

MODELO DE MATURIDADE PARA PECUÁRIA 5.0





Propriedade Intelectual e Uso de Conteúdo

Este material foi desenvolvido pela JETBOV, única detentora dos direitos de propriedade intelectual.

O uso e compartilhamento deste material é autorizado exclusivamente para fins não comerciais, desde que o material seja preservado em sua integridade, sendo expressamente vedadas alterações ou derivações, salvo a tradução para outros idiomas. Em qualquer hipótese de utilização ou compartilhamento, o usuário deverá registrar devido crédito ao Autor original e à JETBOV.

A utilização deste material como apoio para atividades de consultoria ou treinamento é autorizado apenas aos consultores expressamente autorizados pela JETBOV.

A comercialização ou qualquer outra forma de uso não autorizado consiste em violação de propriedade intelectual sujeita às previsões legais.

Conteúdo

0. Prefácio	05
1. Introdução	06
2. Objetivos	08
3. Detalhamento do Modelo	10
3.1 As dimensões de avaliação	11
Dimensão 1 - Estrutura de Pessoas	11
Dimensão 2 - Estrutura de Conectividade	11
Dimensão 3 - Intensificação	11
Dimensão 4 - Automação	11
Dimensão 5 - Compliance Socioambiental	12
Dimensão 6 - Gestão Econômico-Financeira	12
Dimensão 7 - Alavancagem Financeira	12
Dimensão 8 - Governança	12
Dimensão 9 - Inteligência na Tomada de Decisão	12
3.2 - Os Níveis de Maturidade	13
3.2.1 - Os Níveis de Maturidade em Estrutura de Pessoas	13
3.2.2 - Os Níveis de Maturidade de Estrutura de Conectividade	15
3.2.3 - Os Níveis de Maturidade em Intensificação	16
3.2.4 - Os Níveis de Maturidade em Automação	17
3.2.5 - Os Níveis de Maturidade em Compliance Socioambiental	19
3.2.6 - Os Níveis de Maturidade em Gestão Econômico-Financeira	20
3.2.7 - Os Níveis de Maturidade em Alavancagem Financeira	21
3.2.8 - Os Níveis de Maturidade em Governança	23
3.2.9 - Os Níveis de Maturidade em Inteligência na Tomada de Decisão	24

4.Aplicação e Análise do Diagnóstico	25
4.1 - Aplicação do Diagnóstico	25
4.1.1 - Coleta de Dados	25
4.1.2 - Entrevistas e Observações	25
4.1.3 - Avaliação das Dimensões	25
4.2 - Apresentação dos Resultados	26
4.2.1 - Gráfico do Tipo Radar	26
4.2.2 - Interpretação dos Resultados	26
4.3 - Insights para o Planejamento	27
4.3.1 - Identificação de Prioridades	27
4.3.2 - Definição de Metas e Estratégias	27
4.3.3 - Monitoramento e Ajustes	27
5.Recomendações para Progressão nos Níveis de Maturidade	28
5.1 - Estrutura de Pessoas	29
5.2 - Estrutura de Conectividade	30
5.3 - Intensificação	31
5.4 - Automação	32
5.5 - Compliance Sócio-Ambiental	33
5.6 - Gestão Econômico-Financeira	34
5.7 - Alavancagem Financeira	35
5.8 - Governança em Processos	36
5.9 - Inteligência na Tomada de Decisão	37
Conclusão: Rumo à Pecuária 5.0	38
Apêndice 1: As Eras da Agricultura	39
Apêndice 2: Pastejo Rotacionado e Sistema ILPF	42
Apêndice 3: Protocolos de rastreabilidade no Mundo	44

Prefácio



O modelo de maturidade apresentado neste ebook é fruto do aprendizado e da experiência acumulada ao longo de quase uma década pela empresa JetBov. Durante esse período, nos dedicamos incansavelmente ao desenvolvimento de tecnologias inovadoras, com o objetivo de tornar a gestão das fazendas de pecuária cada vez mais baseada em dados e eficiente.

A JetBov é uma empresa pioneira no campo da tecnologia para pecuária, e estamos orgulhosos de ter sido parte da revolução da agricultura 5.0, e no nosso caso especificamente, da Pecuária 5.0.

Ao longo dos anos, colaboramos com fazendeiros e gestores em toda a América Latina, África e Europa, ajudando-os a adotar práticas modernas de gestão e tecnologias avançadas para impulsionar o desempenho e a sustentabilidade de suas operações.

Este modelo de maturidade representa um passo adiante em nossa missão de capacitar as fazendas de pecuária para enfrentar os desafios do século XXI. Ao combinar nosso conhecimento prático com os princípios do Capability Maturity Model Integration (CMMI), estamos fornecendo uma ferramenta valiosa para avaliar, melhorar e evoluir continuamente as operações agropecuárias.

Acreditamos que a gestão baseada em dados é o futuro da bovinocultura, e este modelo de maturidade é um guia para fazendeiros e gestores que desejam embarcar nessa jornada de transformação. Esperamos que este ebook seja uma fonte de inspiração e orientação para todos aqueles que buscam alcançar um novo patamar de excelência na pecuária moderna.

Atenciosamente,



Xisto Alves de Souza Junior

Diretor Executivo
www.JetBov.com

Introdução

Neste ebook, apresentaremos um modelo de maturidade desenvolvido pela JetBov® especificamente para fazendas de bovinos de corte que estão buscando modernização e maior eficiência em suas operações.

Inspirado nos princípios do Capability Maturity Model Integration (CMMI), este modelo foi concebido para auxiliar fazendeiros e gestores a avaliar e aprimorar seus processos, visando uma produção mais eficiente, sustentável e lucrativa.



O modelo que iremos explorar é composto por nove dimensões de avaliação, cada uma representando uma área-chave para o sucesso na gestão das fazendas modernas. Desde a estrutura de pessoal até a inteligência na tomada de decisão, essas dimensões foram cuidadosamente selecionadas para refletir os desafios e oportunidades enfrentados pelas fazendas de bovinos de corte em meio à era da **Pecuária 5.0**.

Em um cenário onde a tecnologia desempenha um papel cada vez mais crucial na gestão agrícola, é essencial que as fazendas adotem uma abordagem conectada digitalmente e orientada por dados durante a tomada de decisão. Através deste modelo de maturidade, os fazendeiros serão capazes de avaliar seu nível atual de modernização e identificar áreas de melhoria para avançar em direção a uma operação mais inteligente e eficiente.

Ao longo deste ebook, iremos detalhar o significado de cada dimensão e nível de maturidade, fornecendo exemplos específicos relacionados ao contexto das fazendas de bovinos de corte. Exploraremos como a estrutura de pessoal, a conectividade, a automação e outras áreas-chave podem ser aprimoradas para impulsionar a produtividade, a qualidade e a sustentabilidade na produção de carne bovina.

Além disso, discutiremos a aplicação prática deste modelo, oferecendo orientações sobre como utilizá-lo para avaliar a maturidade de uma fazenda específica e implementar melhorias progressivas ao longo do tempo. Desde a adoção de tecnologias de monitoramento animal até a implementação de sistemas de gestão financeira integrados, exploraremos as melhores práticas para impulsionar a modernização e o sucesso das fazendas de bovinos de corte.

Nosso objetivo com este ebook é fornecer uma ferramenta abrangente e prática para ajudar fazendeiros, gestores, consultores e técnicos a navegarem pelos desafios e oportunidades da modernização da atividade agropecuária. Ao promover uma abordagem baseada em dados e tecnologia, esperamos capacitar as fazendas de bovinos de corte a alcançarem um novo patamar de excelência e competitividade no mercado global.



