



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGRONEGÓCIO**

TAYNARA RIBEIRO FERNANDES

WÉLIO MIRANDA DE CARVALHO

SOFTWARES DE GESTÃO RURAL QUE AUXILIAM NA TOMADA DE DECISÃO

**PALMAS-TO
2021**

TAYNARA RIBEIRO FERNANDES

WÉLIO MIRANDA DE CARVALHO

SOFTWARES DE GESTÃO RURAL QUE AUXILIAM NA TOMADA DE DECISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus de Palmas, para obtenção do título de Tecnólogo em Agronegócio.

Orientação do Prof.^o Dr. Albert Lennon Lima Martins.

Coorientação do Prof.^o Dr. Edvaldo Vieira Pacheco Sant’Ana.

PALMAS-TO

2021

TAYNARA RIBEIRO FERNANDES
WÉLIO MIRANDA DE CARVALHO

SOFTWARES DE GESTÃO RURAL QUE AUXILIAM NA TOMADA DE DECISÃO

Trabalho de conclusão de curso apresentado à coordenação do curso de Tecnologia em Gestão do Agronegócio do Instituto Federal do Tocantins - Campus Palmas, como exigência à obtenção do grau de tecnólogo em agronegócio.

Orientador: Dr. Albert Lennon Lima Martins.

Coorientador: Dr. Edvaldo Vieira Pacheco Sant'Ana.

Aprovado em: 23/11/2021

Banca examinadora:



Documento assinado digitalmente
Albert Lennon Lima Martins
Data: 03/12/2021 14:01:10-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dr. Albert Lennon Lima Martins
Presidente e Orientador



Documento assinado digitalmente
Adriano Sergio Bernardo Queiroz
Data: 03/12/2021 15:47:00-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. MSc. Adriano Sérgio Bernardo Queiroz
Membro da banca examinadora



Documento assinado digitalmente
EDVALDO VIEIRA PACHECO SANTANA
Data: 03/12/2021 14:18:40-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dr. Edvaldo Vieira Pacheco Sant'Ana
Membro da banca examinadora e Coorientador

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins**

R484s Ribeiro Fernandes, Taynara
SOFTWARES DE GESTÃO RURAL QUE AUXILIAM NA
TOMADA DE DECISÃO / Taynara Ribeiro Fernandes, Wélvio Miranda
de Carvalho. – Palmas, TO, 2021.
43 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Agronegócio) –
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins,
Campus Palmas, Palmas, TO, 2021.

Orientador: Dr. Albert Lennon Lima Martins
Coorientador: Dr. Edvaldo Vieira Pacheco Sant'ana

1. Softwares. 2. Gestão Rural. 3. Tomada de decisão. I. Miranda
de Carvalho, Wélvio. II. Lennon Lima Martins, Albert III. Vieira Pacheco
Sant'ana, Edvaldo. IV. Título.

CDD 630

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).**

Dedicamos este trabalho á Deus e todos os nossos familiares!.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus por ter nós dado sabedoria para encerramos mais um ciclo em nossas vidas, por ter nos guardado nesse momento tão difícil de pandemia e nos ter dado forças para chegar até aqui.

Taynara Ribeiro Fernandes

Quero agradecer á Deus pela família maravilhosa que ele me presenteou; aos meus pais Lucijane Ribeiro e Marcos Fernandes que me deram forças e apoio em todos os momentos importantes da minha vida; agradeço também a minha maninha Nayara Fernandes por toda ajuda, por estar ao meu lado nos momentos bons e ruins, pelas broncas e por sempre me incentivar e mostrar que sou capaz; ao meu cunhado Ranier Rezende pelas palavras positivas nos meus momentos de desespero; ao meu maninho Marcos Fernandes J. e minha cunhada Lara Cristina por me proporcionar tantas risadas mesmo quando estava preocupada em finalizar este trabalho; ás minhas amigas, Ana Lara Souza, Gabriela B. Cavalcante, Ruth Larissa S. Abreu, por tantos anos de amizade pelas risadas e por sempre ouvirem meus desabafos. Obrigada a minha família e amigos por acreditarem em mim e por todo amor e carinho!

Wélio Miranda de Carvalho

Agradeço à Deus pela vida, por me guardar com saúde e integridade física. Grato aos meus pais Plassone Antônio e Imelda Miranda pela criação maravilhosa que tive e por me incentivar a concluir essa etapa da minha vida; aos meus irmãos Jordana, João Marcos, Marinete que sempre me falavam para terminar logo esse curso, a minha avó Joselita por insistir que eu finalizasse essa etapa. Agradeço também a minha parceira Taynara Ribeiro por ter permitido que fizéssemos esse trabalho juntos, e também por sempre ter me escolhido como parceiro nas outras vezes.

AGRADECIMENTOS ESPECIAS

Agradecemos a todos os professores do Instituto Federal do Tocantins - Campus Palmas, por transmitir seus conhecimentos fazendo a diferença na vida dos seus alunos. Os momentos vivenciados nesta instituição foram de muito aprendizado.

Ao nosso orientador Prof^o. Dr. Albert Lennon Lima Martins por ter aceitado o convite e ter disponibilizado seu tempo para nos orientar.

Ao nosso coorientador Prof^o. Dr. Edvaldo Vieira Pacheco Sant' Ana pelas maravilhosas aulas prestadas e por fazer parte desse momento tão especial.

Ao Prof^o. Dr. Antônio Carlos Silveira Gonçalves pela paciência e compreensão, auxiliando os alunos nesse processo de conclusão de curso.

Ao Prof^o Me. Adriano Sérgio Bernardo Queiroz por aceitar compor a nossa banca.

RESUMO

O agronegócio brasileiro vem se destacando a cada ano, sendo um dos setores que mais contribuem com a economia do Brasil, desde modo foi visto a necessidade da adoção de novas técnicas e tecnologias como meio de tornar o processo administrativo e produtivo das fazendas mais eficazes e eficientes, reduzindo custos, e tornando os processos mais simples. A gestão das propriedades rurais é um conjunto das atividades envolvidas no processo administrativo e produtivo, a quantidade de informações nesse processo é de muita complexidade e seu resultado define o sucesso dos empreendimentos. Desta forma os *softwares* auxiliam o produtor no controle, organização e planejamento, permitindo a visualização de dados da propriedade de maneira clara, resultando em um processo de tomada de decisão mais assertivas. Buscando identificar os principais *softwares* para gestão rural, este trabalho retrata a importância da adoção destes programas como ferramenta de gestão. As informações apresentadas foram obtidas por meio de uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, através de leitura e pesquisa documental, buscando interpretar e analisar às características destes programas. Ao total foram analisados dezenove *softwares*, divididos em duas classes, sendo elas: *softwares* livres e *softwares* proprietários. Os dados apontaram às principais características de cada *software* os tipos de serviços oferecidos para os diferentes segmentos do agronegócio brasileiro, também apresentou os diferentes meios de acesso, apontando os dispositivos compatíveis com todos os *softwares*. Diante disso, ressaltamos a importância dos gestores optarem pela adoção da implantação de *softwares* nos processos administrativos das empresas rurais.

Palavras chaves: Agronegócio. Características. Ferramenta.

ABSTRACT

Brazilian agribusiness has been standing out every year, being one of the sectors that contribute most to the Brazilian economy, since the need to adopt new techniques and technologies was seen as a means of making the administrative and productive process of farms more efficient and efficient, reducing costs, and making processes simpler. The management of rural properties is a set of activities involved in the administrative and production process, the amount of information in this process is very complex and its result defines the success of the projects. In this way, the software helps the producer in the control, organization and planning, allowing the visualization of property data in a clear way, resulting in a more assertive decision-making process. Seeking to identify the main software for rural management, this work portrays the importance of adopting these programs as a management tool. The information presented was obtained through an exploratory research with a qualitative approach, through reading and documentary research, seeking to interpret and analyze the characteristics of these programs. In total, nineteen software were analyzed, divided into two classes, namely: free software and proprietary software. The data pointed out the main characteristics of each software, the types of services offered to the different segments of Brazilian agribusiness, also presented the different means of access, pointing out the devices compatible with all the software. Therefore, we emphasize the importance of managers choosing to adopt the implementation of software in the administrative processes of rural companies.

Key words: Agribusiness. Characteristics. Tool.

