ser aderidas ao sistema, com base na tabela de critérios (Tabela 3).

Tabela 4. Lista de tecnologias, processos e orientações para o sistema produtivo sustentável.

PROCESSOS / TECNOLOGIAS	PROCESSO	ORIENTAÇÃO
Recuperação ambiental	Ambiental	Realizar a recomposição e/ou compensação florestal, reflorestamento, proteção de nascentes, APP e reservas, para atender a conformidade das exigências legais.
Adequação a legislação ambiental e normas de funcionamento	Ambiental	Buscar junto a empresas especializadas o cadastramento do CAR, do licenciamento ambiental de operação, outorgas de uso de água e levantamento de possíveis passivos ambientais.
Conscientização e educação ambiental	Ambiental	Treinamento das pessoas, dentro e fora da fazenda, para as melhores práticas a favor da preservação ambiental (água, solo, fauna e flora) e sustentabilidade do negócio e da comunidade, auxiliam na preservação do meio ambiente.
Otimização de uso de energia elétrica (Consumo consciente)	Ambiental	Otimizar o uso de energia elétrica e combustíveis utilizando veículos, máquinas e equipamentos de menor consumo (lâmpadas fluorescentes, aquecedores solares), além de reduzir custos com o consumo, auxilia o meio ambiente reduzindo emissões de Gases de Efeito Estufa.
Cuidados com os recursos hídricos	Ambiental	Utilizar a água e os recursos hídricos com responsabilidade ambiental, sem desperdícios, retornando aos seus cursos, água de qualidade igual ou melhor do que a captada, manter as margens e as matas ciliares dos cursos d'água preservadas ou recuperadas são práticas que devem ser adotadas.
Manejo de dejetos	Ambiental	Adotar sistemas adequados, conforme a legislação, de tratamento e destino dos dejetos evita a contaminação do meio ambiente.
Destinação de lixo e contaminantes	Ambiental	Planejar locais adequados e compartilhar com as pessoas envolvidas as práticas recomendadas para destinação adequada.
Balanco de CO2	Ambiental	Conhecer as diferentes fontes de emissão e remoção de CO ₂ são fundamentais para se desenhar os projetos com maior possibilidade de sucesso em um futuro próximo.
Caracterização da propriedade	Gestão	Fazer o levantamento dos dados climáticos, tipos de solos, análises de solo, características topográficas e consolidados por pasto ou talhão (modelo anexo)
Detalhamento da utilização das áreas	Gestão	O mapa atualizado permite fazer o planejamento de diversas etapas do processo produtivo, desde uso de insumos até a produtividade das áreas, incluindo também a necessidade de operações a serem realizadas, sejam elas com equipamento próprio ou alugado.
Planejamento de longo prazo / estratégico	Gestão	Implementação do Planejamento Estratégico ou preencher a planilha de SWOT (modelo anexo)
Acompanhamento de estoque de rebanho	Gestão	O registro do estoque de animais separados por categorias e pesos, incluindo as compras, vendas, nascimentos e mortes é um processo fundamental para a gestão da produção. Conciliar com manejos e processos relacionados à sanidade reduz custos e otimiza a mão-de-obra.
Identificação individual	Gestão	Utilizar identificadores como brincos, chips e marcações nos animais, possibilita rastrear o desenvolvimento dos animais desde a origem e identificar o indivíduo quando necessário para algum manejo específico.
Análise zootécnica	Gestão	A definição prévia dos indicadores que serão utilizados na rotina para avaliação de desempenho permite dar atenção especial aos dados que precisam ser monitorados e para conscientização da equipe.
Calendário de atividades	Gestão	Montar um calendário sanitário (vacinações, tratamentos, vermifugações), reprodutivo (período de estação de monta, estação de nascimentos, exames reprodutivos) e de manejo de rebanho (compras, vendas, confinamento, pesagens) alinhado e disponível com todos os envolvidos, permite o planejamento e otimização das operações.

Tabela 5. Continuação da lista de tecnologias, processos e orientações para o sistema produtivo sustentável.

PROCESSOS / TECNOLOGIAS	PROCESSO	ORIENTAÇÃO
Melhoramento de rebanho	Gestão	Seleção de animais e usos de tecnologias de reprodução e melhoramento animal com foco em aumento de produtividade permitem o aumento da eficiência e produtividade do animal.
Estratégias comerciais	Gestão	Baseado no planejamento estratégico, fazer a programação anual de compras e vendas, analisando as metas e ocorridos.
Rastreabilidade	Gestão	Cadastrar em empresas de rastreabilidade e/ou certificação para recebimento de bonificações, informações de origem e destino dos animais, qualidade do produto, registro genealógico de genética superior.
Organização empresarial	Gestão	Para o funcionamento da empresa rural é importante que toda a documentação relativa às atividades desenvolvidas e em relação ao empreendimento como um todo estejam disponíveis para verificação / fiscalização.
Acompanhamento e análise financeira	Gestão	Para que o acompanhamento de movimentações financeiras seja uma ferramenta com usos diversos nas empresas, é importante definir o lançamento destas em um Plano de Contas e separado por Centros de Custos. O fechamento e conferência mensais são altamente recomendados.
Fechamento zoeconômico	Gestão	As informações de Monitoramento de Estoques, Fechamento Financeiro, Levantamento Patrimonial, Cálculo de Depreciações, Diferença de Inventário, Alavancagem e Balanço permitem que a empresa tenha segurança dos resultados obtidos.
Planejamento	Gestão	Com o plano estratégico de longo prazo, é possível priorizar os projetos de investimento e fazer o planejamento operacional de curto e médio prazo. Realizando também o levantamento das atividades e recursos necessários de acordo com a previsão dos resultados esperados para cada etapa
Infraestrutura e logística	Gestão	O dimensionamento correto dos locais de armazenamento, distribuição e fornecimento de alimentos racionaliza os investimentos e poder ter reflexos significativos no resultado final. Rotas internas precisam ser revistas uma vez que, devido à frequência de uso, o somatório anual de km rodados e tempo gasto é representativo em várias situações.
Melhoria contínua	Gestão	A análise de nível de maturidade de processos aliada à avaliação econômico-financeira permite otimizar o uso de recursos.
Endividamento	Gestão	Fazer estudo contemplando dívidas e datas de pagamento para análise de viabilidade econômica do projeto com o pagamento das dívidas.
Tecnologias da informação	Gestão	O uso de softwares e ferramentas tecnológicas direcionadas para a melhoria da qualidade e velocidade de acesso às informações auxilia na evolução da gestão, segurança e velocidade na tomada de decisão.
Controle de uso e manutenção de máquinas, veículos e equipamentos	Gestão	Manter em dia as manutenções de máquinas e equipamentos, assim como manter em estoque os itens de rotina mais utilizados, traz economias substanciais e evita atrasos nas operações em momentos críticos.
Gestão de recursos humanos	Gestão	Dimensionamento de equipe, maturidade de processos e capacitação dos colaboradores
Gestão à vista	Gestão	Práticas que demonstrem a evolução do funcionário e resultados obtidos nos projetos internos, esses resultados são apresentados e demonstram as metas e desvios. Caso necessário a repactuação da atividade é feita em conjunto com os funcionários, incentivando a autonomia e participação da equipe nos projetos.
Monitor do seguro rural	Gestão	Necessário entendimento e aprofundamento em questões ligadas à hedge, mercado futuro e outras formas de proteção.

Tabela 6. Continuação da lista de tecnologias, processos e orientações para o sistema produtivo sustentável.

PROCESSOS / TECNOLOGIAS	PROCESSO	ORIENTAÇÃO
Pastejo Alternado	Manejo da pastagem	Para aumentar o aproveitamento e consumo da pastagem pelos animais e a rebrota das pastagens em descanso, criar módulos de pastejo alternado, compostos por dois piquetes, permite o descanso de um pasto enquanto os animais consomem no outro.
Pastejo Rotacionado	Manejo da pastagem	Criar alguns módulos de pastejo rotacionado divididos em 3 ou mais piquetes, adaptando as estruturas de cercas, cochos e bebedouros, permite que pelo menos dois pastos estejam em descanso enquanto os animais pastejam. É importante que as pessoas envolvidas recebam treinamento para execução do manejo rotacionado.
Pastejo Rotacionado com Desponte-Repasse	Manejo da pastagem	O sistema rotacionado desponte-repasse permite que o lote da frente (desponte com 10-15% do peso total do módulo) possa selecionar mais o capim de qualidade e aumentar o desempenho individual desse lote. O lote repasse (85-90% do peso total do módulo), rebaixa o capim durante o pastejo até a altura desejada de saída, neste lote, o desempenho individual não é o maior, porém há uma maior produção de arrobas por área.
Sistemas integrados ILP, ILPF, Silvopastoris	Manejo da pastagem	Realizar a integração do uso da mesma área para produzir agricultura, pecuária e reflorestamento. Isso diversifica o uso do solo e aumenta a biodiversidade no sistema.
Redivisão das pastagens	Manejo da pastagem	Reduzir o tamanho das áreas de pastejo otimiza a eficiência de pastejo dos animais e promover o aumento de produção por unidade de área.
Cerca elétrica	Manejo da pastagem	Cerca estática que permite dividir a pastagem reduzindo a quantidade de materiais necessários (fios, estacas).
Cerca móvel	Manejo da pastagem	Sistema de cerca que pode ser rapidamente realocada dentro das pastagens, orientando o pastejo dos animais, otimizando a eficiência na colheita da forragem e redução de custos. Tem grande aplicação na integração lavoura-pecuária.
Cerca viva	Manejo da pastagem	Sistema de cerca utilizando plantios de árvores como base para divisão das pastagens.
Manejo de pastagens - visual	Manejo da pastagem	Avaliação das pastagens com registros obtidos de forma visual, orientando a mudança de entrada e saída dos lotes em pastejo.
Manejo de pastagens - medição de alturas	Manejo da pastagem	Mudanças de entrada e saída dos lotes nos piquetes é orientada por alturas que respeitam a fisiologia da planta e evitam sub ou superpastejo das áreas.
Manejo de pastagens - medição de forragem	Manejo da pastagem	O suporte das pastagens calculado pela massa de forragem disponível e taxa de lotação animal em kg, permite trabalhar com níveis de produtividade maiores e com menor custo de manutenção dos sistemas.
Captação e distribuição de água	Água	Captar, armazenar, distribuir água de qualidade e fornecer aos animais em bebedouros artificiais dimensionados de acordo com as estruturas de divisão, tamanho da área e lotes favorece o aumento do desempenho animal e permite dividir as pastagens
Controle do consumo de água	Água	Utilizar equipamentos que permitam a medição de consumo por unidade de uso (Hidrômetros) permitem o controle do consumo e uso de água
Conforto e manejo racional dos animais	Manejo do rebanho	O bem-estar animal, além de norma internacional que participa cada vez mais nos acordos comerciais, é de suma importância do ponto de vista de produção animal, impactando diretamente na ingestão de alimentos, conversão alimentar, desempenho e até na imunidade. Infraestrutura e pessoal capacitado são fundamentais.
Correção e adubação de solo (manutenção)	Manutenção de pastagem	Reposição de nutrientes no solo visando a manutenção da fertilidade promovendo perenidade e aumento produtivo da cultura. Pode ser realizada utilizando adubações químicas ou verdes. A quantidade da adubação de reposição é influenciada pela fertilidade atual do solo e metas de produtividade, deve ser calculada baseada em análises dos solos.