Objetivos

O modelo de maturidade desenvolvido para fazendas de bovinos de corte em processo de modernização tem como objetivo principal auxiliar os fazendeiros e gestores a alcançarem maior eficiência, sustentabilidade e competitividade em suas operações. Abaixo estão os objetivos específicos deste modelo:

01

AVALIAÇÃO ABRANGENTE

Proporcionar uma estrutura abrangente para avaliar o nível atual de modernização e eficiência das fazendas de bovinos de corte, considerando diversos aspectos-chave na gestão, como estrutura de pessoal, conectividade, automação, gestão financeira, entre outros.

02

IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE MELHORIA

Auxiliar os fazendeiros na identificação de áreas específicas onde podem ser realizadas melhorias para otimizar os processos, reduzir custos, aumentar a produtividade e melhorar a qualidade da produção de carne bovina.

03

PROGRESSÃO GRADUAL

Permitir que as fazendas avancem gradualmente em direção a níveis mais elevados de maturidade, implementando melhorias progressivas em suas operações ao longo do tempo, de acordo com suas necessidades e recursos disponíveis.

04

PROMOÇÃO DA MODERNIZAÇÃO

Promover a adoção de tecnologias e práticas modernas de gestão agropecuária, como monitoramento animal, análise de dados, automação de processos e conectividade digital, para impulsionar a modernização e a competitividade das fazendas.

05**SUSTENTABILIDADE
AMBIENTAL E SOCIAL**

Incentivar práticas agropecuárias sustentáveis que promovam o bem-estar animal, a conservação ambiental e o desenvolvimento social nas comunidades rurais, contribuindo para uma produção de carne bovina mais ética e responsável.

06**MELHORIA
CONTÍNUA**

Estabelecer uma cultura de melhoria contínua nas fazendas de bovinos de corte, onde a inovação, a aprendizagem e a adaptação são valorizadas e incentivadas como parte integrante do processo de gestão.

Ao alcançar esses objetivos, espera-se que as fazendas de bovinos de corte se tornem mais resilientes, eficientes e sustentáveis, preparadas para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades do agronegócio moderno.



Detalhamento do Modelo

Neste capítulo, detalharemos as nove dimensões de avaliação e os diferentes níveis de maturidade do modelo desenvolvido para fazendas de bovinos de corte em processo de modernização.

Cada dimensão representa uma área específica de foco, enquanto os níveis de maturidade, que possuem uma escala de 0 (zero) até 5 (cinco), indicam o grau de desenvolvimento alcançado em cada área.



3.1 As dimensões de avaliação

Dimensão 1

ESTRUTURA DE PESSOAS

Esta dimensão avalia o nível de estrutura de pessoal para comportar a tecnologia na fazenda. Desde a qualificação dos colaboradores até a definição clara de papéis, uma estrutura de pessoal sólida é fundamental para garantir o sucesso da modernização.

Dimensão 2

ESTRUTURA DE CONECTIVIDADE

A conectividade é essencial na pecuária 5.0. Esta dimensão avalia o nível de estrutura de conectividade da fazenda, incluindo acesso à internet e sinal de celular em toda a propriedade.

Dimensão 3

INTENSIFICAÇÃO

A intensificação da produção é uma tendência crescente na pecuária moderna. Esta dimensão avalia o grau de intensificação da fazenda, desde a produção extensiva até sistemas mais integrados como ILPF.

Dimensão 4

AUTOMAÇÃO

A automação desempenha um papel fundamental na eficiência operacional. Esta dimensão avalia o nível de utilização de equipamentos automatizados na coleta de dados, como balanças eletrônicas e sensores IoT.



Dimensão 5 **COMPLIANCE SOCIOAMBIENTAL**

A sustentabilidade é uma preocupação crescente na pecuária. Esta dimensão avalia o nível de adequação às questões sócio-ambientais, incluindo rastreabilidade animal e práticas de conservação.

Dimensão 6 **GESTÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

Uma gestão financeira sólida é essencial para o sucesso da fazenda. Esta dimensão avalia o nível de precisão no controle econômico-financeiro, desde anotações em papel até o uso de softwares completos de gestão.

Dimensão 7 **ALAVANCAGEM FINANCEIRA**

Esta dimensão avalia como a fazenda utiliza fontes de financiamento para alavancar o negócio, desde financiamentos tradicionais até a emissão de títulos e outras modalidades de investimento.

Dimensão 8 **GOVERNANÇA**

A governança é fundamental para garantir a eficiência e a transparência na gestão da fazenda. Esta dimensão avalia o nível de governança e maturidade em processos, incluindo a definição de políticas e procedimentos claros.

Dimensão 9 **INTELIGÊNCIA NA TOMADA DE DECISÃO**

Por fim, a inteligência na tomada de decisão é essencial para a gestão eficaz da fazenda. Esta dimensão avalia o nível de maturidade em relação à capacidade de análise de dados e tomada de decisões baseadas neles.



3.2 - Os Níveis de Maturidade



Em cada dimensão, os diferentes níveis de maturidade representam estágios progressivos de desenvolvimento, desde a ausência de práticas até a implementação de abordagens avançadas e tecnologias modernas. Dessa forma, é possível avaliar em qual degrau está em cada dimensão, onde se deseja chegar, e assim traçar um planejamento de evolução específico para a realidade de cada fazenda.

3.2.1 - Os Níveis de Maturidade em Estrutura de Pessoas

Nível 0

Não possui estrutura de pessoal definida. Neste estágio, a fazenda não estabeleceu uma estrutura organizacional formal para gerenciar sua equipe de trabalho. Não há definição clara de papéis, responsabilidades ou hierarquia, resultando em uma operação desorganizada e ineficiente.

Nível 1

Colaboradores de campo sem qualificação (analfabetos). No nível 1, os colaboradores da fazenda podem ser analfabetos ou ter pouca qualificação. Eles podem realizar tarefas simples, mas geralmente não estão preparados para lidar com tecnologias ou processos mais avançados. A comunicação e a coordenação entre os membros da equipe podem ser limitadas devido à falta de treinamento formal.

Nível 2

Colaboradores de campo alfabetizados e treinados em uso de tecnologia. Neste estágio, os colaboradores da fazenda são alfabetizados e receberam treinamento básico no uso de tecnologias relevantes para suas funções. Eles podem operar equipamentos simples e utilizar dispositivos móveis, mas ainda dependem de orientação e supervisão para tarefas mais complexas.

Nível 3

Colaboradores de campo treinados na operação e uso de smartphones. No nível 3, os colaboradores da fazenda receberam treinamento específico para a operação e uso de smartphones e aplicativos relacionados à atividade agropecuária. Eles são capazes de realizar tarefas básicas de maneira independente, como registrar dados e se comunicar efetivamente usando dispositivos móveis.

Nível 4

Colaboradores de campo treinados na operação e uso de smartphones e capacitados para melhoria contínua. Neste estágio, os colaboradores da fazenda não apenas dominaram o uso de smartphones e tecnologias associadas, mas também foram capacitados para identificar oportunidades de melhoria e implementar mudanças em suas atividades diárias. Eles são proativos na busca de soluções e contribuem ativamente para o aprimoramento contínuo dos processos na fazenda.

Nível 5

Colaboradores de campo treinados na operação e uso de smartphones e capacitados para melhoria contínua, com papéis claros entre time de campo, escritório e estratégico. No nível máximo de maturidade, os colaboradores da fazenda possuem habilidades técnicas avançadas, uma mentalidade de melhoria contínua e estão integrados a uma estrutura organizacional clara e eficiente. As responsabilidades e as relações de trabalho são bem definidas, permitindo uma colaboração eficaz entre os diferentes níveis hierárquicos da fazenda.