Lista de ilustrações

Figura 1- Processo Administrativo	15
Figura 2 - Esquema do processo de tomada de decisão	20

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - <i>Softwares</i> desenvolvidos pelas unidades da Embrapa no período de 2000 a 2018	18
Gráfico 2 – Relação de <i>softwares</i> por segmentos do agronegócio	31
Gráfico 3 - Dispositivos compatíveis com os <i>softwares</i>	33
Gráfico 4 – Quantidade de <i>softwares</i> livres e <i>softwares</i> proprietários.....	34

Lista de quadros

Quadro 1 – Softwares de gestão rural.....	30
--	-----------

Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2.1.	Visão Geral do Agronegócio.....	14
2.2.	Administração no Meio Rural	15
2.3.	A Tecnologia do Meio Rural.....	16
2.4.	Utilização de <i>Softwares</i> no Meio Rural	17
2.5.	Processo de Tomada de Decisão	19
3	METODOLOGIA	20
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
4.1.	Principais <i>softwares</i> livres de gestão rural	21
4.2.	Principais <i>Softwares</i> proprietário de gestão rural	25
4.3.	Análise dos dados	30
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37

1 INTRODUÇÃO

De acordo com CNA - Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (2021), o Brasil será um dos maiores provedores de alimentos do mundo devido a sua evolução agrícola nos últimos 40 anos, tendo em vista que o agronegócio tem contribuído de maneira significativa para o crescimento da economia brasileira, produzindo cada vez mais, ampliando suas vendas para o mundo todo e conquistando novos negócios a cada ano, em 2020 obteve de contribuição 27% do produto interno bruto (PIB) do país, com um valor de R\$ 1,98 trilhão.

Para Melo et. al. (2021) o agronegócio se tornou umas das mais importantes atividades mundiais, contribuindo na criação de empregos e novos negócios, o mesmo afirma que o aumento da capacidade produtiva do país, se deve aos avanços das tecnologias de informação, que tornaram possíveis a automatização e melhoria dos processos de produção e gestão reduzindo riscos, custos e tornando às propriedades mais sustentáveis.

Devido o rápido desenvolvimento tecnológico e o crescimento do agronegócio brasileiro no qual contribui significativamente para o desenvolvimento econômico do nosso país, o mercado tem se tornado cada vez mais competitivo e exigente, desta forma o agronegócio tem incentivado os gestores da área a buscar alternativas para se destacarem no mercado. (BUAINAIN et al., 2013).

Lizote et. al. (2017), descreve que um dos grandes problemas que o produtor encontrado na propriedade é a forma de organização e controle correto dos custos gerados de cada produto produzido, e que custos gerais precisam ser distribuídos de maneira que seja capaz de certificar a estabilidade monetária das contas do empreendimento, considerando que cada propriedade rural possui suas particularidades.

Desse modo uma boa gestão pode ser considerada uma grande vantagem competitiva, visto que fornecem dados que possibilitam o controle, planejamento e uma melhor tomada de decisão, tornando o produtor em um empreendedor, assim sendo capaz de acompanhar o avanço do setor, e dar uma maior importância à administração financeira. Assim todos os produtores rurais possuem uma chance maior de sobressaírem no mercado, que se torna mais rigoroso e competitivo a cada dia (CONCEIÇÃO, 2017).

Assim Lima et al. (2018), afirma que com avanços tecnológicos é fundamental que os produtores se ajustem e se preocupem com a forma de gerir da maneira mais assertiva seus empreendimentos, e para isso foram criados os *softwares*, onde estes são ferramentas gerenciais que garantem a facilidade no processo administrativo, independente dos segmentos do agronegócio.

Assim sendo a Tecnologia de Informação é uma grande parceira do âmbito rural, colaborando expressivamente para a administração do empreendimento, os *softwares* são considerados vantagens competitivas trazendo agilidade e segurança no deslocamento e armazenamento de dados de pequena, médias e grandes empresas, independente do tipo de negócio, ajudando em planejamentos futuros e aprimorando as atividades constantes (LIZZONI et al. 2018).

Diante do exposto este trabalho buscou enfatizar a importância da utilização de novas tecnologias de gerenciamento nas atividades rurais. Para isso teve como objetivo identificar os principais *softwares* utilizados como ferramenta na gestão das propriedades rurais que colaboram na tomada de decisão do produtor.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Visão Geral do Agronegócio

O agronegócio, também denominado *agrobusiness*, se compreende basicamente em dois lados: a agricultura que consiste nas lavouras e demais atividades vegetais e florestais; e a pecuária que é o conjunto das cadeias de produtos de origem animal. Cada lado possui quatro seções: insumos, matéria-prima, agroindústria e serviços (transporte, comércio e demais serviços) (MAPA, 2015).

De acordo com John Davis e Ray Goldberg (1957) o termo Agribusiness é “a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles”.

Matias (s.d) divide o agronegócio dentro do âmbito da economia em três setores, sendo eles:

- Primário: antecede os demais setores e é responsável pela geração de matérias-primas ou produtos primários que são retirados ou cultivados da natureza através das atividades agrícola e pecuária;
- Secundário: abrange diferentes indústrias que são responsáveis por transformar os produtos primários procedentes do setor primário;
- Terciário: considerado um dos setores mais importantes da economia, está relacionado à urbanização e industrialização, abrangendo aos serviços formais e informais relacionadas a prestação de serviços e comércios.

O MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2021), aponta que no ano de 2021 o valor bruto da produção agropecuária tem estimativa de R\$ 1,11 trilhão, com 9,9% a mais em relação ao valor do ano de 2020, com as lavouras representando 68 % e pecuária com 32%. Para o ano de 2022 a estimativa é que a produção tenha um crescimento de 4,4 % comparado a estimativa deste ano com um valor de R\$ 1,16 trilhão.

Sendo assim o maior desafio do agronegócio brasileiro é ter como prioridade, progredir de forma competitiva e sustentável, com o propósito de

satisfazer a necessidade interna, e continuar ganhando lugar no mercado externo, fornecendo produtos de qualidade e bons preços (SANTOS, ARAÚJO, 2017).

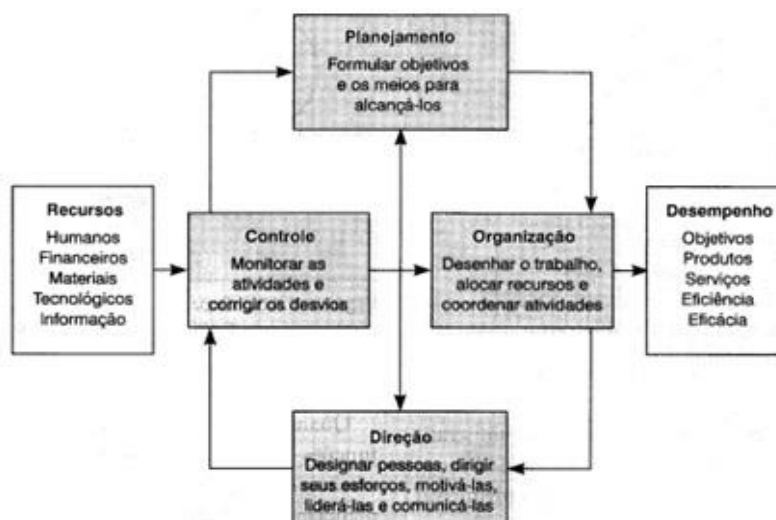
2.2. Administração no Meio Rural

Hoffmann et al. (1984) define que “a administração rural é o estudo que considera a organização e operação de uma empresa agrícola visando ao uso mais eficiente dos recursos para obter resultados compensadores e contínuos”. Por outro lado Fontinelli (2014) descreve a administração rural como uma ciência social onde tomada de decisão é baseada nos meios disponíveis a fim de alcançar seus objetivos de organização e gerenciamento.

Portanto as técnicas da administração rural estão divididas em funções. Planejamento, visando prevenir as dificuldades futuras e concepção de recursos, criando com antecedência os objetivos e métodos utilizados. Organização, alocar e distribuir funções. Liderança, dirigir, motivar e coordenar. Execução, executar a metas traçadas. Controle, verificar e avaliar os resultados, possibilitando identificar possíveis contratempos operacionais e avaliação do rendimento de cada estratégia (BARRETO, 2017).

Vale ressaltar o papel do gestor dentro da propriedade rural, que está diretamente ligado a quatro funções básicas na teoria neoclássica, planejamento, organização, direção e controle que formam o processo administrativo dentro das empresas como mostra a figura 1 (CHIAVENATO, 2003).

Figura 1- Processo Administrativo



Fonte: Chiavenato, (2003).

Araujo et al. (2020) que dentro gestão rural existe fatores externos e internos que podem afetar os resultados do empreendimento, sendo assim é papel do gestor está atento a esses atores. Sendo eles:

- Fatores Externos: associados a clima, condições de mercado como crises econômicas, pragas e doenças;
- Fatores Internos: estão associados ao gerenciamento do empreendimento, como falta de planejamento, controle e disponibilidade de insumos, mão de obra desqualificada, falta de investimento em tecnologias.

Assim para que propriedade tenha sucesso é necessário que o gestor tenha uma concepção sistêmica, ter uma boa liderança, conhecimentos organizacionais, planejamento estratégico e sempre buscar capacitação, pois cabe a ele lidar com fatores externos e fatores internos, o que exige agilidade ao seu trabalho para lidar com as constantes mudanças do mercado, sempre visando o crescimento do empreendimento e maximizando os lucros (GRÄF, 2016).

