

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**RENAN KLEYNER SILVA**

**APLICAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO NO PROCESSO  
DE ENGORDA DE GADO DE CORTE EM UMA FAZENDA DE  
PEQUENO PORTE NO INTERIOR DE GOIÁS**

**GOIÂNIA 2020**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**RENAN KLEYNER SILVA**

**APLICAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO NO PROCESSO  
DE ENGORDA DE GADO DE CORTE EM UMA FAZENDA DE  
PEQUENO PORTE NO INTERIOR DE GOIÁS**

**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ENGENHARIA ORGANIZACIONAL  
SUBÁREA: GESTÃO DO DESEMPENHO ORGANIZACIONAL**

Trabalho apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia de Produção, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para aprovação na disciplina Projeto Final de Curso II.

Orientador: Ma Profª Maria Isabel Dantas Siqueira

**GOIÂNIA 2020**

**RENAN KLEYNER SILVA**

**APLICAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO NO PROCESSO  
DE ENGORDA DE GADO DE CORTE EM UMA FAZENDA DE  
PEQUENO PORTE NO INTERIOR DE GOIÁS**

Este trabalho foi julgado adequado e aprovado para a obtenção do título de graduação em Engenharia de Produção da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Goiânia, 04 de dezembro de 2020

---

Prof<sup>a</sup> Me. Maria Ximena Vázquez F. Lima  
Coordenadora do Curso de Engenharia de Produção

**BANCA EXAMINADORA:**



---

Ma Prof<sup>a</sup> Maria Isabel Dantas Siqueira  
Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
**Orientadora**

---

Prof<sup>a</sup>. Ma. Elódia Teodoro Valadão de Moraes  
Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
**Banca**

---

Prof<sup>a</sup> Ma Lúcia Aparecida de Moraes Abrantes  
Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
**Banca**

OBS.: Em decorrência do Período Letivo Remoto Extraordinário este documento conta apenas com a assinatura do Orientador, visto à impossibilidade de colher as demais assinaturas de membros da banca. O trabalho foi avaliado em Banca de Defesa pública, que aconteceu de forma Remota e Síncrona, pela plataforma *Teams*, no dia 04 de dezembro de 2020, conforme registrado em Ata.

## RESUMO

A produção brasileira de carne, hoje sendo a maior, supre boa parte do mercado mundial, atuando nas exportações de carnes bovina, suína e de aves. O aumento nas exportações refletiu no crescimento da demanda de animais prontos para abate o que implicou na valorização da arroba do boi. Nesse cenário pode-se perceber um forte mercado a ser explorado, porém hoje a maioria das propriedades rurais de pequeno porte não conseguem apurar de forma correta os seus resultados reais no final de um ciclo produtivo. A gestão de um negócio necessita de ferramentas que sejam capazes de gerar informações que possibilitem tomadas de decisão. Empresas que registram os processos e resultados tem uma base histórica do seu desempenho, portanto tem a informação como alicerce do seu sucesso. Neste contexto, este trabalho tem por objetivo analisar os resultados de indicadores de desempenho, na fase de engorda de gado de corte, em uma fazenda de pequeno porte, através de seleção, mensuração e avaliação de indicadores e assim verificar a rentabilidade deste processo por meio de seu monitoramento. O estudo e coleta dos dados foi realizado entre os meses de janeiro de 2019 a julho de 2020, com 19 animais e foram definidos os indicadores de desempenho técnicos: Crescimento diário, Porcentagem de ganho de peso entre as coletas, Peso médio do abate, Duração média na engorda, e indicadores de desempenho econômico representados por: Custo diário com alimentação, Receita diária, Custo total por animal e Valor aproximado de Lucro. Durante o período foram levantados, organizados e separados todos os custos e despesas, elaborado o fluxo de caixa operacional e calculados os indicadores utilizando planilhas do *software* Excel. Os indicadores calculados automaticamente por meio das planilhas apresentaram resultados de 1,26Kg por dia de crescimento diário, 9,6% de ganho de peso entre as coletas realizadas, R\$ 7,01 de receita diária, R\$ 5,06 de custo diário com alimentação e quatro comportamentos distintos para decisão de comercialização. O custo total por animal foi em média de R\$ 1570,41, e o lucro médio por animal comercializado de R\$ 612,48. Conclui-se que o sistema apresentou rentabilidade de R\$12.700,54, uma margem de retorno de 41,8%, no momento, inviável como atividade principal da fazenda pelo baixo volume de produção, mas com perspectiva em função da taxa de retorno. Os indicadores propostos e implementados apresentaram, para a gestão da empresa, resultados importantes de avaliação sendo que o lucro pode ser maximizado desde que reduza o custo com alimentação.