3.2.2 - Os Níveis de Maturidade de Estrutura de Conectividade



Nível 0

Não possui acesso à internet, nem na propriedade ou localidade próxima. Neste nível de maturidade, a fazenda não possui acesso à internet, o que limita severamente a capacidade de implementar tecnologias digitais e de se comunicar de forma eficaz.

Nível 1

Somente possui internet na cidade. No nível 1, a fazenda tem acesso à internet apenas em locais fora da propriedade, como na cidade mais próxima. Isso limita a conectividade durante as atividades diárias na fazenda e pode dificultar a adoção de soluções digitais.

Nível 2

Possui internet na sede da fazenda (baixa velocidade). Neste estágio, a fazenda tem acesso à internet na sede, mas a velocidade de conexão é baixa. Isso pode limitar o uso de aplicativos e ferramentas online, reduzindo a eficiência operacional.

Nível 3

Possui internet na sede da fazenda (alta velocidade). No nível 3, a fazenda possui uma conexão de internet rápida e confiável na sede. Isso permite o uso eficaz de tecnologias digitais para monitoramento, comunicação e gestão de dados em tempo real.

Nível 4

Possui sinal 3G ou 4G em toda a propriedade. Neste estágio, a fazenda tem cobertura de sinal de internet móvel em toda a propriedade, proporcionando conectividade móvel em todas as áreas. Isso facilita a comunicação e o acesso a dados em tempo real em qualquer lugar da fazenda.

Nível 5

Possui sinal 5G em toda a propriedade. No nível máximo de maturidade, a fazenda tem acesso à tecnologia 5G em toda a sua extensão. Isso garante uma conectividade ultra rápida e confiável, permitindo a implementação de soluções avançadas de agricultura digital e automação em larga escala com uso de dispositivos autônomos, sensores, tratores inteligentes e uso de inteligência artificial para processamento de grande volume de dados.

3.2.3 - Os Níveis de Maturidade em Intensificação



Nível 0

Desconhecido. Neste nível de maturidade, a fazenda não tem consciência do conceito de intensificação.

Nível 1

Realiza produção extensiva sem nenhum tipo de estratégia de intensificação. No nível 1, a fazenda opera em um sistema de produção extensiva, sem a implementação de estratégias específicas para aumentar a produtividade ou a eficiência.

Nível 2

Extensivo com aplicação de sal proteinado. Neste estágio, a fazenda adota uma estratégia básica de intensificação, como a aplicação de sal proteinado para melhorar a nutrição do gado e aumentar o ganho de peso.

Nível 3

Realiza rotacionamento de pasto. No nível 3, a fazenda implementa o rotacionamento de pasto como parte de sua estratégia de intensificação. Isso ajuda a maximizar o uso dos recursos forrageiros e a melhorar a qualidade da alimentação do gado.

Nível 4

Realiza rotacionamento de pasto + Semi-extensivo com suplementação. Neste estágio, a fazenda combina o rotacionamento de pasto com práticas semi-extensivas através da suplementação nutricional do gado. Isso permite um melhor controle do manejo do pasto e uma maior eficiência na produção de carne.

Nível 5

Adota um sistema integrado de produção ILP ou ILPF (com ou sem terminação em confinamento) ou mantém as pastagens como culturas agrícolas. . No nível máximo de maturidade, a fazenda adota um sistema de produção que visa otimizar os recursos naturais disponíveis para intensificar ao máximo a produção de carne por hectare, com maior rentabilidade da propriedade e menor risco em relação a oscilações de mercado. Isso envolve um nível mais apurado da gestão de todos os fatores, o manejo preciso do meio ambiente e a maximização do uso de tecnologias para otimizar os resultados de maneira integrada, em toda a propriedade.



3.2.4 - Os Níveis de Maturidade em Automação



Nível 0

Não possui. Neste nível de maturidade, a fazenda não possui qualquer tipo de equipamento de medição ou sistema de automação para coleta de dados ou otimização de processos. É comum neste nível utilizar balanças de pesagem em grupo (ex: balanço) ou considerar medições feitas por terceiros.

Nível 1

Possui equipamento de medição (balança) mecânica. No nível 1, a fazenda utiliza equipamentos básicos de medição, como balanças mecânicas, para realizar tarefas de coleta de dados de forma individual dos animais, mas ainda não incorporou automação significativa em suas operações.

Nível 2

Possui equipamento de medição (balança) eletrônica. Neste estágio, a fazenda atualizou seu equipamento de medição para balanças eletrônicas, permitindo uma coleta de dados mais precisa e eficiente.

Nível 3

Possui equipamento de medição (balança) eletrônica + Brincos eletrônicos. No nível 3, a fazenda adota brincos eletrônicos para identificação individual dos animais, além de utilizar balanças eletrônicas para coletar dados de peso de forma automatizada.

Nível 4

Possui equipamento de medição (balança) eletrônica + Brincos eletrônicos + Equipamentos de medição autônomos (balança de passagem). Neste estágio, a fazenda implementa balanças de passagem que permitem a coleta automática de dados de peso dos animais durante o movimento pelo corredor, além de utilizar brincos eletrônicos para identificação individual.

Nível 5

Possui equipamento de medição (balança) eletrônica + Brincos eletrônicos + Equipamentos de medição autônomo (balança de passagem) + Sensores IoT e imagens de satélite/drone. No nível máximo de maturidade, a fazenda integra sensores IoT e imagens de satélite ou drones para coletar dados adicionais sobre o ambiente, comportamento do gado e condições da pastagem, proporcionando uma visão abrangente e em tempo real das operações.



3.2.5 - Os Níveis de Maturidade em Compliance Socioambiental



Nível 0

Não tem nenhum tipo de avaliação. Neste nível de maturidade, a fazenda não realiza avaliações ou monitoramento das questões sócio-ambientais relacionadas às suas operações

Nível 1

Realiza controle individual através de identificação (brincos ou marcas individuais). No nível 1, a fazenda realiza um controle básico dos animais por meio de identificação individual, mas não estende esse controle para outras questões sócio-ambientais.

Nível 2

Realiza controle individual dos animais com rastreabilidade completa desde o nascimento (animais nascidos na fazenda) através de brincos de identificação comuns. Neste estágio, a fazenda amplia seu controle para incluir a rastreabilidade dos animais desde o nascimento, mas ainda não adota protocolos formais de monitoramento sócio-ambiental.

Nível 3

Realiza controle individual dos animais com rastreabilidade completa desde o nascimento (animais nascidos na fazenda) utilizando protocolos de rastreabilidade como o SISBOV (do Brasil).

Nível 4

Realiza controle individual dos animais com rastreabilidade completa desde o nascimento (animais nascidos na fazenda) utilizando o protocolo de rastreabilidade e também possui o cadastro CAR regularizado com avaliação Sócio-Ambiental de toda a fazenda. Neste estágio, a fazenda expande seu controle para incluir o cadastro CAR e avaliação sócio-ambiental, demonstrando um compromisso com a conformidade regulatória e a sustentabilidade.

Nível 5

Realiza controle individual dos animais com rastreabilidade completa desde o nascimento (animais nascidos na fazenda) utilizando o protocolo de rastreabilidade e também possui o cadastro CAR regularizado com avaliação Sócio-Ambiental de toda a fazenda e das fazendas origens de animais comprados (controle de indiretos). No nível máximo de maturidade, a fazenda estende seu controle para incluir não apenas suas operações diretas, mas também as operações de seus fornecedores, garantindo uma abordagem abrangente e responsável em relação às questões sócio-ambientais.