2.3. A Tecnologia do Meio Rural

Devido à necessidade de controle produtivo e econômico trouxe incentivo para utilização de novos processos de produção e gestão, que utilizam Tecnologias da Informação (TI), criando novas maneiras de pensar e conviver no mundo da informática, visando sempre contribuir com a gestão rural na tomada de decisão do produtor, como o controle de custos das atividades desenvolvidas nas propriedades rurais, (AFFONSO et al. 2015).

Nos dias atuais existem inúmera tecnologias introduzidas no meio rural, por exemplo, na agricultura há o aperfeiçoamento de sementes mais resistentes, fertilizantes e defensivos, automatização da semeadura e da colheita, por meio de instruções baseadas em estudo da área e do solo, apresentando assim uma melhor produtividade, desta forma inicia a desconstrução do homem do campo atrasado e longe das novas tecnologias (RODOVALHO, 2021).

Segundo o MAPA, Ministério da agricultura, Pecuária e Abastecimento (2021):

“Nos últimos anos a sociedade vem experimentando profundas transformações causadas pela rápida evolução tecnológica. Em muitas áreas da economia industrial, dos serviços e do comércio, práticas e funções comuns de 10 a 20 anos atrás ficaram obsoletas ou simplesmente deixaram de existir. Estima que há hoje no Brasil 230 milhões de celulares inteligentes (smartphones) em uso, que quando somados aos notebooks e tablets, atinge a marca de 324 milhões de dispositivos portáteis ou 1,6 dispositivos por habitante³⁷. Quebram-se paradigmas silenciosamente e, gradativamente, nos encontramos georreferenciados e conectados a gigantescas bases de dados globais.”

Sendo assim a tecnologia possibilita um melhor desempenho e facilidade na prática das atividades diárias da fazenda, além de permitir que os empresários tenham um planejamento mais assertivo baseado na organização correta dos dados e informações, desse modo as empresas conseguem diminuir custos e chegar aos seus objetivos e se tornam mais competitivas conforme adotam tecnologia em suas técnicas de produção e comercialização de mercadorias. Entre essas tecnologias os *softwares* se destacam como uma das ferramentas de gestão administrativa. (PAZETO, 2017).

2.4. Utilização de Softwares no Meio Rural

Os softwares são ferramentas indispensáveis para gerenciamento das propriedades rurais. Permitem que o produtor tenha uma visão ampla sua fazenda, de forma a descomplicar o levantamento de informações e processamento de dados, no qual influencia no manejo da produção e no reconhecimento de acontecimentos que comprometem na evolução do empreendimento (ARAUJO et al. 2020).

Alguns estudos indicam que muitos empreendimentos rurais já utilizam softwares em seus empreendimentos, como no trabalho de Oliveira (2016) em um projeto de implantação do *software* Inovaleite notou-se que para cada atividade era utilizado uma ferramenta diferente, não existia um sistema para a organização de todas as informações das fazendas, com implantação de um *software* de gestão era possível armazenar todos os dados em um só programa, simplificando o controle.

A chegada dos *softwares* de gestão facilitou o processo administrativo, pois são ferramentas de fácil uso e podem ser utilizadas em *smartphones* e

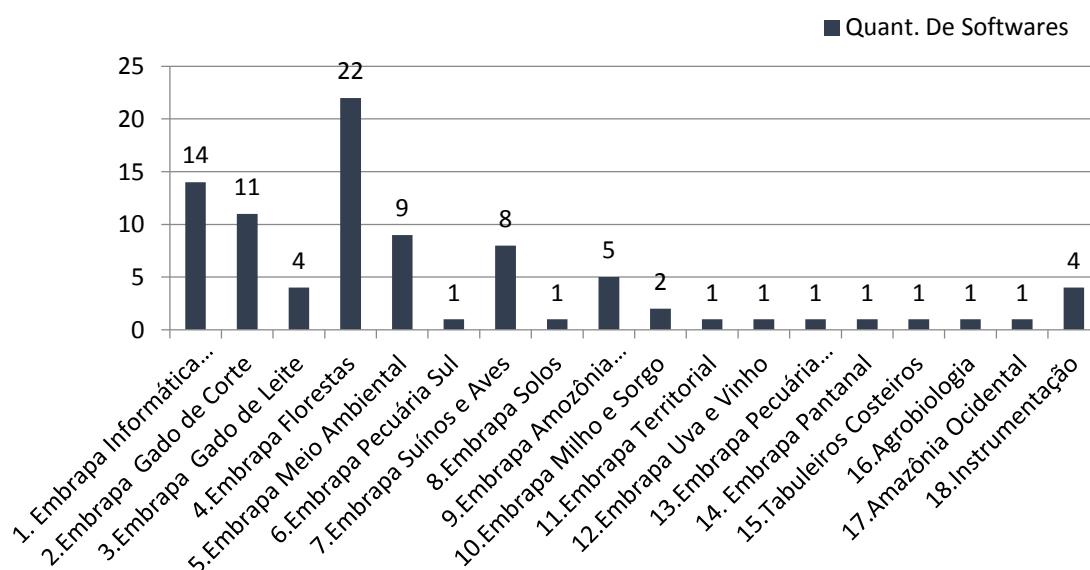
computadores, em geral possuem uma interfase intuitiva, de modo que o produtor consiga visualizar todas as funções oferecidas (FOGUESATTO, 2021).

Para Valerio (2016), os *softwares* de gestão são ferramentas que colaboram nas atividades diárias dos empresários, são programas inteligentes que automatizam essas atividades e as tornam mais fáceis de serem executadas, desde modo ele aponta alguns benefícios da aplicabilidade dos *softwares* dentro das empresas rurais, sendo eles:

- Facilidade às informações da propriedade;
- Produção mais eficiente;
- Redução de custos;
- Tomada decisão assertivas;
- Acesso a projeções em decorrência as decisão tomadas;
- Melhoria nas produções.

Conforme uma pesquisa de Santos, Alencar e Maximo (2018), entre os anos de 2000 a 2018 foram registrados no banco de dados de Gestão dos Ativos Tecnológicos da Embrapa (GESTEC), 88 *softwares* divididos entre 18 unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), que abrangem diferentes temas do agronegócio e são disponibilizados para produtores e gestores agropecuários auxiliando em suas atividades.

Gráfico 1 - *Softwares* desenvolvidos pelas unidades da Embrapa no período de 2000 a 2018



Fonte: Adaptado de Santos et. al., (2018).

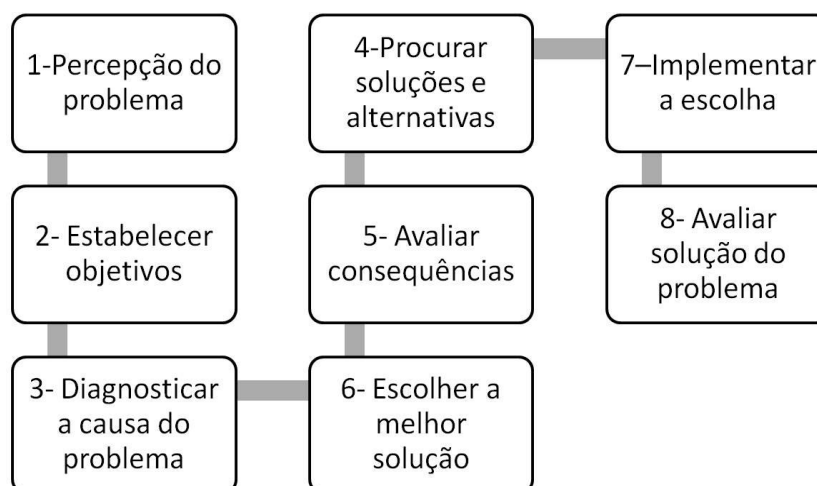
Esses softwares colaboram no desenvolvimento de pequenas, médias e grandes empreendimentos rurais, suas adoções colaboraram para avanços de gestão e financeiro de diversos produtores e diversas pesquisas que colaboram para que o agronegócio siga junto com o avanço tecnológico.

2.5. Processo de Tomada de Decisão

Consiste no processo decisório da escolha dentre as alternativas possíveis, através do levantamento de dados, onde são ações orientadas para chegar em um determinado resultado, deste modo as opções dessa escolha surtem efeitos negativos ou positivos, gerando riscos ou oportunidades, (MAYER et. al., 2016).

Para a tomada da decisão em uma propriedade rural é necessário considerar que os sistemas de produção estão condicionados a fatores que nem sempre são de controle direto pelos produtores. Em geral, o ambiente por ser dinâmico condiciona os fatores internos, e como contrapartida o homem se vale de elementos embasados em seus conhecimentos, crenças, valores e recursos disponíveis para obter informações que possibilitem as tomadas de decisão (BLUME , MACHADO 2006).

Para Gräf (2016) a tomada de decisão é um método utilizado pelo administrador que se empenha a aperfeiçoar o desempenho das funções da fazenda com o objetivo de diminuir gastos da produção e aumentar a receita. Na figura 3 é possível observar o processo de tomada de decisão.