Tabela 7. Continuação da lista de tecnologias, processos e orientações para o sistema produtivo sustentável.

PROCESSOS / TECNOLOGIAS	PROCESSO	ORIENTAÇÃO
Intensificação por meio de adubações	Manutenção de pastagem	Fornecimento de nutrientes para atender o aumento de produção das forrageiras e o aumento de produção animal por área.
Recuperação e reforma de pastagens	Manutenção de pastagem	Etapa que visa aumentar a quantidade de forrageira disponível na área. A recuperação é indicada quando se tem um bom estande forrageiro na área e é realizada com melhora no manejo da pastagem, redivisões, correção e reposição de nutrientes. A reforma se trata de um novo plantio na área, indicada quando o estande forrageiro atual é baixo ou deseja implantar outra espécie forrageira.
Controle de invasoras	Manutenção de pastagem	Visa em conter o crescimento de invasoras nas áreas e reduzir a competição com a cultura implantada. O formato de controle varia conforme o tamanho da área, tipo e porte da invasora e topografia da área, podendo ser mecânico e/ou químico.
Controle de pragas	Manutenção de pastagem	Visa controlar as pragas que danificam a produtividade das culturas implantadas. Os controles podem ser químicos ou biológicos dependendo do tipo e grau de infestação na área. Definir produtos e quantidades mínimas para serem mantidos em estoque.
Controle de erosão	Manutenção de pastagem	Mecanismos como construção de curvas de nível, bolsões, barraginhas e cobertura forrageira, são alternativas para conter as perdas de solo que se iniciam com a erosão laminar e podem provocar grandes perdas de solo e consequente assoreamento de cursos d'água ou represas.
Sistema a pasto com baixa suplementação	Nutrição	Utilizar suplementos como sal mineral e proteinado com consumos devidamente ajustados, atendem as exigências de minerais dos animais nas diversas categorias possibilitando o melhor desempenho possível à pasto
Sistema a pasto com alta suplementação	Nutrição	Fornecer maior quantidade de ração a pasto, permite aumentar o GMD dos animais, melhorar o acabamento de carcaça, reduzir o consumo de forragem e aumentar a taxa de lotação da pastagem. Mesmo com o fornecimento de ração, o capim deve ser de qualidade para obter ótimos desempenhos. Deve-se, verificar e adequar as estruturas (cocheiras, vias, máquinas, equipamentos, logística) antes de iniciar o projeto de suplementação de maior consumo.
Sistema de confinamento	Nutrição	Havendo recurso, planejamento e dimensionamento de estruturas, máquinas, equipamentos e logística, realizar o confinamento fornecendo dietas completas e balanceadas para cada categoria animal pode ser uma estratégia do negócio que permite aliviar a lotação da fazenda e ainda otimizar os desempenhos técnicos e econômicos.
Moradia e saúde	Social	Promover acesso e exames periódicos para funcionários e familiares na rede de saúde próxima (postos de saúde, hospitais). Verificar a qualidade e as condições das moradias (qualidade da água, saneamento básico, instalações elétricas, combate a insetos e animais indesejados, segurança), são atendimentos básicos necessários aos funcionários.
Regularização trabalhista	Social	Regularizar todos os funcionários da propriedade dentro das normativas trabalhistas é primordial para o funcionamento do negócio
Recursos Humanos	Social	Seguramente um dos pontos mais importantes para uma boa e adequada gestão de Recursos Humanos é a existência de um sistema de remuneração, consistente, voltado e adequado para cada cargo e função no negócio.
Avaliação de riscos para segurança e saúde	Social	Realizar avaliações dos riscos para segurança e saúde dos funcionários e adotar medidas de incentivo a prevenção e proteção (EPIs) para garantir que todas as atividades, lugares de trabalho, máquinas, equipamentos, ferramentas, manuseio de produtos químicos e processos produtivos sejam seguros e em conformidade com as normas de segurança e saúde são ações fundamentais para proteger o funcionário da fazenda.
Educação e treinamento	Social	O acesso à escola é fundamental para o desenvolvimento das pessoas. Funcionários e famílias (esposas e crianças) que necessitem de escolaridade, devem ter o livre acesso à educação.
Relações e valores sociais	Social	Fornecer formas de comunicação (telefone, celular, internet, TV, computador) e possibilitar visitas a parentes/amigos em fazendas vizinhas, idas à cidade, respeito a diferentes culturas, festas e rezas auxiliam na satisfação das pessoas.
Capacitação	Social	Cursos e capacitação de comunidades próximas às empresas criam oportunidades de trabalho regionais e auxiliam as empresas na preservação ambiental composição das equipes para a execução.

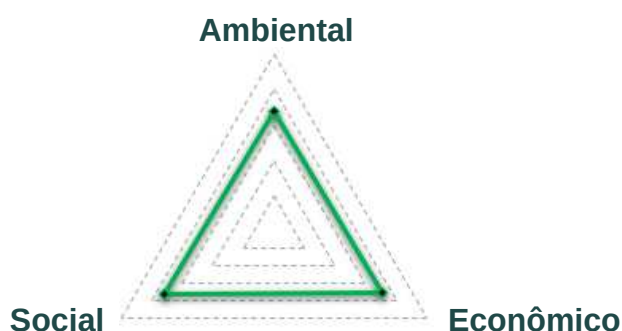
• Aplicação da ferramenta

Com o objetivo de teste da ferramenta, o questionário foi enviado para 17 fazendas em Mato Grosso.

No aspecto dos princípios da sustentabilidade, a média entre as fazendas apresentou as porcentagens de 68%, 71% e 72% para os âmbitos Ambiental, Econômico e Social, respectivamente.

Apresentação gráfica da média dos resultados obtido nas fazendas.

Princípios da Sustentabilidade



Ambiental	Econômico	Social
68%	71%	72%

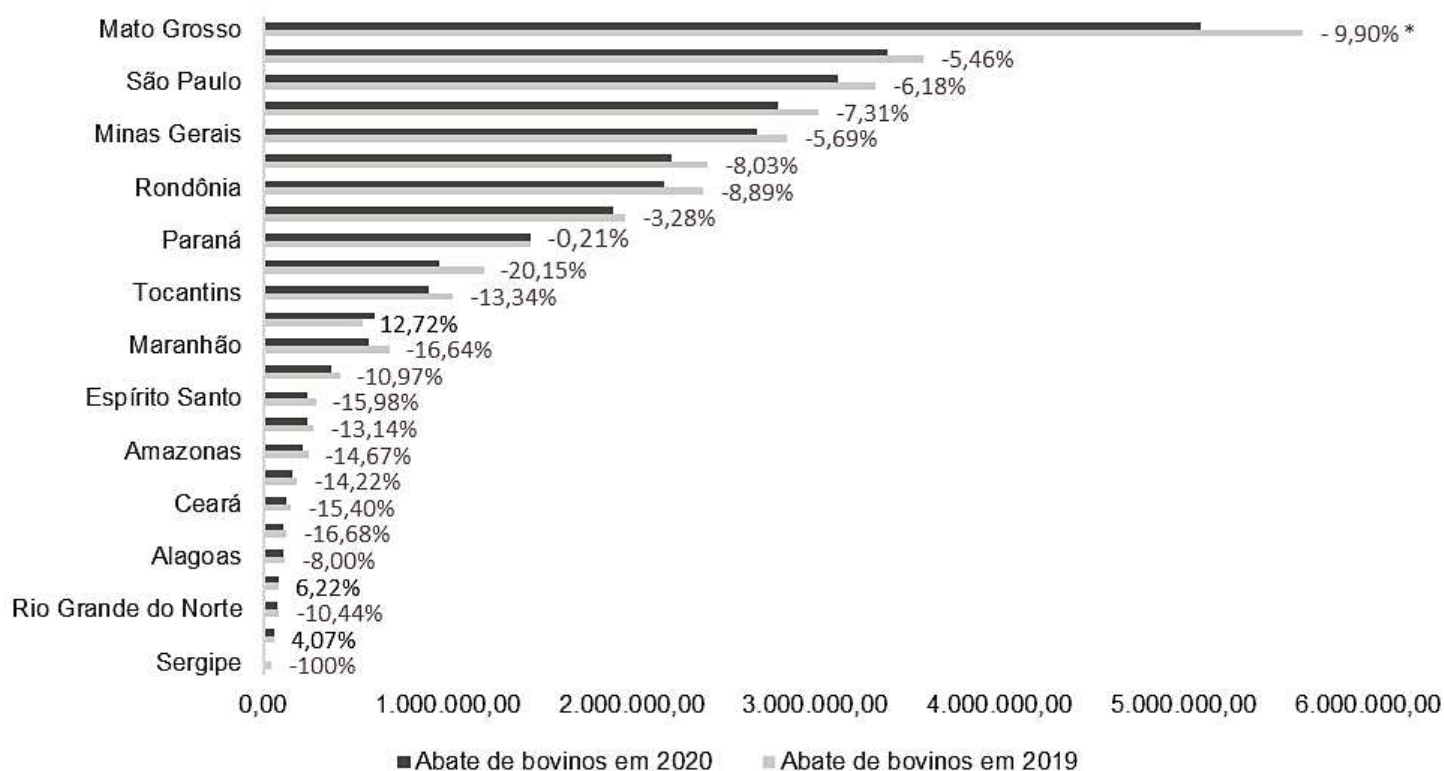


3. Análise da cadeia produtiva da pecuária em Mato Grosso

O Brasil possui o maior rebanho bovino comercial do mundo, estimado em 214,9 milhões de cabeças no ano de 2019. A região Centro-Oeste abrange 35% desse total, sendo que 43% são provenientes do estado de Mato Grosso, o que corresponde a 32 milhões de cabeças. Além de maior produtor da região centro-oeste, o estado possui representatividade nacional por conter o maior rebanho bovino do Brasil. No ano de 2019, atingiu 14,9% do total da produção nacional de bovinos, seguido pelos estados de Goiás (10,6%), Minas Gerais (10,2%) e Pará (9,7%).

A região Centro-Oeste também ocupa a maior proporção de bovinos que são abatidos no Brasil, representando 38% do total em 2020, seguido pelas regiões Sudeste (20,9%), Norte (20,1%), Sul (13,3%) e Nordeste (7,6%). Além de maior rebanho efetivo de bovinos, o estado de Mato Grosso também lidera o ranking de abate de bovinos (Figura 1), obtendo 17,2% da participação nacional, seguido por Mato Grosso do Sul (11,4%) e São Paulo (10,5%).