3.2.6 - Os Níveis de Maturidade em Gestão Econômico-Financeira



Nível 0

Não realiza nenhum tipo de controle. Neste nível de maturidade, a fazenda não possui nenhum sistema ou prática para controlar suas finanças e aspectos econômicos, o que pode resultar em falta de transparência e dificuldades na gestão financeira.

Nível 1

Realiza controle financeiro através de anotações em papel. No nível 1, a fazenda realiza registros financeiros básicos, como anotações em papel, para acompanhar suas receitas e despesas. No entanto, essa abordagem pode ser desorganizada e propensa a erros.

Nível 2

Realiza controle financeiro através de uma planilha eletrônica. Neste estágio, a fazenda adota o uso de planilhas, como por exemplo com o software Microsoft Excel, para registrar e monitorar suas transações financeiras. Isso proporciona uma visão mais organizada e estruturada das finanças da fazenda.

Nível 3

Faz controle financeiro através de softwares específicos, por exemplo, software Money. No nível 3, a fazenda utiliza softwares especializados em

gestão de finanças pessoais, como por exemplo do Software Microsoft Money, para realizar controles básicos das contas bancárias, receitas e despesas.

Nível 4

Utiliza um software ERP para apurar contabilmente o estoque e resultados em nível macro, sem vínculo direto com a operação. Neste estágio, a fazenda implementa um sistema ERP (Enterprise Resource Planning) para integrar e automatizar processos financeiros e contábeis em larga escala. Isso proporciona uma visão abrangente das operações financeiras, mas pode não estar diretamente ligado à gestão operacional.

Nível 5

Utiliza um software específico para gestão agropecuária que permite gerenciar as finanças e avaliar constantemente o custo e margem da produção. No nível máximo de maturidade, a fazenda adota um software completo e integrado para gerenciar suas finanças, incluindo análises avançadas de custos e margens de produção. Isso permite uma gestão financeira estratégica e uma tomada de decisão embasada em dados econômicos precisos.

3.2.7 - Os Níveis de Maturidade em Alavancagem Financeira



Nível 0

Não utiliza nenhum tipo de alavancagem. Neste nível de maturidade, a fazenda não faz uso de financiamentos ou outras formas de alavancagem financeira para apoiar suas operações.

Nível 1

Financia a operação com dinheiro próprio/sócios ou através de outro negócio/atividade. No nível 1, a fazenda financia suas operações utilizando recursos próprios, de sócios ou provenientes de outras atividades comerciais.

Nível 2

Utiliza financiamentos subsidiados (ex: Crédito Rural). Neste estágio, a fazenda utiliza financiamentos subsidiados, como o Crédito Rural, disponibilizado por instituições financeiras com condições vantajosas para o setor agrícola.

Nível 3

Utiliza financiamentos tradicionais com bancos, geralmente para compra de equipamentos, automóveis, tratores, etc. No nível 3, a fazenda recorre a financiamentos tradicionais oferecidos por bancos para adquirir ativos como equipamentos, veículos ou implementos agrícolas.

Nível 4

Se financia através de fornecedores com compras parceladas, ex: compra de insumos, ração e medicamentos a prazo (Com ou sem Barter). Neste estágio, a fazenda faz uso de financiamento oferecido por seus próprios fornecedores, permitindo compras parceladas de insumos ou produtos necessários para a produção, muitas vezes com opção de Barter (troca de produtos).

Nível 5

Faz uso de emissão de títulos ou outras modalidades como CPR, CRA, venda a termo ou antecipação de recebíveis. No nível máximo de maturidade, a fazenda utiliza formas avançadas de alavancagem financeira, como a emissão de títulos, Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA), ou venda a termo para antecipar recebíveis e garantir recursos para investimentos ou capital de giro.



3.2.8 - Os Níveis de Maturidade em Governança



Nível 0

Não possui processos definidos. Neste nível de maturidade, a fazenda não possui processos estabelecidos para governança ou gestão de suas operações.

Nível 1

Possui processos definidos apenas para a operação. No nível 1, a fazenda estabelece processos básicos para a execução das atividades operacionais, mas não aborda aspectos mais amplos de governança ou gestão.

Nível 2

Possui processos definidos para a operação e gestão. Neste estágio, a fazenda expande seus processos para incluir aspectos de gestão, como planejamento, controle e monitoramento das atividades.

Nível 3

Possui processos definidos para a operação, gestão, planejamento e acompanhamento da safra. No nível 3, a fazenda desenvolve processos para planejamento e acompanhamento anual de suas atividades, garantindo uma visão estratégica e a tomada de decisões informadas.

Nível 4

Possui processos definidos para a operação, gestão, planejamento e acompanhamento anual e planejamento de sucessão. Neste estágio avançado, a fazenda incorpora o planejamento de sucessão em seus processos, garantindo a continuidade e a sustentabilidade do negócio a longo prazo.



Nível 5

Possui processos definidos para a operação, gestão, planejamento e acompanhamento anual, planejamento de sucessão e prestação de contas com sócios e investidores. No nível máximo de maturidade, a fazenda estabelece processos robustos de governança, incluindo prestação de contas transparente e comunicação eficaz com sócios e investidores, garantindo a confiança e o apoio necessário para o crescimento e desenvolvimento do negócio.

3.2.9 - Os Níveis de Maturidade em Inteligência na Tomada de Decisão



Nível 0

Não realiza nenhum tipo de análise. Decisões baseadas apenas em intuição ou conhecimento prévio/tradicional. Neste nível de maturidade, a fazenda não utiliza dados ou análises para fundamentar suas decisões, dependendo exclusivamente do julgamento subjetivo dos gestores.

Nível 1

Tem anotações no papel (caderno de campo) como a ficha do animal e dados principais como pesos, nascimentos. No nível 1, a fazenda faz registros manuais de dados em um caderno de campo, como informações sobre o peso dos animais e datas de nascimento, mas não realiza análises avançadas desses dados.

Nível 2

Utiliza planilhas eletrônicas como Microsoft Excel para registrar os dados coletados. No nível 2, a fazenda começa a utilizar ferramentas eletrônicas, como planilhas, para armazenar e organizar os dados coletados, facilitando sua análise e interpretação.

Nível 3

Utiliza planilhas eletrônicas como Microsoft Excel para registrar os dados coletados e cria visões e relatórios na planilha para analisar e descobrir problemas. Neste estágio, a fazenda avança na análise de dados, utilizando recursos mais avançados das planilhas, como tabelas dinâmicas para criar visões e relatórios que permitem identificar padrões e problemas potenciais.

Nível 4

Utiliza um software para registrar os dados e gerar alguns relatórios. No nível 4, a fazenda adota um software específico para a gestão de dados agropecuários, o que facilita o registro e a análise das informações, permitindo a geração de relatórios mais elaborados e aprofundados.

Nível 5

Utiliza um software com capacidades de criar relatórios e análises para decisões de forma personalizada. No nível máximo de maturidade, a fazenda implementa um software avançado de análise de dados, com capacidade de gerar relatórios e análises personalizadas, fornecendo insights valiosos para apoiar a tomada de decisões estratégicas.

Aplicação e Análise do Diagnóstico

Neste capítulo, exploraremos o processo de aplicação de um diagnóstico baseado no modelo de maturidade desenvolvido anteriormente. Abordaremos como o diagnóstico deve ser conduzido, como os resultados podem ser apresentados utilizando um gráfico do tipo radar e como interpretar essas informações para fornecer insights valiosos para a etapa seguinte de planejamento.

