



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
CURSO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Gilciene Costa Oliveira

Os avanços tecnológicos na agropecuária: Um estudo na Fazenda São Sebastião, uma
Mesorregião Potiguar

ANGICOS

2024

Gilciene Costa Oliveira

Os avanços tecnológicos na agropecuária: Um estudo na Fazenda São Sebastião, uma mesorregião potiguar

Proposta de trabalho de conclusão de curso apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientadora: Valquíria Melo Souza Correia, Profa. Dra.

ANGICOS

2024

Gilciene Costa Oliveira

Os avanços tecnológicos na agropecuária: Um estudo na Fazenda São Sebastião, uma mesorregião potiguar

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em sistema de informação.

Defendida em: ____ / ____ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



VALQUIRIA MELO SOUZA CORREIA

Data: 23/04/2024 08:04:13-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Valquíria Melo Souza Correia

Documento assinado digitalmente

Profª. Dra. (UFERSA)



ADRIANA MARA GUIMARAES DE FARIAS

Data: 23/04/2024 19:25:00-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

e

Adriana Mara Guimarães Farias, Prof. Dr. (UFERSA)

Membro Examinador



Documento assinado digitalmente

MARCILIO LUIS VIANA CORREIA

Data: 23/04/2024 08:06:29-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Marcilio Luis Viana Correia, Prof. Dr. (UFERSA)

Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por tudo, sem ele nada teria sido possível. É um sonho que eu sempre tive e em muitas noites eu orava pedindo pra Deus para que ele me ajudasse, pois Deus é a base de tudo em nossas vidas e se eu tô aqui, foi Ele ele que me capacitou, o cuidado e o amor de Deus sempre foi muito presente em minha vida, então eu sonhei e Ele chegou e realizou pois somos sedentos dos cuidados de Deus na nossas vidas.

“Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para todo propósito debaixo do céu.” Eclesiastes 3:1.

Agradeço a meu Pai que sempre acreditou em mim, mesmo em muitas das vezes eu dizendo que não ia conseguir. Um dos meus maiores incentivadores em tudo, a pessoa que mais acredita em mim, o apoio e o amor que ele tem por mim é o que me move todos os dias a continuar, gratidão a Deus pela vida dele. O melhor presente de Deus na minha vida é meu pai, sendo minha inspiração em tudo, pelos valores que ele carrega, a forma grata de levar a vida, sem dúvidas tudo que sou hoje tem a mão dele. Pai obrigada por tudo, te amo muito.

Agradeço a toda a minha família que sempre me apoiaram, minha mãe que sempre me ajudou uma grande incentivadora aos meus irmãos ,tios que estão comigo me dando forças em memória Sanclair Martins nogueira meu patrão a pessoa que me ajudou muito a me tornar essa pessoa que sou hoje como profissional.

A Sara Evilly Nogueira, obrigada por tudo a pessoa presente que da forças uma grande incentivadora.

E a minha primeira educadora, aquela que viu o que ninguém nunca tinha visto, o meu potencial, a Sra. Franciedna de Oliveira Felipe Nogueira. Obrigada por me proporcionar sempre o melhor, gratidão por tudo.

Agradeço aos orientadores por todo apoio, por ter me ajudado a desenvolver esse tema, o nosso primeiro contato foi maravilhoso e eu tenho uma grande admiração e respeito. A minha orientadora Valquiria -uma ótima profissional e grande incentivadora- as suas aulas eram sempre mágicas, ela sempre tinha uma história pra nos contar e é isso que marca, além de nos ensinar ela tinha o poder de fazer com que nós viajamos nos conhecimento que ela dava das suas experiências, dona de um grande legado.

RESUMO

Com a adoção de novas tecnologias, busca-se, tradicionalmente, ampliar a capacidade de produção dos recursos naturais – terra e trabalho, no caso da agricultura –, por meio da combinação de recursos e insumos em novas formas e/ou configurações. Duas estratégias são identificadas: maior produção com a mesma quantidade de recursos; ou mesma quantidade de produto com menor quantidade de recursos. A adoção de tecnologias possibilita também, dentro de certos limites, atender às exigências impostas por diferentes mercados consumidores e legislações. Por uma ótica econômica, com o avanço tecnológico a função de produção move-se para cima, enquanto a estrutura de custos se desloca para baixo. Pela ótica da propriedade rural, com seguidos avanços tecnológicos, o produtor torna-se apto a produzir e vender maior quantidade de produtos a um dado preço. Nota-se que não apenas a agricultura se beneficia do processo de inovação. A sociedade, como um todo, ganha com a ampliação da oferta de produtos, mais diversificados e de maior qualidade, por vezes a preços (reais) decrescentes.

Palavras-chave: tecnologias, agricultura, consumidores, produtos.

ABSTRACT

With the adoption of new technologies, the traditional aim is to expand the capacity of natural resources —land and labor in the case of agriculture— by combining resources and inputs in new forms or configurations. Two strategies are identified: increased production with the same quantity of resources or the same quantity of product with a lesser amount of resources. The adoption of technologies also allows, within certain limits, meeting the demands imposed by different consumer markets and regulations. From an economic perspective, with technological advancement, the production function moves upwards, while the cost structure shifts downwards. From the viewpoint of rural property, with successive technological advances, the producer becomes able to produce and sell a greater quantity of products at a given price. It is noted that not only agriculture benefits from the innovation process. Society as a whole gains from the expansion of the supply of products, more diversified and of higher quality, sometimes at decreasing (real) prices.

Keywords: technologies; agriculture; consumers; products.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Agricultura 1.0.....	13
Figura 2 - Agricultura 2.0.....	14
Figura 3 - Equipamentos agrícolas.....	15
Figura 4 - A agricultura de precisão propiciou o surgimento de diferentes soluções focadas em aumentar a produtividade e a rentabilidade no campo.....	16
Figura 5 - Lavoura.....	17
Figura 6 - Drone em campo.....	18
Figura 7 - Previsões climáticas é aliada da agricultura.....	19
Figura 8 - As ferramentas digitais otimizam todas as etapas do processo produtivo.....	19
Figura 9 - Climate FieldView TM	19
Figura 10 - FieldView	20
Figura 11 - Print Screen 1.....	30
Figura 12 -Print Screen 2.....	30
Figura 13 - Agricultora no cultivo de guaraná, mostrando ‘app’ que utiliza.	36
14 - Drone usado para pulverização.....	37
Figura 15 - Equipamentos na lavoura.....	38
Figura 16 - Placa Solar.....	39
Figura 17 - Quadro de comando.....	40
Figura 18 - IoT.....	41
Figura 19 - Sementes.....	41
Figura 20 - Nutrientes.....	42

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
OBJETIVO	9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	9
JUSTIFICATIVA	10
REFERENCIAL TEÓRICO	11
COMO SURTIU OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA AGRICULTURA	11
AGRICULTURA 1.0	11
AGRICULTURA 2.0	12
AGRICULTURA 3.0	14
AGRICULTURA 4.0	15
AGRICULTURA 5.0	21
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	22
FERRAMENTAS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO	22
FERRAMENTAS DO GOOGLE	23
METODOLOGIA	29
APLICAÇÃO E RESULTADOS	30
ANÁLISE DE SWOT	31
TECNOLOGIAS PARA O CAMPO	36
ANEXOS	48
CONSIDERAÇÕES FINAIS	
.....	49

INTRODUÇÃO

Os avanços contínuos nas tecnologias de comunicação e informação, os gestores têm à sua disposição uma variedade de ferramentas para auxiliar no monitoramento e na gestão eficaz de seus projetos. Essas ferramentas desempenham um papel crucial na otimização do tempo, na coordenação das atividades, na flexibilidade operacional e na capacidade de manter uma posição competitiva no mercado.

Conforme destacado por Vargas (2000), a gestão eficiente de um projeto visa prevenir imprevistos, antecipando situações adversas que possam surgir ao longo do processo e aplicando prontamente ações corretivas e preventivas para resolver problemas potenciais. Além disso, a importância dos processos e metodologias é ressaltada por Kerzner (2002), que afirma que as organizações que buscam alcançar a excelência no gerenciamento de projetos só o conseguem por meio da implementação e execução bem-sucedidas de processos e metodologias eficazes.

A tecnologia desempenha um papel fundamental no aumento da produtividade agrícola. Com ferramentas como estufas, plásticos, sistemas de irrigação, substratos, pesticidas, tratores, máquinas e colheitadeiras, a tecnologia agrícola se estabelece como o principal meio para uma produção eficiente e lucrativa. No entanto, nem sempre foi assim.

Durante muitos séculos, a tecnologia na agricultura era algo inimaginável e impraticável. Somente nas últimas décadas é que temos visto uma transformação significativa nesse cenário, onde a tecnologia desempenha um papel crucial na otimização de processos para garantir maior produtividade nas atividades rurais.

Atualmente, estamos vivenciando um período de transformações aceleradas, impulsionadas pela capacidade de geração de conhecimento das instituições de pesquisa e pela crescente mobilidade e conectividade das pessoas. É inegável que as plantações modernas e as operações agrícolas estão sendo realizadas de maneiras radicalmente diferentes em comparação com algumas décadas atrás.

Hoje, a tecnologia na agricultura está beneficiando os trabalhadores rurais com processos produtivos mais inteligentes e automatizados, que demandam menos esforço e utilizam insumos agrícolas de forma mais racional e econômica. Essa evolução está impulsionando um aumento

significativo na eficiência e na rentabilidade das atividades agrícolas, promovendo um desenvolvimento sustentável e resiliente no setor.