Figura 2 - Esquema do processo de tomada de decisão

Fonte: Adaptada de Embrapa Gado de Corte (2001).

Por outro lado Rennó (2020) afirmar que nas propriedades rurais ocorrem corriqueiramente dois tipos de decisão: programadas e não programadas. Decisões programadas são estratégias tomadas desde o início do processo para a manutenção e viabilização do empreendimento, é o acompanhamento diário até o final do processo.

3 METODOLOGIA

Para o levantamento de informações sobre as ferramentas de gestão rural, foi realizada uma investigação de dados por meio de leitura e pesquisas bibliográficas. De acordo com Marconi e Lakatos (2007), a pesquisa bibliográfica “[...] é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas”.

A pesquisa bibliográfica é a investigação em material teórico sobre o assunto de interesse. Ela precede o reconhecimento do problema ou do questionamento que funcionará como delimitador do tema de estudo.

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa e pesquisa documental, foi feito uma análise de 38 documentos, entre artigos, teses e publicações em sites, estes trabalhos colaboram como base para a

análise descritiva dessa pesquisa. Assim foram selecionados e analisados dezenoves *softwares* divididos em duas classificações os *softwares* livres e os proprietários, como critério de seleção foi selecionado as ferramentas que oferecem serviços de controle e organização de informações dos dados gerados dentro das empresas rurais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos através dessa pesquisa foram separado em duas etapas. Primeiro, evidencia-se a análise e características dos principais *softwares* livres e proprietários selecionados para este estudo, Segundo, apresenta-se gráficos que permitiu identificar a variação de diferentes segmentos do agronegócio, e disponibilidade dos *hardwares* para cada *software*.

4.1. Principais *softwares* livres de gestão rural

Nesta subseção são retratados os detalhes pertencentes aos *softwares* livres, de modo que Miranda (2008), considera os *softwares* livres, como aqueles cujo não é cobrado pagamentos para sua utilização, também possui liberdade de alteração no seu código-fonte oferecendo a possibilidade de alterar e compartilhar o programa conforme a necessidade de cada usuário, os *softwares* selecionados são:

➤ **Software invernada:** é uma ferramenta totalmente gratuita, foi criado pela unidade da Embrapa Agricultura digital em parceria com a Embrapa Cerrados (2011), com intuito de auxiliar os produtores rurais no planejamento de produção e no manejo de bovinos de corte, desenvolvido para auxiliar tanto na produção de bovinos de corte, tanto para auxiliar em um melhor manejo para o desenvolvimento pastoril. É necessária a instalação do programa em um computador, com a inserção de dados da propriedade e do rebanho o pecuarista tem acesso as seguintes funcionalidades do *software* invernadas:

- Simulação e a comparação de diferentes métodos de manejo como os semi-intensivo e intensivo, que colabora para a otimização de viabilidade econômica;

- Banco de dados climático, que auxilia na tomada decisão de qual o momento ideal para formação de pastagens;
- Inserção de dados do rebanho, peso inicial, raça, sexo e alimentação, com base nessas informações o programa faz comparações de ganhos de peso e custos por animal;
- Formulação de pastagens e suplementação ideal para engorda do gado;
- Simulações do crescimento das pastagens;
- Tem módulos matemáticos permitem a estimativa de produtividade da pastagem ao longo do ano;
- Calcula a taxa de crescimento dos animais e as exigências nutricionais de acordo o peso, de acordo com sequencias de manejo de pasto e confinamento.

➤ **PlanejArroz:** aplicativo de celular foi desenvolvido para colaborar no planejamento das práticas de plantio de arroz, de modo que seu maior foco é na adubação ajudando no planejamento antecipado, sua base de dados possui um histórico de 30 anos que colabora na tomada de decisão do momento mais adequado para efetuar ANC do plantio. Embrapa - Clima Temperado (2020). Suas funções foram divididas em dois módulos, no qual o primeiro permite:

- Ter uma estimativa de seis estagio da cultivaria recomendando visando a tomada decisão antecipada sobre o manejo.

O segundo módulo consiste em:

- Estimativa de produtividade.
- Relatórios de produtividade.

➤ **CUSTObov:** é uma ferramenta elaborada para simplificar a administração das fazendas de gado, tornando a gestão eficiente e rápida, disponibiliza quatro entradas para inserir dados, é um aplicativo formado por várias planilhas eletrônicas (Excel), o que permite reproduzi-las diversas vezes coforme á necessidade do fazendeiro, permite representar varias propriedades em anos diferentes, também pode ser utilizada para representar diferentes situações, colaborando na planejamento e tomada de decisão. Embrapa Gado de Corte,

(2017), com foco no desempenho econômico do empreendimento sua principal funcionaliza é:

- Controle de custo de produção;
- Relatórios de desempenho.

➤ **Planagri:** software elaborado com objetivo de colaborar no planejamento agrícola que visa melhorias no funcionamento técnico, financeiro e de produção. Sua base de dados foi resultados de um projeto da Epagri Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, dentro das propriedades rurais em SC. Epagri/CEPA – SC (2021), os serviços oferecidos são:

- Simulação de cenários para as diferentes possibilidades das atividades agrícolas;
- Construir matrizes das atividades e tarefas;
- Análise de investimentos, calculando a taxa de retorno;
- Elaboração de orçamento de fluxo de caixa.
- Gerenciamento financeiro;
- Relatórios de resultados.

➤ **E-Planfor:** programa que auxilia na organização da atividade pecuária, ele fornece simulações de custos de recursos hídricos e alimentação dos rebanhos, analisa os custos das áreas para manutenção e implementação de alimentos e formulação de rações de forma simples e rápida. Embrapa Semiárido (2017).

- Simulação de alimentos e água para rebanho;
- Controle de custos de implantação;
- Manutenção de áreas para produção de alimentos e de formulação de rações.

➤ **Custo Fácil:** ferramenta para “smartphone”, foi criado para a gestão das granjas, organiza os dados e gera informações necessárias para estipular os custos de produção de aves e suínos desde a fase da creche até a terminação através de produtores integrados, Embrapa suínos e aves (2016), deste modo as funções oferecidas são:

- Controle de custos;

- Geração de relatórios com informações necessárias para estimar o custo de produção.

➤ **BovContro:** um aplicativo que foi desenvolvido pela empresa BovControl em 2013, para os criadores de bovino com objetivo de conectar o meio rural com novas tecnologias, possibilita o acompanhamento do ganho de peso do rebanho até o momento do abate e também o volume de leite produzido por cada animal foi criado com foco em pequenos e médios pecuaristas, essa é uma ferramenta disponível somente para celulares ou tablets, oferece serviços de coleta e balanço de dados, BRASIL (2018), suas funções são:

- Cálculo de custo de produção;
- Planejamento de manejo;
- Controle de rebanho;
- Relatórios de desempenho.

➤ **GEPLEITE:** é um software focado na atividade bovinocultura de leite, conforme uma avaliação da Embrapa Gado de leite (2017) a gestão tradicional das propriedades apresentam um desenho falho, já que essas não avaliam o desempenho geral das atividades, devido a isto foi visto uma necessidade da criação de uma ferramenta de pudesse contribuir com a gestão leiteira. O *software* GEPLEITE foi desenvolvido com foco na gestão financeira seu objetivo é colaborar na redução de custos e verificar o desempenho econômico das atividades leiteiras. Suas principais funcionalidades são:

- Controle de contas a pagar e contas a receber;
- Índice de lucratividades;
- Análise de cenários;
- Acompanhamento de resultados.
- Relatórios de resultados.

➤ **Roda da Reprodução** é uma ferramenta móvel desenvolvida pelo projeto balde cheio que tem como objetivo a implantação de tecnologia dentro das propriedades e capacitação dos profissionais, de acordo Pinton et al. (2017), o

software Roda da Reprodução é um aplicativo que possibilita o gerenciamento do rebanho suas funções são:

- Acompanhamento de desenvolvimento do rebanho;
- Acompanhamento de estágio reprodutivos dos animais;
- Relatórios de resultados.

➤ **Planin-Pupunha:** *software* de gestão estruturado e criado para a análise econômica da cultura pupunha, mas suas funções permitem a sua utilização em outro segmentos do agronegócio, conforme a unidade da Embrapa Floresta (2017), o programa permite que o produtor teste possibilidades da produção, possibilitando a visão de futuros retornos financeiros, estes:

- Comparação de atividades agropecuárias concede ao produtor uma visão de qual cultura é mais rentável conforme o perfil da sua propriedade;
- Controle de custos de operacional;
- Gerenciamento financeiro;
- Relatórios de controle.

➤ **RuralPro:** foi promovido pela Empresa de Extensão Rural (Emater-DF), de acordo com Santos (2013), estes *software* foi promovido com intuito de auxiliar os pequenos e médios produtores rurais, auxiliando na gestão rural de suas atividades, como:

- Controle de custo de produção;
- Controle de mão de obra entre outros;
- Relatórios.