4.1 - Aplicação do Diagnóstico

O primeiro passo na aplicação do diagnóstico é garantir uma compreensão clara das dimensões e níveis de maturidade definidos no modelo. Os gestores da fazenda devem realizar uma avaliação abrangente de cada dimensão, atribuindo uma nota de acordo com o nível de implementação alcançado.

4.1.1 Coleta de Dados

Para realizar o diagnóstico de forma eficaz, é essencial coletar dados precisos e abrangentes sobre as operações da fazenda. Isso pode incluir informações financeiras, registros de produção, dados de gestão de pessoal, entre outros.

4.1.2 - Entrevistas e Observações

Além da coleta de dados, as entrevistas com funcionários-chave e observações no local podem fornecer insights adicionais sobre a implementação prática em cada uma das dimensões e níveis de maturidade.

4.1.3 - Avaliação das Dimensões

Com base nos dados coletados e nas observações realizadas, os gestores devem avaliar cada dimensão de acordo com os níveis de maturidade definidos no modelo.

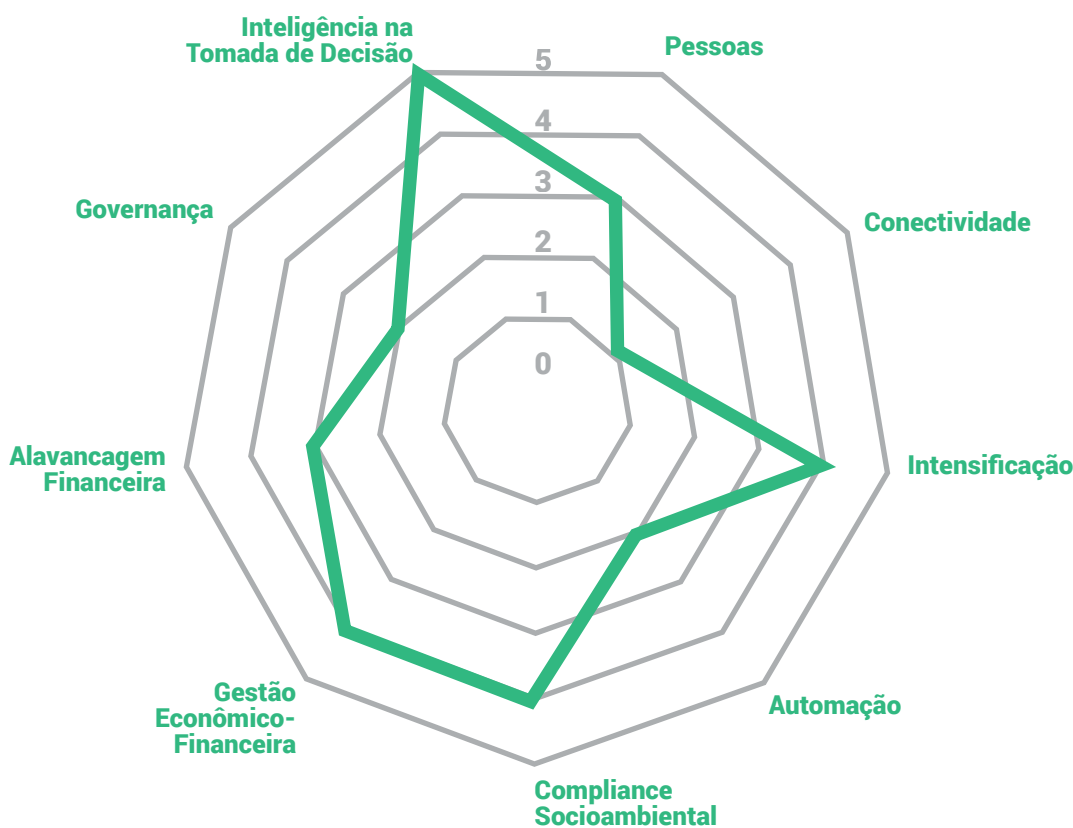
4.2 - Apresentação dos Resultados



Com base nos dados coletados e nas observações realizadas, os gestores devem avaliar cada dimensão de acordo com os níveis de maturidade definidos no modelo.

4.2.1 - Gráfico do Tipo Radar

Um gráfico do tipo radar é uma ferramenta eficaz para visualizar os resultados do diagnóstico. Cada dimensão é representada por um eixo no gráfico, e a nota atribuída a cada nível de maturidade é plotada para criar uma representação visual das áreas de força e oportunidades de melhoria da fazenda.



4.2.2 - Interpretação dos Resultados

Ao analisar o gráfico do tipo radar, os gestores devem observar padrões e discrepâncias nos níveis de maturidade entre as diferentes dimensões. Isso pode ajudar a identificar áreas prioritárias para focar durante o planejamento futuro.

4.3 - Insights para o Planejamento



Com base nos resultados do diagnóstico e na análise do gráfico do tipo radar, os gestores podem extrair insights valiosos para orientar o planejamento estratégico da fazenda.



4.3.1 - Identificação de Prioridades

As áreas com pontuações mais baixas no diagnóstico podem indicar áreas prioritárias para investimento e melhoria. Isso pode incluir a implementação de novas tecnologias, aprimoramento de processos ou investimento em capacitação de equipe.



4.3.2 - Definição de Metas e Estratégias

Com base nas áreas identificadas como prioritárias, os gestores podem definir metas específicas e desenvolver estratégias para alcançá-las. Isso pode incluir a alocação de recursos, a definição de prazos e a criação de planos de ação detalhados.

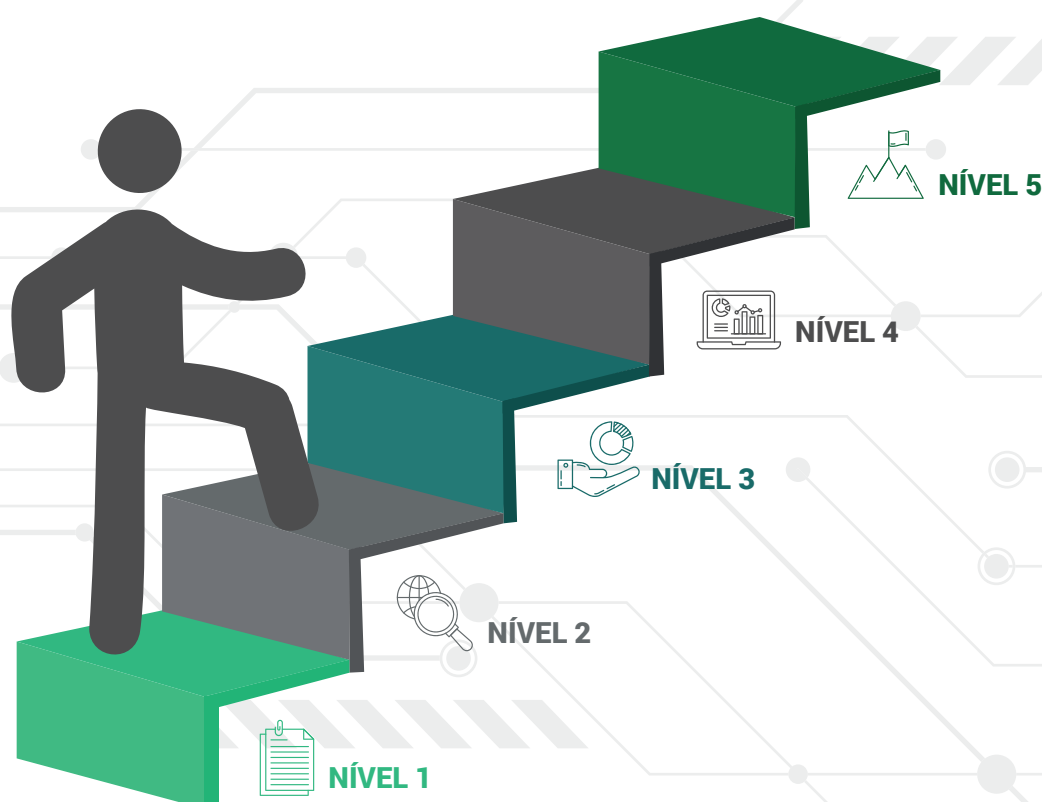


4.3.3 - Monitoramento e Ajustes

O processo de planejamento não termina com a definição de metas e estratégias. É importante monitorar continuamente o progresso, realizar ajustes conforme necessário e revisar periodicamente o modelo de maturidade para garantir sua relevância e eficácia ao longo do tempo.