OBJETIVO

O objetivo é elaborar e apresentar de maneira detalhada um sistema de gestão móvel, fazendo uso das ferramentas de gerenciamento oferecidas pelo Google. Implementar ferramentas de gestão da plataforma G Suite do Google na Fazenda São Sebastião – Angicos /RN.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Utilizar ferramentas de gestão gratuitas.
- Facilitar o acesso às ferramentas de gestão do Google.
- Automatizar os processos de gestão por meio das ferramentas do Google.
- Aperfeiçoar o sistema de gestão através das ferramentas Google.

JUSTIFICATIVA

É baseada na necessidade de compreender o impacto dessas inovações no aumento da produtividade porque no decorrer de como estamos avançando tanto em questão de tempo e de eficiência dos processos e na sustentabilidade ambiental. Com isso o setor agropecuário desempenha um papel importante na economia seja ela alimentar e também no equilíbrio ambiental.

Ao investigar os avanços tecnológicos podemos ver que as novas técnicas, como a agricultura de precisão que são compostas pelo uso de drones, biotecnologia e IoT, estão sendo aplicadas para enfrentar desafios como o crescimento populacional, as mudanças climáticas e as limitações de recursos naturais.

Uma tecnologia que facilita a operacionalização desse conceito é a oferecida pelo Google, uma empresa multinacional de tecnologia que tem como missão "organizar as informações do mundo para que sejam universalmente acessíveis e úteis para todos" (Google, 2008). Nesse contexto, o G Suite surge como um conjunto de ferramentas de colaboração e produtividade baseado em nuvem (Google, 2019), permitindo acesso pela Internet sem a necessidade de download de software. Algumas das aplicações incluídas no G Suite são o Gmail (para e-mails), Google Calendar (calendário), Google Drive (gerenciamento de documentos), Google Sheets (planilhas), Google Docs (edição de documentos de texto), Google Apresentações, Google Earth (mapas em 3D) e Google Hangouts (plataforma de comunicação), entre outras.

A plataforma Google possibilita a integração das edições entre os usuários, o que significa que qualquer membro da equipe pode realizar edições caso haja compartilhamento, tornando-se assim uma vantagem e uma solução para cenários de gerenciamento colaborativo. Com a formulação de estratégias mais informadas para a adoção de tecnologias apropriadas impulsionando o desenvolvimento sustentável no setor agropecuário.

REFERENCIAL TEÓRICO

Com os avanços tecnológicos na agropecuária, diversos setores agrícolas têm implementado sistemas inovadores. Um exemplo notável é a adoção da agricultura de precisão, que inclui o uso de drones para monitoramento de áreas agrícolas e controle de pragas. Essa tecnologia permite aos produtores uma gestão mais eficiente e detalhada dos processos agrícolas, contribuindo para a otimização dos recursos e a melhoria da produtividade.

COMO SURTIU OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA AGRICULTURA

A primeira grande revolução tecnológica na produção agrícola ocorreu com a introdução de animais para realizar trabalhos pesados, como o arado da terra. A tração animal teve seu início há mais de 5 mil anos e, devido ao seu baixo custo, ainda é amplamente utilizada na agricultura de subsistência. Essa inovação representou um avanço significativo, permitindo o aumento da produção em escala e marcando o início de uma nova era.

Os animais continuaram a ser o principal instrumento de trabalho até o início do século 20, quando ocorreu um grande salto produtivo na agricultura após milênios de práticas tradicionais. Foi nesse período que as máquinas começaram a substituir os animais nas atividades agrícolas. A introdução de tratores e outras máquinas agrícolas marcou uma transformação fundamental na forma como a agricultura era conduzida. Esse avanço tecnológico revolucionou os processos agrícolas, aumentando significativamente a eficiência e a produtividade no campo.

AGRICULTURA 1.0

Figura 1 - Na agricultura 1.0



Fonte: [https://https://www.conectaragro.com.br/agricultura.html](https://www.conectaragro.com.br/agricultura.html)

No cenário da agricultura tradicional, os equipamentos utilizados eram frequentemente rudimentares. Ao longo dos últimos 2.000 anos, alguns avanços tecnológicos representaram verdadeiros marcos históricos. Entre eles, destaca-se o desenvolvimento do primeiro arado de lâmina feito de madeira, por volta do Século XIII.

Até o início do século XX, o modelo predominante de produção agrícola era essencialmente de subsistência, caracterizado por uma produtividade limitada e pelo uso mínimo de tecnologia. Esse paradigma perdurou por milênios, sendo reconhecido como a Agricultura 1.0.

AGRICULTURA 2.0

No início do século XX, observou-se uma transformação significativa no meio rural impulsionada pela mecanização e pelo avanço do conhecimento científico. Os animais que anteriormente eram utilizados para puxar arados e carroças foram substituídos por máquinas movidas a motores à combustão. Paralelamente, a ciência passou a direcionar sua atenção para a produção agrícola, resultando no surgimento de práticas como a produção em escala, o comércio global e o fornecimento de insumos.

Nesse contexto, o advento dos tratores e máquinas de outros equipamentos agrícolas marca o início da agricultura.

Figura 2 - agricultura 2.0



Fonte: <https://g1.globo.com/sp/itapetininga-regiao/especial-publicitario/mf-rural/mf-rural-agronegocio/noticia/agricultura-20-tecnologias-ao-alcance-do-empresario-do-campo.ghtml>

AGRICULTURA 3.0

Figura 3 - Equipamentos agrícolas.



fonte: <https://terramagna.com.br/blog/tecnologia-na-agricultura/>

A Agricultura de Precisão emergiu como a força motriz por trás da busca por novas tecnologias e avanços no campo agrícola. Em decorrência desse movimento, uma variedade de soluções foi desenvolvida visando o aumento da produtividade e da rentabilidade. Nesse período, conceitos como sustentabilidade e automação também ganharam destaque no setor agrícola.

Com o intuito de aprimorar a produtividade e a qualidade das decisões na gestão diária da fazenda, os produtores passaram a coletar dados da lavoura, estabelecendo a base para o surgimento das tecnologias digitais. Ao longo das últimas três décadas, a agricultura tecnológica começou a considerar as variações nos ambientes produtivos, reconhecendo seu potencial para impactar a produção agrícola.

Nesse contexto, o monitoramento e a gestão eficiente de todos os insumos aplicados na lavoura tornaram-se prioridades, marcando o advento da Agricultura de Precisão. Um marco significativo dessa fase foi a implementação do Sistema de Posicionamento Global por Satélite (GPS), permitindo a detecção de variações dentro de uma mesma área de produção e facilitando um manejo mais eficaz dos recursos por meio das inovações tecnológicas no campo.

Essa era foi caracterizada como a Agricultura 3.0, compreendida por alguns pesquisadores entre os anos de 1990 e 2010. A Agricultura de Precisão desempenhou um papel crucial nessa evolução, impulsionando a agricultura para um novo patamar de eficiência e sustentabilidade.

AGRICULTURA 4.0

No início do século XXI, o modelo de produção agrícola deu um salto significativo com a ascensão da Agricultura de Precisão. Nesse novo cenário, máquinas, veículos autônomos, drones e robôs equipados com sensores passaram a desempenhar um papel crucial.

As informações coletadas são transmitidas de forma digital para a nuvem, onde são analisadas para embasar decisões mais precisas, acuradas e assertivas. Surgiu então a Agricultura 4.0, também conhecida como Agricultura Digital, caracterizada pela automação e conectividade.

Essa era está focada em otimizar todas as etapas do processo produtivo, aprimorando o monitoramento, a gestão e o controle do negócio. As inovações tecnológicas no agronegócio estão cada vez mais integradas e interligadas, impulsionando uma revolução digital no campo.

É uma época em que a adoção de tecnologias digitais no campo está avançando a passos largos. A importância da tecnologia na agricultura não se restringe apenas aos grandes produtores rurais, mas também alcança os médios e pequenos agricultores.

Figura 4 - A agricultura de precisão propiciou o surgimento de diferentes soluções focadas em aumentar a produtividade e a rentabilidade no campo.



Fonte: <https://blog.climatefieldview.com.br/tecnologia-na-agricultura>.

A Agricultura 4.0 está intrinsecamente ligada a um intenso processo de desenvolvimento tecnológico, que ultrapassa em muito o que havíamos testemunhado anteriormente, e que afetou a sociedade contemporânea como um todo: a Tecnologia 4.0. Esse fenômeno está diretamente associado à 4ª Revolução Industrial, que é caracterizada pela digitalização do setor de produção.

Esse processo é impulsionado pelo aumento exponencial do volume de dados, pela potência dos sistemas computacionais e pela interconectividade, promovendo transformações significativas em diversos segmentos econômicos, incluindo indústria, comunicação, saúde e energia.

No setor agrícola, esse novo patamar tecnológico deu origem à Agricultura 4.0, representando uma revolução na forma como as atividades agrícolas são planejadas, executadas e gerenciadas.

Figura 5 - Lavoura



Fonte: <https://blog.climatefieldview.com.br/tecnologia-na-agricultura>.

Figura 6 - Drone em campo.



Fonte: <https://blog.climatefieldview.com.br/tecnologia-na-agricultura>.

A revolução proporcionada pela tecnologia 4.0 abriu portas para diversas possibilidades tecnológicas no setor agrícola. O desenvolvimento de soluções digitais, integradas e interconectadas, muitas vezes impulsionadas por startups brasileiras e internacionais, agora faz parte do cotidiano do homem do campo, trazendo inovações tecnológicas para a agricultura.

É um cenário em que a lavoura se transforma em um terreno fértil, enriquecido com uma abundância de dados, tornando-se uma "lavoura digital" com a integração de diversas tecnologias digitais, como Tecnologia da Informação, Inteligência Artificial, Internet das Coisas, Blockchain, entre outras. Essa convergência tecnológica está revolucionando a maneira como a agricultura é praticada e gerenciada, impulsionando a eficiência, a produtividade e a sustentabilidade no campo.