Palavras-chave: Gestão, Pecuária, Confinamento

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Projeção de produção de carnes até 2029 (Mil toneladas).....	10
Figura 2: Indicadores Econômicos Seleccionados pela Embrapa .....	20
Figura 3: Indicadores técnicos seleccionados pela Embrapa .....	20
Figura 4: Exemplo de um fluxo de caixa operacional .....	25
Figura 5: Esquema da dieta do gado.....	29
Figura 6: Diagrama de blocos do processo produtivo dos bezerros .....	29
Figura 7: Curral de confinamento localizado na sede número 2 .....	30
Figura 8: Mistura de milho e núcleo mineral .....	30
Figura 9: Registro para separação dos gastos .....	32
Figura 10: Indicadores de Desempenho seleccionados para o estudo.....	37
Figura 11: Preço dos produtos .....	38
Figura 12: Registro para separação dos gastos no período.....	38
Figura 13: Esquema de dosagem na dieta do gado.....	39
Figura 14: Fluxo de caixa operacional .....	41
Figura 15: Distribuição dos gastos .....	42
Figura 16: Exemplo da tabela de dados para cálculo dos indicadores .....	44
Figura 17: Resultados dos indicadores crescimento diário (kg/dia) e Porcentagem de ganho de peso entre as coletas (%) .....	46
Figura 18: Resultado dos indicadores Receita diária (R\$) e Custo diário com alimentação (R\$) .....	48
Figura 19: Indicador Receita diária vs Custo diário com alimentação do boi 1.....	50
Figura 20: Indicador Receita diária vs Custo diário com alimentação do boi 7.....	50
Figura 21: Indicador Receita diária vs Custo diário com alimentação do boi 12.....	51
Figura 22: Indicador Receita diária vs Custo diário com alimentação do boi 14.....	51
Figura 23: Resultado dos indicadores Custo total de cada animal (R\$) e Lucro aproximado de cada animal (R\$).....	53
Figura 24: Resultado dos indicadores Duração média na fase de engorda (Dias) e Peso médio do abate (Kg) .....	55

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

USDA	<i>United States Department of Agriculture</i> (Departamento de agricultura dos Estados Unidos)
SEAPA	Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ID	Indicadores de Desempenho
VBP	Valor Bruto de Produção
FOB	<i>Free On Board</i>

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 -INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO 2 -REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>12</b>
2.1 PANORAMA MERCADO DE GADO DE CORTE.....	12
2.2 GESTÃO NA PECUÁRIA DE CORTE.....	13
2.3 INDICADORES DE DESEMPENHO .....	15
2.3.1 <i>Indicadores de desempenho na pecuária de corte</i> .....	17
2.4 CONTABILIDADE DE CUSTOS .....	21
2.5 FLUXO DE CAIXA .....	23
2.5.1 <i>Fluxo de caixa operacional</i> .....	24
2.6 TRABALHOS CORRELATOS .....	25
2.6.1 <i>Gestão da Sustentabilidade em Fazendas Agropecuárias: O uso de indicadores na Pecuária de Corte</i> .....	25
2.6.2 <i>Aplicação de modelo de gestão por macroprocessos e sistema de indicadores de desempenho em empresas de pecuária de corte</i> .....	26
2.6.3 <i>Uma ferramenta para gestão de indicadores na pecuária de corte</i> .....	27
<b>CAPÍTULO 3 -METODOLOGIA DE PESQUISA .....</b>	<b>28</b>
3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA.....	28
3.2 ETAPAS DA PESQUISA .....	31
3.2.1 <i>Definição dos indicadores a serem implantados</i> .....	31
3.2.2 <i>Levantamento dos custos e despesas do sistema de engorda</i> .....	31
3.2.3 <i>Construção do Fluxo de caixa operacional</i> .....	32
3.2.4 <i>Cálculo de Indicadores</i> .....	32
3.2.4.1 <i>Cálculo do indicador do crescimento diário</i> .....	33
3.2.4.2 <i>Cálculo do indicador porcentagem de ganho de peso entre as coletas</i> .....	33
3.2.4.3 <i>Peso médio do abate</i> .....	33
3.2.4.4 <i>Duração média na fase de engorda</i> .....	34
3.2.4.5 <i>Cálculo do indicador receita diária</i> .....	34
3.2.4.6 <i>Cálculo do indicador custo diário com alimentação</i> .....	34
3.2.4.7 <i>Cálculo do indicador custo total do animal</i> .....	35
3.2.4.8 <i>Cálculo indicador valor aproximado do lucro</i> .....	35
3.2.4.9 <i>Receita diária versus custo diário com alimentação</i> .....	36
3.2.5 <i>Análise dos resultados encontrados</i> .....	36
<b>CAPÍTULO 4 -RESULTADO E DICUSSÃO .....</b>	<b>37</b>