Recomendações para Progressão nos Níveis de Maturidade

Neste capítulo, exploraremos recomendações práticas para cada dimensão do modelo de maturidade, para alcançar cada nível, do 1 até o 5. Essas recomendações fornecerão orientações específicas sobre as ações que podem ser realizadas para progredir de um nível de maturidade para o próximo, contribuindo para a modernização e aprimoramento contínuo das operações da fazenda.



5.1 - Estrutura de Pessoas



Nível 1

- Identificar as principais funções e responsabilidades necessárias para as operações da fazenda.
- Desenvolver descrições de cargos básicos para cada posição.

Nível 2

- Implementar treinamentos básicos de alfabetização e habilidades de trabalho manual para colaboradores de campo.
- Estabelecer programas de treinamento contínuo para desenvolver habilidades técnicas básicas.

Nível 3

- Expandir os programas de treinamento para incluir o uso básico de tecnologia, como smartphones e aplicativos simples.
- Promover a alfabetização digital entre os colaboradores de campo.

Nível 4

- Oferecer treinamentos avançados em tecnologia, focados no uso eficaz de smartphones e aplicativos específicos para as atividades da fazenda.
- Estabelecer processos para o compartilhamento de conhecimento e melhores práticas entre os colaboradores de campo.

Nível 5

- Investir em programas de desenvolvimento de liderança para capacitar os colaboradores de campo a liderar iniciativas de melhoria contínua.
- Implementar sistemas de reconhecimento e recompensa para incentivar o engajamento e o desempenho dos colaboradores de campo.
- Avaliar ações para retenção, em especial dos colaboradores de campo, observando condições de alojamento e necessidades para incentivar a família a permanecer no campo.

5.2 - Estrutura de Conectividade



Nível 1

- Implementar infraestrutura básica de conexão à internet na cidade mais próxima da fazenda.

Nível 2

- Verificar quais empresas oferecem o serviço de internet via rádio.
- Considerar a instalação de antenas repetidoras para ampliar o alcance do sinal de internet.

Nível 3

- Verificar quais operadoras oferecem o serviço de internet 3G na sede da fazenda.
- Investir em tecnologias de comunicação sem fio para garantir uma conexão estável em toda a propriedade.

Nível 4

- Implementar redes 4G em toda a propriedade para garantir conectividade móvel em áreas remotas.
- Considerar o uso de antenas direcionais para otimizar a cobertura de sinal em áreas específicas da fazenda.

Nível 5

- Atualizar para redes 5G em toda a propriedade para oferecer velocidades de internet ultra rápidas e suportar aplicações avançadas, como Internet das Coisas (IoT) e análise de dados em tempo real.
- Explorar tecnologias emergentes, como satélites de banda larga, para fornecer conectividade em áreas sem cobertura terrestre.



5.3 - Intensificação



Nível 1

- Avaliar o potencial de implementação de técnicas de intensificação, como suplementação alimentar e manejo de pastagens.

Nível 2

- Introduzir técnicas de intensificação, como aplicação de sal mineral e manejo de pastagens, para melhorar a eficiência produtiva da fazenda.
- Implementar práticas de rotação de pastagens para otimizar o uso dos recursos disponíveis.

Nível 3

- Expandir o uso de técnicas de intensificação, como o rotacionamento de pastagens, para maximizar a produtividade por área.
- Avaliar a viabilidade de sistemas de produção semi-intensivos, que combinam o pastejo rotacionado com a suplementação alimentar.

Nível 4

- Integrar sistemas de semi-confinamento em complemento ao pastejo rotacionado e assim aumentar a capacidade de lotação da fazenda.
- Investir em tecnologias de monitoramento da nutrição e saúde dos animais para otimizar a eficiência do sistema de produção.

Nível 5

- Adotar práticas avançadas de intensificação, como a integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), para maximizar a produtividade e a sustentabilidade da fazenda.
- Implementar sistemas de monitoramento remoto e automação para otimizar o manejo dos recursos naturais e aumentar a eficiência operacional.



5.4 - Automação



Nível 1

- Adquirir equipamentos básicos de medição, como balanças mecânicas, para registrar dados de produção. A balança é um equipamento de medição indispensável para medir o desempenho da produção.

Nível 2

- Atualizar para equipamentos de medição eletrônicos, como balanças digitais, para melhorar a precisão na coleta de dados.

Nível 3

- Utilizar brincos eletrônicos para automatizar a identificação individual dos animais. A utilização de brincos eletrônicos elimina o retrabalho e erros na identificação, o que reduz drasticamente o tempo de contenção do animal no curral, além de conferir maior confiabilidade na rastreabilidade.

Nível 4

- Investir em equipamentos de medição autônomos, como balanças de passagem e sensores IoT (Internet das Coisas), para coletar dados de forma contínua e em tempo real.

Nível 5

- Implementar sistemas avançados de automação, como imagens de satélite e drones, para monitorar o comportamento dos animais e o estado das pastagens remotamente.
- Integrar sistemas de análise de dados avançados para identificar padrões e tendências que possam otimizar a gestão da fazenda.

5.5 - Compliance Sócio-Ambiental



Nível 1

- Implementar um sistema básico de identificação individual dos animais, como brincos ou marcas, para facilitar o controle e monitoramento.

Nível 2

- Aprimorar o sistema de identificação individual dos animais para garantir a rastreabilidade completa desde o nascimento até o abate.

Nível 3

- Adotar um protocolo de rastreabilidade como o SISBOV (Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina) para garantir a rastreabilidade completa dos animais e atender aos requisitos de certificação. Mesmo que a fazenda não forneça gado para exportação, a utilização de brincos garante uma identificação única para o animal no país.

Nível 4

- Regularizar o cadastro CAR (Cadastro Ambiental Rural) e realizar uma avaliação sócio-ambiental abrangente da fazenda para identificar e mitigar potenciais impactos ambientais. (Consulte na região empresas capacitadas para realizar o serviço de regularização do cadastro).

Nível 5

- Realizar uma avaliação sócio-ambiental detalhada não apenas da fazenda, mas também das fazendas de origem dos animais comprados, garantindo um controle abrangente dos impactos indiretos.
- Expandir o sistema de rastreabilidade para incluir não apenas os animais nascidos na fazenda, mas também os animais provenientes de fornecedores de bezerros, de maneira a ser possível rastrear também os animais desde sua origem mesmo não sendo nascidos na propriedade.

5.6 - Gestão Econômico-Financeira



Nível 1

- Iniciar o registro básico das despesas e receitas da fazenda por meio de anotações em papel.

Nível 2

- Migrar para o uso de planilhas eletrônicas, como Microsoft Excel, para registrar e organizar as informações financeiras da fazenda.

Nível 3

- Implementar softwares para gestão de finanças pessoais, como o software Microsoft Money, para facilitar o controle e análise das finanças da fazenda.