Quadro 1: Importância da tecnologia para o campo

Tecnologia	Descrição
Georreferenciamento	Conjunto com outros instrumentos, esse sistema oferece uma ampla variedade de aplicações. Por exemplo, o GPS colabora com o sistema de piloto automático, permitindo que a máquina percorra sempre a mesma rota na lavoura, minimizando a compactação do solo. Além disso, o produtor pode gerenciar o tráfego de veículos em seu talhão de forma mais eficiente.
Análise do clima	Com base em um mapa detalhado contendo essas informações, torna-se viável antecipar mudanças climáticas, desde as mais sutis até as mais drásticas, prevenindo perdas e aproveitando os melhores períodos para as atividades agrícolas. Todo esse processo é integrado a dispositivos que fornecem dados em tempo real, permitindo uma tomada de decisão mais precisa e ágil.

Fonte: Adaptado de <https://mtpost.com.br/agricultura-tecnologia-digital-potencializa-resultados-lavoura/>

Figura 7 - Previsões climáticas é aliada da agricultura.



Fonte: <https://blog.climatefieldview.com.br/tecnologia-na-agricultura>.

Figura 8 - As ferramentas digitais otimizam todas as etapas do processo produtivo.



Fonte: <https://blog.climatefieldview.com.br/tecnologia-na-agricultura>.

Figura 9 - Climate Fieldview TM



Fonte: <https://blog.climatefieldview.com.br/tecnologia-na-agricultura>.

Figura 10 - Fieldview



Fonte: <https://blog.climatefieldview.com.br/tecnologia-na-agricultura>.

AGRICULTURA 5.0

A agricultura 5.0 representa uma revolução no setor agrícola, impulsionada pela integração de tecnologias avançadas como inteligência artificial, robótica, impressão 3D e 4D, e agricultura vertical. Essa abordagem busca não apenas aumentar a eficiência e a produtividade agrícola,

mas também promover a sustentabilidade ambiental e a segurança alimentar em um mundo cada vez mais populoso e urbanizado (Mendes et al., 2020).

A inteligência artificial (IA) desempenha um papel crucial na agricultura 5.0, permitindo a análise de grandes volumes de dados agrícolas para prever padrões climáticos, otimizar o uso de recursos naturais, como água e fertilizantes, e identificar pragas e doenças de forma precoce. Estudos como o de Kamilaris et al. (2017) destacam a aplicação bem-sucedida da IA em diversas áreas da agricultura, como previsão de safras, monitoramento de culturas e tomada de decisões agronômicas.

A robótica tem sido outra tecnologia chave na agricultura 5.0, permitindo a automação de tarefas agrícolas complexas, como plantio, colheita e manejo de rebanhos. Pesquisas como as conduzidas por Lottes et al. (2020) evidenciam os benefícios da robótica na redução da dependência de mão de obra humana e no aumento da eficiência operacional no campo.

A impressão 3D e 4D está emergindo como uma ferramenta inovadora na agricultura 5.0, possibilitando a fabricação rápida e personalizada de equipamentos e componentes agrícolas. Estudos como o de Ren et al. (2017) exploram o potencial da impressão 3D na criação de peças de reposição para máquinas agrícolas, resultando em redução de custos e tempo de espera.

Por fim, a agricultura vertical representa uma abordagem inovadora para a produção de alimentos em áreas urbanas e com limitações de espaço. Pesquisadores como Despommier (2010) defendem os benefícios da agricultura vertical, incluindo maior eficiência no uso de recursos, redução da pegada ambiental e acesso a alimentos frescos em áreas urbanas densamente povoadas.

A agricultura 5.0 oferece um potencial imenso para transformar o setor agrícola, tornando-o mais eficiente, sustentável e resiliente. No entanto, é essencial abordar questões relacionadas à ética, segurança e acesso equitativo às novas tecnologias, garantindo que os benefícios sejam compartilhados por todos os membros da sociedade (Pejic-Bach et al., 2020).

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

O planejamento estratégico é uma ferramenta essencial para orientar o desenvolvimento e o crescimento de organizações em diferentes setores. Ele envolve a definição de metas e objetivos

de longo prazo, a análise do ambiente externo e interno, a identificação de oportunidades e ameaças, e a formulação de estratégias para alcançar esses objetivos de maneira eficaz e eficiente (Mintzberg et al., 2013).

Uma abordagem comum no planejamento estratégico é o uso da análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), que ajuda a identificar os pontos fortes e fracos da organização, bem como as oportunidades e ameaças do ambiente externo. Essa análise fornece insights valiosos para a formulação de estratégias que capitalizem as vantagens competitivas da organização e minimizem suas vulnerabilidades (Wehrich, 1982).

Além disso, o planejamento estratégico envolve a definição de planos de ação detalhados e a alocação de recursos para implementar essas estratégias de forma eficaz. A medição e o monitoramento contínuo do progresso são essenciais para garantir que a organização esteja no caminho certo para alcançar seus objetivos estratégicos (Kaplan & Norton, 1996).

Outro aspecto importante do planejamento estratégico é a adaptação contínua às mudanças no ambiente externo e interno da organização. Isso requer flexibilidade e capacidade de resposta por parte da equipe de gestão, bem como a capacidade de antecipar e se preparar para cenários futuros (Ansoff, 1965).

O planejamento estratégico é uma ferramenta fundamental para orientar o crescimento e o desenvolvimento das organizações, ajudando-as a alcançar seus objetivos de longo prazo de forma eficaz e eficiente. Ao incorporar análises detalhadas, definição de metas claras e adaptação contínua, as organizações podem maximizar suas chances de sucesso no ambiente competitivo atual.

FERRAMENTAS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

As ferramentas da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) desempenham um papel crucial na modernização e eficiência de diversas áreas da sociedade, incluindo negócios, educação, saúde, governo e muito mais. Essas ferramentas abrangem uma ampla variedade de tecnologias e aplicativos que facilitam a comunicação, o armazenamento, o processamento e o compartilhamento de informações de forma rápida e eficaz (Heeks, 2006).

Uma das ferramentas mais comuns da TIC é a internet, que permite a conexão global entre indivíduos, organizações e dispositivos. Através da internet, é possível acessar uma vasta quantidade de informações, colaborar remotamente em projetos, realizar transações comerciais e muito mais. Além disso, as redes sociais, como Facebook, Twitter e LinkedIn, permitem a comunicação instantânea e a interação entre pessoas em todo o mundo (Castells, 2000).

Outra ferramenta importante da TIC são os sistemas de gestão de informações, que auxiliam na organização e análise de dados. Esses sistemas podem incluir softwares de gestão empresarial, sistemas de gerenciamento de bancos de dados, sistemas de gestão de relacionamento com o cliente (CRM) e muitos outros. Eles ajudam as organizações a tomar decisões informadas com base em dados precisos e atualizados (Laudon & Laudon, 2016).

Além disso, as tecnologias de comunicação, como e-mails, mensagens instantâneas e videoconferências, permitem a comunicação em tempo real entre indivíduos e grupos, independentemente da sua localização geográfica. Isso facilita a colaboração e o trabalho em equipe em ambientes distribuídos (Grint & Woolgar, 1997).

No contexto da educação, as TIC têm sido amplamente utilizadas para apoiar o ensino e a aprendizagem, através de plataformas de e-learning, vídeos educacionais, jogos educacionais e muito mais. Essas ferramentas oferecem novas oportunidades para personalizar o aprendizado e torná-lo mais interativo e envolvente (Ally, 2004).

Em suma, as ferramentas da Tecnologia da Informação e Comunicação desempenham um papel essencial na sociedade moderna, facilitando a comunicação, o acesso à informação, a colaboração e o desenvolvimento em diversas áreas. Elas estão continuamente evoluindo e oferecendo novas oportunidades para melhorar a eficiência e a qualidade de vida das pessoas em todo o mundo.

FERRAMENTAS DO GOOGLE

O Google Docs, Sheets e Agenda são ferramentas essenciais oferecidas pela Google, que desempenham papéis distintos, mas complementares, no ambiente de trabalho colaborativo e na gestão de tarefas. Cada uma dessas ferramentas oferece recursos específicos que facilitam a criação, edição, compartilhamento e organização de documentos, planilhas e calendários, respectivamente.

- Google Drive

Google Drive é um serviço de armazenamento em nuvem oferecido pelo Google, responsável por sincronizar seus arquivos entre diferentes dispositivos e máquinas pela internet. Ele permite que os usuários enviem e armazenem os arquivos na plataforma, podendo acessá-los de qualquer lugar. É um serviço com planos gratuitos e de assinatura.

O Google Drive faz parte de um ecossistema de aplicativos desenvolvidos pelo Google para facilitar a rotina de pessoas e empresas.

O Google Drive é uma das ferramentas mais populares e amplamente utilizadas da Google, oferecendo uma plataforma de armazenamento na nuvem, compartilhamento de arquivos e colaboração em tempo real. Com o Google Drive, os usuários podem armazenar uma variedade de tipos de arquivos, incluindo documentos de texto, planilhas, apresentações, fotos e vídeos, de forma segura e acessível a partir de qualquer dispositivo conectado à internet.

Uma das principais vantagens do Google Drive é a sua facilidade de uso e acessibilidade. Os usuários podem acessar seus arquivos de qualquer lugar, a qualquer momento, e compartilhá-los com outras pessoas com apenas alguns cliques. Além disso, a capacidade de edição colaborativa em tempo real permite que várias pessoas trabalhem em um documento simultaneamente, facilitando a colaboração em projetos e trabalhos em equipe (Gill et al., 2016).

Outra característica importante do Google Drive é a sua integração com outras ferramentas da Google, como o Google Docs, Planilhas Google e Apresentações Google. Isso permite uma experiência de trabalho contínua e integrada, onde os usuários podem criar, editar e compartilhar documentos diretamente do Google Drive, sem a necessidade de alternar entre diferentes aplicativos ou plataformas (Freeman & Mintz, 2017).

