

## PROPOSTA DE UM SOFTWARE PARA A GESTÃO EM UMA PROPRIEDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE CATALÃO

Adna Karen Simão de Novaes<sup>I</sup>  
Flavia Pereira Santos<sup>II</sup>  
Jaqueline Rezende Oliveira<sup>III</sup>  
Larissa Reinaldo Quintino Marques<sup>IV</sup>  
Walquiria Rosa dos Reis<sup>V</sup>

**Resumo:** A gestão atrelada à tecnologia é uma aliada de diversas empresas, e no campo não é diferente, já que traz melhorias no gerenciamento de propriedades rurais, como por exemplo a utilização de softwares de gestão que são grandes colaboradores. Neste contexto, o objetivo deste trabalho para a propriedade rural estudada, é demonstrar as vantagens de um software para a gestão do local, com o objetivo de facilitar a vida do produtor rural no gerenciamento e no levantamento de custos e despesas, contribuindo para diminuir impactos causados pela falta de conhecimento técnico, problemas de gerenciamento e controle. Este estudo se apresenta como pesquisa qualitativa e quantitativa, do tipo exploratório aplicada, por meio da análise documental do livro de caixa com os valores monetários do local estudado, de uma propriedade rural do município de Catalão, Goiás (GO). Através das informações obtidas foi proposta a implantação de um software. Na pesquisa de um software, foi demonstrada a eficiência do Power BI, facilitando a vida do produtor rural no gerenciamento e no levantamento de custos e despesas, que contribui para diminuir impactos causados pela falta de conhecimento técnico, problemas de gerenciamento e controle.

**Palavras-chave:** *Software. Gestão. Eficiência. Custos. Propriedade Rural.*

**ABSTRACT:** The management linked to technology is an ally of various companies, in the field, brings improvements in the management of rural properties with the use of management software that are great collaborators. In this context, the objective of this one for the rural property studied, demonstrating its efficiency, with the objective of facilitating the rural producer's life in the management and survey of costs and expenses, contributing to diminish impacts caused by lack of technical knowledge, management and control problems. This study presents itself as qualitative and

quantitative research, of the exploratory type applied, by means of documental analysis of the cash book with the monetary values of the place studied, of a rural

property in the city of Catalão, Goiás (GO). Through the information obtained it was proposed the implementation of a software. In the research of a software, the efficiency of Power BI was demonstrated, facilitating the life of the rural producer in the management and in the survey of costs and expenses, which contributes to reduce impacts caused by lack of technical knowledge, management and control problems.

**Keywords:** *Software*. Management. Efficiency. Cost. Rural Property.

## 1 INTRODUÇÃO

A gestão em áreas rurais, na engenharia, vem sendo cada vez mais aperfeiçoada através de projetos, métodos e introdução de novas tecnologias, que buscam otimizar a utilização dos recursos no campo e aperfeiçoar seu desempenho local, por meio das atividades rurais que são desempenhadas, prevendo e avaliando os resultados, a fim de garantir uma maior produtividade e lucratividade.

O setor do agronegócio passou a ter importância econômica fundamental no Brasil, tanto para a balança comercial quanto para o fornecimento de recursos para a

---

<sup>I</sup> Acadêmica do curso de Engenharia de Produção de Ensino Superior (IES) da rede Ânima Educação. E-mail: adnakaren@gmail.com. Artigo apresentado como requisito parcial a conclusão de curso de Graduação em Engenharia de Produção da Instituição Superior (IES) da rede Ânima Educação, 2021. Orientadora: Prof. Me. Janice Rodrigues da Silva.

<sup>II</sup> Acadêmica do curso de Engenharia de Produção de Ensino Superior (IES) da rede Ânima Educação. E-mail: flaviasantos.1047@aluno.uno.br. Artigo apresentado como requisito parcial a conclusão de curso de Graduação em Engenharia de Produção da Instituição Superior (IES) da rede Ânima Educação, 2021. Orientadora: Prof. Me. Janice Rodrigues da Silva.

<sup>III</sup> Acadêmica do curso de Engenharia de Produção de Ensino Superior (IES) da rede Ânima Educação. E-mail: jaqueline\_rezende@hotmail.com. Artigo apresentado como requisito parcial a conclusão de curso de Graduação em Engenharia de Produção da Instituição Superior (IES) da rede Ânima Educação, 2021. Orientadora: Prof. Me. Janice Rodrigues da Silva.

<sup>IV</sup> Acadêmica do curso de Engenharia de Produção de Ensino Superior (IES) da rede Ânima Educação. E-mail: larissareinaldo@gmail.com. Artigo apresentado como requisito parcial a conclusão de curso de Graduação em Engenharia de Produção da Instituição Superior (IES) da rede Ânima Educação, 2021. Orientadora: Prof. Me. Janice Rodrigues da Silva.

<sup>V</sup> Acadêmica do curso de Engenharia de Produção de Ensino Superior (IES) da rede Ânima Educação. E-mail: walquiria.catalao20@gmail.com. Artigo apresentado como requisito parcial a conclusão de curso de Graduação em Engenharia de Produção da Instituição Superior (IES) da rede Ânima Educação, 2021. Orientadora: Prof. Me. Janice Rodrigues da Silva.

alimentação, já que os números dentro e fora do campo impressionam com boas perspectivas.

Segundo Duarte (2020), o país apresentou bons indicadores estatísticos e monetários no PIB do agronegócio no ano de 2020, que caracteriza os resultados do Brasil no cenário das atividades agrícolas e pecuárias, possuindo também peculiaridades no que se referem aos processos que remetem ao plantio, cuidados e manejo com rebanho.

As propriedades rurais familiares também são responsáveis no desenvolvimento rural, já que muitas famílias obtêm suas rendas através da agricultura ou até mesmo da pecuária. Embora as atividades desta fazenda garantem com que o alimento chegue à mesa do brasileiro, algumas destas propriedades se encontram ainda distante do uso da tecnologia para o gerenciamento local, que caracteriza a dificuldade de projetos de introdução do agro 4.0. (KAFRUNI; MEDEIROS, 2020).

Buscar tecnologias de gestão e planejamento são importantes para garantir a manutenção e a evolução de uma propriedade rural. Nesse processo, a utilização de *softwares* de gerenciamento são exemplos do que fornecem informações da contabilidade dos gastos, auxilia e permite a visibilidade dos lucros ou até mesmo prejuízos.

Entre os produtores rurais, é muito comum ter todo seu controle de custos em livros de caixa ou até mesmo planilhas de Excel, o que pode causar certa desorganização, não demonstrando ao certo o custo das atividades rurais de forma eficiente. Com a evolução dos *softwares* aplicados ao campo, surge a proposta de apresentar e propor a implantação de um sistema de gestão que pode efetivamente melhorar a visão financeira de uma propriedade rural.

Desta forma, resolveu-se utilizar um *software* mais atualizado da Microsoft chamado Power BI que é disponibilizado em três versões: gratuita, Pro e Premium, o qual para este trabalho a versão gratuita será utilizada, já que é mais acessível ao produtor e permite conectar-se a diversas fontes de dados, também construir modelos através do Power Query, criar análises avançadas e relatórios interativos de todos os dados das atividades rurais.

Diante deste trabalho e seu contexto, será focado nas atividades rurais da propriedade abordada no estudo e na apresentação e pesquisa do *software* a ser utilizado.

Nos objetivos específicos estão contidos neste trabalho em:

Visitar a propriedade rural familiar a ser abordada no trabalho;

Estudar o *software* a ser utilizado como proposta para a gestão da propriedade rural.

Coletar as informações financeiras das atividades rurais na fazenda;

Realizar a apresentação das informações coletadas no *software*.

O objetivo geral deste trabalho é propor um *software* para a propriedade rural estudada, demonstrando a eficiência do mesmo, com o objetivo de facilitar a vida do produtor rural no gerenciamento e no levantamento de custos e despesas, contribuindo para diminuir impactos causados pela falta de conhecimento técnico, problemas de gerenciamento e controle.

Neste contexto, o presente estudo justifica-se pelo aumento da complexidade da gestão de uma propriedade rural, junto com um cenário cada vez mais tecnológico, para auxiliar no processo de decisão dentre as inúmeras atualizações que um produtor rural pode fazer em suas operações cotidianas.

O trabalho está estruturado da seguinte maneira: na seção 2 é apresentada a fundamentação teórica; a metodologia do trabalho está na seção 3; na seção 4 são apresentados os resultados da pesquisa e as interpretações; e por fim, na seção 5, está situada a conclusão.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Este capítulo apresenta a revisão de literatura, a qual objetiva reunir, analisar e discutir ideias diversas sobre o objeto de investigação. Para isso, são reportados, respectivamente, os temas: propriedade rural familiar, ferramentas de gestão em propriedades rurais, *softwares* de gestão rural, *softwares* da Microsoft que auxilia no controle e gestão rural, novos *softwares* de Business Intelligence da Microsoft no gerenciamento de atividades rurais e, por fim, *software* Power BI na gestão de propriedades rurais.

### **2.1 PROPRIEDADE RURAL FAMILIAR**

Analisando o Direito Agrário, no Estatuto da Terra (lei 4.504/64), ele define que uma propriedade familiar, é usada como referência de área, o módulo rural. Descrevendo também que a propriedade, o imóvel rural que, direta e pessoalmente explorado pelo agricultor e sua família, lhes atribui toda a força de trabalho, propondo o sustento e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de exploração, e eventualmente trabalho com a ajuda de terceiros (Jusbrasil, 1994).