Nível 4

- Contratar um software para centralizar o gerenciamento financeiro, contábil e o estoque em nível global da fazenda.

Nível 5

- Utilizar um software completo de gestão financeira, que ofereça recursos avançados de análise e relatórios personalizados para avaliar constantemente o custo e a margem de produção da fazenda.
- Implementar práticas avançadas de gestão financeira, como orçamento participativo e análise de rentabilidade por área de negócio.



5.7 - Alavancagem Financeira



Nível 1

- Financiar as operações da fazenda com recursos próprios, de sócios ou provenientes de outras atividades do negócio.

Nível 2

- Explorar opções de financiamento subsidiado, como o crédito rural, para adquirir bens e insumos necessários à operação da fazenda.

Nível 3

- Utilizar financiamentos tradicionais com bancos para investir em ativos fixos, como equipamentos e veículos agrícolas.

Nível 4

- Optar por financiamentos oferecidos por fornecedores, como compras parceladas de insumos agrícolas, utilizando ou não a modalidade de barter (troca de produtos).

Nível 5

- Diversificar as fontes de financiamento, incluindo a emissão de títulos financeiros, como CPR (Cédula de Produto Rural) e CRA (Certificado de Recebíveis do Agronegócio), e a antecipação de recebíveis de vendas futuras.

5.8 - Governança em Processos



Nível 1

- Estabelecer processos básicos para as operações da fazenda, focados principalmente na execução das atividades diárias.

Nível 2

- Expandir os processos para abranger não apenas a operação, mas também a gestão da fazenda, incluindo áreas como compras, recursos humanos e manutenção de equipamentos.

Nível 3

- Desenvolver processos abrangentes para o planejamento e acompanhamento anual das atividades da fazenda, incluindo orçamento, metas e avaliação de desempenho.

Nível 4

- Incorporar o planejamento de sucessão aos processos da fazenda, garantindo a continuidade e sustentabilidade do negócio a longo prazo.

Nível 5

- Implementar processos avançados de prestação de contas, incluindo relatórios regulares para sócios e investidores, e estabelecer um conselho consultivo ou conselho de administração para orientar as decisões estratégicas da fazenda.



5.9 - Inteligência na Tomada de Decisão



Nível 1

- Registrar informações básicas sobre as operações da fazenda, como pesos dos animais e datas de nascimento, em cadernos de campo ou planilhas simples.

Nível 2

- Utilizar planilhas eletrônicas, como Microsoft Excel, para organizar e analisar os dados coletados, criando visões básicas para identificar tendências e padrões.

Nível 3

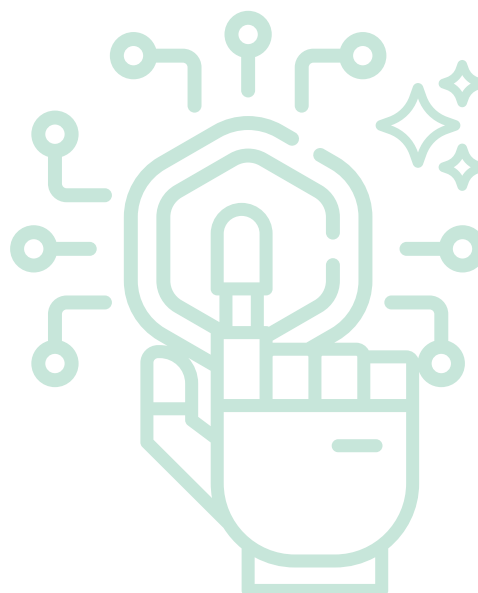
- Expandir o uso de planilhas eletrônicas para criar relatórios mais sofisticados e análises mais aprofundadas, permitindo a identificação de problemas e oportunidades de melhoria.

Nível 4

- Implementar um software de gestão agropecuária para centralizar e automatizar a coleta de dados, facilitando a geração de relatórios e análises avançadas.

Nível 5

- Investir em sistemas de análise de dados avançados, como ferramentas de business intelligence (BI) e inteligência artificial (IA), para identificar insights complexos e tomar decisões estratégicas com base em dados precisos e em tempo real.



Conclusão: Rumo à Pecuária 5.0



Ao longo deste eBook, exploramos o Modelo de Maturidade para Pecuária, uma iniciativa destinada a impulsionar a modernização e a eficiência na gestão das fazendas de bovinos de corte no mundo. Com nove dimensões essenciais, desde a estrutura de pessoas até a inteligência na tomada de decisão, oferecemos uma abordagem abrangente para avaliar e aprimorar a maturidade operacional de sua fazenda.

É importante reconhecer que a jornada rumo à Pecuária 5.0 não é apenas uma questão de implementar tecnologias avançadas, mas sim adotar uma verdadeira transformação cultural e organizacional para transformar a fazenda em uma verdadeira empresa rural. Ao adotar práticas mais eficientes e baseadas em dados, os produtores têm a oportunidade não apenas de aumentar a produtividade e a rentabilidade em suas propriedades, mas também de promover a sustentabilidade ambiental e o bem-estar animal.

Este eBook marca o início de nossa jornada rumo à pecuária do futuro. Reconhecemos que a tecnologia está em constante evolução e que nosso modelo de maturidade também deve evoluir para acompanhar as necessidades e desafios em constante mudança do setor. Esta é apenas a primeira versão de uma iniciativa contínua, que segue em crescimento, se adaptando à medida que aprendemos com a aplicação prática e os avanços tecnológicos.

Agradecemos por se juntar a nós nesta jornada emocionante rumo à Pecuária 5.0. Combinando conhecimento tradicional com inovação disruptiva, estamos moldando o futuro da pecuária de forma sustentável, responsável e lucrativa.

Juntos, estamos construindo um futuro mais brilhante para a pecuária.



Imagem adaptada de Eduardo Maria Dias et al.,
Agro 4.0: Fundamentos, Realidades e Perspectivas para o Brasil.

Agricultura 1.0 (1900-1950)

Refere-se ao período anterior à Revolução Industrial, quando a agricultura era praticada de maneira tradicional e predominantemente manual. Nesta era, os agricultores dependiam principalmente da força humana e animal para realizar atividades como arar, plantar e colher. A produção era limitada pela disponibilidade de mão de obra e recursos naturais, resultando em baixa produtividade e subsistência para a maioria das comunidades agrícolas. Considerando o contexto da bovinocultura de corte, esta era praticada de forma rudimentar e extensiva. Os animais eram criados em pastagens nativas ou em campos abertos, dependendo da disponibilidade de terra e forragem. O manejo do gado era realizado de forma manual, com pouca intervenção tecnológica. O principal objetivo era a produção de carne para consumo local, e a escala de produção era limitada pela capacidade de trabalho humano e pela extensão das áreas de pastagem.



Agricultura 2.0 (1950-1990)

Com a chegada da Revolução Industrial, a Agricultura 2.0 testemunhou avanços significativos na mecanização e no uso de máquinas agrícolas. A introdução de tratores, ceifeiras e outros equipamentos permitiu aumentar a escala e a eficiência da produção agrícola. A adoção de técnicas como a rotação de culturas e o uso de fertilizantes químicos também contribuíram para o aumento da produtividade e da rentabilidade das fazendas. Tais técnicas, também foram aplicadas a criação do gado que passou por uma transformação significativa com a introdução de máquinas e equipamentos agrícolas. O uso de tratores, arados e ceifeiras mecânicas permitiu aumentar a escala e a eficiência da produção de alimentos, incluindo a produção de forragem para o gado. Pastagens foram melhoradas e expandidas, e novas técnicas de manejo foram adotadas para aumentar a produtividade e o rendimento dos rebanhos.