4.2. Principais *Softwares* proprietário de gestão rural

Miranda (2008), define o *software* proprietário como aqueles que são comercializados, para seu uso é necessário o pagamento de taxa, e seu código fonte não pode ser alterado e nem compartilhado de modo que seus desenvolvedores limitam o acesso do usuário. O *softwares* proprietários selecionados são eles:

➤ **Software Módulo Agrícola PRO 3.8.1º:** *software* Módulo Agrícola foi desenvolvido pelo grupo Agrisof com intuito de colaborar com a gestão das empresas rurais o programa dispõe de uma flexibilidade, de modo que permite a utilização do mesmo para o controle de diversas culturas como cana-de-açúcar, frutas e grãos. De acordo com a Agrisof-Ti-Agro (2021) o programa “*Em conjunto com o controle operacional e financeiro, o software Agrícola permite ao usuário o planejamento das atividades e dos investimentos, simulação de lavouras e programação da compra e uso de insumos*”,

Para o uso do *software* Módulo Agrícola é necessária a instalação em um computador de maneira simples e rápida, a empresa disponibiliza 30 acessos gratuitos antes de registrar sua cópia, depois disso é necessário adquirir uma licença de acesso através de pagamento. Essa ferramenta possui uma base de dados que permite uma estimativa para as diferentes atividades do agronegócio, foi projetada para gestores que administram as atividades das fazendas, visando facilidade e rapidez. As funções oferecidas são elas:

- Plano de contas como: controle de gastos com defensivos, insumos e produção;
- Controle de patrimônio;
- Gestão financeira;
- Controle agrícola como: análise de solo, acompanhamento de pragas, base de dados climática, irrigação;
- Simulação de atividades que auxilia no planejamento da produção;
- Relatórios em geral.

➤ **SW-Rural:** ferramenta que foi desenvolvida pela empresa Brazsof, de modo que o programa pudesse atender os empresários rurais nas atividades agrícola e pecuária na gestão administrativa e financeira, segundo Brazsof (2021) a ferramenta, “*foi criado sob a crença de que a administração eficiente é uma premissa para a sustentabilidade do agronegócio a longo prazo*”. Desde modo disponibiliza a possibilidade de armazenar dados de diversas atividades da propriedade facilitando controle e tendo todas as informações de maneira detalhada em um só local, suas funções são divididas para auxiliar pecuaristas e agricultores, elas são divididas da seguinte maneira:

Agricultura

- Controle patrimonial da propriedade como: máquinas agrícolas;
- Controle de abastecimento de combustível;
- Gestão financeira, como receitas e despesas;
- Controle de estoque da fazenda;
- Relatórios de controle.

Pecuária

- Gerenciamento do rebanho, como controle de peso do rebanho, período de desmama;
- Controle de manejo, e seus custos por lotes;
- Gestão financeira, como receitas e despesas;
- Administração pessoal;
- Controle de estoques;
- Relatórios de controle.

➤ **SIACON:** SIACON é um software que foi criado para auxiliar na gestão de armazenagem de grãos, surgiu há 19 anos, seu propósito é facilitar o controle e ajudar as fazendas a gerar lucros, prevenir fraudes e minimizar as perdas que ocorrem em todas as safras, tornando esse serviço mais eficiente, de acordo com Viera, Schwingel e Ferreira (2002) suas funções são:

- Armazenagem de dados para cadastro e manejo de animais, registros climáticos, incidência de pragas, abastecimento de máquinas e aplicação de insumos na agricultura;
- Controle de estoques e insumos, que facilita no gerenciamento de produção;
- Gestão financeira, e emissões de notas fiscais;
- Pesagem de grãos;
- Gestão de contratos;
- Relatórios de controle.

➤ **Perfarm:** é Software de gestão das atividades agrícolas, um programa pago, mas seus desenvolvedores disponibilizam uma versão gratuito, porém com limitações no seu código fonte, de modo que classifica o *software* como proprietário. O Perfarm é programa ele é completo com bases solidas de contabilidade gerencial, que permite fazer o gerenciamento de maneira prática e automática enquanto você foca na produção, assim colaborando na tomada de decisão (STARTAGRO, 2021):

- Contabilidade gerencial;
- Planejamento orçamentário;
- Análise de preços de mercado;
- Relatórios.

➤ **EasyFarm:** foi elaborado para tornar a gestão eficiente, onde o produtor pudesse encontrar todos os dados financeiros e administrativos em um só local, o programa fornece gráficos e centraliza a tomada de decisão com base em dados. Ele permite que você gerencie suas finanças, maquinários e patrimônios, controle de estoque e etc. Não possui limites de usuário, os funcionários também podem utiliza-lo (IVAN 2021).

- Gerenciamento financeiro;
- Controle de estoques, insumos e produção;
- Todos seus funcionários tem acesso ao sistema.
- Relatórios de desempenho.

➤ **iRancho:** programa elaborado como ferramenta de gestão para os pecuaristas brasileiros, de acordo com seus desenvolvedores o *software* foi projeto para facilitar a rotina dos pecuaristas, o seu sistema descomplicado oferece facilidade na hora do controle do rebanho dentro e fora do escritório, de maneira fácil e segura, o mesmo pode ser acessado *online* ou *off-line*, (IRANCHO 2021). Os serviços que o programa oferece são:

- Gestão do rebanho;
- Planejamento do manejo;
- Controle de reprodução;
- Gestão financeira;
- Controle de insumos;

- Relatórios e colaboram no planejamento e tomada de decisão dos gestores.

➤ **API Agritec:** oferece serviço para 12 tipos diferentes de culturas como: Soja, Arroz, Milho, Trigo e Feijão. O *software* API tem foco no acompanhamento, planejamento, e gestão da produção agrícola, possui uma base de zoneamento, que aponta riscos climáticos, previsão de produtividade para algumas culturas e condições do clima antes e depois do plantio. (EMBRAPA INFORMÁTICA AGROPECUÁRIA 2019):

- Base de dados de diversas cultivares;
- Recomendação de adubação de acordo com a análise de solo da propriedade;
- Simulação de produtividades;
- Relatórios.

➤ **Embrapec:** um software criado como ferramenta para colaborar na gestão dos empreendimentos de bovinocultura de corte, que possuem um sistema de criação completo, cria, cria e engorda, colaborando na produtividade e eficiência da produção de carne bovina no agronegócio do Brasil, (CEZAR, QUEIROZ, 2007). Ele oferece:

- Suporte de pastagem;
- Índices de desempenho do rebanho;
- Controle de custos e receitas;
- Relatórios de controle.

4.3. Análise dos dados

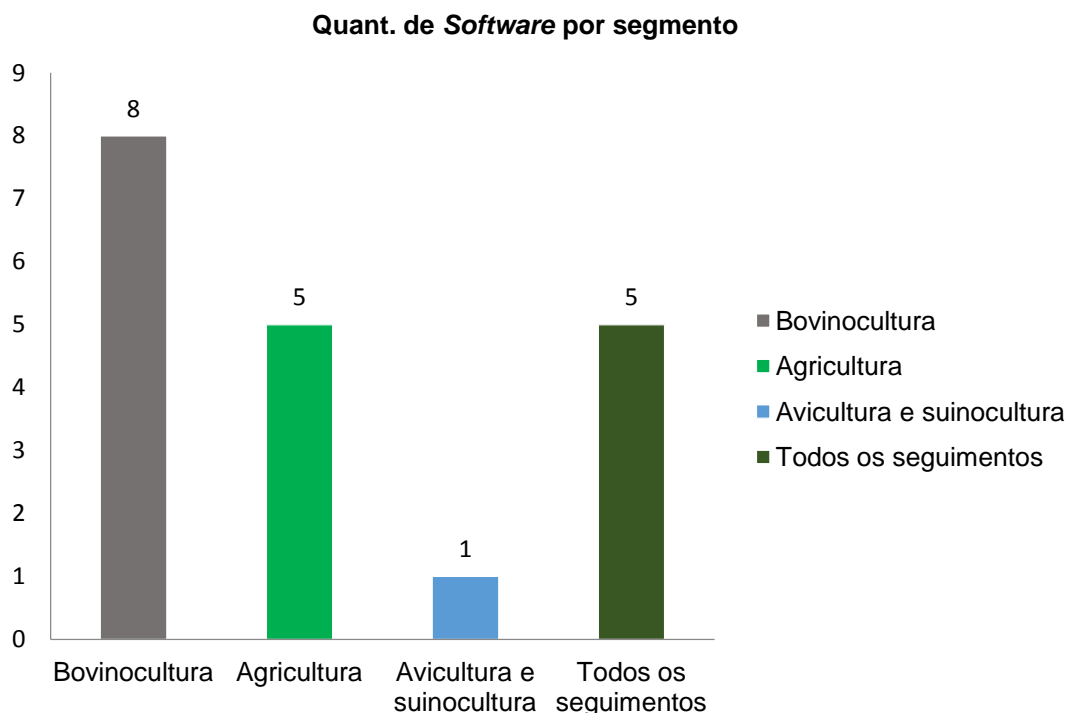
Após o processo de pesquisa foi gerado a quadro 1 que demonstra de forma simples os principais *softwares* livres e proprietários apresentado nesse trabalho, de modo que demonstre seus segmentos e em termos de ferramentas de gestão e quais os dispositivos de compatibilidade de cada *software* (Quadro 1).