Conforme a Lei 11.326/06, propriedade familiar é tida como aquela com até 04 módulos fiscais:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (JUSBRASIL, 2006).

De acordo com Adachi (2006), uma propriedade familiar é toda organização administrada por um agricultor familiar durante pelo menos duas gerações, resultando em uma intervenção recíproca, com todos os interesses e objetivos da família como um todo, como na política geral do empreendimento.

Segundo o Sebrae (2012) caracteriza-se como uma propriedade familiar, quando tem o comando único e centralizado, a postura de autoritarismo e austeridade do fundador, presente no local uma estrutura administrativa, priorizando a habilidade política do que a característica ou competência administrativa.

Na visão de Marques da Silva et al. (2010) algumas propriedades rurais apresentam pontos fracos em sua administração familiar, a falta de planejamento e de conhecimento de ferramentas de gerenciamento são apontados como principais pontos que a administração tem dificuldades.

Assim, compreende-se, que para ser uma propriedade rural, é necessário que a família obtenha o poder sobre o negócio, isto é, a propriedade seja administrada por proprietário familiar, tenha um mínimo de propriedade do capital e a garantia de direitos legais para interferir no controle administrativo, sendo que, quanto maior a

concentração da propriedade do capital maior poderá ser a autoridade para exercer o controle.

Desta forma a utilização das ferramentas de gestão são importantes para o controle e planejamento de atividades de maneira rentável no gerenciamento da propriedade.

## 2.2 FERRAMENTAS DE GESTÃO EM PROPRIEDADES RURAIS

A gestão nas propriedades rurais possibilita o controle financeiro e tomada de decisão, dessa forma, o produtor rural consegue gerenciar todas atividades rurais locais e pode diminuir seus custos e aumentar ao mesmo tempo sua produção. A gestão em fazendas mudou completamente com o avanço da tecnologia, tendo essas que fazerem algumas adaptações para sobreviverem no mercado.

Ainda segundo Silva (2018, p. 8):

O uso da tecnologia no campo envolve a consolidação de dados, informação e resultados voltados para o perfil do agronegócio. Tem-se o conceito de indústria 4.0 de Henning Kagermann tratando-se da combinação de múltiplos eventos e inovações utilizados ao mesmo tempo, de modo a permitir que as informações sejam filtradas e utilizadas para uma tomada de decisão.

Analisando todos esses cenários as inovações tecnológicas facilitam a vida do produtor rural através de ferramentas que auxiliam na gestão do negócio e monitoram as informações que visam reduzir riscos e aumentar a produtividade.

Algumas ferramentas gerenciais são importantes para ajudar no gerenciamento dessas propriedades, como a utilização de *softwares* de gestão. Desta forma, para que uma propriedade apresente uma boa comunicação interna e externa é recomendado um bom *software* de gestão para que forneça informações necessárias em tempo real, que gerem dados corretos e essenciais para o produtor.

Com a utilização de um *software*, gera-se a vantagem de obter o controle dos custos totalmente integrado, e através de um simples lançamento financeiro ter cálculos dos gastos com os animais da propriedade, o controle de maquinários, implemento e análise de lucros de cada segmento da propriedade, permitindo maior rapidez na tomada de decisões.

## 2.3 SOFTWARES DE GESTÃO RURAL

Um *software* de gestão rural tem como função repassar para aos proprietários de uma fazenda informações necessárias para o melhoramento e o controle de seu negócio, para isso um bom *software* de gestão eficiente e fácil ajuda a obter conhecimento, controle e um melhor crescimento.

Esses *softwares* disponibilizam informações seguras no gerenciamento de atividades rurais, analisando os dados financeiros e que geram a rentabilidade do produtor rural. Assim, esses novos sistemas de informações possuem várias aplicações e pacotes de programas que são utilizados para se obter um bom modelo de gestão.

Segundo Lima (2018), os novos sistemas de informações gerenciais devem integrar-se a uma ou mais tecnologias emergentes, com o forma de dar a organização que os necessita, poder de mobilidade com segurança, para a sobrevivência e a prosperidade que os resultados obtidos e as decisões tomadas pelos administradores farão com que as empresas e propriedades rurais permaneçam no mercado.

Alguns softwares de gestão também fornecem relatórios, para facilitar a vida dos proprietários, permitindo analisar todos os dados em planilhas, gráficos e cálculos de forma computadorizada.

Desta forma, a utilização de softwares é necessária para a gestão e controle de toda a apuração financeira de propriedades rurais, de forma que forneça informações precisas dos valores monetários que estão relacionadas as atividades de um empreendimento.

### 2.3.1 *Softwares* da Microsoft que auxilia no controle e gestão rural

O produtor rural muitas vezes encontra barreiras para utilização de tecnologias de gerenciamento, como por exemplo os *softwares*, já que muitos não sabem que existem alguns disponibilizados gratuitamente e que auxiliam na gestão das atividades rurais.

Um dos *softwares* da Microsoft que é mais utilizado para o gerenciamento de propriedades rurais é o Excel, a sua aplicação é estruturada em uma planilha eletrônica onde é possível avaliar resultados econômicos de qualquer atividade rural e auxilia na tomada de decisões gerenciais.

Conforme Oliveira (2019), as planilhas eletrônicas criadas no Excel são amplamente utilizadas para elaboração de cálculos, criação de gráficos, armazenamento e pesquisa de informações de bases de dados.

Todos esses recursos possibilitam diversas aplicações, favorecem a organização e gerenciamento de dados de forma precisa, apresentando, além disso, vantagens como redução do tempo de trabalho e ampla capacidade de armazenamento e controle de informações.

O Microsoft Excel apresenta grande produtividade nas tarefas com utilização de dados e algumas empresas utilizam este programa para fazer o gerenciamento, mas com o avanço e atualizações de softwares, já existem outras alternativas que oferecem funcionalidades semelhantes ao Excel. Um exemplo são os softwares de Business Intelligence que são capazes de transformar grande volume de dados em dashboards analíticos e resumidos, onde conseguem executar automaticamente a rotina de coleta, tratamento, análise e visualização de dados.

### 2.3.2 Novos *softwares* de Business Intelligence da Microsoft no gerenciamento de atividades rurais

Os softwares de Business Intelligence (BI) vêm ganhando espaço no mercado, oferecendo funcionalidades avançadas como análise de dados por meio de cálculos, visualização de dados com gráficos específicos e com seu próprio design em dashboards e configurações.

De acordo com Primak (2008), às ferramentas de BI oferece uma visão sistêmica do negócio e ajuda no fornecimento uniforme dos dados entre usuários, conseguindo transformar grandes quantidades em informação de qualidade para a tomada de decisão.

Desta forma, softwares BI auxiliam a entender e utilizar essa informação como estratégia, lidando com situações e aplicações de diferentes áreas de negócios, como por exemplo no gerenciamento em propriedades rurais onde as necessidades são atendidas com mais precisão.

Na visão de Colonese (2014, p. 1):

[...] propor um outro emprego para a enorme massa de dados gerada pela agricultura de precisão: o suporte à decisão em nível estratégico através de uma ferramenta de Business Intelligence (BI), cujo objetivo é confirmar

tendências, mostrar projeções e padrões de comportamento que possam levar o decisor de nível mais elevado (ex.: administrador da propriedade, diretor de cooperativa, gestor de organização governamental) a maximizar seu lucro com a atividade.

Assim, estimular a adoção de novos *softwares* BI acessíveis ao produtor para o gerenciamento de atividades rurais, ajuda em uma gestão que parte de informações precisas e se completa com decisões exatas, possibilitando gerir um campo produtivo metro a metro, levando em conta o fato de que cada pedaço da fazenda tem propriedades diferentes.

### 2.3.3 *Software* Power BI na gestão de propriedades rurais

O Power BI, ferramenta da Microsoft, é uma solução de estratégia de inteligência na gestão de dados, gerando informações visuais, as quais possibilitam assertividade nas tomadas de decisão.

Segundo Pereira (2020), o Power BI permite agrupar informações de variadas fontes e realizar uma apresentação visual mais dinâmica e incrível. Ele pode ser usado por grandes empresas a até mesmo pequenas propriedades.

Um negócio que utiliza o Power BI, como ferramenta de Business Intelligence, tem potencial para melhorar significativamente seus resultados, além de estar conectado com o que há de mais moderno e sofisticado de *software* de gestão no mercado atual.

Desta forma, a utilização do Power BI em propriedades rurais possibilita implantar uma ferramenta ágil, simples e assertiva para o produtor rural e empresário do campo gerir seu negócio. Com as informações simplificadas, para controle da rotina no dia a dia no campo, obtêm-se indicadores na realização de relatórios gerenciais, além da disponibilização de demonstrativos específicos como a quantidade prevista de investimentos monetários sobre uma fazenda, visualização de lucros e de outros fatores

## 3 METODOLOGIA

A metodologia é a maneira, que amplia o conhecimento com o na ciência sobre determinado objeto, fato ou fenômeno, onde também abrange uma série de

procedimentos intelectuais e técnicos adotados para atingir determinado conhecimento. (Zanella, 2013).

Neste apresentam-se os procedimentos metodológicos que foram utilizados para realização da presente pesquisa. Na primeira seção, apresentam-se o tipo de pesquisa de acordo com a natureza, objetivos, abordagem e a forma de estudo adotada para o trabalho; na segunda seção apresenta o estudo de caso e realiza a caracteriza-se a propriedade rural familiar; em seguida, trata-se da coleta de dados; e, por fim, aborda-se sobre a análise de dados no *software* Power BI proposto para a gestão da propriedade rural.

### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Segundo Gerhardt e Silveira (2009) compreende que a pesquisa aplicada tem o objetivo de proporcionar conhecimentos para aplicação prática e conduzir à solução de situações específicas, que envolve a veracidade e interesses locais.

Nos objetivos deste trabalho, abordou-se a pesquisa descritiva, pois descrevem as características do objeto em estudo e estabelece relações entre elas.

Segundo afirma Gil (2002, p. 46) os estudos descritivos, tem o objetivo descrever as características do objeto de estudo, ou até mesmo, estabelecer relações entre as variáveis.

A abordagem desta pesquisa apresenta-se no formato quantitativo e qualitativo por realizar a coleta de dados que forneceria informações das atividades rurais desenvolvidas na fazenda, avaliação da forma de gestão presente no local e se utilizavam algum *software* de gestão rural. Assim também de forma quantitativa foram avaliados os dados financeiros gerados na propriedade rural e que forneciam informações de todas as despesas e lucros monetários nos anos de 2018, 2019 e 2020.

Essa abordagem de pesquisa qualitativa e quantitativa juntas, conseguem “interpretar as informações quantitativas por meio de símbolos numéricos e os dados qualitativos mediante a observação, a interação participativa e a interpretação do discurso dos sujeitos (semântica)” (KNECHTEL, 2014, p. 106).

Classifica-se, ainda, essa pesquisa como um estudo de caso em uma propriedade rural familiar, localizada no município de Catalão, estado de Goiás, possibilitando uma investigação, em profundidade, da sua gestão, bem como

procurando compreender as expectativas e as respostas em curto prazo da implantação do *software* nesta propriedade.

De acordo com Fonseca (2002), o estudo de caso tem o objetivo de compreender com mais profundidade, as questões de como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos critérios, de forma a procurar encontrar o que há nela de mais importante e característico.

Desta forma, é justamente o que se propõe neste estudo, ou seja, estudar a gestão, a partir das avaliação da forma de gestão da propriedade rural e a apresentação para os proprietários locais do *software* Power BI com as informações financeiras de todas as atividades rurais em três anos diferentes, de forma que visualizem as vantagens que o *software* fornece em forma de gráficos e relatórios.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Neste capítulo apresenta o estudo de caso feito na Fazenda Machador, realizando a descrição da propriedade, do sistema de Informação utilizado, como objeto de estudo de caso, a apresentação do *software* Power BI.

### **4.1 DESCRIÇÕES DA PROPRIEDADE RURAL DO ESTUDO**

A Fazenda Machador, está localizada no interior do município de Catalão/GO, com uma área local de 11.800 metros quadrados, onde a principal atividade desenvolvida é a pecuária, o local apresenta atividades como a criação de gado leiteiro, produção de leite e também a criação de bovinos de corte. Todas as atividades desenvolvidas no local são executadas por três colaboradores, que pertencem à mesma família, residentes na sede da fazenda. Na Figura 1 observa-se o plantel do gado leiteiro da fazenda, em confinamento.

Figura 1- Exemplos do plantel de gado leiteiro da propriedade



Fonte: Os Autores (2021).

A propriedade conta atualmente com um plantel de aproximadamente 30 vacas leiteiras em produção, 10 vacas leiteiras em período não produtivo, 1 touro e 23 bezerros. Sua produção estimada é de 300 litros de leite/dia, podendo variar de acordo com as condições de alimentação (pastagens e suplementação) e fatores climáticos.

A propriedade atende exclusivamente ao mercado interno, destinando a sua produção de leite a um laticínio situado na mesma região, e também através da criação de bovinos de corte, com aproximadamente 60 unidades de gado da raça Nelore que são vendidos. Na Figura 2 observa-se o plantel do gado de corte da raça Nelore da fazenda, em confinamento.

Figura 2 - Exemplos do plantel de gado de corte da raça Nelore da propriedade



Fonte: Os Autores (2021).

Constatou-se que na gestão da propriedade não possui nenhum sistema de informação de gerenciamento através de software, e o proprietário possui uma caderneta chamada de um livro de caixa em que realiza anotações referentes a toda a dinâmica da principal atividade da propriedade, ou seja, a atividade leiteira e da venda do gado de corte.

Com base nas informações, controles internos do produtor, anotações de sua caderneta, foram elaboradas planilhas com os dados financeiros, de forma para que os dados fossem organizados que possibilitasse a apresentação dos resultados no software Power BI proposto para a gestão da propriedade rural.

#### 4.2 COLETA, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA

Esta seção apresenta os dados monetários, que foram conseguidos através da caderneta de anotações do proprietário, onde foram consideradas todas as atividades financeiras rurais entres os anos de 2018, 2019 e 2020.

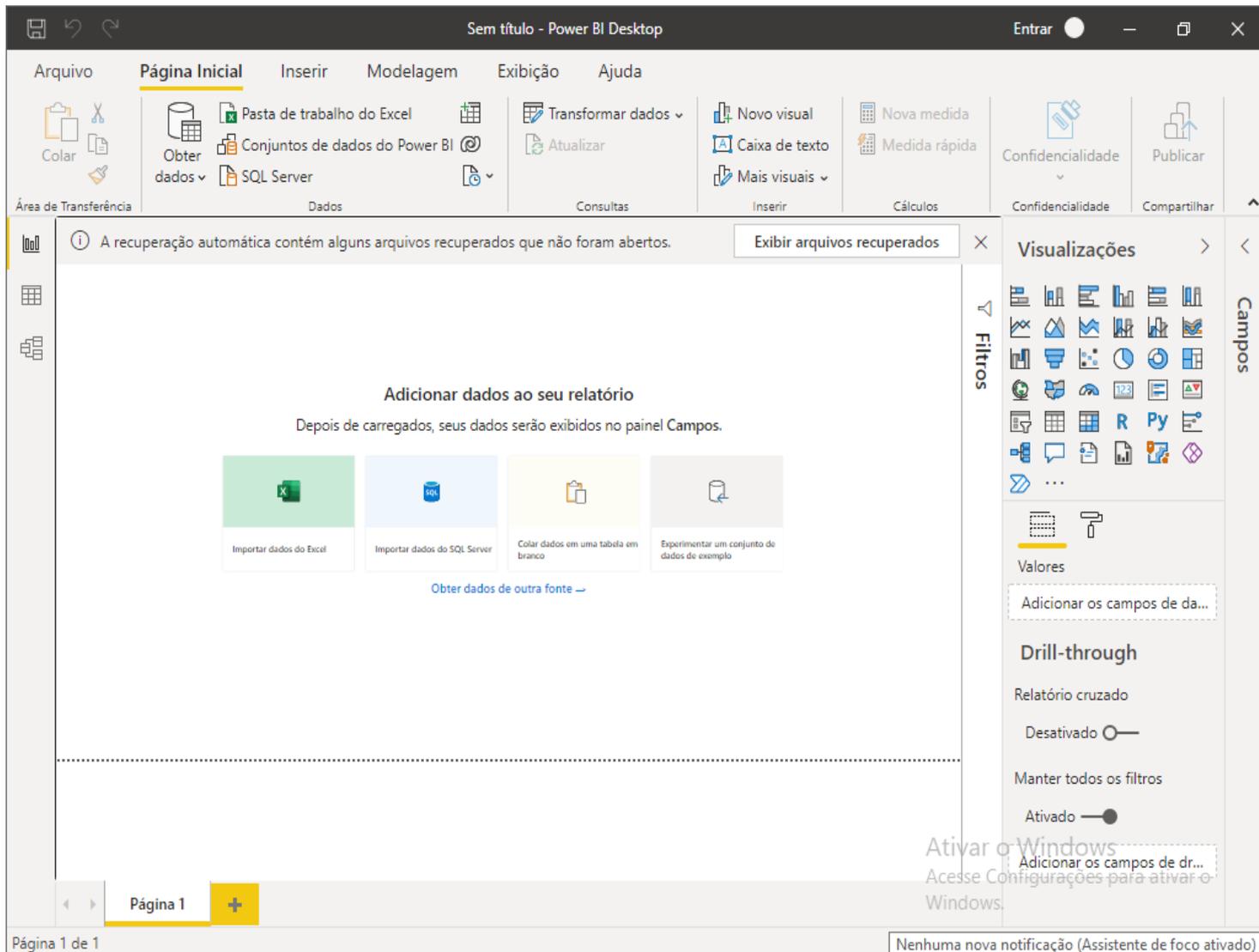
O método utilizado para criar uma gestão financeira visual foi o desenvolvimento da tabela de gastos e rendimento mensal entre os anos avaliados no Excel, para que assim através das planilhas eletrônicas, fosse possível facilitar a

extração das informações da mesma no software Power BI e realizar de gráficos representando valores e metas, conforme apresentado nos apêndices A, B, C, D, E, F, G e H.

#### 4.3 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE POWER BI PROPOSTO

Após o download do *software* Power BI, na versão grátis disponibilizada pela Microsoft, o primeiro passo foi ter acesso ao sistema, a Figura 3 apresenta a tela inicial do programa, nestas são expostas todas as funcionalidades que o *software* oferece, para dar suporte e acessibilidade ao proprietário da fazenda. Destaca-se que, para obter dados no programa é preciso escolher uma opção de arquivo como o Excel ou até mesmo escolher um banco de Dados SQL, gerando o lançamento de informações econômicas, relatórios e análises em diversos modelos de visualizações.