Além disso, o Google Drive oferece uma variedade de recursos de segurança e controle de acesso, como a capacidade de definir permissões de compartilhamento, acompanhar as alterações feitas nos documentos e restaurar versões anteriores dos arquivos. Isso garante a segurança e integridade dos dados armazenados na plataforma (Borza & Mocanu, 2015).

O Google Drive é uma ferramenta poderosa e versátil que oferece uma maneira conveniente e eficaz de armazenar, compartilhar e colaborar em documentos e arquivos online. Sua facilidade

de uso, integração com outras ferramentas da Google e recursos de segurança fazem dele uma escolha popular para indivíduos, empresas e organizações em todo o mundo.

Ao utilizar o Google Drive para a produção de textos ou projetos, é possível acompanhar o progresso e o desenvolvimento do trabalho em tempo real, fornecendo informações valiosas sobre o andamento da atividade.

- Google Docs

A Google docs é um dos vários programas formulados pela companhia Google para Android, iOS e web. permite a produção, edição e visualização de diversos conteúdos, desde documentos para impressão até planilhas de dados. A ferramenta ainda permite salvar arquivos na nuvem ou no dispositivo.

Google Docs é uma ferramenta de processamento de texto baseada na web que permite aos usuários criar e editar documentos de texto de forma colaborativa. Ele oferece recursos avançados de formatação, revisão de texto, comentários e compartilhamento de documentos, tornando-o ideal para redação de relatórios, elaboração de propostas e criação de documentos colaborativos (Yang et al., 2017).

Uma das características distintivas desta ferramenta reside no armazenamento e edição online de arquivos, permitindo trabalho em equipe simultâneo com outras pessoas. Além disso, destaca-se pela facilidade de acesso via internet, sua gratuidade, dispensando a instalação de softwares adicionais, e por ser uma plataforma de fácil manuseio e compreensão.

- Google Sheets

O Google Sheets ou, simplesmente, Google Planilhas é como se fosse uma versão online do Excel. Dessa maneira, a ferramenta é ideal para fazer cálculos, agendas, cronogramas, lista de tarefas, escalas de trabalho e muito mais. Também é possível mexer nela de maneira online ou offline e, ainda, é possível receber a colaboração de outras pessoas, apenas compartilhando o link do documento.

Trata o Google Sheets de uma planilha eletrônica baseada na web que permite aos usuários criar, editar e analisar dados de forma colaborativa. Ele oferece recursos avançados de análise

de dados, gráficos, fórmulas e funções, tornando-o ideal para gerenciamento de orçamentos, acompanhamento de despesas e análise de dados (Grudin, 2018).

- Google Agenda

O Google Agenda é um aplicativo de calendário baseado na web que permite aos usuários agendar eventos, reuniões e compromissos de forma colaborativa. Ele oferece recursos avançados de agendamento, notificações, lembretes e compartilhamento de calendários, tornando-o ideal para coordenar agendas e programar atividades em equipe (Yang et al., 2017).

Essas ferramentas são altamente integradas entre si e com outras ferramentas da Google, como o Google Drive e o Gmail, proporcionando uma experiência de trabalho contínua e integrada. Isso permite que os usuários criem, editem, compartilhem e gerenciem documentos, planilhas e calendários de forma eficiente e colaborativa, sem a necessidade de alternar entre diferentes aplicativos ou plataformas (Grudin, 2018).

Essas são ferramentas poderosas e versáteis que oferecem uma maneira conveniente e eficaz de criar, editar, compartilhar e gerenciar documentos, planilhas e calendários online. Sua integração, facilidade de uso e recursos avançados tornam-nas escolhas populares para indivíduos, empresas e organizações em todo o mundo.

Dentre as vantagens da utilização das ferramentas Google para o gerenciamento de fazendas, destaca-se o compartilhamento simultâneo de informações. Isso significa que diferentes pessoas envolvidas em um projeto compartilhado podem acessar e editar documentos, planilhas e informações instantaneamente. Embora cada ferramenta desempenhe funções distintas, todas estão integradas entre si, formando um elo essencial para o sucesso do projeto.

- Google Earth

O Google earth é um programa de mapas em três dimensões, que permite passear virtualmente pelo mundo todo, conhecer lugares, visualizar ruas, obter informações históricas, entender detalhes geográficos e até ver o Sistema Solar.

O Google Earth é uma ferramenta poderosa de visualização geoespacial que permite aos usuários explorar virtualmente o mundo ao seu redor. Através desta plataforma, os usuários podem acessar imagens de satélite, mapas detalhados, modelos em 3D de terrenos e edifícios,

e até mesmo visualizar dados geográficos em camadas sobrepostas. Essa combinação de recursos oferece uma visão abrangente e detalhada do nosso planeta, com uma vasta gama de aplicações em diversas áreas.

Uma das principais vantagens do Google Earth é a sua acessibilidade e facilidade de uso. Com uma interface intuitiva e amigável, os usuários podem navegar facilmente pelo mundo, explorando locais de interesse, descobrindo informações geográficas e até mesmo criando tours virtuais personalizados. Isso o torna uma ferramenta valiosa para fins educacionais, turísticos, ambientais, urbanísticos e muito mais (Schiewe et al., 2009).

Além disso, o Google Earth oferece recursos avançados de análise e visualização de dados geoespaciais. Por exemplo, os usuários podem medir distâncias, calcular áreas, realizar sobreposições de mapas e até mesmo simular alterações no terreno. Essas funcionalidades são úteis para profissionais de diversas áreas, como geógrafos, urbanistas, ambientalistas e planejadores urbanos, que podem usar o Google Earth como uma ferramenta de suporte à tomada de decisões (Gallo et al., 2013).

Outra vantagem significativa do Google Earth é a sua capacidade de integrar dados de diversas fontes e formatos. Isso significa que os usuários podem sobrepor camadas de dados geográficos, como imagens de satélite, mapas temáticos, dados demográficos e ambientais, para obter uma visão mais completa e contextualizada de um determinado local ou problema. Essa capacidade de integração de dados é fundamental para análises complexas e multidisciplinares (Goodchild, 2007).

O Google Earth é uma ferramenta poderosa e versátil que oferece uma visão abrangente e detalhada do nosso planeta, com uma vasta gama de aplicações em diversas áreas. Sua acessibilidade, facilidade de uso, recursos avançados de análise e capacidade de integração de dados fazem dele uma ferramenta indispensável para profissionais e entusiastas da geoinformação em todo o mundo.

Com essa ferramenta que também é dos recursos que a Google nos permite utilizar e fazer com que tenhamos uma visão da nossa propriedade, com isso podemos ver nossa propriedade de forma mais ampla, podemos fazer marcações sobre determinada área. Antigamente isso era feito por dentro dela andando a pé batia os quatro cantos da propriedade utilizava marcadores

de madeira, ou seja, pontinhas de pau no solo para identificar o percurso que foi feito pelo seu dono para poder obter informações sobre sua propriedade.

METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, foram empregadas pesquisas bibliográficas e de campo. Considerando os objetivos propostos, a abordagem da pesquisa foi uma combinação de técnicas qualitativas. A coleta e o processamento de dados foram realizados por meio das ferramentas online do Google, as quais contribuíram para a obtenção das informações e elementos essenciais para a construção deste estudo.

Tendo a fazenda São Sebastião, comunidade do Rio Velho localizada na zona rural de Angicos/RN, latitude -5,609445 longitude -36,680701 INCRA ITR CAR 6DF0.909B17EAC5DB.9B59.4819.F63D.97E1. O Sr. Henrique Eduardo de Oliveira faz o uso das ferramentas para melhor ter o controle do seu rebanho como nome dos animais idade quantidades de leite raça para armazenar as coisas da fazenda o mesmo faz o uso de alguns dos recursos que o Google oferece como o Google drive lá ele vai alimentando os respectivos dados de acordo com o seu rebanho.

Antes dos avanços tecnológicos na agropecuária isso não era possível era feito manualmente isso levava mais tempo e em caso de erro teria que rabiscar ou então refazer tudo novamente por se tratar de dados importantes para o uso futuro depois do uso das máquinas é possível editar modificar a funcionalidade alterar é algo que é o produtor economizar tempo tendo sua planilha já pronta apenas editar como exemplo vendeu determinado animal vai lá da baixa é algo que podemos usar por muito tempo pois ela permite edições não só pelo produtor mais pode ser compartilhado facilitando assim o seu uso.

Para viabilizar a aplicação dessas ferramentas, foi estudada a Fazenda São Sebastião que fica na localidade zona rural no Município de Angicos/RN com o objetivo de demonstrar como seria a implementação prática dessas soluções. Denominada "Fazenda São Sebastião", essa fazenda serviu para representar um cenário real, com desafios reais, nos quais o uso adequado das ferramentas pode resultar em soluções eficazes.

O Google Drive possibilita o armazenamento de dados e anexos na nuvem, o que significa utilizar a memória de servidores online e permitir acesso remoto pela Internet, sem a necessidade de instalação de softwares ou armazenamento físico de dados (SANTIAGO; SANTOS, 2014). Dessa forma, qualquer pessoa envolvida no projeto e em atividades da Fazenda tem a capacidade de acessar, salvar arquivos e compartilhar dados e anexos de

qualquer lugar, necessitando apenas de um dispositivo com conexão à internet, como celular ou computador.