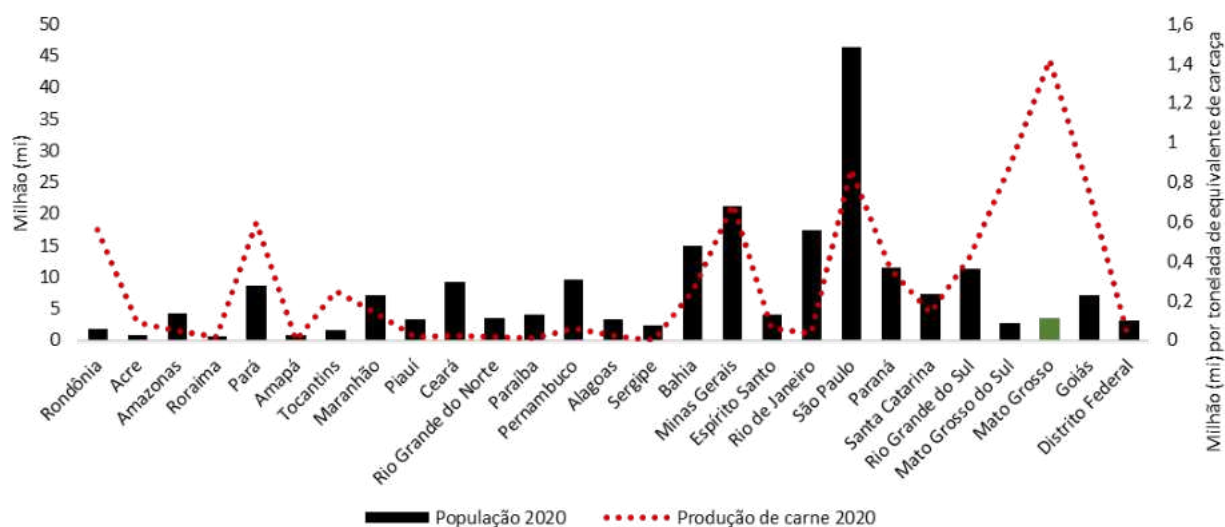
Figura 1. Ranking e variação anual entre 2020 e 2019 do abate de bovinos - Unidades da Federação



Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. Pesquisa Trimestral do Abate de Animais. Tabela 1092. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1092>. Acesso em: 21 de setembro de 2021. *Variação 2020/2019

Quando avaliado o perfil da densidade populacional entre os estados, é possível notar que há um grande excedente de carcaças produzidas quando comparado ao número de habitantes de Mato Grosso (Figura 2). Esse cenário abre a oportunidade para o estado atender a demanda por consumo de carne das grandes cidades e também do mercado externo.

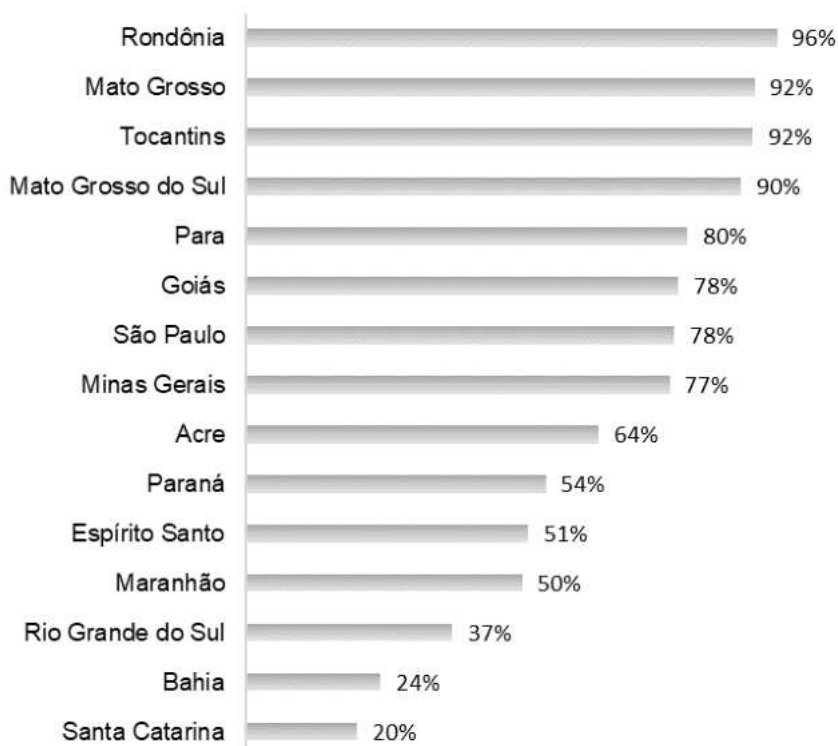
Figura 2. População (milhões de habitantes) e volume de carne produzida (milhões de toneladas) das Unidades da Federação, referente ao ano de 2020



Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. População residente estimada. Tabela 6579. Peso total das carcaças dos bovinos abatidos. Tabela 1092. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1092>. Acesso em: 21 de setembro de 2021

De acordo com a Pesquisa Trimestral de Abate do último trimestre de 2020, dos 1.052 frigoríficos informantes, 197 estão sob sistema de inspeção federal (SIF), 373 sob sistema de inspeção estadual (SIE) e 482 sob sistema de inspeção municipal (SIM). Os frigoríficos com SIF estão aptos para abastecer o mercado interno e/ou mercado externo. O estado de Mato Grosso representou 17% de cabeças bovinas abatidas em 2020, com maior percentual a nível nacional. Durante o ano de 2020, os frigoríficos com SIF em Mato Grosso representaram cerca de 92% do total de abates (Figura 3).

Figura 3. Porcentagem de animais abatidos por estado, em unidades frigoríficas com Sistema de Inspeção Federal (SIF), referente ao ano de 2020.



Fonte: IBGE - Pesquisa Trimestral do Abate de Animais. Tabela 1092: Número de informantes, Quantidade (cabeças) e Peso total das carcaças dos bovinos abatidos, no mês e no trimestre, por tipo de rebanho e tipo de inspeção. Acesso em: 26 de setembro de 2021.

De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC), o estado de Mato Grosso conta com 29 plantas frigoríficas com SIF. Cada região de localização está representada na figura ao lado. Várzea Grande possui 4 unidades frigoríficas com SIF, sendo o município com maior quantidade de plantas habilitadas para exportação, seguido por Rondonópolis, Barra do Garças, Colíder e Pontes E Lacerda, que abrangem 2 unidades frigoríficas por município. Os demais municípios de Mato Grosso apresentam 1 unidade frigorífica com SIF.

Figura 4. Localização das plantas frigoríficas com SIF em Mato Grosso.



Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC). Disponível em: <http://abiec.com.br/mapadasplantas/>. Acesso em: 30 de setembro de 2021.

• Logística da distribuição da carne bovina

A cadeia da produção de carne se inicia no setor de insumos, onde envolvem várias empresas fornecedoras dos setores de nutrição, sanidade, genética, manejo, fertilidade e tecnologia. Os produtores representam o segundo setor e reúnem todos os recursos em matéria-prima (1) nas quantidades necessárias para a produção de acordo com seu sistema produtivo e nível de intensificação e realizam as etapas de cria, recria e engorda dos animais.

Os frigoríficos representando o terceiro setor e são responsáveis por realizar a compra do produto acabado (2) e realizar o abate dos animais no formato humanitário, implementando o bem-estar animal desde o embarque na propriedade rural até a operação de sangria no matadouro-frigorífico. As etapas seguintes ao abate são referentes ao processamento, incluindo a desossa da carcaça e destino adequado dos subprodutos. Todo processo deve ser inspecionado garantindo higiene e qualidade sanitária do produto. Eles devem deixar o produto em uma forma apresentável e útil para o uso do consumidor (3).

O quarto setor, representado pela logística de distribuição e armazenamento da carne, pode ser feito pelo próprio frigorífico ou por empresas capacitadas para esta função, sendo importante a classificação e direcionamento do produto de acordo com a necessidade do destino que pode ser interna ou externa ao país (4). A carne deve ser refrigerada ou congelada para maior durabilidade de armazenamento.

Os próximos setores, quinto, são os mercados (interno ou externo) que são responsáveis em disponibilizar o produto pronto e acessível para o sexto setor, o consumidor que realizam a compra e consumo do produto (5).

Figura 5. Fluxograma de como funciona a cadeia produtiva da carne bovina



4. Ferramentas Utilizadas

Para elaborar o projeto, além da leitura de artigos, publicações e conhecimento prático de campo, foi necessário o uso de algumas ferramentas, como: Sensoriamento Remoto, Software de Gestão e o GHG Protocol, disponíveis no mercado para gerar dados e informações sobre as propriedades e o estado de Mato Grosso.

Essas ferramentas têm utilidade para técnicos e produtores e podem auxiliar nas coletas de dados, geração de indicadores confiáveis e análises do negócio que servirão de parâmetros para auxiliar na tomada de decisão e evolução no negócio adotado.

• **Sensoriamento remoto**

O sensoriamento remoto agropecuário é uma tecnologia que tem a possibilidade de auxiliar os produtores rurais a gerir as culturas implantadas na terra. É utilizado para monitorar culturas agrícolas, pastagens e florestas com precisão em todo território.

As aplicações do sensoriamento são:

- o Mapear toda a fazenda em um curto espaço de tempo
- o Vista superior (aérea) da fazenda
- o Avaliar a massa e estrutura das culturas monitoradas
- o Acompanhar a saúde e das plantas
- o Prever produtividades por meio de modelos matemáticos
- o Monitorar a degradação e recuperação de pastagens
- o Verificar a presença e porte de invasoras
- o Monitorar o desmatamento de áreas
- o Monitorar a recuperação de florestas
- o Monitorar incêndios

• **Software de gestão**

O uso de software de gestão de dados permite mapear a propriedade, identificar o uso por áreas, cadastrar rebanhos, lançar o uso de insumos nas áreas e suplementos para os animais. No mercado, há possibilidade de usufruir de softwares de gestão de forma gratuita, como por exemplo, o AgroHUB, sendo um passo importante para iniciar a implantação de processos de gestão, muitas vezes ausentes ou precários, que sejam auxiliares na busca de sustentabilidade dos sistemas produtivos.

- **GHG Protocol**

O primeiro passo que visa estimar o impacto da intensificação sustentável da pecuária é a realização da mensuração das emissões e remoções de gases de efeito estufa (GEE), oriundas dos processos produtivos que ocorrem dentro da fazenda. Os resultados da mensuração são reportados por meio de inventários, que contam com o suporte de ferramentas de cálculo para sua elaboração, cujo objetivo é fornecer um diagnóstico ou 'fotografia' do potencial impacto climático dos processos produtivos na fazenda em um dado período de tempo.