Agricultura 3.0 (1990-2020)

Também conhecida como Agricultura de Precisão, é marcada pelo uso crescente de tecnologias digitais e de automação na gestão agrícola. A agricultura de precisão utiliza dados e informações coletadas por sensores, drones e sistemas de GPS para otimizar o manejo de culturas, monitorar o crescimento das plantas e realizar aplicações de insumos de forma mais eficiente e precisa. Isso permite uma gestão mais inteligente dos recursos naturais, reduzindo o desperdício e aumentando a sustentabilidade da produção agrícola. Na era 3.0, a Pecuária de Precisão surgiu principalmente baseado no conceito de gestão individualizada dos animais, de maneira que os dados detalhados a respeito de cada animal podiam ser utilizados para otimização das estratégias de produção. Aqui, começou-se a aplicação de alguns sensores em animais, como coleiras e equipamentos para automação como brincos eletrônicos e balanças eletrônicas.

Agricultura 4.0 (2020-?)

Representa a era atual da agricultura, caracterizada pela convergência de tecnologias digitais, como Internet das Coisas (IoT), inteligência artificial (IA) e análise de big data, para transformar radicalmente a forma como a agricultura é realizada. Nesta era, os agricultores têm acesso a uma variedade de ferramentas e soluções tecnológicas avançadas, desde sistemas de monitoramento remoto até robôs agrícolas e sistemas de agricultura vertical. Essas tecnologias permitem uma gestão mais eficiente e sustentável dos recursos, maior automação das operações agrícolas e uma produção mais precisa e personalizada para atender às demandas do mercado e dos consumidores. No caso da bovinocultura de corte, caracteriza-se por nova revolução tecnológica impulsionada pela digitalização e automação. A adoção de tecnologias como Internet das Coisas (IoT), análise de big data e inteligência artificial está permitindo aos produtores monitorar a produção em tempo real, prever padrões de comportamento e saúde, e automatizar processos, manejo e rastreabilidade. Isso está levando a uma produção de carne mais eficiente, sustentável e personalizada, atendendo às demandas do mercado e dos consumidores modernos.

Atualmente já começa-se a abordar o conceito da **Agricultura 5.0** como uma próxima evolução, tanto na Agricultura como na Pecuária. Com uma disponibilidade cada vez maior de conectividade no campo, dados obtidos de dispositivos (IOT) e sensoriamento remoto através de constelações de satélites que monitoram a produção em tempo real. A inteligência artificial (IA) passará a ter um papel incrivelmente importante, processando uma massa de dados que crescerá exponencialmente. A tecnologia da informação terá um papel ainda mais relevante, não apenas como ferramenta de controle, mas para fornecer insights e previsões em tempo real que permitirão aos produtores tomar decisões e ações cada vez mais rápidas para fazer frente tanto aos desafios de produção, como também ambientais e climáticos.

Apêndice 2: Pastejo Rotacionado e Sistema ILPF



Pastejo Rotacionado: é uma prática de manejo de pastagens que consiste na divisão de uma área de pasto em diversos piquetes, que são alternadamente utilizados pelos animais por períodos de tempo determinados. O principal objetivo do Pastejo Rotacionado é aumentar a eficiência de utilização da pastagem, promovendo a recuperação da vegetação e melhorando a qualidade nutricional do pasto para o gado.

No sistema de Pastejo Rotacionado, os animais são movidos regularmente entre os piquetes, permitindo que cada área de pastagem tenha tempo suficiente para se recuperar após o pastejo, resultando em uma melhor produção de forragem e uma maior capacidade de suporte de animais por hectare. Além disso, o Pastejo Rotacionado também contribui para o controle de plantas invasoras e a preservação do solo, melhorando a sustentabilidade do sistema produtivo.

Sistema ILPF (Integração Lavoura-Pecuária-Floresta): é uma abordagem integrada de produção agropecuária que combina cultivos agrícolas, pecuária e florestas em uma mesma área, visando otimizar o uso da terra, aumentar a produtividade e promover a sustentabilidade ambiental. No Sistema ILPF, diferentes componentes são integrados de forma sinérgica, criando benefícios mútuos para o sistema como um todo.

No contexto da pecuária, o Sistema ILPF pode envolver a integração de pastagens com cultivos agrícolas e árvores, proporcionando uma série de vantagens. As árvores podem fornecer sombra e abrigo para os animais, melhorar a fertilidade do solo através da ciclagem de nutrientes e oferecer produtos madeireiros ou frutíferos adicionais. Além disso, a integração com cultivos agrícolas permite a rotação de culturas e a diversificação da produção, reduzindo os riscos e aumentando a resiliência do sistema.



O Sistema ILPF é reconhecido por sua capacidade de promover a conservação dos recursos naturais, reduzir a emissão de gases de efeito estufa, melhorar a qualidade do solo e da água, e aumentar a produtividade e a rentabilidade da atividade agropecuária. É uma abordagem inovadora e sustentável que tem sido adotada por produtores em todo o mundo como uma forma de conciliar a produção de alimentos, a conservação ambiental e o desenvolvimento rural.

O Pastejo Rotacionado e o Sistema ILPF desempenham papéis fundamentais na promoção da sustentabilidade ambiental e no aumento da rentabilidade das fazendas. Ao adotar o Pastejo Rotacionado, os produtores são capazes de melhorar a saúde da pastagem e do solo, reduzindo a compactação e a erosão do solo e promovendo a diversidade vegetal. Essas práticas contribuem para a conservação dos recursos naturais, como água e biodiversidade, além de mitigar a emissão de gases de efeito estufa, resultando em uma pegada ambiental reduzida para a atividade pecuária.

Da mesma forma, o Sistema ILPF proporciona uma série de benefícios ambientais e econômicos. A integração de árvores em áreas de pastagem não apenas oferece benefícios diretos, como sombra para os animais e ciclagem de nutrientes, mas também aumenta a diversificação da produção e a resiliência do sistema produtivo. Além disso, a diversificação da produção agrícola com cultivos de ciclo curto pode gerar renda adicional para a fazenda, enquanto a presença de árvores pode fornecer produtos madeireiros de alto valor. Como resultado, os produtores que adotam o Sistema ILPF frequentemente observam um aumento significativo na rentabilidade de suas operações, ao mesmo tempo em que contribuem para a preservação e regeneração dos recursos naturais em suas propriedades.

Apêndice 3: Protocolos de rastreabilidade no Mundo



Brasil:

o SISBOV (Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina) é um programa do governo brasileiro criado para garantir a rastreabilidade e a certificação de origem dos bovinos e bubalinos. Seu principal objetivo é assegurar a qualidade e a segurança dos produtos de origem animal, além de facilitar o controle sanitário e o acesso a mercados internacionais.

Estados Unidos:

O programa de Rastreabilidade Animal (Animal Traceability Program) é gerenciado pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) e visa rastrear o movimento de animais como bovinos, ovinos e suínos.

Canadá:

O Programa de Rastreabilidade Animal do Canadá (Canadian Animal Traceability Program) é semelhante ao SISBOV e busca rastrear bovinos e outros animais para garantir a segurança alimentar e a saúde animal.

Austrália:

O National Livestock Identification System (NLIS) é um sistema de identificação e rastreamento de animais que visa garantir a segurança alimentar, a saúde animal e a biossegurança.

União Europeia:

A UE tem regulamentações abrangentes de rastreabilidade animal e segurança alimentar, incluindo o Sistema de Identificação e Registo de Bovinos (BCMS) no Reino Unido e o Sistema de Informação de Identificação de Animais (IACS) em outros países membros.