As etapas de aplicação das ferramentas foram as seguintes:

a) No Google Drive, foi criada uma pasta denominada ‘FAZENDA SÃO SEBASTIÃO’, que armazena:

- Uma subpasta para cada local da fazenda, como ‘Galpão dos ovinos’, ‘Galpão dos Bovinos’, ‘Pastagens’, entre outros;
- Dentro dessas subpastas, foram criadas pastas individuais para cada responsável pelo projeto e nas atividades da Fazenda;
- Em seguida, foram adicionadas planilhas, anexos e documentos específicos para cada localização na fazenda.

b) Foi elaborado um modelo de acompanhamento da ordenha a partir das planilhas criadas no Google Sheets.

c) A delimitação da área da fazenda e de pastagens para os animais da fazenda foi realizada utilizando o Google Earth.

d) Lembretes de eventos, datas de pagamentos e pedidos foram organizados no Google Agenda.

A proposta busca otimizar a rotina do proprietário, juntamente com sua equipe, com o objetivo de cumprir prazos, documentar dados e garantir uma gestão coesa e eficiente.

APLICAÇÃO E RESULTADOS

É crucial para o sucesso da gestão da Fazenda São Sebastião que haja uma organização desde o seu início até o término do gerenciamento. Nessa fase inicial, optou-se por utilizar o Google Drive como plataforma central, onde se criou uma pasta principal denominada "FAZENDA SÃO SEBASTIÃO". Em seguida, criou-se subpastas correspondentes aos locais de aplicação das ferramentas de gestão, utilizando a plataforma Google: 'Galpão dos ovinos', 'Galpão dos Bovinos', 'Área de Pastagens'.

Dentro de cada uma dessas subpastas, foram criadas pastas individuais com os nomes dos responsáveis pelo projeto: 'manejo de alimento e vermífugo', 'avaliação anual dos resultados', 'planilha leite inseminação e ração'. Cada um desses responsáveis foi instruído a colocar seus documentos e anexos específicos dentro de suas respectivas pastas, permitindo assim que os demais membros da equipe possam editá-los conforme necessário. Os prints screens a seguir ilustram a organização detalhada dessa etapa inicial.

Figura 11 - Print Screen 1

PLANILHA LEITE E INSEMINAÇÃO E RAÇÃO .XLSX								
Arquivo Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Ajuda								
100% R\$ % .0. .00 123 Arial 10 B I A								
A1	nome das vacas							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	nome das vacas	leite manhã	leite tarde	raça girolando	sexo	ração	idade	total leite do dia
2	alagoas	10	4	novilhas	F	pasta	3 anos	14
3	aquiraz	14	10	novilhas	F	farelo de milho	5 anos	24
4	caribe	8	6	novilhas	F	soja	6 anos	14
5	milena	10	8	novilhas	F	trigo	2 anos	18
6	jurema	12	10	novilhas	F	algodão	4 anos	22
7								
8	nome das vacas	data do cio	touro	prenhe	previsão parto	bezerros		
9	penteada	05\01	xecado	sim	10\10	F		
10	carouxinha	09\06	xecado	sim	10\03	M		
11	araruna	23\12	xecado	sim	05\09	F		
12	jaçana	04\07	iraque	não	10\09	F		
13	cocada	21\06	iraque	não	22\05	F		
14								

Figura 12 -Print Screen 2

AVALIAÇÃO ANUAL DE RESULTADO 2022	
Administração Regional	Rio Grande do Norte
projeto	Agronordeste
técnico responsável	Luana andressa da costa silva
Empresa responsável	bodopitá consultoria rural
Data de início do Atendimento	22\08\2020
Data avaliação	20\08\2021
período da avaliação	24\09\2021
final da avaliação	23\10\2023

Nas subpastas, foram anexados os documentos, dados e tudo mais de forma online, em colaboração com envolvidos na administração da Fazenda. Na segunda etapa, foi utilizada uma planilha ‘Ordenhas’ no Google Sheets.

ANÁLISE DE SWOT

PLANEJAMENTO

Propriedade : Fazenda São Sebastião

Produtor :Henrique Eduardo Oliveira

Fatores internos

(Controláveis)

Fatores externos

(Incontroláveis)

FORÇAS	FRAQUEZAS	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Mão de obra familiar	Capital de giro	Cliente fixo	Insumos com preços
Disponibilidade	Planejamento		Comércio local
			Seca

Pontos fortes

Pontos fracos

Metas

- Fornecimento adequado de ração (produção de leite);
- Aplicar método de conservação (silagem);
- Controle de dados;
- Fornecer ração balanceada;
- Mineralização adequada;
- Conservação adequada de leite;
- Descarte de vacas improdutivas;

Indicador

Índices de qualidade

Produção anual de leite

Justificativa: O produtor almeja aumentar a produção de leite mensal. As metas estabelecidas são com intuito de obter resultados para melhor a sua produção de leite.

RAÇÃO PARA O MANEJO REPRODUTIVO BOVINO

Soja	farelo de milho	pasta de algodão	farelo de trigo
Silagem	Algodão	briquete	milho grão

- Soja

A composição do grão de soja (38% de proteína bruta - PB - , 82 % de nutrientes digestíveis totais - NDT - e 20% de óleo, base matéria seca) favorece o seu uso em ração, para vacas de alta produção de leite (IHarris Júnior, 1990), mas também pode ser uma fonte E protéica/energética em rações para engorda de novilhos mestiços (Feijó et al., 1996a) ou nelores (Feijó et al., 1996b) em confinamento.

O seu uso em rações para bovinos pode ser uma alternativa para se reduzirem custos com alimentação, pelo fato de esta já se encontrar no meio rural. Um outro aspecto que pode favorecer o seu uso é a relação custo do grão de soja :farelo de soja. Os bovinos podem utilizar

grãos de soja sem a necessidade de um tratamento térmico. Para animais não-ruminantes (suínos e aves), o tratamento térmico (cerca de 138°C) é necessário para inativar enzimas ou inibidores enzimáticos, que podem interferir na eficiência alimentar e bem-estar animal.

- Silagem

A silagem é muito usada tanto em sistemas menos intensivos até os mais intensivos. Em gado de [corte](#) podemos usá-lo como fonte adicional de volumoso ou em sistema de confinamento, onde potencializamos os ganhos dos animais em um curto espaço de tempo, dessa forma encurtando a estadia do animal na propriedade.

Já em gado de [leite](#) é muito usado em sistemas mais intensivos, como compost barn ou free stall, os dois são sistemas de confinamento que possibilitam proteção contra variações do clima, menores extensões por área e aumento na produção. Lá as vacas leiteiras recebem o volumoso juntamente com a ração para que não haja declínio na produção leiteira durante o período seco do ano.

- Farelo de milho

O farelo do milho é um subproduto da farinha, feita do processamento do milho. Ele é produzido durante a fabricação da farinha e possui alguns componentes diferentes do milho moído integral. Por exemplo, o farelo de milho tem mais proteína bruta em sua composição, além de possuir mais fibra também. Por outro lado, o farelo de milho tem menos energia metabolizável, cálcio e fósforo, mesmo que a quantidade.

- Algodão

Quando se trata de fontes proteicas utilizadas na formulação de dietas, o farelo de soja é o concentrado mais usado na pecuária leiteira. Este ingrediente apresenta, em média, 45 a 52% de proteína bruta (PB) em sua composição e pode assumir uma “fatia” importante quando o assunto é o custo da nutrição das vacas. Ocorrendo elevação do preço da soja, há um aumento pela procura de alimentos alternativos, que possam ser bem aproveitados pelos animais e que apresentem menor custo. Quando falamos em substituir o farelo de soja na nutrição de vacas leiteiras, o farelo de algodão aparece como uma alternativa interessante.

Tabela 1 - Composição química de diferentes “tipos” de farelo de algodão e do farelo de soja.

Parâmetro	Tipo 28	Tipo 38	Tipo 42	<i>Farelo de Soja</i>
Matéria seca (%)	89,76	89,74	90,48	<i>88,64</i>
Proteína Bruta (%)	31,50	39,63	46,61	<i>48,84</i>
NDT (%) ¹	68,11	64,54	69,80	<i>81,86</i>
Extrato Etéreo (%) ²	1,97	1,46	1,64	<i>1,95</i>
FDN (%)	40,00	32,68	31,98	<i>14,75</i>

¹NDT: nutrientes digestíveis totais (corresponde ao valor energético); ²Corresponde ao teor de óleo; ³FDN: fibra insolúvel em detergente neutro (corresponde ao teor de fibra). Fonte: CQBAL 4.0

Pasta de algodão

O caroço de algodão é um alimento protéico-energético e de alto valor nutritivo, rico em fibra, proteína e energia. Os níveis de energia presentes no caroço são provenientes principalmente da grande quantidade de óleo presente no caroço com extrato etéreo (EE) em média de 20% da MS (matéria seca).

É justamente essa característica que limita a utilização de grandes quantidades do caroço na dieta, sendo recomendados quantidades em torno de 15% da matéria seca da dieta, dependendo do teor de EE da dieta final.

Volumes muito superiores a esses adicionados sem critério na dieta, podem se transformar em um problema, tendo em vista que altos níveis de óleos insaturados no rúmen, causam distúrbios na fermentação ruminal pela morte de bactérias ruminais, redução na degradação da fibra e redução no consumo.

Farelo de trigo

O farelo de trigo é um substituto do farelo de milho, componente energético de rações para animais ruminantes, como o gado.

Momentos em que os preços do milho sobem, assim como os do farelo de milho, tornam-se onerosos. Assim, o farelo de trigo entra nas dietas dos rebanhos.

O derivado do trigo é um subproduto do seu esmagamento, que possui alto teor energético e proteico, podendo ser encontrado em diversas regiões do Brasil, a preços atrativos. Durante o processo de esmagamento do trigo, 70% a 75% são destinados à farinha, sobrando de 25% a 30% em farelo de trigo (FT) e farelo de trigo remoído (FTR).

O manejo nutricional dos animais leva em consideração as necessidades nutricionais de cada espécie, assim como suas características, como raça, idade, finalidade, etc.