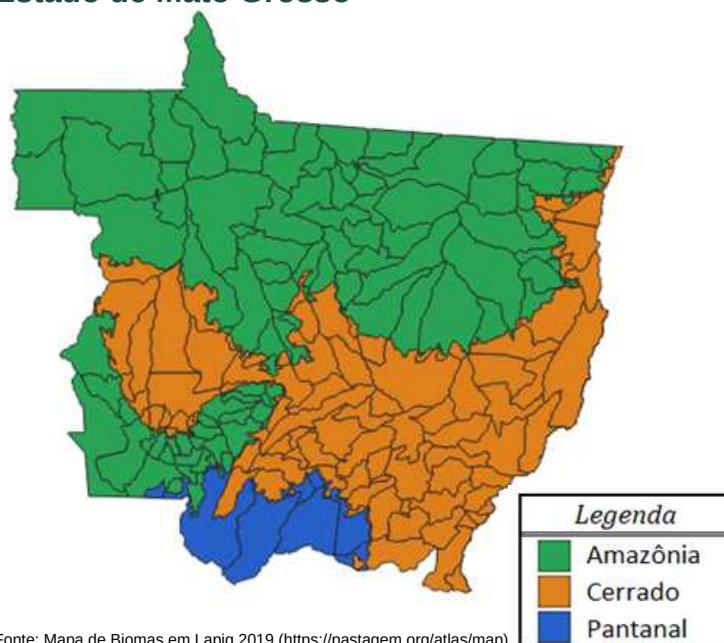


5. Caracterização do estado de Mato Grosso

• Panorama atual

O estado de Mato Grosso é subdividido em 3 biomas, com percentual de suas respectivas áreas sendo: Amazônico (57%), Cerrado (37%) e Pantanal (6%), conforme demonstrado na figura 5. Com 141 municípios, distribuídos em 5 mesorregiões, o estado representa 90,3 milhões de hectares.

Figura 5. Distribuição dos biomas no Estado de Mato Grosso



Fonte: Mapa de Biomas em Lapig 2019 (<https://pastagem.org/atlas/map>)

Dentro do estado, a atual distribuição do uso do solo é ocupada com vegetação florestal (38%), vegetação campestre (23%), seguido de pastagem com manejo (21%) e área agrícola com (13%).

Figura 6. Mapa de distribuição da cobertura e uso da terra no estado de Mato Grosso

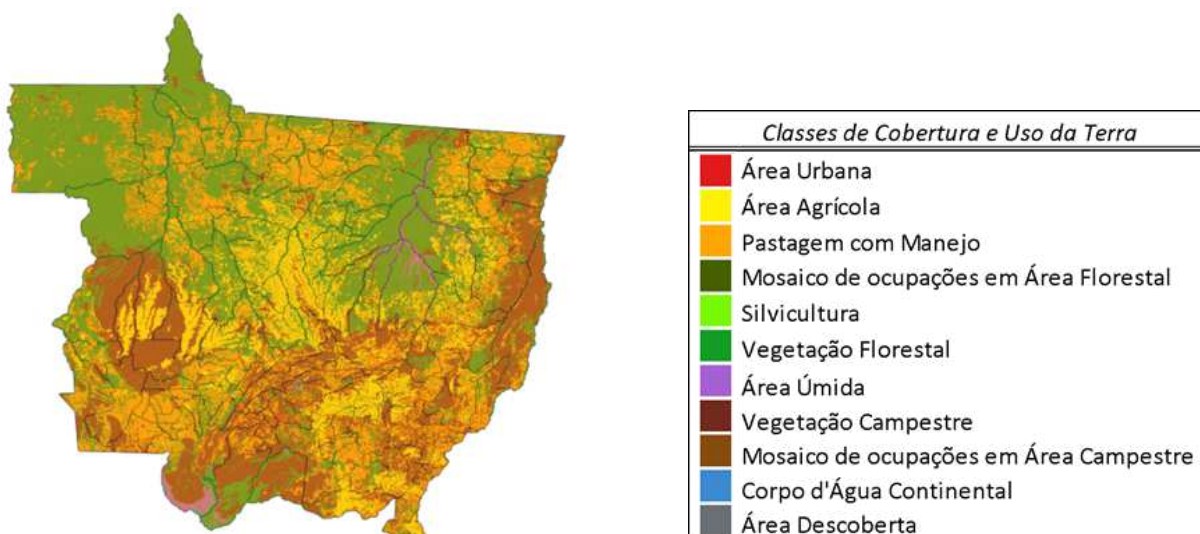


Tabela 8. Distribuição da cobertura e uso da terra no estado de Mato Grosso, em hectares e percentual.

Cobertura e Uso da Terra	Área em hectares	%
Vegetação florestal (ha)	34.659.400	38,37%
Vegetação campestre (ha)	21.031.600	23,29%
Pastagem com manejo (ha)	18.955.300	20,99%
Área agrícola (ha)	11.919.700	13,20%
Mosaico de ocupações em área florestal (ha)	2.127.300	2,36%
Área úmida	864.700	0,96%
Mosaico de ocupações em área campestre (ha)	257.700	0,29%
Corpo d'água continental (ha)	230.800	0,26%
Área artificial (ha)	141.500	0,16%
Silvicultura (ha)	132.500	0,15%
Área descoberta (ha)	300	0,00%
Total (ha)	90.320.800	100,00%

As florestas e reservas representam 61,7% da área total em Mato Grosso, que consegue se destacar frente às áreas produtivas como a agropecuária. Com relação a área de pastagem com manejo, esse percentual representa 21% do estado, com 19 milhões de hectares.

Entretanto, dentro da área de mosaico de ocupações em 'Área Florestal' e 'Área Campestre' existem áreas disponíveis para pecuária, elevando assim a área disponível de pastagem, apresentando cerca de 20,5 milhões de hectares distribuídos por bioma, conforme a tabela a seguir.

Tabela 9. Distribuição das áreas de pastagem por bioma no Estado de Mato Grosso.

Bioma	Amazônia	Cerrado	Pantanal	Total
Área de pastagem	11.082.542	7.951.163	1.455.445	20.489.150
Distribuição (%)	54%	39%	7%	100%

Fonte: Mapa da Pastagem do Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG). Disponível em: <https://pastagem.org/atlas/map>. Acessado em: 20 de janeiro de 2021.

• Evolução do Uso do Solo em Mato Grosso

As maiores mudanças no período entre 2000 a 2018 são referentes à redução da Vegetação Florestal em 7,1 milhões de hectares (-7,9%), aumento de 4,5 milhões de hectares da Pastagem com Manejo (5,0%) e aumento de 5 milhões de hectares de Área Agrícola (5,6%).

Tabela 10. Evolução das Classes de Uso e Cobertura da Terra, referente ao período de 2000 a 2018.

Cobertura e Uso da Terra	2000	2018	Varição da área (ha)	Varição (%)
Vegetação florestal (ha)	41.784.700	34.659.400	-7.125.300	-7,9
Vegetação campestre (ha)	23.296.900	21.031.600	-2.265.300	-2,5
Pastagem com manejo (ha)	14.410.400	18.955.300	4.544.900	5,0
Área agrícola (ha)	6.858.100	11.919.700	5.061.600	5,6
Mosaico de ocupações em área florestal (ha)	2.446.200	2.127.300	-318.900	-0,4
Área úmida	862.100	864.700	2.600	0,0
Mosaico de ocupações em área campestre (ha)	293.400	257.700	-35.700	0,0
Corpo d'água continental (ha)	230.400	230.800	400	0,0
Área artificial (ha)	111.700	141.500	29.800	0,0
Silvicultura (ha)	26.600	132.500	105.900	0,1
Área descoberta (ha)	300	300	0	0,0
Total (ha)	90.320.800	90.320.800		

Fonte: IBGE (2018). Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/monitoramento_cobertura_uso_terra/v1/. Acessado em: 15 de janeiro de 2021.



6. Levantamento dos níveis de degradação das pastagens

A degradação do pasto ocorre pela redução do vigor, produtividade e suporte animal, fatores estes que contribuem para redução da condição de manutenção das áreas nos níveis de produção anteriormente aplicados. O pasto degradado, também fica mais vulnerável aos efeitos danosos de pragas, doenças e plantas invasoras, o que acaba acelerando o processo de degradação e aumentando os custos de manutenção ou reforma da área.

Com aproximadamente 20 milhões de hectares de pastagem, o estado de Mato Grosso possui 57% do total desta área em algum nível de degradação, limitando a produção do estado. A condição de degradação das pastagens pode ser classificada em quatro tipos:

❖ **Não degradada:** Pastagens em alto vigor produtivo e suporte animal, não há problemas com invasoras e a área ocupada com forrageira é alta.

❖ **Degradação leve:** São pastagens que ainda apresentam vigor, porém o suporte é reduzido e começa a aparecer pragas e invasoras.

❖ **Degradação moderada:** Com vigor baixo, suporte reduzido e apresentam maior grau de pragas e invasoras.

❖ **Degradação severa:** O vigor e suporte são muito baixos, a densidade da pastagem é baixa e a condição de solo exposto é presente na maior parte dos casos, ocorrendo erosões e alto grau de pragas e invasoras.

Na tabela 9 é apresentada a classificação dos estágios de degradação da pastagem com suas respectivas áreas do estado mato-grossense, de acordo com o último levantamento feito pelo Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (Lapig) em 2020

Tabela 11. Nível de degradação, em hectares, por bioma no estado de Mato Grosso.

Qualidade de Pastagem	Ausente	Intermediário	Severa	Total
Área (ha)	8.660.679	7.890.784	3.448.925	20.000.388
% da pastagem	43%	39%	17%	100%

• Causas da degradação da pastagem

A degradação ocasiona a insustentabilidade do processo produtivo das pastagens, levando a redução do suporte e menor produtividade na área, reduzindo as margens financeiras e aumentando os custos de manutenção.

Existem diferentes fases de degradação da pastagem, sendo que o processo de degradação é gradativo.

Figura 7. Representação das áreas correspondentes aos diferentes estágios de degradação



As causas relacionadas à degradação estão vinculadas em sua maior parte ao uso indevido do solo e por meio de tais práticas:

- **Escolha inadequada da forrageira**

A escolha da espécie a ser implantada segue sem critérios pré-estabelecidos;

- **Manejo inadequado das pastagens**

Uso inadequado das taxas de lotações frente ao suporte da área, acarretando situações de superpastejo ou subpastejo;

- **Redução da fertilidade do solo**

Pastagens onde não ocorre a reposição da fertilidade do solo no decorrer do tempo, caso haja necessidade pela ciclagem de nutrientes e o manejo adotado, o que propicia a perda da capacidade de se manter altamente produtiva, com baixo vigor e capacidade de suporte;

- **Clima**

As diferentes forrageiras possuem diferentes adaptações as diversidades entre estações climáticas, sendo que a escolha indevida ou alguma forte alteração no clima, pode acarretar a morte da planta ou limitação produtiva;

- **Plantio mal estabelecido**

Pastagens malformadas inicialmente, tendem a apresentar baixa quantidade de plantas por hectare, ocasionando menor capacidade de suporte e maior exposição do solo, o que favorece surgimento de erosões no solo e aparecimento de invasoras;

- **Insetos pragas e doenças**

O aumento das pragas ocorre devido à falta de cuidados e monitoramento da área. Os danos graves acontecem quando existe um ataque severo, os quais, chegam a devastar a pastagem na ausência de controle

• Oportunidades e ações de reabilitação de áreas de produção

Existem diferentes formas de recuperar as pastagens degradadas. Os critérios para a decisão são baseados conforme o nível de degradação e disponibilidade financeira, pessoas e máquinas da fazenda aliado ao projeto adotado. Serão listados algumas possíveis estratégias e processos necessários para recuperar as pastagens ou novos plantios.