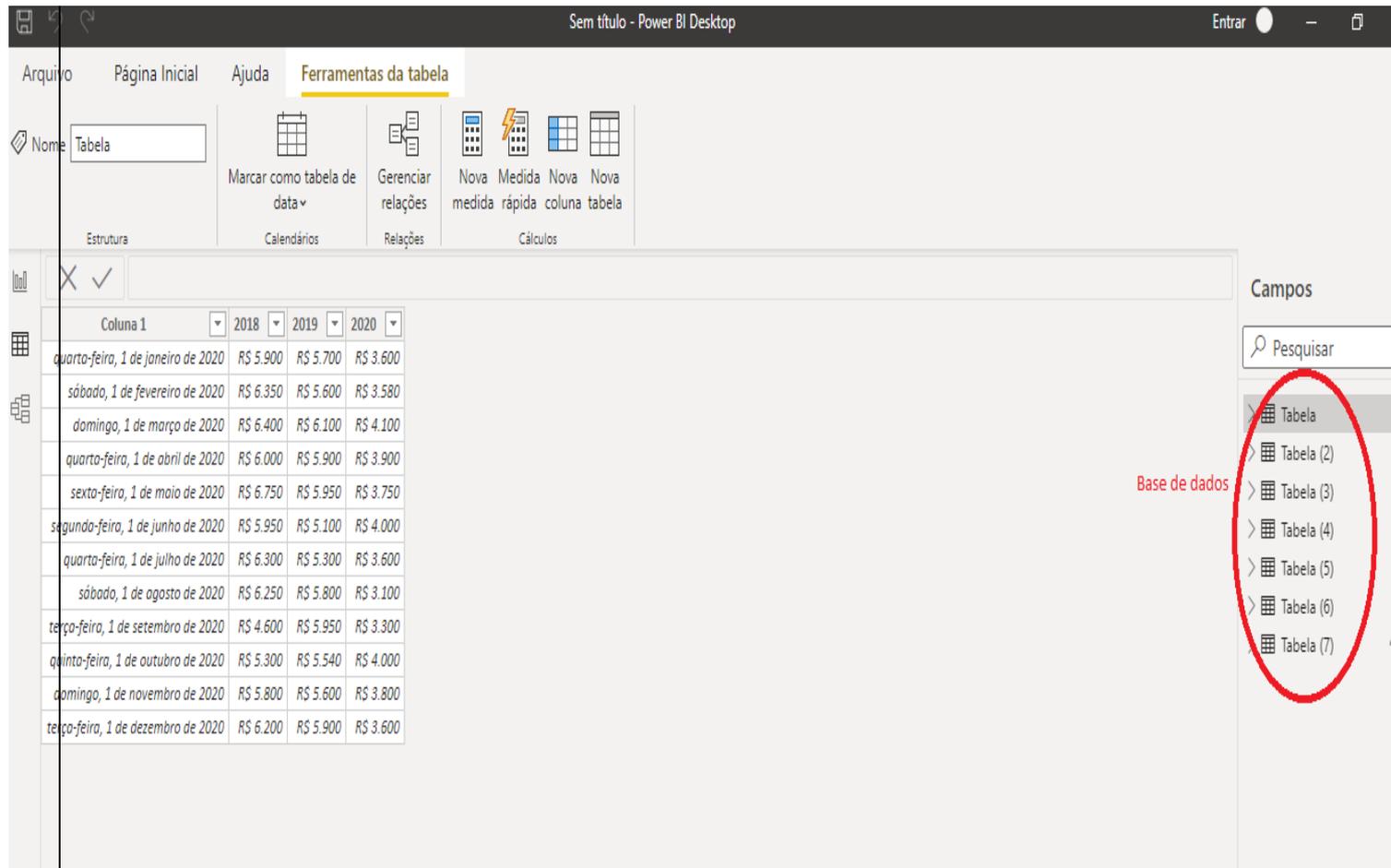
Figura 3- Tela inicial software Power BI



Fonte: Os Autores (2021).

A escolha do arquivo para a extração dos dados foi o Excel, onde havia informações das planilhas eletrônicas realizadas com os dados de 12 meses nos anos diferentes de 2018, 2019 e 2020, que descreviam as despesas e lucros com as atividades de gastos com os gados de leite e corte e assim também com a produção de leite. A Figura 4 apresenta a extração dos dados da planilha eletrônica no *software* Power BI.

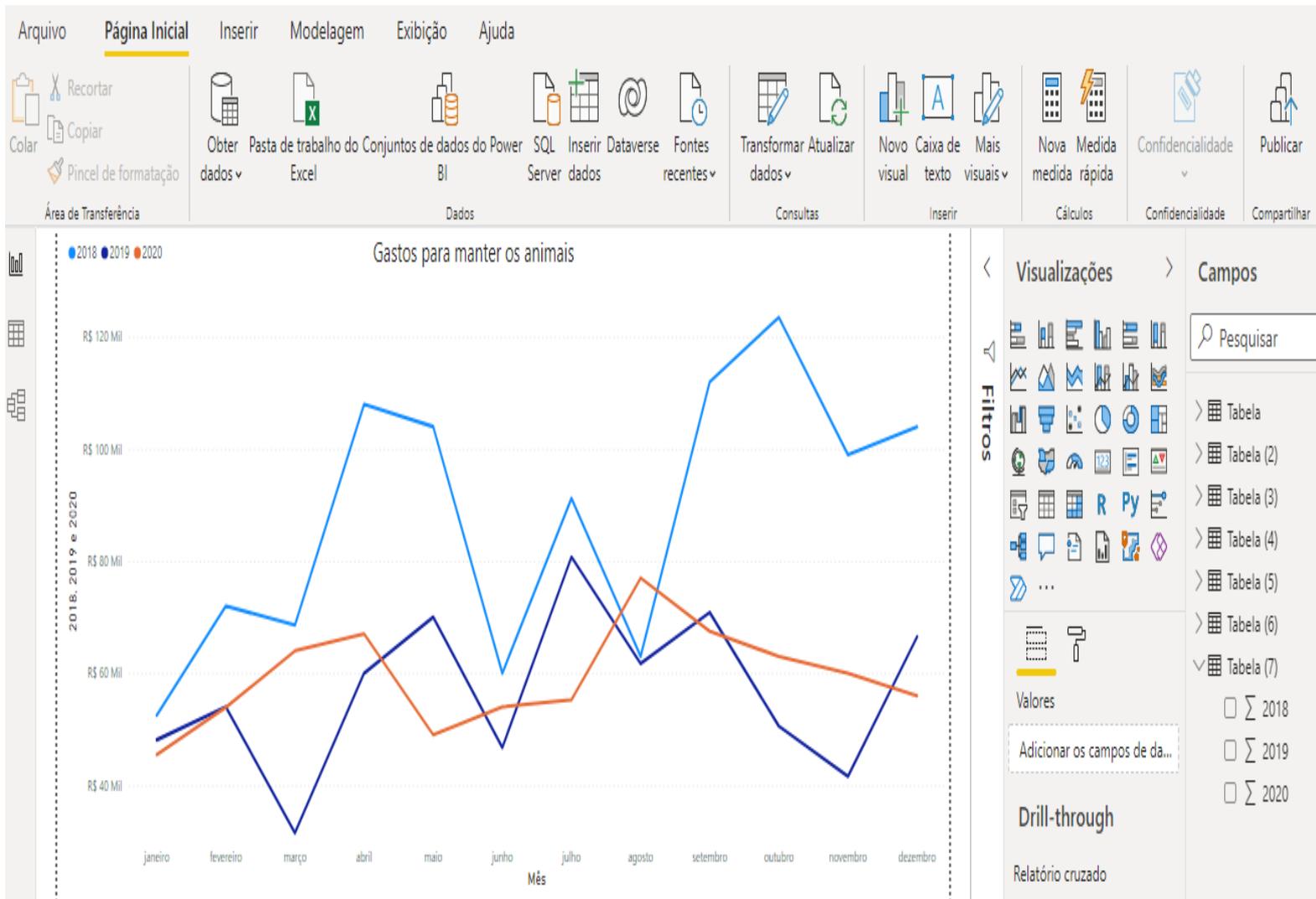
Figura 4- Extração dos dados da planilha eletrônica para o software Power BI



Fonte: Os Autores (2021).

Após o lançamento da base de dados e a geração de tabelas no software, foi determinado um designer visual dos relatórios em gráficos que seriam gerados para o proprietário da fazenda, de forma que conseguisse compreender apresentadas no Power Bi. A Figura 5 apresenta o designer de gráficos inseridos para a visualização de todas as finanças da propriedade rural.

Figura 5 - Gráficos inseridos



Fonte: Os Autores (2021).