Quadro 1 – Softwares de gestão rural

Softwares	Segmentos	Dispositivos compatíveis (Hardware)	Tipo de software
Invernada	Bovinocultura	Computador	Software livre
PlanejArroz	Agricultura	Smartphones e tablets	Software livre
CUSTObov	Bovinocultura	Computador	Software livre
Planagri	Agricultura	Computador	Software livre
E-Planfor	Bovinocultura	Computador	Software livre
Custo Fácil	Avicultura e suinocultura	Smartphones e tablets	Software livre
BovControl	Bovinocultura	Smartphones e tablets	Software livre
Modulo Agrícola PRO 3.8.1	Agricultura	Computador	Software proprietário
SIACON	Todos os seguimentos	Todos os dispositivos	Software proprietário
Perfarm	Agricultura	Todos os dispositivos	Software proprietário
EasyFarm	Todos os seguimentos	Computador	Software proprietário
iRancho	Bovinocultura	Todos os dispositivos	Software proprietário
API Agritec	Todos os seguimentos	Computador	Software proprietário
GEPLEITE	Bovinocultura	Computador	Software livre
Aplicativo Roda da Reprodução	Bovinocultura	Smartphones e tablets	Software livre
Planin-Pupunha	Todos os seguimentos	Computador	Software livre
RuralPro	Agricultura	Computador	Software livre
Embrapec	Bovinocultura	Computador	Software proprietário
SW-Rural	Todos os seguimentos	Computador	Software proprietário

Fonte: Dados de pesquisa (2021).

Assim após a abordagem da pesquisa foram selecionados ao todo dezenove *softwares* entre livres e proprietários, os gráficos 2, 3 e 4, foram gerados com base nos dados do quadro 1.

Gráfico 2 – Relação de softwares por segmentos do agronegócio

Fonte: Próprios autores (2021).

O gráfico mostra que em termos de disponibilidade o segmento que mais possui *softwares* é a bovinocultura com 8 softwares representando 42%, em segundo agricultura com 5 softwares, com 26%, Avicultura e suinocultura 1,5% e 5 *softwares* disponíveis para dois segmentos ou mais, disponibiliza serviços para todos os seguimentos do agronegócio representando 26%.

Com base no gráfico, esse resultado se deve a disponibilidade de crescimento do setor de bovinocultura no agronegócio brasileiro, de acordo com Maliszewski (2021), com base nos dados oferecidos pelo executivo da empresa National Wildlife Federation (NWF), o Brasil possui 215 milhões de cabeças bovinas, sendo assim o país com o maior rebanho, no entanto a taxa de lotação até agora é baixa, possuindo aproximadamente 1,5 cabeça por hectare, sendo assim o setor anda possui um grande potencial de avanço, com a perspectiva de expansão de 3 a 5 vezes mais do que o apresentado atualmente, somente nas áreas já abertas.

No que se refere á agricultura, a produção no Brasil teve um aumento histórico de 30,4% em 2020, e chegou a 470,5 bilhões em 2020. Segundo Winicius Wagner, esse resultado só foi possível por conta de dois fatores: um deles foi o recorde histórico na produção de grãos, o outro foi a elevação dos preços dos

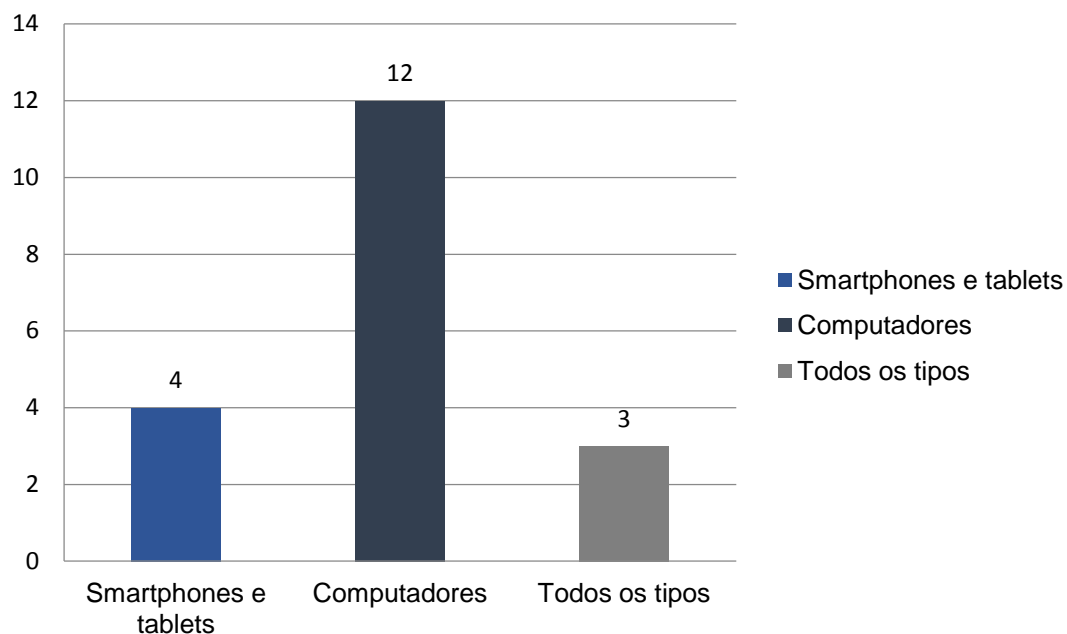
produtos agrícolas, e que a produção brasileira tende aumentar (GOVERNO DO BRASIL, 2021).

Segundo Duarte (2021), o Brasil atualmente ocupa a 3ª colocação na produção mundial de carne de frango, e a muitos anos lidera a exportação desta mercadoria. De acordo com Associação brasileira de proteína animal (Abpa, 2021), a produção e as exportações de carne de frango, de carne suína e ovos devem registrar crescimento e novos recordes em 2021:

- No caso da carne de frangos os levantamentos indicam que a produção nacional deverá totalizar entre 14,1 e 14,3 milhões de toneladas, ou o equivalente a 3,5% maior que o produzido em 2020, com 13,845 milhões de toneladas.
- Com relação às expectativas de carne suína, a produção brasileira deverá alcançar até 4,700 milhões de toneladas, volume 6% superior ao registrado no mesmo período de 2020, com 4,436 milhões de toneladas.

Segundo Panatto (2018), é indispensável o controle de gerenciamento de custos para o crescimento das empresas e não é diferente na atividade das empresas avícolas, de modo que é necessário conhecimento de todo o processo produtivo para uma melhor tomada de decisão.

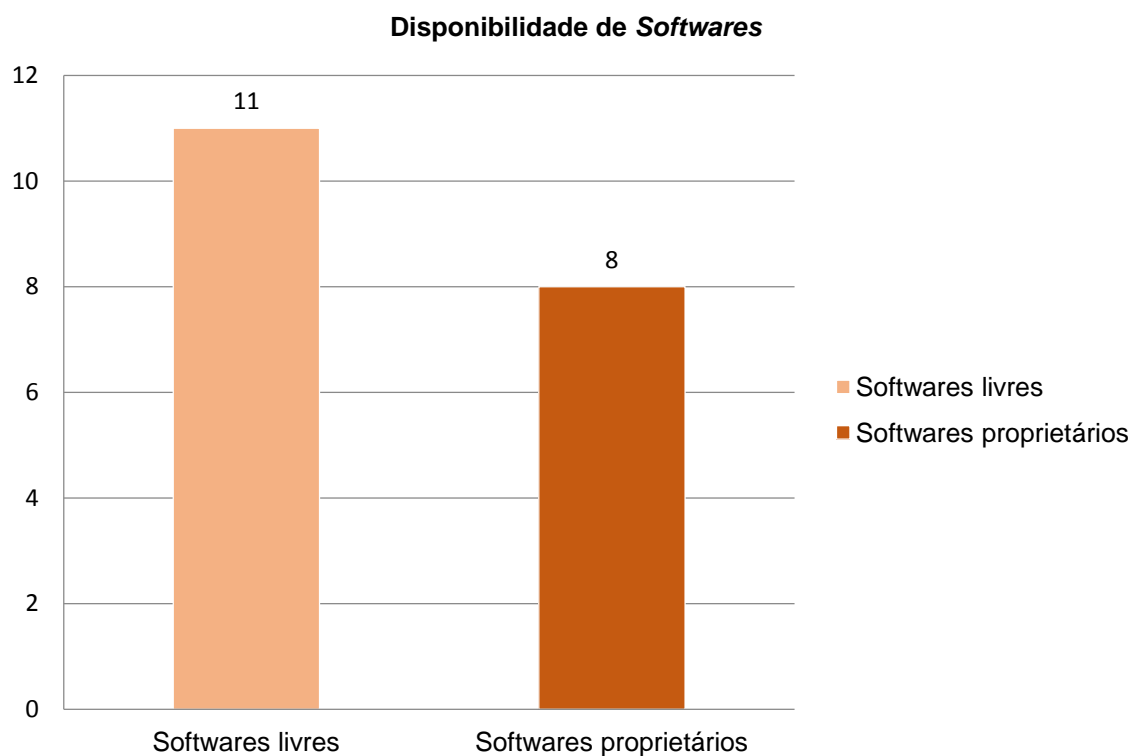
De acordo com Castro, Barbosa e Vasconcelos (2020), na atividade de suinocultura a gestão deve ocupar o papel principal na tomada de decisão contendo técnicas de gerenciamento seguras, tendo como ponto de partida o planejamento e controle de produção e estabelecimento de metas.