• Capacitação dos colaboradores

O resultado financeiro da operação é gerado pelo sucesso nas operações executadas pelas pessoas envolvidas. O manejo da pastagem malfeita, uso incorreto de insumos, aplicações equivocadas ou em momentos indevidos, reduzem a produtividade da fazenda. Portanto, as pessoas devem conhecer todas as práticas envolvidas no seu serviço para que possam entregar resultados satisfatórios;

• Gestão da fazenda

Com gestão e coleta de dados é possível dimensionar a equipe, maquinários, realizar ajustes no manejo das pastagens e operações, ajustar e planejar orçamentos financeiros e constantemente adequar o projeto da fazenda;

• Manejo de Pastagem

As diferentes forrageiras disponíveis no mercado requerem ações diferentes no manejo conforme o projeto de colheita de pastagem em determinada época do ano. Por isso, é necessário conhecer a fisiologia de crescimento da planta e seu comportamento conforme o manejo adotado;

• Correção e adubação de pastagem

A correção do solo tem como objetivo principal reduzir a acidez do solo e, conseqüentemente, aumentar a disponibilização de nutrientes pela redução do alumínio trocável do solo, que limita o desenvolvimento de boas partes das pastagens, permitindo o desempenho e crescimento da planta;

• Controle de invasoras

Os controles podem ser manuais, mecânicos ou químicos. Todos podem ser utilizados dentro das fazendas e pode haver a interação entre eles para obter maiores sucessos com custo-benefício;

• Controle de Insetos Pragas e Doenças

Quando a infestação é alta os custos de manutenção são altos, o que demanda fluxo de caixa e urgência no controle, impactando no resultado da operação pecuária;

• Reforma da pastagem

Esta estratégia pode ser aplicada quando a área está com nível alto de degradação e estande forrageiro baixo (menor que 50% da área) com alta presença de invasoras ou necessidade de substituição da espécie forrageira;

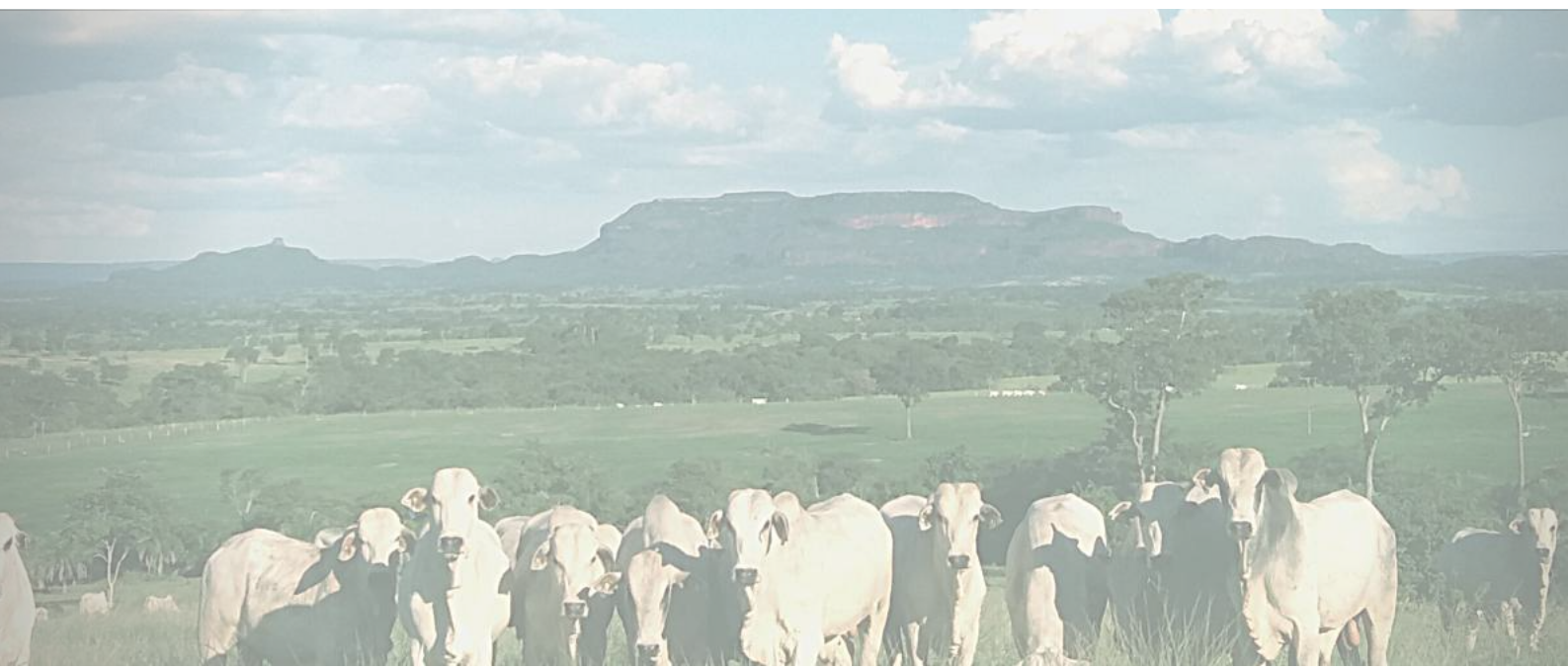
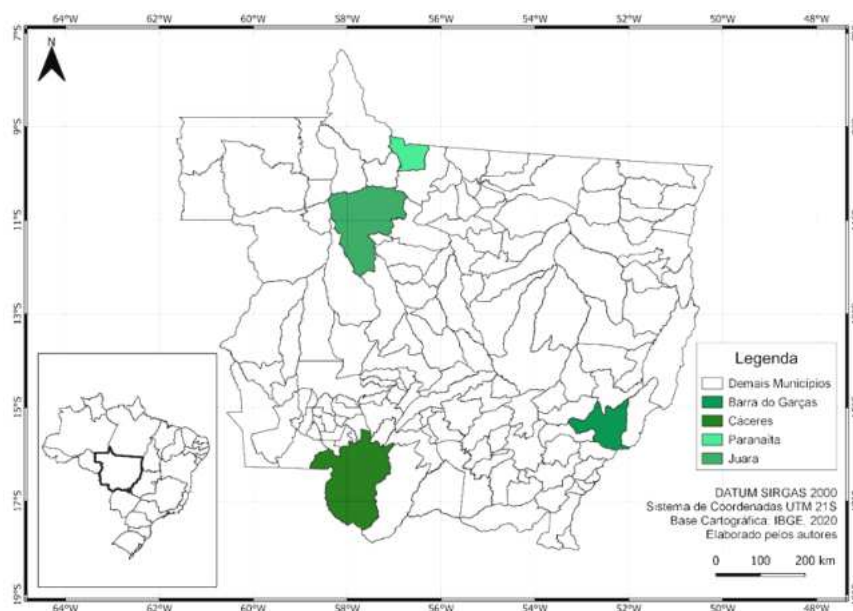
• Sistemas integrados

Sistemas integrados são a relação e consórcio na área entre pecuária, lavoura e floresta. A combinação entre estes sistemas, diversificam a renda da propriedade e aumentam o potencial produtivo da área.

7. Balanço de CO₂e em diferentes biomas no estado de Mato Grosso

Com intuito de demonstrar como são reportadas essas informações no setor pecuário, envolvendo sistemas de produção distintos, a presente avaliação visou estimar o balanço das emissões e remoções de GEE de fazendas atendidas pela Exagro, tendo como base as atividades agropecuárias desenvolvidas durante o ano de 2020. A seguir serão apresentados os resultados de 4 fazendas, localizadas em diferentes biomas no estado de Mato Grosso

Figura 8. Localização dos municípios pertencentes as fazendas participantes do projeto.



• Cenários das fazendas participantes do projeto

Itens Avaliados	Fazenda 1	Fazenda 2	Fazenda 3	Fazenda 4
Mudanças do uso do solo	100% da área de cultivo convencional convertida em ILP	100% da área está em sistema de pastagem melhorada	100% do uso anterior da terra em sistema ILP foi convertido de pastagem degradada para pastagem melhorada	2% da área total utiliza insumos para melhorias no sistema de pastagem
Taxa de lotação média (cabeças/ha)	1,46 cab/ha	Rebanho total: 1,31 cabeças/ha	Rebanho total: 1,91 cabeças/ha	Rebanho total: 1,40 cabeças/ha
Condição do solo da pastagem	Melhorado	Melhorado	Melhorado	Melhorado
Sistemas de produção	Cria+Recria+Engorda / Utiliza 'sequestro' de animais e confinamento	Recria+Engora / 100%pasto	Cria+Recria+Engorda / Utiliza 'sequestro' de animais e confinamento	Cria+Recria+Engorda
Sistemas integrados	18% da área utilizada para ILP/ Culturas: Milho e Soja	-	12% da área utilizada para ILP / Cultura: Arroz	-

• Resultados

Os resultados obtidos com o auxílio da ferramenta GHG Protocol evidenciam que em todos os cenários analisados, além de ser possível neutralizar o total das emissões de GEE referentes às práticas adotadas no ano de 2020, foi possível mitigar o total de 26.720 tCO₂e.

Figura 9. Balanço total de CO₂e nos quatro cenários avaliados.