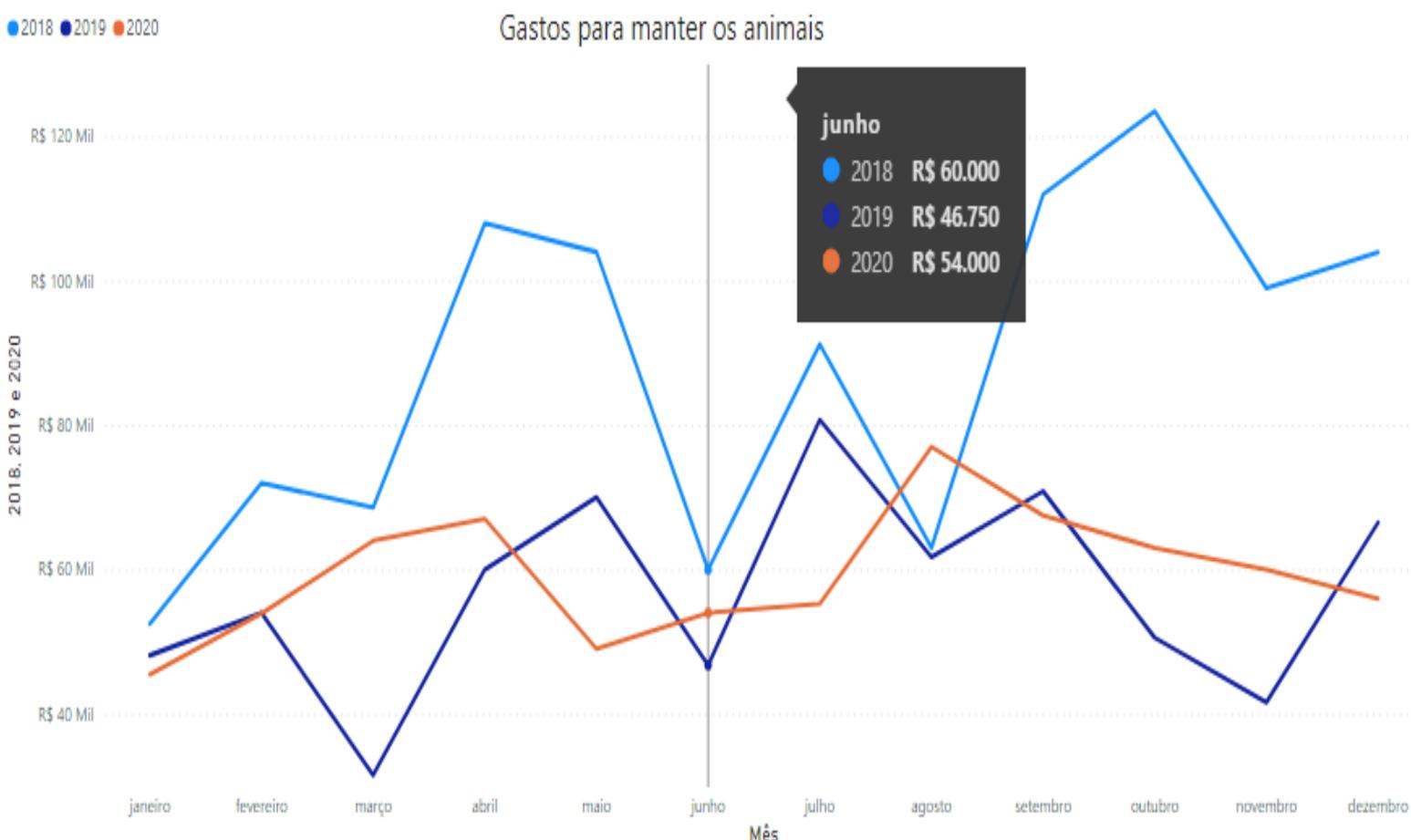
Quanto a apresentação do *software* Power BI, constatou-se que o programa possui comandos de inserção de dados da propriedade rural, permitindo a realização de relatórios finais financeiros, já resumidos dos lançamentos das informações econômicas extraídas de planilhas eletrônicas, possibilitando analisar de forma comparativa em diferentes datas, meses e anos de despesas e lucros em uma propriedade rural. E por fim, o programa permite a realização de simulações no *software* propriedades rural.

#### 4.4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Apresentação dos resultados obtidos no *software* para o gerenciamento da propriedade rural, foram realizadas através dos lançamentos dos valores de atividades rurais do local.

Diante dos resultados apurados na utilização do *software*, pode-se comparar os gastos com todos os animais presentes na propriedade rural, que envolvia a alimentação, cuidados veterinários e custos indiretos, no qual obteve-se no primeiro momento um relatório gráfico comparativo, mensalmente entre os anos de 2018 com R\$ 60.000,00, o de 2019 com R\$ 46.750,00 e o ano de 2020 com R\$ 54.000,00 de gastos locais específicos com os gados de leite e corte bovino, como apresentada na Figura 6.

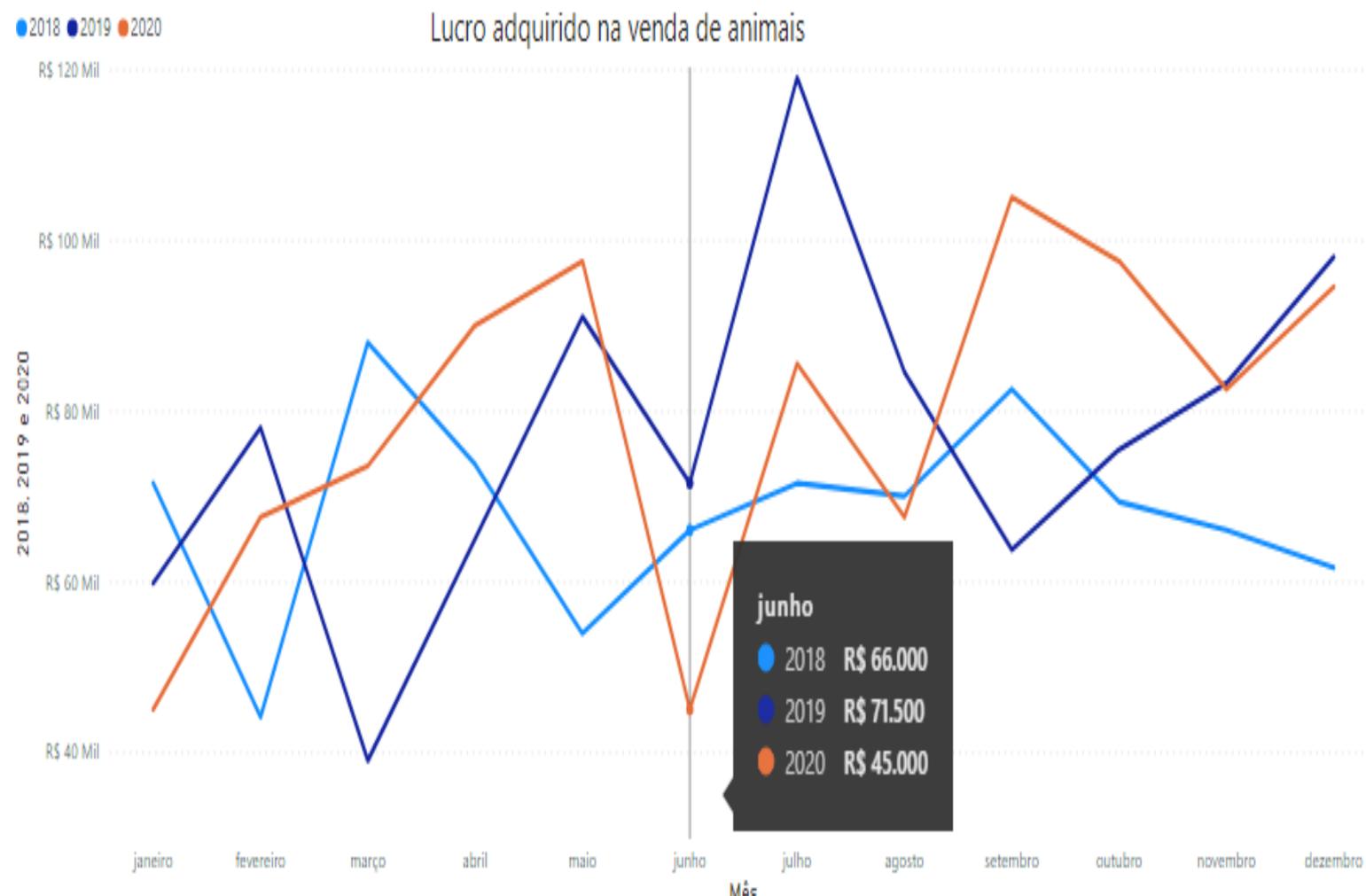
Figura 6 - Despesas com os animais nos últimos três anos



Fonte: Autores, (2021).