Gráfico 3 - Dispositivos compatíveis com os softwares**Dispositivos compatíveis (Hardwares)**

Fonte: Próprios autores (2021).

De acordo com o Gráfico 3, 12 *softwares* (63%) são disponibilizados somente para computadores, seguido com 4 *softwares* (21%) são disponibilizados somente para *smartphones* e *tablets*, e apenas 3 *softwares* (16%) disponíveis para todos os tipos de dispositivos.

O Gráfico 4 apresenta a relação de disponibilidade dos programas, 58% dos *softwares* são classificados como livres (11 *softwares*) e 42% de *softwares* proprietários (8 *softwares*).

Gráfico 4 – Quantidade de *softwares* livres e *softwares* proprietários

Fonte: Próprios autores (2021).

A necessidade de um olhar integrado dos processos produtivos e econômicos das propriedades rurais dentro dos diferentes ramos do agronegócio brasileiro, resalta a precisão de ferramentas de apoio seguras, que colaboram com a grande quantidade de dados e que facilitam a tomada de decisão.

Diante do exposto, podemos reafirmar a importância da aplicação de ferramentas de gestão dentro das empresas rurais, a quantidade de dados e informações dentro de um empreendimento é de muita complexidade, além do controle das atividades de manejo o empresário precisa ter controle das suas receitas e despesas, precisa lidar com fatores internos e externos do mercado, e ainda gerir funcionários e seu patrimônio, por tanto as tomada de decisão precisam ser assertiva.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstrou que nos dias atuais, com o aumento da produção no agronegócio, a expansão das áreas produtivas e surgimento de novas empresas no âmbito rural o mercado tem se tornado cada vez mais competitivo, assim percebeu a necessidade e importante que os produtores devem ter nos seus processos de produção e processos administrativos, investindo no uso de novas tecnologias que aprimorem e tornam esses processos mais eficientes.

Para realizar esse trabalho, foi feita uma pesquisa possibilitou analisar os diferentes *softwares* disponibilizados no mercado, podendo ser utilizados nos diversos seguimentos do agronegócio brasileiro, a fim de entender suas funcionalidades e como elas colaboram para tornar a gestão das atividades mais fáceis, e a tomada de decisão do produtor mais assertiva.

As informações obtidas colaboram na sugestão da adoção do *software* mais adequado para cada seguimento do agronegócio. Assim ao final da pesquisa ao total foram analisados dezenove *softwares*, sendo onze livres e oito proprietários, sendo oito *softwares* desenvolvidos para atividade de bovinocultura, cinco para atividade agrícola, um para atividade de avicultura e suinocultura e cinco desenvolvidos para qualquer tipo de segmento. .

Outro ponto é que quando falamos dos serviços oferecidos por esses programas, conforme foi usado como critério de seleção todos os *softwares* tem em comum é o serviço de gerenciamento e controle de dados, como gerenciamento financeiro, controle de receitas e despesas, controle de insumos e relatórios que facilitam o planejamento e tomada de decisão.

Assim, os *softwares* de gestão rural é uma ferramenta criada para otimizar o tempo e ajudar os produtores na análise de dados, tornando a gestão das fazendas eficientes e eficazes, no qual mostram um panorama completo do que está acontecendo dentro da propriedade.

A introdução desses *softwares* dentro do âmbito rural auxilia o produtor nas atividades diárias da propriedade trazendo mais rapidez e assertividade na tomada de decisão, de modo que os serviços oferecidos ajudam nas atividades de produção e nas atividades de gerenciamento como controle financeiro, controle de insumos,

controle patrimonial e ainda disponibilizando relatórios que contribuem no controle, organização e planejamento antecipado.

Diante do exposto, conclui que adoção dos *softwares* como ferramenta de gestão, colabora no gerenciamento ajudando no crescimento das empresas do agronegócio, de modo que os mesmos tornam os processos complexos em processo automatizados e conseqüentemente mais simples conforme a realidade do setor, diminuindo os erros e aumentando a produtividade, tornando a tomada de decisão mais assertiva.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, M. A.; ARAUJO, M. A.; MENDES, L.; PACHECO, L.; MELO, F. C. M. **Administração rural: análise de fatores internos e externos que afetam a empresa rural e as estratégias utilizadas para o melhoramento do seu processo administrativo**. Universidade estadual de Goiás - Câmpus posse curso de agronomia, Posse-GO, 2020.

AGRISOF. **Programa Rural Download**. Disponível em: <<https://agrisoft.com.br/a-agrisoft>>. Acesso em: 27 de Out. 2021.

AFFONSO, P. E.; HASHIMOTO T. C.; SANT'ANA G. R. C. **Uso de tecnologia da informação na agricultura familiar: Planilha para gestão de insumos**. Biblios, 2015.

BARRETO, J. **Introdução à Administração**. Universidade federal da Bahia - Faculdade de ciências contábeis - Bacharelado em ciências contábeis, Salvador, 2017.

BRAZSOFT. **Administração Rural Integrada – Gestão e tecnologia com foco na produtividade**, 2021. Disponível em: <<https://www.brazsoft.com.br/novidade/administracao-rural-integrada-gestao-e-tecnologia-para-productividade/>>. Acesso em: 19 de Out. 2021.

BRASIL, W. **Internacionalizar para conquistar: o caso da BovControl**. 9 de Mai. 2018. Disponível em: < <https://medium.com/wayrabrasil/internacionalizar-para-conquistar-o-caso-da-bovcontrol-f40665bfb26e>> Acesso em: 12 de out. 2021.

BUAINAIN, A. M.; ALVES; E.; SILVEIRA, J. M.; NAVARRO, Z. **Sete teses sobre o mundo rural brasileiro**. Revista de Política Agrícola, Brasília-DF, v. 22, n. 2, p. 105-121, abr./jun. 2013.

BLUME, R.; MACHADO D. A. H. **Tomada de decisão: o sistema de informações geográficas como ferramenta de apoio à gestão de propriedades rurais**. CIÊNCIA, INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E PESQUISA, 2006.

CASTRO, S. T. L.; BARBOSA R. M. L.; VASCONCELOS S. B. **Gestão na suinocultura: um conceito holístico**, PUBVET (2020).

CEZAR, I. M.; QUEIROZ, H. P. de. **Embrapec: modelo bioeconômico de sistemas de produção de gado de corte: manual do programa**. Embrapa Gado de Corte, 2007.

CONCEIÇÃO, N. M. **A importância da gestão da propriedade rural para pequenos e médios produtores**. Universidade de Brasília - Faculdade de Planaltina, Planaltina – DF, 2017.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da Administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações**. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CNA -Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. **Panorama do Agro**. IBGE / Elaboração CNA. Nov. 2021. Disponível: <<https://www.cnabrasil.org.br/cna/panorama-do-agro>>. Acesso em: 01 de Dez. 2021..

DAVIS, John H.; GOLDBERG, Ray A. **A Concept of Agribusiness**. Boston: Harvard University Graduate School of Business Administration, 1957.

DUARTE, M. **Avicultura**. Infoescola Navegando e Aprendendo, 2021. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/zootecnia/avicultura/>>. Acesso em: 10 de Nov. 2021.

EMBRAPA GADO DE CORTE, **CustoBov - Planilha de Controle de Custos e Margens da Bovinocultura de Corte**, 2017. Disponível em: <<https://cloud.cnpqg.embrapa.br/custobov/>> Acesso em: 28 de out. 2021.

EMBRAPA GADO DE CORTE, **Processo de tomadas de decisão na fazenda**, 2001. Disponível em: <<https://old.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/doc/doc87/06processo.html>>. Acesso em: 28 de out. 2021

EMBRAPA AGRICULTURA DIGITAL. **Invernada - Embrapa Invernada**. Soluções tecnológicas. 2011. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/1440/invernada---embrapa-invernada>>. Acesso em: 27 de out. 2021.

EMBRAPA CLIMA TEMPERADO. **PlanejArroz: software para o planejamento do manejo e estimativa da produtividade em arroz irrigado**, Soluções tecnológicas. 2020. Disponível em: <<http://planejarroz.cpact.embrapa.br/>>. Acesso em: 28 de out. 2021.