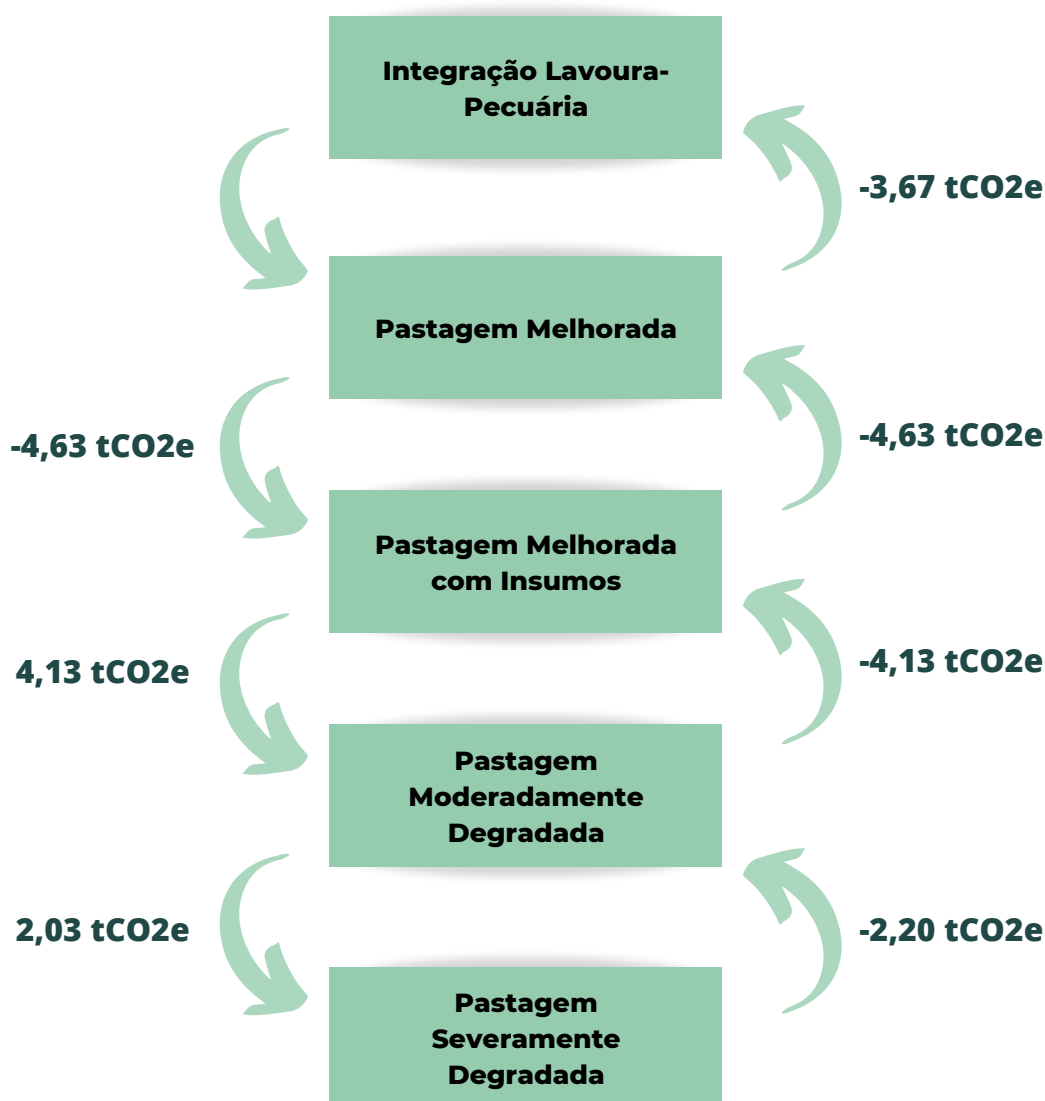
Emissões de GEE no ano de 2020	Fazenda 1	Fazenda 2	Fazenda 3	Fazenda 4
<i>Pecuária</i>				
Emissões de GEE (tCO ₂ e/ha)	2,72	2,03	3,39	7,26
Emissão de GEE (tCO ₂ e/cabeça)	0,83	1,55	0,52	4,03
Emissão animais confinados (total tCO ₂ e)	775,13		704,66	
<i>Mudança uso do solo</i>				
Pastagem (tCO ₂ e/ha) ¹	-6,23	-3,67	-3,67	-4,15
Pastagem (tCO ₂ e/cabeça) ¹	-1,90	-2,80	-0,56	-2,44
Agricultura (tCO ₂ e/ha) ¹	Milho: -6,23 / Soja: -1,03		-6,23	
Balanço Total	-20.133,41	-2.349,84	-2.607,08	-1.629,92
Balanço por hectare (tCO ₂ e)	-2,82	-1,64	-0,57	-1,60
Balanço por cabeça (tCO ₂ e)	-1,77	-1,25	-0,25	-1,11

¹: Considerado somente área de pastagem.



- **Análise de sequestro de CO₂e a partir da recuperação de áreas de pastagens degradadas**

Para estimar o potencial sequestro de CO₂e a partir da recuperação de áreas de pastagens degradadas foi utilizada a ferramenta de cálculo GHG Protocol, cujos fatores de emissão aplicados para mudança de uso do solo podem variar desde a emissão de 4,13 tCO₂e/ha/ano para o ambiente até a mitigação de -4,63 tCO₂e/ha/ano pelo solo. Abaixo é apresentado um esquema do potencial sequestro ou emissão de CO₂e de acordo com a mudança do uso do solo



• Simulação de cenários

De acordo com as informações apresentadas, juntamente com os dados do Lapig (Tabela 12), em que fornece a quantidade estimada em hectares da classificação do uso de áreas pelas pastagens oriundas do estado de Mato Grosso, foi possível calcular as emissões e/ou remoções de tCO₂e provenientes das diferentes condições das pastagens existentes em Mato Grosso, apresentados a seguir:

Tabela 12: Estimativa do total das emissões e remoções de CO₂e (em toneladas) provenientes do uso do solo, de acordo com as diferentes classificações de degradação das pastagens existentes no estado de Mato Grosso

Classificação do nível de degradação	Fator de emissão adotado para classificação das pastagens (tCO ₂ e/ha/ano)	Total (hectares)	Total (tCO ₂ e/ano)
Ausente	-4,63	8.660.679	-40.098.944
Moderadamente degradada	2,03	7.890.784	16.018.292
Severamente degradada	1,83	3.448.925	6.311.533
Total Geral		20.000.388	-17.769.120

Através dessa análise é possível observar que mesmo ocorrendo existência de áreas de pastagens levemente, moderadamente e severamente degradadas em todos os biomas no estado de Mato Grosso, as remoções de tCO₂e resultantes do uso de áreas não degradadas são suficientes para compensar as emissões das demais áreas com algum grau de degradação, com saldo total excedente para possíveis remoções de 17.769.120 tCO₂e/ano.

É importante ressaltar que, estas remoções são provenientes apenas da avaliação de emissões e remoções de CO₂e (em toneladas) provenientes do uso do solo, não representando o balanço de emissão de CO₂e no estado de Mato Grosso. Para completar este cálculo, é necessário incluir as emissões provenientes dos animais, adubações, correções de solo, uso de combustível, energia elétrica entre outros.



Como exemplo do potencial de remoção do uso do solo do estado, se considerarmos 100% das pastagens como não degradadas, ou seja, os 20.000.388 hectares, com o potencial de remoção de -4,63 (tCO₂e/ha/ano), estima-se a remoção de 52.502.853 tCO₂e/ano.

Essa estimativa incentiva a recuperação das demais áreas degradadas, a fim de aumentar o potencial produtivo do estado, sem a necessidade de abertura de novas áreas.



8. Políticas e incentivos para a pecuária sustentável em Mato Grosso

Para obter acesso as linhas de crédito que visam incentivar a sustentabilidade no setor agropecuário, é essencial que os produtores rurais mantenham suas propriedades adequadas ao Cadastro Rural (CAR) e ao Programa de Regularização Ambiental (PRA). De acordo com o artigo 29 do código florestal, o CAR trata-se de um registro público eletrônico de caráter nacional, obrigatório para todas as propriedades rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico, e combate ao desmatamento.

Existem alguns requisitos essenciais que o proprietário deve obedecer na inscrição do imóvel no CAR:

- 01** Identificação do proprietário ou possuidor rural;
- 02** Comprovação da propriedade ou posse;
- 03** Identificação do imóvel por meio de planta ou memorial descritivo, contendo a indicação das coordenadas geográficas com pelo menos um ponto de amarração do perímetro do imóvel, informando a localização dos remanescentes da vegetação nativa, das Áreas de Preservação Permanente (APP), das Áreas de Uso Restrito (AUR), das áreas consolidadas e, caso existente, da localização da Reserva Legal (RL).

Somente propriedades cadastradas no CAR poderão aderir ao PRA. O foco do PRA são as áreas com restrição legal, na qual o proprietário é dono, mas tem limitações para interferir em seu uso. As áreas com restrição que são relatadas na lei complementar nº 592 (de 26 de maio de 2017) são: Áreas de Preservação Permanentes (APP), Áreas de Reserva Legal (RL) e Áreas de Uso Restrito (AUR).

Os passivos ambientais decorrentes de supressão de vegetação nativa em APP e RL, gerados até 22 de julho de 2008, e em AUR, gerados até 28 de maio de 2012 poderão ser regularizados mediante adesão ao PRA, cuja formalização se dará por meio da assinatura do termo de compromisso e cumprimento das obrigações nele contidas.

Nas áreas que abrangem a Amazônia Legal, a proporção da propriedade que deve ser mantida como RL varia entre 20% para áreas de campos gerais, 35% para áreas de cerrado e 80% para áreas de florestas.

Em áreas que não abrangem a Amazônia Legal, deve ser mantido 20% das propriedades como RL.

Os requisitos para adesão ao PRA são:

- 01** Inscrição do imóvel rural no CAR;
- 02** Manifestação expressa do proprietário ou possuidor do imóvel ao aderir ao PRA, conforme previsto na legislação federal pertinente;
- 03** Observar as vedações de conservação de novas áreas para uso alternativo do solo, conforme estabelece a Lei nº 20.922/2013.

Através do PRA, todo proprietário que tenha imóvel com vegetação excedente do que o mínimo que é obrigado por lei pode ser beneficiado com concessões de Cotas de Reserva Ambiental (CRA) e o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Cota de Reserva Ambiental (CRA)

Em 2016, o governo do Mato Grosso, por meio do Decreto nº 420, de 5 de fevereiro de 2016, instituiu o Programa de Regularização Ambiental (PRA) e regulamentou o uso das CRAs para compensação de déficits de RL no Estado. No Decreto nº 420, consta a redução da RL para fins de recomposição nos municípios que possuem mais de 50% de áreas protegidas de domínio público, incluindo os municípios de Alto Boa Vista, Apiacás, Comodoro, Juína, Novo Santo Antônio e Tangará da Serra¹² (Art. 24, § 1º). As áreas de preservação permanente (APPs) podem entrar no cômputo da RL, desde que isso não implique em novos desmatamentos (Art. 26).

A CRA permite negociação de excedente de vegetação nativa. Cada CRA corresponde a 1 hectare (ha), que pode ser negociado com produtores que estão em déficit de RL, para assim regularizar o imóvel rural. O valor de comercialização da CRA varia de acordo com o bioma, estado e duração.

8.1. Políticas públicas e privadas para financiamentos agrícolas - Crédito rural

O crédito rural consiste na disponibilização de recursos para o agronegócio, estimulando os investimentos rurais efetuados pelos produtores e/ou suas cooperativas.

Adicionalmente, a linha de crédito incentiva a regularização de terras e o desenvolvimento de atividades florestais.

Atualmente estão listadas as linhas de créditos que podem ser acessadas pelos produtores no estado de Mato Grosso:

Linha de Crédito ¹	Valor Máximo Financiado ¹	Tempo de Pagamento ¹	Taxa de Juros ¹
Plano de Agricultura de Baixo Carbono (Plano ABC)	Até R\$ 5.000.000,00	12 anos	5% a.a. para ABC ambiental e 7% a.a. para demais finalidades
Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (PRONAMP)	Para custeio, pode chegar a R\$1.500.000,00. Para investimento, o valor máximo é de R\$430.000,00	14 a 30 meses, dependendo do projeto	6% a.a.
INOVAGRO	Até R\$1.300.000,00	Até 10 anos	7%a.a.
Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)	Até R\$165.000,00	Até 10 anos	3%a.a. para todos os itens ligados a água e pasto, e 4,6%a.a. para os demais itens
Programa de Modernização da Agricultura e Conservação dos Recursos Naturais (MODERAGRO)	Até R\$880.000,00 por ano agrícola para empreendimento individual e R\$2.640.000,00 para empreendimento coletivo	Até 10 anos	7,5% a.a.
Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras (MODERFROTA)	Não há limite para valor do financiamento	Até 7 anos	Até 8,5% a.a.
Programa para Construção e Ampliação de Armazéns (PCA)	Até R\$25.000.000,00	Até 12 anos	Entre 5,5% a 7% a.a. dependendo da dimensão do investimento
Programa de Desenvolvimento Cooperativo (PRODECOOP)	Até R\$150.000.000,00	-	8% a.a.