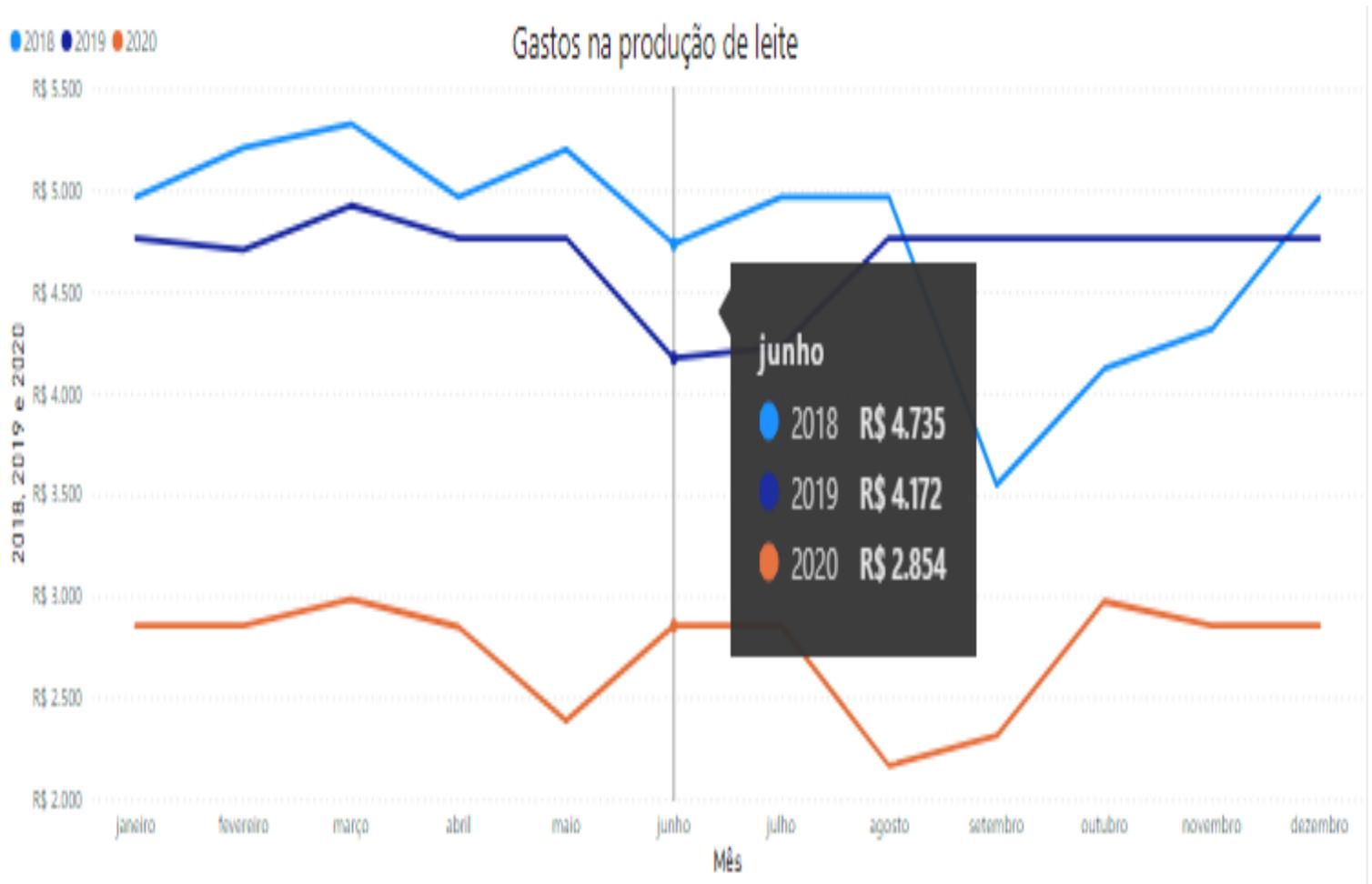
No *software* apresentou-se o lucro obtido com a venda dos animais da propriedade rural, onde foram constatadas as comparações mensais desses valores, como apresenta a Figura 7.

Figura 7- Lucro com a venda dos animais da propriedade rural



Na apuração das atividades provindas de animais que produzem leite, foi realizada uma análise gráfica da produção de leite local, que envolve todos as despesas do processo até obter o produto final para a venda, como apresenta a Figura 8.

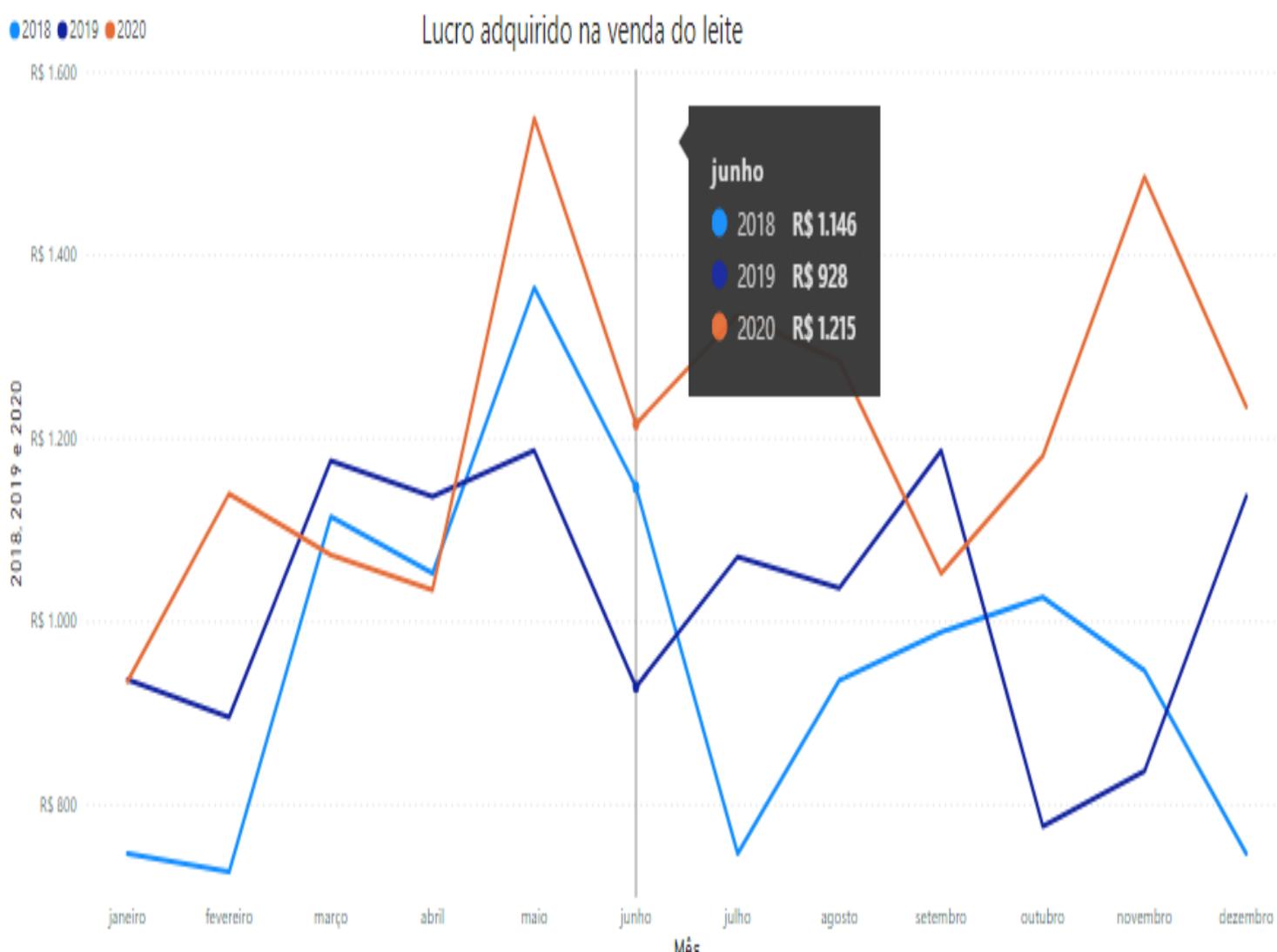
Figura 8 - Despesas com a produção de leite



Fonte: Autores, (2021).

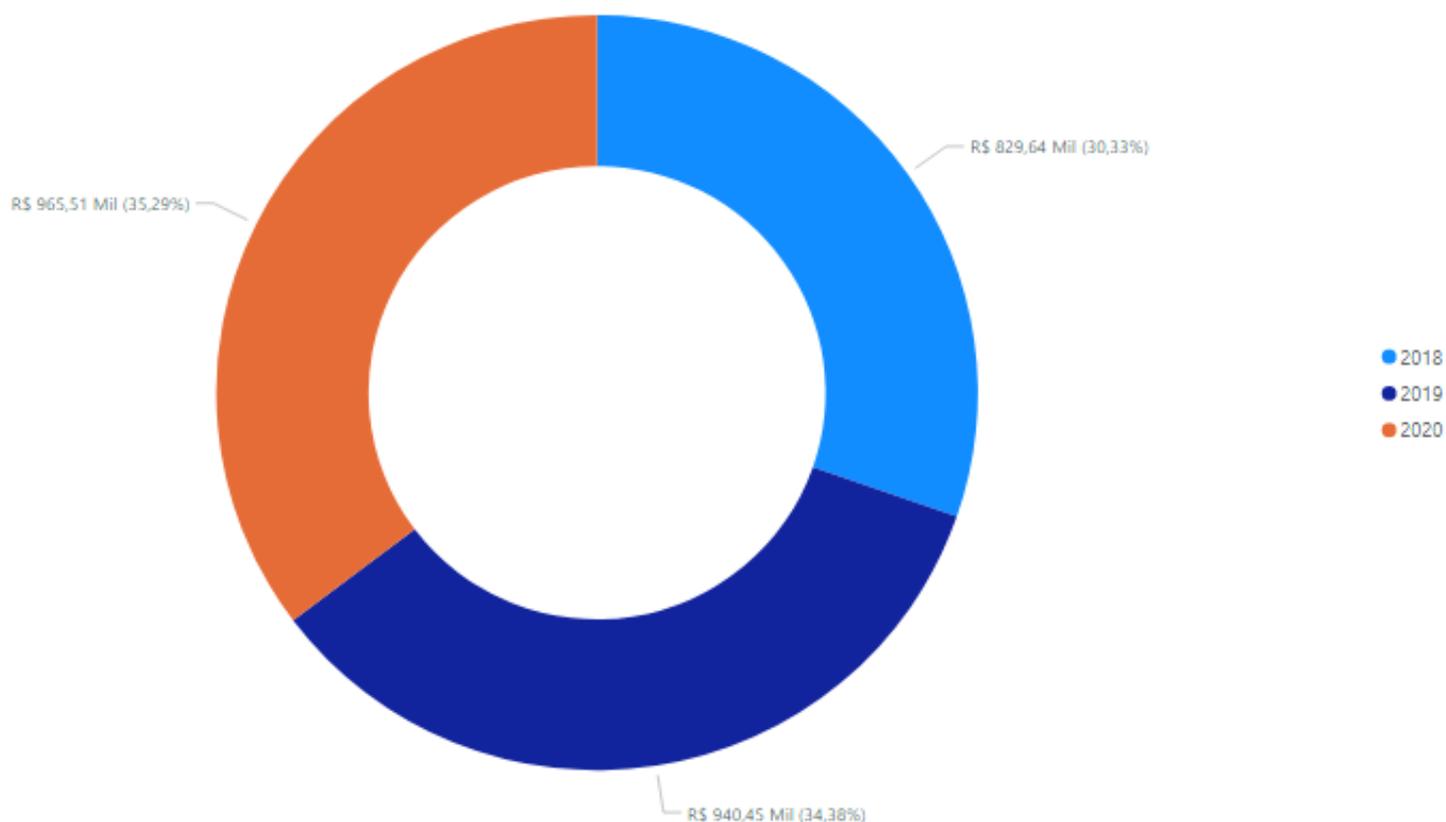
O rendimento de lucros sobre a venda do leite já engarrafados no local, em recendidos para mercados varejistas, foi possível sua apresentação comparativa, como apresentada a Figura 9.