EMBRAPA AGRICULTURA DIGITAL. **API Agritec - API do Sistema WebAgritec**. Soluções tecnológicas, 2019. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/5572/api-agritec---api-do-sistema-webagritec>>: 27 de out. 2021.

EPAGRI/CEPA - Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola. **Softwares de Gestão Aplicados à Agricultura**. Florianópolis, SC, 2021. Disponível em: <<https://cepa.epagri.sc.gov.br/index.php/produtos/software-de-gestao/>>. Acesso em: 27 de out. 2021.

EMBRAPA SEMIÁRIDO. **E-Planfor - Planejamento alimentar e forrageiro do rebanho**, 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/4591/e-planfor---planejamento-alimentar-e-forrageiro-do-rebanho>. Acesso em: 21 de out. 2021.

EMBRAPA SUÍNOS E AVES. **Culto Fácil**. Soluções tecnológicas, 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produtoservico/5219/custo-facil>. Acesso em: 22 de out. de 2021.

EMBRAPA FLORESTAS. **Planin-Pupunha: software para análise econômica de plantios de pupunha para palmito. Soluções tecnológicas**, 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/5405/planin-pupunha-software-para-analise-economica-de-plantios-de-pupunha-para-palmito>. Acesso em: 20 de Out. de 2021.

EMBRAPA GADO DE LEITE . **GEPLEITE - Gestão Eficiente de Propriedade Leiteira**. 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/4833/gepleite---gestao-eficiente-de-propriedade-leiteira>> Acesso em: 01 de Nov. 2021.

FOGUESATTO, C. **Além da produtividade: a importância da gestão de custos na produção de grãos**. Elevagro, 20 de ago. de 2021.

FONTINELLI, G. **Introdução à Administração**. Santa Maria -RS. 2014. Disponível em: <http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos_cooperativismo/caderno.pdf> . Acesso em: 07 de Dez. 2021.

Valor da produção agrícola nacional tem recorde em 2020 com R\$ 470,5 bilhões, GOVERNO DO BRASIL, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/agricultura-e-pecuaria/2021/09/valor-da-producao-agricola-nacional-tem-recorde-em-2020-com-r-470-5-bilhoes>>. /> Acesso em: 26 de out. 2021.

GRÄF, V. L. **Gestão da propriedade rural: um estudo sobre a autonomia do jovem na gestão da propriedade rural** Monografia apresentada do Curso de Administração, Lajeado, Nov. de 2016.

IRANCHO. **O sistema mais completo para gestão pecuária. Novo, Fácil e Robusto**, 2021. Disponível em: < <https://www.c.com.br>> Acesso em: 26 de out. 2021.

IVAN, R. **Software de Gestão Rural: 8 Dicas Para Escolha de um Bom Software!**. 2021. Disponível em: < <https://easyfarm.io/blog/>> Acesso em: 26 de out. 2021.

LIZZONI, L.; FEIDEN A.; FEIDEN A. **Sistemas de Informação como ferramenta de apoio à diversificação rural**. RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar. v. 4, n. 1. 2018.

LIZOTE, S. A.; MELLIES, F.; SILVA, F. J. H. da; FELÍCIO, H. A.; WINTER, T. M. **Custos no Agronegócio: um estudo sobre a rentabilidade da alface**. Caderno Científico Ceciesa – Gestão, v.3, n. 1, 2017.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Petróleo, a era das commodities e a agricultura brasileira**. Revista de Política Agrícola. Publicação Trimestral. Ano XXIV – Nº 4. Out./Nov./Dez. 2015. Brasília, DF.

MALISZEWSKI, E. **Pecuária brasileira pode crescer cinco vezes**. 07 de Abril de 2021. . Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/noticias/pecuaria-brasileira-pode-crescer-cinco-vezes-448486.html>, Acesso em: 06 de Nov. 2021.

MAPA - Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento, 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/pt-br/noticias/agricultura-e-pecuaria/2021/11/valor-bruto-da-producao-de-2021-e-estimado-em-r-1-119-trilhao> >. Acesso em: 29 Nov. 2021.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cenários e perspectivas da conectividade para o agro**. 1ª Ed. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br>. Acesso em: 21 de Out. 2021.

MAPA-Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Petróleo, a era das commodities e a agricultura brasileira**. *Revista de Política Agrícola*. Publicação Trimestral. Ano XXIV – No 4. Out./Nov./Dez. 2015. Brasília, DF.

MATIAS, Átila. "Agronegócio"; Brasil Escola. s.d. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/agronegocio.htm>. Acesso em 02 de Dez. 2021.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa: elaboração e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MAYER, C. E.; WERLANG, N. B. **O Processo de Tomada de Decisão em Propriedades Rurais de Itapiranga – SC**. Workshop de práticas tecnológicas no agronegócio, 2016.

MIRANDA, V. V.; VIERA C. E. C.; CARELLI, F. C. **O uso de Software Livre no Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro)**. Cadernos UniFOA, 8ª Ed. Dez. de 2008.

MELO, M. D.; FERNANDES C. F.; COSTA S. T. S.; SILVA L. R. M.; FILHO R. M.; CHAVES A. V. P. **A importância da gestão rural e da sustentabilidade em pequenas propriedades rurais**. GETEC, 2021.

OLIVEIRA, P. R. **Análise de pontos críticos de gestão e fazendas produtoras de leite durante o processo de implementação do sistema Inovaleite**. Dissertação da Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2016.

PAZETO M. **Lavoura high tech: a importância da tecnologia no agronegócio**. *Revista cultivar*, 12 de Dez. 2017. Disponível em: < <https://revistacultivar.com.br/artigos/lavoura-high-tech-a-importancia-da-tecnologia-no-agronegocio> > . Acesso em: 01 de Dez. 2021.

PANATTO G. D. **Gestão de custos na avicultura de corte: um estudo de caso em uma propriedade rural localizada no município de turvo/sc**, universidade do extremo sul catarinense – unesc, Criciúma, 2018.

PINTON, E. N. S.; CAMARGO NETO, J.; VISOLI, M. C. **Roda da Reprodução iOS: aplicativo móvel para gestão de rebanho leiteiro**, Embrapa Agricultura Digital, 2017. Disponível em:<

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/170942/1/Roda-da-reproducao.pdf>> . Acesso em 28 de Out. 2021.

RENNÓ, R. **Decisão Programadas e Não Programadas**. 17 de agt. de 2020. Disponível em: < <https://rodrigorenno.com/artigos/decisoes-programadas-e-nao-programadas/>>. Acesso em 30 de out. 2021.

RODOVALHO, F. J. M. **Redes sociais, agronegócio e tecnologias: um bom diálogo?**. Trabalho monográfico - Curso de publicidade e propaganda - Pontifícia universidade católica de goiás escola de comunicação. Goiânia, 2021.

STARTAGRO, **Perfarm quer democratizar a tecnologia de gestão para o agronegócio**. Startagro, 2021. Disponível em: <https://startagro.agr.br/perfarm-democratizar-tecnologia-de-gestao-agronegocio/>. Acesso em: 27 de out. 2021.

LIMA, C.; FICAGNA, O. V. A.; AZEVEDO, B. J.; NECKEL, A. **Gerenciamento da propriedade rural: Implantação de um software como sistema gerenciador da propriedade rural**. VI Simpósio da Ciência do Agronegócio – Faculdade de Agronomia. Porto Alegre – RS, 25 e 26 de out. de 2018.

SANTOS, T. C. **Implantação do software ruralpro: um estudo de caso para gestão em uma pequena propriedade rural**. Relatório Final de Estágio Supervisionado - Obrigatório do curso de Gestão do Agronegócio – Faculdade UNB Planaltina, Universidade de Brasília. Planaltina – DF, 2013.

SANTOS, W. M. S.; ALENCAR, J. R.; MAXIMO, F. A. **Agricultura Digital: softwares e serviços web disponibilizados pela Embrapa para o agronegócio brasileiro**. Campinas – SP, 2018.

SANTOS, S. P. V.; ARAÚJO A. M. **A importância da inovação aplicada ao agronegócio: uma revisão**. Revista Latino - Americana de Inovação e Engenharia de Produção, v. 5. n. 7, 2017.

VALERIO, S. **O que é um software de gestão agrícola e o que ele pode fazer pelo negócio?**. 23 de Jun. 2016, ITS. Disponível em:< <https://www.itsgroup.com.br/o-que-e-um-software-de-gestao-agricola-e-o-que-ele-pode-fazer-pelo-negocio/>>. Acessado em: 30 de Nov. 2021.

VIERA, J. SCHWINGEL. C. FERREIRA. J. **Software de gestão rural- agronegócio e pecuária**. SIACON, 2002. Disponível em:< <https://siacon.com.br/software-gestao-rural/>>. Acessado em: 27 de Out. 2021.

HOFFMANN, R. et al. **Administração da empresa agrícola**. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 1984.