¹: As informações citadas podem sofrer alterações. Ano de referência: segundo semestre de 2021.

* Referente ao ano agrícola 2021/2022, o BNDS publicou em circular no dia 19 de agosto de 2021 a suspensão do protocolo de pedidos de financiamento nos seguintes programas: INOVAGRO; PCA; PRONAMP; PRONAF. O motivo do fechamento para essas linhas de investimento é em razão do esgotamento de capital para tais financiamentos.

• Pagamento por Serviços Ambientais

O pagamento por serviços ambientais (PSA) incentiva as pessoas a conciliar tanto a produção quanto a conservação da natureza. A iniciativa promove o reconhecimento ambiental, econômico e social a uma parcela da população. O recurso do PSA também serve para a restauração de áreas desmatadas. Os provedores de serviços ambientais adotam práticas de manutenção de serviços ambientais dentro de um projeto ou programa de PSA.

Essa política pública ambiental promove mudança de atividade e comportamento que geram maiores resultados da preservação do meio ambiente. Como ainda não existe uma lei federal sobre PSA, para uma determinada cidade fazer parte do programa, é preciso que o tema esteja presente nas políticas públicas do município. Por ser uma política de incentivo e apoio, um dos principais desafios na implementação do PSA é estabelecer de onde virão os recursos para esses pagamentos.

Geralmente esses recursos vem de fundos de preservação, que podem ser:

- ✓ Fundo específico de PSA;
- ✓ Fundo ambiental;
- ✓ Fundo de mudanças climáticas;
- ✓ Fundo de recursos hídricos.

Após definir as fontes de recursos que irão viabilizar o PSA, o próximo passo é definir quais serão os serviços ambientais que serão regulados. Cada localidade ou região do país apresenta peculiaridades que nortearão os aspectos que serão tratados os programas e projetos de PSA.

Exemplos de projetos:

- Conservação dos ecossistemas naturais: interação das plantas/animais/bactérias/água/solo/sol;
- Preservação de um bioma ou de vegetação da região;
- Ações de reflorestamento de áreas desmatadas;
- Sequestro de carbono;
- Conservação do solo em propriedades rurais;
- Valorização cultural e do conhecimento ecossistêmico tradicional.

Cada programa ou projeto define sua metodologia de valoração, que em geral são estabelecidas por meio de decretos e regulamentações. Para o estado de Mato Grosso, são listadas na tabela 12 as legislações em vigor para pagamento por serviços ambientais.

Tabela 13: Legislações em vigor referentes a pagamentos por serviços ambientais

Espécie de Norma Legal	Local	Número da Lei	Ano	Ementa
Legislação Estadual Pertinente	Mato Grosso	9.878	2013	Criação do Sistema Estadual de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal, Conservação, Manejo Florestal Sustentável e Aumento dos Estoques de Carbono Florestal (REDD+).
Legislação Municipal Pertinente	Mirassol D' Oeste - MT	2.040	2013	Criação do Programa Guardiã das Águas, autoriza o Executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais.
Legislação Municipal Pertinente	Mirassol D' Oeste -MT	1.259	2014	Alteração da Lei nº 2.040/2013.
Legislação Municipal Pertinente	Tangará da Serra - MT	4.200	2014	Programa de Pagamento por Serviços Ambientais no município de Tangará da Serra – MT.
Legislação Estadual Pertinente	Mato Grosso	14.119	2021	Instituição da 'Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais'.



- **Apresentação dos projetos vigentes no estado de Mato Grosso**

Projeto CONSERV Araguaia

O projeto CONSERV Araguaia é oriundo de uma parceria da Liga do Araguaia com o IPAM, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, que visa compensar produtores rurais que detenham áreas de vegetação nativa excedente às exigências do Código Florestal. O Conserve é um mecanismo que parte de 3 anos de estudo para identificação e quantificação de áreas potenciais para conservação. Além disso, é observado se há viabilidade econômica para conservação dessas áreas.

O processo de monitoramento ocorre através da equipe de geoprocessamento do IPAM, quando necessário ocorre vistorias in loco, para asseguramento de que as áreas estão de fato sendo conservadas e assim poder realizar o Pagamento por Serviços Ambientais (PSAs) prestados por essas áreas.

Instituto Agroambiental Araguaia (IAA)

Lançado no dia 29 de abril de 2021, o Instituto Agroambiental Araguaia (IAA) tem como missão interligar as dimensões produtivas e ambiental do agro brasileiro. A origem do IAA foi por meio de um grupo de pecuaristas que compõem o movimento Liga do Araguaia, voltado a capacitação, apoio e monitoramento da adoção de práticas de pecuária sustentável na região do Vale do Araguaia, em Mato Grosso-MT. O IAA assegura a participação e engajamento dos diferentes stakeholders do movimento Liga do Araguaia. Composto por um movimento que reúne 62 propriedades rurais e 11 municípios de Mato Grosso, o IAA vem trabalhando na estruturação da modelagem de um programa de pagamento por serviços ambientais, cujo objetivo é valorizar o sequestro de gás carbônico oriundos das atividades exercidas pela pecuária e agricultura, e os recursos como água e biodiversidade.

9. Programas de certificação da produção pecuária no estado de Mato Grosso

I. Carne Carbono Neutro

O selo “Carne Carbono Neutro” é uma marca-conceito desenvolvida pela Embrapa, que visa atestar a criação de bovinos com volumes de emissão de gases de efeito estufa neutralizados durante o processo de produção, pela presença de árvores em sistemas de integração do tipo silvipastoril (pecuária-floresta) ou agrossilvipastoril (lavoura-pecuária-floresta), por meio de processos produtivos referenciados e auditados.

Adicionalmente aos parâmetros citados como exigências para obter essa certificação, o produtor deve atender aos seguintes requisitos:

- Possuir sistema de integração pecuária-floresta (Silvipastoril) ou integração lavoura-pecuária-floresta;
- Pastagem com a presença de árvores nativas;
- A área do projeto deve ser georreferenciada e obrigatoriamente os animais devem ser rastreados;
- Devem ser realizadas análises de solo da área, no caso de implantação do sistema e, anualmente, durante sua execução;
- As análises de solo devem conter o teor de carbono;
- Manejo adequado das pastagens;
- O componente arbóreo a ser implantado deve contar com equações alométricas conhecidas para determinação da quantidade de carbono fixada e, também, deve ser manejado de forma que parte da madeira produzida no sistema seja destinada para Produtos de Maior Valor Agregado (PMVAs);
- A madeira originada em sistemas que recebem o selo “Carne Carbono Neutro”, terá de ser também creditada e vinculada à marca-conceito;
- A entrada dos animais no sistema deve acontecer após se assegurar que as árvores não sofrerão danos ou injúrias, prejudicando seu crescimento e/ou valor comercial;
- Durante o período de crescimento das árvores, a área pode ser utilizada com alguma cultura comercial;
- Os animais poderão receber suplementação mineral, proteica, proteico energética e/ou energética (semiconfinamento);
- Para a castração dos machos, deve-se dar preferência ao uso da vacina de imunocastração, em respeito aos preceitos de bem-estar animal;
- O manejo dos animais devem seguir a legislação vigente quanto às vacinas obrigatórias, ao calendário sanitário para sua região ou Estado, observando-se os períodos de carência obrigatórios, específicos para cada produto/medicamento.

II. Carne Baixo Carbono

A marca-conceito “Carne Baixo Carbono (CBC)” ou “Low Carbon Brazilian Beef (LCBB)”, desenvolvida pela Embrapa, tem como objetivo a valorização de sistemas de produção pecuários sustentáveis capazes de mitigar o metano emitido pelo rebanho durante o processo produtivo, em pastagens tropicais bem manejadas. Esse processo produtivo deve ser reconhecido, certificável e auditável.

Para obtenção desse certificado, o sistema de produção avaliado deve atender aos seguintes requisitos:

- O sistema de produção deve necessariamente partir de uma condição de produção extensiva com base em pastagens estabelecidas com forrageiras herbáceas;
- Utilização dos índices zootécnicos da propriedade, para contabilizar a emissão de metano por animal, e de insumos utilizados;
- Efetuar o cálculo do estoque de carbono do solo, considerando-se as camadas de 0-20 e 20-40 cm, levando-se em conta a densidade do solo;
- A partir da avaliação técnica da emissão de carbono e do cálculo do estoque de carbono do solo no projeto de intensificação de pastagens, deve ser efetuado o cálculo da mitigação e das emissões de GEE.

Os animais deverão ser submetidos a um ou mais dos seguintes regimes alimentares:

- Pastejo com suplementação mineral;
- Pastejo com suplementação proteica, proteico-energética ou concentrada em até 8 g de suplemento por kg de peso vivo;
- Pastejo com semiconfinamento, em nível igual ou maior que 8 g de suplemento por kg de peso vivo, com limite de 120 dias de duração;
- Confinamento, sem acesso ao pasto, com fornecimento de ração total misturada, com limite de 120 dias de duração;
- Para o regime de confinamento, recomenda-se a observação de práticas que promovam o bem-estar animal, com disponibilização e dimensionamento adequado de sombra, bebedouros, cochos e área disponível por animal;
- Para qualquer regime alimentar adotado, desde que observados os limites e os preceitos da nutrição de ruminantes, recomenda-se a utilização de subprodutos ou resíduos na dieta, com intuito de reduzir o uso de alimentos que concorram com a alimentação humana;
- É permitido o uso de aditivos alimentares do tipo promotores de crescimento, desde que aprovados pela legislação brasileira;
- Para a castração dos machos, deve-se dar preferência ao uso de vacina para imunocastração, em respeito aos preceitos de bem-estar animal;
- Em relação ao manejo sanitário, os animais devem seguir a legislação vigente quanto a vacinas obrigatórias;
- As carcaças obtidas que se enquadrem nos padrões de carcaças CBC devem ser identificadas nos cortes primários (traseiro, dianteiro e ponta de agulha), antes da saída da sala de abate. As carcaças CBC e suas partes devem, em todo momento, estar separadas de carcaças não CBC.

III. Carne de Mato Grosso

Os produtores rurais e donos de frigoríficos interessados em aderir ao selo “Carne de Mato Grosso”, certificado pelo Instituto Mato-Grossense da Carne (Imac), devem atender a quatro critérios:

1º Critério: Uso da rastreabilidade para comprovação da origem dos animais, através da Guia de Trânsito Animal (GTA) eletrônica, nota fiscal e marca fogo do proprietário nos animais;

2º Critério: Cumprimento das legislações trabalhistas e ambientais;

3º Critério: Inscrição da propriedade no Cadastro Rural (CAR);

4º Critério: Sistema estadual de pesagem das unidades frigoríficas em que os animais serão abatidos.

Para atender a mercados mais exigentes, como o mercado de exportação, um quinto critério deve ser atendido, sendo necessário o cumprimento dos indicadores zootécnicos que atestem a precocidade dos animais.