Figura 9 - Lucro com a venda de leite



Na análise final comparativa foi possível verificar todos os lucros obtidos com as atividades provindas da propriedade rural durante todos os anos, avaliando os ganhos e as porcentagens representativas anuais, como apresenta a Figura 10.

Figura 10 - Relação de lucro de todos os anos comparativa



Fonte: Autores, (2021).

Diante dos resultados apurados na utilização do *software* Power BI, pode-se afirmar que, com a sua utilização na fazenda, ajudaria o proprietário a ter uma percepção sobre os valores monetários durante os meses e anos que estão obtendo com as atividades desenvolvidas e assim ajudaria em uma tomada de decisão eficiente e aprofundando o conhecimento no seu próprio negócio familiar.

## 5 CONCLUSÕES

A apresentação de softwares como ferramenta de gestão, na fazenda para o proprietário, possibilitou o registro de todas as atividades ligadas aos gastos que havia com a produção de leite, com os animais da fazenda e os lucros que eram obtidos com as atividades rurais da propriedade familiar.

Este trabalho conseguiu fazer com que o produtor enxergasse as vantagens e benefícios do software Power BI, comparadas as desvantagens da caderneta de anotações nomeadas com o livro de caixa, que adotava como o gestão financeira na sua propriedade rural.

De modo geral, observou-se que o software Power BI viabilizou um bom monitoramento das atividades, das atividades que o proprietário havia na fazenda com os animais e a produção de leite no local. Além de propiciar conhecimento e facilidade no modo de gerir a propriedade, através da visualização de todos os custos e lucros que obtive em anos diferentes através de gráficos, otimizando dessa forma, a coleta dos dados e da informação, melhorando assim a tomada de decisões sobre o negócio.

Por outro lado, sabe-se que os produtores possuem, em sua maioria, limitações quanto ao uso e conhecimento de softwares de gestão da sua propriedade. No entanto, essas limitações podem ser transformadas em oportunidades para projetos de alunos voltados nessas áreas rurais.

Assim pode-se concluir ainda, que a utilização do Power BI em pequenas propriedades rurais geram benefícios para o empreendimento, sua sucessão e sua sustentabilidade, assim como, para a família e a organização do papel de cada integrante dentro do negócio.

Por fim, trabalhos futuros podem ser realizados para dar continuidade a este projeto, como por exemplo:

Estudos sobre a adesão de um sistema de gestão nas propriedades rurais

Elaboração de um plano de negócios para implementação de um sistema sob medida para as características das pequenas propriedades.

Implementação de um sistema de gestão sob medida para esses empreendimentos.

Desta forma concluiu-se que o bom desempenho de gerenciamento com o software, com a participação da família para o desenvolvimento das atividades desenvolvidas e na tomada de decisão na propriedade, pode-se afirmar, que a garantia da sucessão familiar para a continuação do gerenciamento e dos negócios geridos atualmente pelo proprietário, enfatizando também que o produtor aceitou a proposta que poderá passar a controlar melhor os seus custos com insumos, necessários, para a produção e com os animais, desses dados, e o produtor poderá

também, traçar um planejamento para o futuro de sua propriedade, tomando decisões embasadas, em informações seguras e precisas

## REFERÊNCIAS

ADACHI, Pedro Podbot. **Gestão de empresa familiar e conflitos**. São Paulo: Atlas, 2006.

COLONESE, Giovanni. **Emprego de Business Intelligence Espacial Open Source na Agricultura de Precisão**. 2019. 105 f. Tese de Doutorado (Produção Vegetal) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Rio de Janeiro: 2014.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. 1 ed. Porto Alegre: UFRGS-Editora, 2009. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=dRuzRyElzmkC&printsec=frontcover&dq=M%C3%A9todos+de+pesquisa&hl=ptBR&sa=X&ved=0ahUKEwisneKStt3MAhVFh5AKHcQmD80Q6AEIHDA#v=onepage&q=M%C3%A9todos%20de%20pesquisa&f=false>>. Acesso em: 28 abr. 2021.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Ceará: Universidade Estadual do Ceará, 2002. Disponível em: <<http://197.249.65.74:8080/biblioteca/bitstream/123456789/716/1/Metodologia%20da%20Pesquisa%20Cientifica.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2021

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JUSBRASIL. **Artigo 1 da Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964**: Estatuto da Terra, Brasília: Presidência da República, ano 1964. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/104451/estatuto-da-terra-lei-4504-64>. Acesso em: 13 de jun. 2021.

JUSBRASIL. **Artigo 30 da Lei nº 11.326 de 24 de Julho de 2006**: Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, Brasília: Presidência da República, ano 2006.

Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/95601/lei-11326-06#art-3>. Acesso em: 13 de jun. 2021.

KAFRUNI, Simone; Medeiros, Israel. **AGRICULTURA familiar garante 70% da mesa do brasileiro, mas está longe do agro 4.0**. Brasília: Correio Braziliense, 2020. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/economia/2020/09/4878333-desigualdades-no-campo.html>. Acesso em: 17 maio 2021.

KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

LAGO, Karine; ALVES, Laennder. **Dominando o Power BI**. 1ª. ed. Belo Horizonte: Microsoft Certified, 2018. 401 p. v. 1.

LIMA, C. et al. **Gerenciamento da propriedade rural: Implantação de um software como sistema gerenciador da propriedade rural**. In: VI SIMPÓSIO DE CIÊNCIA DO AGRONEGÓCIO, Serviços Ecossistêmicos no Agronegócio, Faculdade de Agronomia, Porto Alegre (RS), 25-26 out., 2018. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/cienagro/wpcontent/uploads/2018/10/Gerenciamento-da-propriedade-ruralImplanta%C3%A7%C3%A3o-de-um-software-como-sistema-gerenciador-da-p.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2021.

MARQUES DA SILVA, Cleber Nunes Marques et al. **Administração rural familiar**. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Administração). Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Palmital-SP: 2010. Disponível em: <[http://www.etecpalmital.com.br/\\_biblioteca/\\_tcc/\\_adm/\\_2010/\\_arquivos/ADMINISTRACA\\_ORURALFAMILIAR.pdf](http://www.etecpalmital.com.br/_biblioteca/_tcc/_adm/_2010/_arquivos/ADMINISTRACA_ORURALFAMILIAR.pdf)>. Acesso em: 06 mai. 2021.

OLIVEIRA, Janice Izabel. **O uso de planilhas eletrônicas e da computação em nuvem na gestão de vagas em creche**. 2019. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Informática Instrumental) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre: 2019.

PRIMAK, Fábio Vinicius. **Decisões com B.I. Business Intelligence**. Ed. Ciência Moderna. 2008.

SEBRAE. **Serviço brasileiro de apoio às micros e pequenas empresas.** Ferramenta 5W2H. Disponível em: <[http://www.trema.gov.br/qualidade/cursos/5w\\_2h.pdf](http://www.trema.gov.br/qualidade/cursos/5w_2h.pdf)>. Acesso em: 15 maio 2021.

SILVA, José Renato da. **A tecnologia no campo e a gestão efetiva do agronegócio.** 2018. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Automação e Controle de Processos Industriais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2018.

SALOMÃO, Raphael. **Ampliar o uso da tecnologia é desafio da agricultura 4.0, dizem especialistas.** São Paulo: Globo Rural, 2019. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Pesquisa-e-Tecnologia/noticia/2019/08/ampliar-o-uso-da-tecnologia-e-desafio-da-agricultura-40-dizem-especialistas.html>. Acesso em: 10 abr. 2021.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de pesquisa.** 2. Ed. 2013. 57 f. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/ UFSC, 2013.