Além do uso na alimentação de ruminantes, pode ser utilizado para equinos, aves, caprinos, ovinos e na piscicultura.

Nutricionalmente, o farelo de trigo é composto de:

- Matéria Seca (MS) – 88 a 89;
- Proteína Bruta (PB) – 15 a 17,09;
- Extrato etéreo (EE) – 3,5 – 6,41;
- Extrato Não Nitrogenado (ENN) – 64,81;
- Fibra Bruta (FB) – 6,88 a 11;
- MM – 4,81;
- Nutrientes Digestíveis Totais (NDT) – 77,71 a 78;
- Proteína Digestiva Ruminal (PDR) – 79,3 a 80.

Como o farelo de trigo pode ser utilizado:

- Na composição da ração e proteinados na pecuária de corte, nas fases de cria, recria, engorda, confinamento e semiconfinamento;
- Na substituição parcial do milho;
- Na composição de rações na pecuária leiteira, nas vacas em lactação, secas, novilhas e touros;
- Na mistura com compostos volumosos, como palma, capim, silagem e feno.

MANEJO DE VERMÍFUGO

- Calendário de vermifugação de bovinos

O protocolo deve se iniciar já nos primeiros dias de vida, quando o animal ainda é um bezerro, seguindo conforme os períodos estipulados abaixo:

1ª vermifugação - Bezerro: a partir dos 2 a 3 meses até o desmame, deve-se vermifugar o animal a cada 60 ou 90 dias. O período mais indicado é entre a segunda quinzena de abril até o fim da primeira quinzena de maio, época da vacinação contra a Febre Aftosa.

2ª vermifugação – primeira quinzena de julho.

3ª vermifugação – segunda quinzena de agosto ou de setembro

4ª vermifugação – primeira quinzena de dezembro

É importante destacar que após algum tempo, a quarta vermifugação pode deixar de ser realizada, uma vez que os animais terão a verminose controlada e a disponibilidade de

forrageiras aumentada por causa do bom manejo, o que consequentemente controlará a verminose.

Principais cuidados no controle da verminose

Para que se obtenham resultados satisfatórios com o controle e vermifugação dos bovinos, alguns cuidados são indicados:

- Não trocar de medicamento com frequência.
- Utilizar a dosagem recomendada.
- Vermifugar nas épocas certas de cada região,
- A higiene é importante e os dejetos do curral não podem ser destinados aos piquetes dos bezerros, sem antes curti-los.
- Os animais devem consumir água limpa, sem contaminação.
- Bebedouros devem ser limpos com frequência e desinfetados.
- Periodicamente, recorra a um laboratório de análises parasitológicas para verificar a situação do seu rebanho.

TECNOLOGIAS PARA O CAMPO

- **Aplicativos**

A utilização dos aplicativos deste recurso torna mais seguro todos os registros que precisam ser feitos e contribui para a rastreabilidade da produção, que é tão demandada hoje em dia para se garantir a qualidade de um produto.

No caderno de campo digital estão registrados, por exemplo, a origem das sementes e mudas utilizadas, os produtos que foram aplicados e todos os manejos que foram feitos ao longo do cultivo. Além de ser uma ferramenta que auxilia na tomada de decisão, consiste num *checklist* que é atualizado constantemente, tanto por agricultores quanto por técnicos responsáveis.

Figura 13 - Agricultora no cultivo de guaraná, mostrando 'app' que utiliza.



Fonte: Coca-Cola

- **Drones**

Também conhecidos como VANTs (veículos aéreos não-tripulados), tornaram-se mais populares nos últimos anos. Na produção agrícola, percebeu-se que podem ser ferramentas bastante promissoras. São pequenas máquinas às quais são acopladas câmeras fotográficas que geram imagens de alta resolução. Podem ser controladas à distância e ao voarem a grandes altitudes, geram imagens aéreas que podem ser utilizadas para analisar as condições de talhões ou de propriedades rurais inteiras.

Desse modo é possível identificar regiões onde ocorreram falhas de plantio ou onde as plantas estão crescendo desuniformes. As imagens geradas são utilizadas para mapeamento e demarcação de locais escolhidos para o plantio. Também é possível monitorar pragas e doenças e até realizar a pulverização de defensivos na plantação, visto que em alguns tipos de lavouras ou pomares a entrada com implementos agrícolas pode ser difícil.

Figura 14 - Drone usado para pulverização.



- **Sensores**

Os sensores representam uma das principais ferramentas utilizadas pela chamada agricultura de precisão. Como o próprio nome diz, avaliações e tomadas de decisão devem ser mais precisas, mais exatas. Os sensores são dispositivos que detectam e indicam condições ambientais em áreas pequenas. Assim, cada planta será tratada conforme a necessidade indicada com auxílio dos sensores.

Existem diversos tipos de sensores: de umidade, temperatura, radiação solar, molhamento foliar, compactação do solo, entre outros. Quando o manejo da produção é feito de modo preciso, recursos e insumos são mais bem aproveitados e, por consequência, há maior produtividade, menos gastos e maior lucro.

Figura 15 -Equipamentos na lavoura.



- **Estações meteorológicas**

São um conjunto de instrumentos e sensores que captam dados do ambiente ao seu redor, os quais serão posteriormente analisados para se obter informações sobre as condições climáticas que estão interferindo no cultivo desenvolvido. As estações meteorológicas medem temperatura, umidade do ar, pluviosidade, direção e velocidade dos ventos, radiação solar, entre outros parâmetros.

Para o desenvolvimento de uma agricultura de precisão, as informações fornecidas pelos centros e estações do órgão de meteorologia do Ministério da Agricultura (INMET) ou por empresas particulares não são suficientes. É necessário que a propriedade tenha sua própria

estação para coleta de dados, o que vai influenciar diretamente na precisão de todos os processos e na produtividade do cultivo. A quantidade de estações meteorológicas no Brasil ainda é muito inferior ao que seria ideal para atender as necessidades de um país tão grande.

Figura 16 - Placa Solar.



- **Sistemas de GPS e automação**

Da mesma forma que as imagens obtidas por drones, esta ferramenta permite que seja realizado um completo mapeamento da área da propriedade. Entretanto, a qualidade das imagens nem sempre é a melhor. Ainda assim, o sistema de posicionamento global (GPS) tem outras utilidades bastante interessantes na produção agrícola. As informações obtidas podem ajudar a definir como serão feitas algumas das atividades dentro da propriedade. Mas sem dúvida, a principal utilização do GPS atualmente está na automação de máquinas e equipamentos.

A automação é a capacidade de máquinas e equipamentos serem controlados sem a necessidade da presença de um operador, inclusive a distância. É algo muito parecido com o piloto automático de carros e aviões. Para que isso ocorra, os comandos são previamente configurados e as tarefas são executadas com auxílio de sensores e dos sistemas de GPS.

Assim, temos tratores que são capazes de se conduzirem sozinhos, inclusive fazendo ajustes de velocidade e desviando de obstáculos. E colhedoras autopropelidas que separam palha e grãos durante o processo de colheita. Mas não é só em grande escala que a automação pode estar presente. Dentro de estufas, sistemas de irrigação ou de iluminação, por exemplo, quando ligados a sensores podem ser acionados automaticamente.

Figura 17 - Quadro de comando.



- **Internet das coisas (IoT)**

Esta tecnologia é bastante ampla, pois engloba boa parte das tecnologias citadas até então, além de outras não mencionadas. A ideia aqui é conectar as tecnologias envolvidas, de modo que elas “conversem” entre si. O resultado é a geração de uma grande quantidade de dados sobre o cultivo e a área que serão utilizados para a tomada de decisões rápidas.

Essa “conversa” ocorre por meio de conexões de internet sem fio. E assim, por exemplo, sensores instalados em pulverizadores detectarão a presença de plantas invasoras nas linhas de cultivo e enviarão essa informação ao sistema do implemento, que aplicará herbicida apenas nas regiões onde foi detectada a presença das invasoras. Temos então uma economia de tempo e principalmente um melhor aproveitamento do insumo. Outro exemplo: sensores de umidade e temperatura podem acionar o sistema de irrigação e ventilação de estufas quando detectada a necessidade de sua utilização.

Figura 18 - IoT.



- **Sementes**

Figura 19 - Sementes.



A semente é um grão que recebe um cuidado a mais para que possa dar origem a novas plantas e, portanto, é um insumo extremamente importante em qualquer cultivo. Uma semente de qualidade hoje não é fruto de sorte, mas do emprego de tecnologias. Dentre as principais, está o melhoramento genético, que é feito com foco nas plantas adultas e também nas próprias sementes.

Através de ferramentas de biotecnologia é feita a manipulação dos genes de plantas de interesse econômico para obtenção de cultivares com características desejáveis, tais como resistência a estresse hídrico e a pragas e doenças e tolerância a solos ácidos.

Outra tecnologia bastante empregada nas sementes de algumas culturas é o seu revestimento. Os objetivos com esta técnica são os mais diversos e vão depender do produto que é utilizado para revestimento. A adição de adubos de liberação lenta servirá como aporte de nutrientes para a germinação e início do desenvolvimento da planta. A adição de microrganismos benéficos, como é o caso de bactérias do gênero *Rhizobium*, permitirá a absorção de nutrientes que não estariam disponíveis se não ocorresse essa interação. E o revestimento também pode ser feito com defensivos químicos, que apresenta a vantagem da utilização de uma menor quantidade destes produtos.