IV. Nelore Brasil

O selo de certificação Nelore Brasil com a Etiqueta Verde, cuja iniciativa surgiu da Associação dos Criadores de Nelore do Brasil (ACNB) visa propriedades que atendem aos seguintes requisitos:

- Cumprimento do Código Florestal e legislação trabalhista;
- Rastreabilidade em todo processo da cadeia de produção (do nascimento até o ponto de venda da carne);
- Terminação a pasto dos animais certificados;
- Podem participar fêmeas jovens, com mais de 13 arrobas de peso e mínimo de 3 mm de espessura de gordura da região lombar, terminadas exclusivamente a pasto.

V. Rainforest Alliance

As fazendas pecuárias que desejam obter o selo Rainforest Alliance devem atender além dos critérios trabalhistas, sociais e ambientais, uma lista de 6 critérios:

- Estadia mínima de 6 meses dos animais em fazendas certificadas, e passaram o restante de sua vida em fazendas que: não usam trabalho forçado; não tiveram disputas legais sobre o direito de uso da terra das comunidades; não destruíram florestas, áreas protegidas ou outros ecossistemas naturais terrestres depois de 2014;
- Existência de registros de identificação dos animais, sendo que os registros são mantidos por pelo menos um ano após a venda ou morte do animal;
- Proibição de animais clonados;
- Os animais são livres de maus tratos ou abuso dos animais de trabalho;
- O gado não se alimenta com substâncias proibidas (excrementos humanos ou animais, produtos ou subprodutos de origem animal);
- Não são utilizadas as substâncias químicas proibidas para o gado (substâncias anabólicas para promover o aumento da massa muscular, hormônios para estimular maior produção, antibióticos não terapêuticos).

• Rastreabilidade

A identificação individual dos animais possibilita acesso ao mercado nacional e internacional devido algumas garantias adicionais, dentre elas:

- O animal é considerado uma unidade produtiva, dessa forma é possível realizar avaliações zootécnicas comparativas;
- Possibilidade de origem da compra do animal;
- Melhoria da gestão da propriedade, com possibilidade de controle de movimentações;
- Oportunidades genéticas em participação de programas de seleção;
- Contribuição para o bem-estar animal, com exclusão de atividades como marca de fogo nos animais;
- Melhor ambiente de trabalho;
- Maior segurança alimentar através do controle de surtos de doenças e resíduos de medicamentos;
- Controle do estoque do rebanho;
- Desempenho individual: idade, ganho de peso, reprodução.

Essas informações coletadas e organizadas levam ao resultado de rastreabilidade. Nesse contexto, temos a identificação individual como base de controle dentro da fazenda para manejos da atividade. A nível estadual, temos uma ferramenta robusta para defesa sanitária, principalmente quando o Brasil está se posicionando em alguns estados para retirada da febre aftosa, dessa forma a identificação individual possibilita garantias adicionais de segurança

No quadro a seguir são apresentados os sistemas de rastreabilidade e monitoramento para a cadeia da carne.






Modelos de sistemas de rastreamento	Obrigatoriedade da adesão	Para Participar
<p>Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação Bovina e Bubalina (SISBOV) (Sistema público)</p>	<p>Produtores exportadores</p>	<p>Registro das propriedades no cadastro nacional do Estabelecimento Rural Cadastrado (ERC) e o certificado de Estabelecimento Rural Aprovado (ERAS)</p>
<p>Sistema de Vigilância Sanitária (Sistema público)</p>	<p>Fornecedores de gado e frigoríficos</p>	<p>Emissão de Guia de Trânsito Animal, GTA: documento comprovatório da regularidade das questões sanitárias do lote que está sendo transportado</p>
<p>Acordos voluntários</p>	<p>Produtores, frigoríficos e redes de varejo. Relativos à Amazônia Legal, sobretudo os Estados do Pará e do Mato Grosso</p>	<p>Estar adequado aos 11 critérios sobre a movimentação do gado¹</p>
<p>Projeto “Pecuária Sustentável da Amazônia” - PECSA (Sistema privado)</p>	<p>Parcerias entre instituições governamentais ou associações de produtores e instituições não governamentais</p>	<p>Entidade envolvida: fornecer apoio técnico e financeiro para a implantação/monitoramento do projeto; criação de protocolos para a garantia da rastreabilidade e monitoramento das áreas de produção e dos animais</p>

10. Bonificações disponíveis no estado de Mato Grosso

Esse tipo de iniciativa se aplica à produtores que fazem uso de determinadas tecnologias, como suplementação dos animais no período de seca ou águas, cruzamentos melhoradores, abate precoce, bom manejo de pastagem, além da gestão adequada da propriedade. Esse conjunto de ações contribui para produção de carne de melhor qualidade, motivo pelo qual os produtores podem usufruir de bonificações.

É importante salientar que antes de aderir a um programa de bonificação, é necessário:

-  Realizar avaliação a respeito do perfil do produtor envolvido, e quanto ele está disposto a investir no seu sistema de produção, caso ainda não tenha atingido o patamar para usufruir de programas de bonificações.
-  Identificar os frigoríficos que pagam a mais por uma carne de melhor qualidade, o valor da bonificação, tendo em vista otimizar a logística de transporte dos animais até o abate.
-  Os animais produzidos devem ter um diferencial, seja na raça, acabamento de carcaça, idade e rastreabilidade. Para se produzir um animal com estes pré-requisitos são necessários investimentos em genética, estrutura, logística e treinamento da equipe para atingir os resultados desejados.

Por essa razão, torna-se necessário realizar análises de viabilidade antes de buscar a produção de um animal com valor diferenciado no mercado.



Programas de bonificação acessíveis no estado de Mato Grosso

Cota Hilton
Boi Europa
Boi China
Protocolo 1953
Protocolo Sinal Verde
Senepol Quality Assurance (SQA)
Programa Carne Angus Certificada - Protocolo Angus
Programa de Qualidade Nelore Natural (PQNN)
Programa de Eficiência de Carcaça (PEC)



11. Considerações Finais

Utilizar de ferramentas de coletas e gerenciamento de dados de propriedades rurais pode ser um importante passo para produtores que buscam conhecer os parâmetros que uma fazenda sustentável exige, nas esferas econômicas, sociais e ambientais. Nesse sentido, a ferramenta elaborada nesse projeto, além de atender essa demanda, fornece a interpretação dos dados que darão um panorama da propriedade rural.

Por meio dessa prática, é possível utilizar do questionário criado como melhoria contínua dos processos produtivos e planejamentos das atividades a serem desenvolvidas pelas fazendas ao longo do ano, servindo de apoio para mostrar o panorama da sustentabilidade da fazenda, nas diferentes esferas de produção e identificar quais são os principais pontos de melhorias nos quais as fazendas devem investir.

Capacitar técnicos que possam atuar no campo, ao lado dos produtores levando conhecimento e o uso da ferramenta, a fim de identificar as melhores tecnologias e possibilidade de aplicação nos diferentes cenários avaliados, poderá facilitar o relacionamento das propriedades com o projeto buscando o benefício econômico e sustentável do negócio pecuário.

O reconhecimento da produção sustentável pelas fazendas, que pode ser realizado por meio de certificações, poderá fornecer um diferencial competitivo em relação aos demais concorrentes, e favorecer acesso a novos mercados e/ou linhas de crédito que beneficiem esses produtores. Além disso, a criação de um selo ou certificação que confirme a produção sustentável das fazendas poderá atrair os produtores e aumentar o número de fazendas que desejam otimizar seus sistemas produtivos embasados em políticas com preocupações sustentáveis e benéficas a todos da cadeia.

A implantação das melhores tecnologias para cada cenário avaliado também pode trazer benefícios significativos em relação ao balanço de GEE das propriedades rurais. Nesse sentido, esse estudo apresentou informações e dados locais estimados que oferecem oportunidade para aproveitamento do uso do solo. Além disso, na simulação de cenários avaliada, foi possível observar que a reforma de pastagens, apesar de gerar aumento das emissões devido a utilização de adubos, fertilizantes e combustível, pode ser compensada nos anos posteriores devido ao aumento da capacidade de estoque de carbono no solo e produtividade das pastagens.

12. Referências

ALVES, Fabiana Villa et al. **Carne Carbono Neutro: um novo conceito para carne sustentável produzida nos trópicos**: Documentos 210. 1ª edição. ed. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/203141/1/Carne-carbono-neutro-1.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.

GALESI, Ana Luiza Homsí et al. **Doenças em plantas forrageiras**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://blog.agromove.com.br/doencas-plantas-forrageiras/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

MARCHI, Carlos Eduardo et al. **Doenças em plantas forrageiras**: Documento 187. 1ª edição. ed. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2011. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/916862/1/Doencasemplantasforrag-eirasDOC187.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2021.

DIAS-FILHO, Moacyr Bernardino. **Formação e Manejo de Pastagens**: Comunicado Técnico 235. 1ª edição. ed. Belém, Pará: Embrapa Amazônia Oriental, 2012. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/937485/1/OrientalComTec235.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2021.

DIAS-FILHO, Moacyr Bernardino. **Formação e manejo de pastagem**: Palestras. Belém, Pará: Embrapa Amazônia Oriental, 2012. Disponível em: http://www.diasfilho.com.br/Palestras/Formacao_Manejo_Pastagem_Moacyr_Dias-Filho.pdf. Acesso em: 30 jul. 2021.

Pragas da pastagem: quais as principais e como combatê-las?. [S. l.]: Belgo Agro, 14 out. 2021. Disponível em: <https://blog.belgobekaert.com.br/agro/pragas-da-pastagem-quais-as-principais-e-como-combate-las/>. Acesso em: 30 jul. 2021.

RAMOS, Fábio et al. **A rastreabilidade da cadeia da carne bovina no Brasil desafios e oportunidades**: Relatório final e recomendações. [S. l.], 2020. Disponível em: http://www.coalizaobr.com.br/boletins/pdf/A-rastreabilidade-da-cadeia-da-carne-bovina-no-Brasil-desafios-e-oportunidades_relatorio-final-e-recomendacoes.pdf. Acesso em: 17 jun. 2021.

SKORUPA, LADISLAU. **A integração lavoura-pecuária-floresta está revolucionando a agropecuária do Brasil**: Vozes do Agro. [S. l.]: Revista Globo Rural, 2021. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Opinioao/Vozes-do-agro/noticia/2021/06/integracao-lavoura-pecuaria-floresta-esta-revolucionando-agropecuaria-do-brasil.html>. Acesso em: 20 ago. 2021.

ZIMMER, Ademir Hugo et al. **Diretrizes Técnicas para Produção de Carne com Baixa Emissão de Carbono Certificada em Pastagens Tropicais: Carne Baixo Carbono (CBC)**: Documentos 280. 1ª edição. ed. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2020. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/211566/1/Diretrizes-tecnicas-para-producao-de-carne.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2021.

ZIMMER, Ademir Hugo et al. **Escolha das forrageiras e qualidade de sementes**. [S. l.]: Embrapa Gado de Corte, [entre 2010 e 2020]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1354377/1743380/Escolha-Forageiras-Qualidade-Sementes-Ademir-Zimmer.pdf/9d07df31-f1b3-4eb5-be4b-15ef2e37aafe?version=1.0>. Acesso em: 30 jul. 2021.