**APÊNDICE A - PLANILHA REALIZADA NO EXCEL COM OS VALORES DAS DESPESAS COM A PRODUÇÃO E A VENDA DO LEITE NO ANO DE 2018**

Meses	Venda de leite (2018)		Despesas com a produção de leite (2018)	
01/01/2018	R\$	3.600,00	R\$	2.854,00
01/02/2018	R\$	3.580,00	R\$	2.854,00
01/03/2018	R\$	4.100,00	R\$	2.986,00
01/04/2018	R\$	3.900,00	R\$	2.848,00
01/05/2018	R\$	3.750,00	R\$	2.386,00
01/06/2018	R\$	4.000,00	R\$	2.854,00
01/07/2018	R\$	3.600,00	R\$	2.854,00
01/08/2018	R\$	3.100,00	R\$	2.165,00
01/09/2018	R\$	3.300,00	R\$	2.312,00
01/10/2018	R\$	4.000,00	R\$	2.974,00
01/11/2018	R\$	3.800,00	R\$	2.854,00
01/12/2018	R\$	3.600,00	R\$	2.854,00



**APÊNDICE B – PLANILHA REALIZADA NO EXCEL COM OS VALORES DAS DESPESAS COM A PRODUÇÃO E A VENDA DO LEITE NO ANO DE 2019**

Meses	Venda de leite (2019)		Despesas com a produção de leite (2019)	
01/01/2019	R\$	5.700,00	R\$	4.764,00
01/02/2019	R\$	5.600,00	R\$	4.705,00
01/03/2019	R\$	6.100,00	R\$	4.925,00
01/04/2019	R\$	5.900,00	R\$	4.764,00
01/05/2019	R\$	5.950,00	R\$	4.764,00
01/06/2019	R\$	5.100,00	R\$	4.172,00
01/07/2019	R\$	5.300,00	R\$	4.230,00
01/08/2019	R\$	5.800,00	R\$	4.764,00
01/09/2019	R\$	5.950,00	R\$	4.764,00
01/10/2019	R\$	5.540,00	R\$	4.764,00
01/11/2019	R\$	5.600,00	R\$	4.764,00
01/12/2019	R\$	5.900,00	R\$	4.764,00



**APÊNDICE C - PLANILHA REALIZADA NO EXCEL COM OS VALORES DAS DESPESAS COM A PRODUÇÃO E A VENDA DO LEITE NO ANO DE 2018, 2020**

Meses	Venda de leite (2020)		Despesas com a produção de leite (2020)	
01/01/2020	R\$	5.900,00	R\$	4.966,00
01/02/2020	R\$	6.350,00	R\$	5.211,00
01/03/2020	R\$	6.400,00	R\$	5.328,00
01/04/2020	R\$	6.000,00	R\$	4.966,00
01/05/2020	R\$	6.750,00	R\$	5.201,00
01/06/2020	R\$	5.950,00	R\$	4.735,00
01/07/2020	R\$	6.300,00	R\$	4.966,00
01/08/2020	R\$	6.250,00	R\$	4.966,00
01/09/2020	R\$	4.600,00	R\$	3.548,00
01/10/2020	R\$	5.300,00	R\$	4.120,00
01/11/2020	R\$	5.800,00	R\$	4.315,00
01/12/2020	R\$	6.200,00	R\$	4.966,00



**APENDICE D - PLANILHA REALIZADA NO EXCEL COM OS VALORES DA VENDA E DESPESAS DOS ANIMAIS DA PROPRIEDADE RURAL NO ANO DE 2018**

Meses	Venda do animal (2018)	Despesas com animais (2018)
01/01/2018	R\$ 117.000,00	R\$ 45.500,00
01/02/2018	R\$ 98.000,00	R\$ 53.900,00
01/03/2018	R\$ 152.000,00	R\$ 64.000,00
01/04/2018	R\$ 140.700,00	R\$ 67.000,00
01/05/2018	R\$ 102.900,00	R\$ 49.000,00
01/06/2018	R\$ 120.000,00	R\$ 54.000,00
01/07/2018	R\$ 126.750,00	R\$ 55.250,00
01/08/2018	R\$ 147.000,00	R\$ 77.000,00
01/09/2018	R\$ 150.000,00	R\$ 67.500,00
01/10/2018	R\$ 132.300,00	R\$ 63.000,00
01/11/2018	R\$ 126.000,00	R\$ 60.000,00
01/12/2018	R\$ 117.600,00	R\$ 56.000,00



**APENDICE E - PLANILHA REALIZADA NO EXCEL COM OS VALORES DA VENDA E DESPESAS COM OS ANIMAIS DA PROPRIEDADE RURAL NO ANO DE 2019**

Meses	Venda do animal (2019)		Despesas com animais (2019)	
01/01/2019	R\$	107.916,00	R\$	48.116,00
01/02/2019	R\$	132.000,00	R\$	54.000,00
01/03/2019	R\$	70.500,00	R\$	31.500,00
01/04/2019	R\$	125.000,00	R\$	60.000,00
01/05/2019	R\$	161.000,00	R\$	70.000,00
01/06/2019	R\$	118.250,00	R\$	46.750,00
01/07/2019	R\$	199.750,00	R\$	80.750,00
01/08/2019	R\$	146.250,00	R\$	61.750,00
01/09/2019	R\$	134.560,00	R\$	70.850,00
01/10/2019	R\$	126.000,00	R\$	50.560,00
01/11/2019	R\$	124.800,00	R\$	41.600,00
01/12/2019	R\$	164.500,00	R\$	66.500,00



**APENDICE F - PLANILHA REALIZADA NO EXCEL COM OS VALORES DA VENDA E DESPESAS COM OS ANIMAIS DA PROPRIEDADE RURAL NO ANO DE 2020**

Meses	Venda do animal (2020)		Gastos com animal (2020)	
01/01/2020	R\$	97.500,00	R\$	52.500,00
01/02/2020	R\$	139.500,00	R\$	72.000,00
01/03/2020	R\$	142.100,00	R\$	68.600,00
01/04/2020	R\$	198.000,00	R\$	108.000,00
01/05/2020	R\$	201.500,00	R\$	104.000,00
01/06/2020	R\$	105.000,00	R\$	60.000,00
01/07/2020	R\$	176.700,00	R\$	91.200,00
01/08/2020	R\$	130.500,00	R\$	63.000,00
01/09/2020	R\$	217.000,00	R\$	112.000,00
01/10/2020	R\$	221.000,00	R\$	123.500,00
01/11/2020	R\$	181.500,00	R\$	99.000,00
01/12/2020	R\$	198.450,00	R\$	103.950,00



**APENDICE G - PLANILHA REALIZADA NO EXCEL COM OS VALORES DO LUCRO DOS ANIMAIS DA PROPRIEDADE RURAL NOS ANOS DE 2018, 2019 e 2020.**

MESES	Lucro com a venda dos animais da propriedade rural		
	Lucro 2018	Lucro 2019	Lucro 2020
01/01/2020	R\$ 71.500,00	R\$ 59.800,00	R\$ 45.000,00
01/02/2020	R\$ 44.100,00	R\$ 78.000,00	R\$ 67.500,00
01/03/2020	R\$ 88.000,00	R\$ 39.000,00	R\$ 73.500,00
01/04/2020	R\$ 73.700,00	R\$ 65.000,00	R\$ 90.000,00
01/05/2020	R\$ 53.900,00	R\$ 91.000,00	R\$ 97.500,00
01/06/2020	R\$ 66.000,00	R\$ 71.500,00	R\$ 45.000,00
01/07/2020	R\$ 71.500,00	R\$ 119.000,00	R\$ 85.500,00
01/08/2020	R\$ 70.000,00	R\$ 84.500,00	R\$ 67.500,00
01/09/2020	R\$ 82.500,00	R\$ 63.710,00	R\$ 105.000,00
01/10/2020	R\$ 69.300,00	R\$ 75.440,00	R\$ 97.500,00
01/11/2020	R\$ 66.000,00	R\$ 83.200,00	R\$ 82.500,00
01/12/2020	R\$ 61.600,00	R\$ 98.000,00	R\$ 94.500,00
Total	R\$ 818.100,00	R\$ 928.150,00	R\$ 951.000,00



**APENDICE H - PLANILHA REALIZADA NO EXCEL COM OS VALORES DO LUCRO DA VENDA DE LEITE E DOS ANIMAIS DA PROPRIEDADE RURAL NOS ANOS NOS ANOS DE 2018, 2019 e 2020**

MESES	Lucro com a venda de leite		
	Lucro 2018	Lucro 2019	Lucro 2020
01/01/2020	R\$ 746,00	R\$ 936,00	R\$ 934,00
01/02/2020	R\$ 726,00	R\$ 895,00	R\$ 1.139,00
01/03/2020	R\$ 1.114,00	R\$ 1.175,00	R\$ 1.072,00
01/04/2020	R\$ 1.052,00	R\$ 1.136,00	R\$ 1.034,00
01/05/2020	R\$ 1.364,00	R\$ 1.186,00	R\$ 1.549,00
01/06/2020	R\$ 1.146,00	R\$ 928,00	R\$ 1.215,00
01/07/2020	R\$ 746,00	R\$ 1.070,00	R\$ 1.334,00
01/08/2020	R\$ 935,00	R\$ 1.036,00	R\$ 1.284,00
01/09/2020	R\$ 988,00	R\$ 1.186,00	R\$ 1.052,00
01/10/2020	R\$ 1.026,00	R\$ 776,00	R\$ 1.180,00
01/11/2020	R\$ 946,00	R\$ 836,00	R\$ 1.485,00
01/12/2020	R\$ 746,00	R\$ 1.136,00	R\$ 1.234,00
Total	R\$ 11.535,00	R\$ 12.296,00	R\$ 14.512,00

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos orientadora Prof. Janice Rodrigues da Silva, pela sabedoria e paciência com que nos guiou nesta trajetória.

A Secretaria do Curso, pela cooperação. Gostaríamos de agradecer também à nossa família, a base de todas as conquistas. A todos os que por algum motivo contribuíram para a realização deste trabalho.

A todos os professores do curso de Engenharia, pelos ensinamentos, conselhos e apoio dados ao longo de toda a graduação.

Lembraremos sempre de vocês!