- **Fertilizantes**

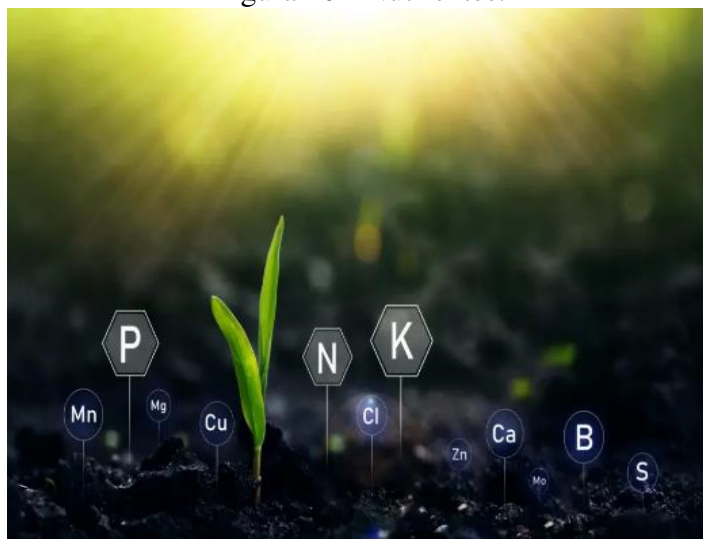
A mistura de nutrientes em formulações como o NPK já é bem conhecida dos agricultores. Entretanto, esses tipos de fertilizantes possuem limitações. Dentre elas, está a suscetibilidade a perdas por processos naturais como volatilização ou lixiviação.

Para redução destas perdas, uma das tecnologias mais eficientes que tem sido ainda aprimorada é a utilização de polímeros sintéticos para envolver os grânulos do fertilizante. A capa formada, além de servir como proteção contra perdas, permite a liberação lenta e gradual do fertilizante, na velocidade de absorção pelas raízes das plantas.

Outras tecnologias atuais são os fertilizantes organominerais sólidos com características específicas que os tornam menos suscetíveis a perdas, e os extratos de algas misturados às formulações, os quais oferecem benefícios adicionais ao desenvolvimento das plantas.

E sempre é bom lembrar que um cultivo sadio e produtivo não precisa de nutrientes nem demais nem de menos. Nutrientes em excesso podem causar problemas e falta de nutrientes não levam o produtor ao alcance de seu objetivo. Boas práticas no manejo do cultivo, além da utilização de um caderno de campo sempre atualizado e da ajuda de profissionais são muito importantes para o equilíbrio na produção.

Figura 20 - Nutrientes.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os avanços tecnológicos no setor agropecuário na Meso-Região têm sido fundamentais para impulsionar a evolução agrícola desde os dias de hoje. Desde a introdução de práticas de Agricultura 1.0 até a implementação de tecnologias de Agricultura 5.0, testemunhamos uma transformação significativa na forma como a agricultura é conduzida. Esses avanços permitiram uma produção mais eficiente, sustentável e resiliente, ao mesmo tempo em que proporcionaram aos agricultores ferramentas poderosas para enfrentar os desafios contemporâneos, como mudanças climáticas, escassez de recursos e demanda crescente por alimentos. Além disso,

essas tecnologias têm impulsionado a inovação e o desenvolvimento rural, criando oportunidades para o crescimento econômico e a melhoria da qualidade de vida nas comunidades agrícolas. Em resumo, os avanços tecnológicos no setor agropecuário na Meso-Região têm sido essenciais para impulsionar a agricultura em direção a um futuro mais próspero, sustentável e resiliente podemos então ver que os olhares hoje estão voltados para o campo muitas pessoas hoje tem visão de investimento pois se fizemos um comparativo a busca por terras teve um grande aumento desde que surgiu os avanços tecnológicos.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. Farelo de milho é uma opção de alimentação para os animais. Disponível em: <<https://www.agro20.com.br/farelo-milho/>>. Acesso em: 5 abr. 2024.

Ally, M. (2004). Foundations Of Educational Theory for online learning. Theory And Practice Of online learning, 2, 15-44.

Ansoff, H. I. (1965). Corporate strategy: An Analytic approach to business policy for growth and expansion. McGraw-Hill.

Borza, I., & Mocanu, M. (2015). Cloud Computing - Google Drive: Concept, Features, Functions And Security. Procedia Economics and Finance, 32, 668-675.

COIMMA. Calendário de vermifugação de bovinos: controle estratégico. Disponível em: <<https://www.coimma.com.br/blog/post/calendario-de-vermifugacao-de-bovinos-controle-estrategico#:~:text=Principais%20cuidados%20no%20controle%20da%20verminose&text=Vermifugar%20nas%20%C3%A9pocas%20certas%20de>>. Acesso em: 5 abr. 2024.

Castells, M. (2000). The rise of the network society (Vol. 1). John Wiley & Sons.
Despommier, D. (2010). The vertical farm: Feeding The world in the 21st century.

ESTADAO, R. A. Trajetória da tecnologia no campo: de tração animal a drones. Disponível em: <<https://agro.estadao.com.br/summit-agro/trajetoria-da-tecnologia-no-campo-de-tracao-animal-a-drones>>. Acesso em: 5 abr. 2024. FIELDVIEW TM, E. Tecnologia na agricultura: 7 vantagens da tecnologia 4.0. Disponível em: <<https://blog.climatefieldview.com.br/tecnologia-na-agricultura>>.

Farelo de Trigo: entenda como este derivado é utilizado na alimentação animal - AF News. Disponível em: <<https://afnews.com.br/relatorio/farelo-de-trigo-entenda-como-e-utilizado-este-derivado-na-alimentacao-animal/#:~:text=O%20farelo%20de%20trigo%20%C3%A9>>. Acesso em: 5 abr. 2024.

FERNANDES, C. Coprodutos do algodão: torta, caroço, capulho de algodão na alimentação do gado. Disponível em: <<https://rehagro.com.br/blog/coprodutos-da-industria-do-algodao-para-pecuaria-de-corte/>>.

Farelo de Algodão: Um Substituto do Farelo De Soja. Disponível em: <<https://www.movimentoagro.com.br/noticia/93/farelo-de-algodao-um-substituto-do-farelo-de-soja#:~:text=A%20utiliza%C3%A7%C3%A3o%20de%20coprodutos%20do>>. Acesso em: 5 abr. 2024.

Freeman, K., & Mintz, A. (2017). Google Drive & Docs in 30 Minutes (2nd Edition): The unofficial guide to Google Drive, Docs, Sheets & Slides. In 30 Minutes® Guides.

Gallo, J. R., Al-Kodmany, K., Barton, J., Braun, A., & Wang, Y. (2013). Google Earth and GIS in urban design. Journal of Urban Technology, 20(4), 5-28.

Gill, H. S., Leeson, P., &McMillan, M. (2016). Accessing Google Drive toSupportDocument Management andCollaboration in EngineeringProjects. InternationalJournalofEngineeringPedagogy, 6(3), 39-50.

Goodchild, M. F. (2007). Citizens as sensors: the world of volunteered geography. GeoJournal, 69(4), 211-221.

Grint, K., &Woolgar, S. (1997). The machine at work: Technology, work and organization. Polity Press.

Grudin, J. (2018). Google Docs: CollaborativeWritingandEditing. The Computer SupportedCooperativeWork (CSCW) Encyclopedia, 1-4.

Heeks, R. (2006). ICT4D: Information And communication technology for development. Cambridge University Press.

Indústria Pegorari. A importância e o avanço da tecnologia na agricultura! Disponível em: <<https://www.pegorari.com.br/agricola/a-importancia-e-o-avanco-da-tecnologia-na-agricultura/>>.

Kamilaris, A., Prenafeta-Boldú, F. X., & Ribes-González, A. (2017). Deep learning in agriculture: A survey. Computers And Electronics in agriculture, 147, 70-90.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). The balanced scorecard: translating strategy into action. Harvard Business Press.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). Management information systems: managing the digital firm. Pearson.

Lottes, P., Moßgraber, J., Kumm, M., Berns, K., & Behnke, S. (2020). Automatedharrowingofmaizefieldswith a mobile robot: fromrobotdevelopmenttofieldtesting. Frontiers in Robotics And AI, 7, 62.

LEONE, J. Silagem: saiba o que é e para que serve. Disponível em: <<https://nutrimosaic.com.br/o-que-e-silagem/#:~:text=O%20uso%20da%20silagem%2C%20como>>. Acesso em: 5 abr. 2024.

MENDES, Cássia Isabel Costa et al. Agricultura digital: pesquisa, desenvolvimento e inovações nas cadeias produtivas. In: MENDES, Cássia Isabel Costa et al. O direito frente à digitalização da agricultura. Brasília, DF: Embrapa, 2020. p. 307-327. ISBN978-65-86056-37-2.

Mendes, A. B. Oliveira, A. F., & Dutra, C. M. (2020). Agricultura 5.0: Conceitos, tecnologias e desafios. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável, 10(2), 1-21.

Mintzberg, H., Ahlstrand, B., &Lampel, J. (2013). Strategy safari: A guided tour through the wilds of strategic management. Simon and Schuster.

MARTHA JR, Geraldo B. Pesquisa, desenvolvimento e inovação na agropecuária. Revista de Política Agrícola, v. 24, n. 2, p. 117-119, 2015.

Pejic-Bach, M., Salkic, D., & Skaricic, D. (2020). Ethical Considerations in digital agriculture. Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 33(1), 1386-1399.

Ren, Z., Wang, Y., Ge, Q., Liu, Z., Zhang, H., Wang, H., ... & Chen, Z. (2017). 3D printing in agriculture and its potential environmental impact: A review. Journal of Cleaner Production, 156, 87-96. Santiago, M. C. M., & Santos, J. L. P. (2014). Google Drive e suas potencialidades na área educacional. Biblioteca Online de Ciências da Comunicação.

Schiewe, J., Kada, M., & Tiede, D. (2009). Google Earth/Maps and GIS for disaster management and response—a review. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 64(5), 491-503.

Soluções em Agropecuária: como a Advantech pode ajudar seu negócio. Disponível em: <https://advantechembarcados.com.br/solucoes-agropecuaria/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=agro&gad_source=1&gclid=CjwKCAiA0PuuBhBsEiwAS7fsNTENGQ3KOUD1zT9DoZovCXATuMV86VF9O54L6Me_gwR5p2vGdqA4-RoCRYcQAvD_BwE>. Acesso em: 5 abr. 2024.

Soluções em Agropecuária: como a Advantech pode ajudar seu negócio. Disponível em: <https://advantechembarcados.com.br/solucoes-agropecuaria/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=agro&gad_source=1&gclid=CjwKCAiA0PuuBhBsEiwAS7fsNTENGQ3KOUD1zT9DoZovCXATuMV86VF9O54L6Me_gwR5p2vGdqA4-RoCRYcQAvD_BwE>. Acesso em: 5 abr. 2024.

THIAGO, S. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/104635/1/Soja-na-alimentacao-de-bovinos.pdf>>.

10 Tecnologias para o campo que estão impactando toda a cadeia de valor agrícola, do plantio até a agroindústria. – Elysios. Disponível em: [s://elysios.com.br/blog/10-tecnologias-para-o-campo-que-estao-impactando-toda-a-cadeia-d-valor-agricola-do-plantio-ate-a-agroindustria/](https://elysios.com.br/blog/10-tecnologias-para-o-campo-que-estao-impactando-toda-a-cadeia-d-valor-agricola-do-plantio-ate-a-agroindustria/)>.

Weihrich, H. (1982). The TOWS matrix—a tool for situational analysis. Long range planning, 15(2), 54-66.

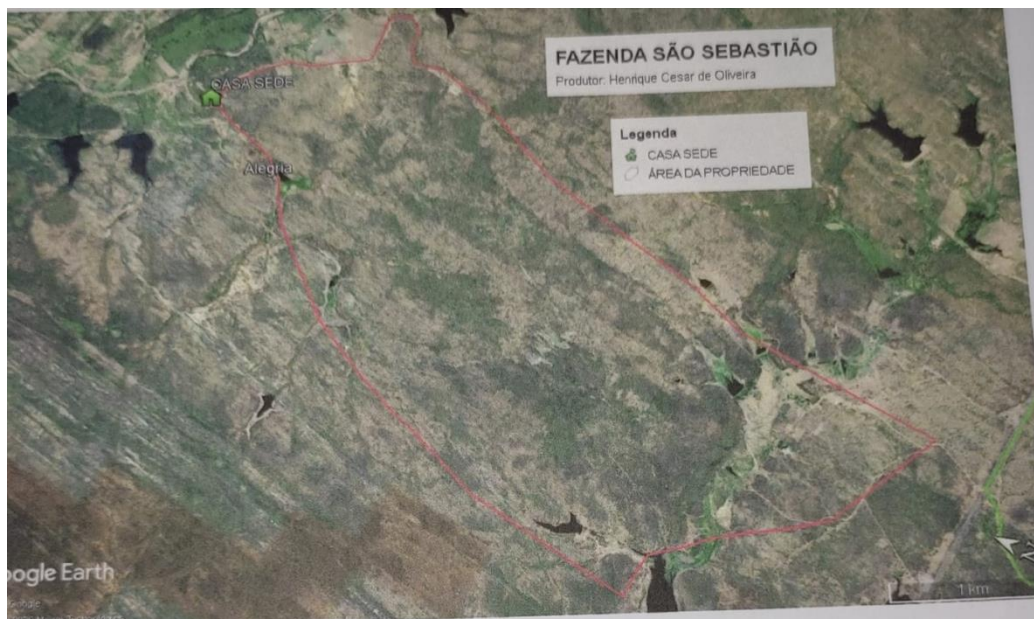
ANEXOS

ANEXO 1 - PESAGEM DO ANIMAL USANDO FITA.





ANEXO 2 - LOCALIZAÇÃO DA FAZENDA SÃO SEBASTIÃO UTILIZANDO O GOOGLE EARTH.



ANEXO 3 - MANEJO ALIMENTAR BOVINOS.



ANEXO 4 - MANEJO ALIMENTAR.



ANEXO 5 - APLICAÇÃO DOS VERMIFUGADOS.



ANEXO 6 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA APÓS RAÇÃO ALIMENTAR.



ANEXO 7 - PESAGEM.



ANEXO 8 - ORDENHA MANUAL



ANEXO 9 -ORDENHA COM USO DE MAQUINÁRIO



ANEXO 10 - IDENTIFICAÇÃO DA PROPRIEDADE

IDENTIFICAÇÃO DA PROPRIEDADE

Nome	fazenda são sebastião	Henrique césar de oliveira
Endereço	comunidade rio velho	
RG	2844615	118.073.234.54
email		
inscrição municipal	não possui	Dap <u>sdw1180732344042000712</u>
vigilância sanitária	não possui	incra
sindicato rural	sindicato dos trabalhadores e trabalhadoras rurais de Angicos	telefone 84 998515538

ANEXO 11 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Área total da propriedade (ha)	67.4118	Área útil (ha)
Área de reserva legal (ha):	14,8080	
Área de uso econômico (ha):	área de preservação	2,7421

ANEXO 12 - DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA

DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA DE USO ECONÔMICO

Atividade primária	bovinocultura de leite	Área utilizada	20,0000 ha
Atividade secundária	avicultura	Área utilizada	5m
Atividade secundária	ovinocultura	Área utilizada	
Área de infraestrutura		Área utilizada	

CARACTERIZAÇÃO SÓCIO ECONÔMICA

FAMÍLIA

A família do sr Henrique eduardo de oliveira é constituída de por 5 integrantes,sendo 5 adultos tem 3 homens e duas mulheres.

HABITAÇÃO

A residência da propriedade é toda de alvenaria com telhado convencional, a propriedade utiliza água oriunda de adutora, o estado de conservação do imóvel é muito bom.

CAPACITAÇÃO

Ninguém da família que trabalha na propriedade realizou capacitações SENAR em FRP o produtor tem interesse em capacitação com o intuito de aprender métodos de conservação de forragem.

INFRAESTRUTURA

A família possui três motos em bom estado e possui mobiliário diversos.

CARACTERIZAÇÃO PRODUTIVA

A propriedade tem como atividade atendida a produção de bovino de leite com animais mestiços. com um rebanho de 82 cabeças,sendo 1 reprodutor ,19 vacas de lactação 6 vacas secas ,12 fêmea de 0 a 12 meses ,22 fêmeas de 12 a 24 meses ,11 fêmeas de 24 a 36 meses ,13 femea de 36 meses , 7 machos de 0 a 12 meses e 17 machos 12 meses

ANEXO 13 - ANÁLISE DE PLANEJAMENTO ANUAL

ANÁLISE DE PLANEJAMENTO ANUAL

Descrição: produção média diária L\dia	Resultado obtido	Grau de execução (obtido\ planejado)
Meta planejada 100 L \DIA	200 L\ DIA	70,7 L \ DIA

ANEXO 14 - ANÁLISE ECONÔMICA E FINANCEIRA

ANÁLISE ECONÔMICA E FINANCEIRA

RESULTADOS

Descrição	T0	T1	VARIAÇÃO (T1-T0)
Receita bruta - (rb)	63.000,00	42.625,90	-20.347,10
Custo operacional efetivo (COE)	15.840,00	47.099,69	31.259,69
Depreciação	792,44	792,44	0
MDO. Familiar	18.000,00	18.000,00	0
Custo operacional total - (COT)	25.440,00	66.439,55	40.999,55
Custo oportunidade I	1.526,40	3.986,37	2.459,97
Custo total -(CT)	26.966,40	70.425,92	43.459,52

ANEXO 15 - TRAÇO ALIMENTAR



fonte <https://www.connan.com.br/gado-de-corte-qual-a-melhor-racao-para-o-gado-de-corte/>

Para seu gado crescer forte e saudável, os animais precisam de nutrientes! Esse é o primeiro e mais importante ponto que você como criados precisa focar ao escolher a melhor ração para seu gado.

A quantidade de nutrientes que os animais vão consumir durante toda a fase de engorda faz total diferença na qualidade da carne que será oferecida ao consumidor final. Se você quer vender a melhor carne do mercado, então invista em uma ração rica de nutrientes.

Os nutrientes mais procurados nas rações são fibras, vitaminas entre outras substâncias que vão dar toda a qualidade da carne após a fase de engorda.

Os ingredientes ideais para compor as rações para são:

- Farelo de soja;
- Milho integral moído;
- Sal comum;
- Uréia pecuária;

Uma ração que conte com todas essas substâncias é ideal para que seu **gado de corte**. A qualidade nutricional do alimento dos animais garante que estarão mais saudáveis e fortes.

ANEXO 16 - TABELA VACINAS

Vacina febre aftosa	Vacina morte súbita	Ades. calbos
Primeira dose em abril	4 meses de vida	A cada 15 dias
Segunda dose outubro	Revacinar com oito dias	Revacinar
Duas vezes ao ano	Duas vezes ao ano	Mensalmente

TABELA DE VACINA VACA CARIBE

ANEXO 17 - PLANILHA DE PRODUÇÃO LEITE VACA CARIBE.

planilha de produção de leite vaca caribe

Arquivo Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Extensões Ajuda

100% R\$ % .0 .00 123 Padrã... 10

18 3KG

	A	B	C	D	E	F
1	VACA	LEITE	MANHÃ	GORDURA	PESO ANIMAL	IDADE
2	caribe	natural	15	3.65	350kg	3 anos
3						
4	RAÇA	SEXO	RAÇÃO	QUANTIDADE RAÇÃO		
5	girolando		f pasta	3KG		
6			farelo de milho	3KG		
7			trigo	2KG		
8			soja	3KG		
9						