	8
4.1 INDICADORES DEFINIDOS .....	37
4.2 LEVANTAMENTO DOS CUSTOS E DESPESAS DO SISTEMA .....	37
4.3 FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL .....	40
4.4 INDICADORES .....	43
4.4.1 <i>Indicadores individuais</i> .....	43
4.4.2 <i>Indicadores gerais</i> .....	52
<b>CAPÍTULO 5 -CONCLUSÃO</b> .....	<b>57</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>58</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>65</b>



## **CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO**

Segundo Notícias Agrícolas (2020), o departamento de agricultura dos Estados Unidos (USDA) diz que, a produção de carnes bovina para 2020 receberá um aumento de 3,4%, com um volume estimado em 10,5 milhões de toneladas. As explicações se dão pelo alto volume de exportação para China, e demanda interna mais aquecida por conta de custos com alimentação estáveis. As estimativas positivas também se baseiam no crescimento esperado da economia brasileira em 2020 com um aumento de mais de 2%, taxas de inflação e de desemprego em queda, maior poder de compra do consumidor.

A produção brasileira de carnes, é a maior de todo o mundo, suprimindo até 2020 cerca de 45% do mercado mundial, exportando carnes bovina, suína e de aves. No final de 2019 e início de 2020, o Brasil passou por uma constante pressão elevando muito o preço da carne bovina. Entre as carnes, as que projetam maiores taxas de crescimento na produção são as de frango e suínas com 2,6% e 2,5%, porém a taxa de aumento de produção para carne bovina prevista até 2029 é de 1,7% ao ano, o que não a deixa com déficit de mercado (BEFPOINT,2010; BEEFPOINT, 2019).

Na Figura 1 é apresentada a projeção de produção até o ano de 2029, realizada pela Secretaria de Política Agrícola (SPA), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Secretaria de Inteligência e Realizações Estratégicas da Embrapa (SIRE/Embrapa) com dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB (CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL, 2019

Figura 1: Projeção de produção de carnes até 2029 (Mil toneladas)

	Bovina		Suína		Frango	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2019	8.468	-	3.973	-	13.555	-
2020	9.476	10.510	4.082	4.420	13.735	14.853
2021	9.620	11.082	4.216	4.694	14.223	15.443
2022	9.751	11.541	4.339	4.925	14.493	16.284
2023	10.401	12.468	4.448	5.062	15.014	16.891
2024	10.557	12.869	4.545	5.186	15.295	17.599
2025	10.187	12.531	4.648	5.314	15.820	18.193
2026	10.358	12.734	4.756	5.469	16.103	18.827
2027	10.537	12.944	4.871	5.628	16.628	19.411
2028	10.391	12.829	4.983	5.781	16.910	19.998
2029	10.554	13.022	5.092	5.920	17.436	20.575

Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2019)

O aumento nas exportações, 8,6% superior no acumulado entre janeiro e setembro de 2019 sobre o mesmo período de 2018, reflete no cenário nacional, aumentando a demanda por animais prontos para abate e implicando na valorização da arroba do boi gordo (CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL, 2019).

Luiza, (2020) diz que de acordo com o ministério da economia, a pandemia mundial da COVID-19, doença causada pelo novo Coronavírus, até fevereiro de 2020 não gerou prejuízos para o mercado agropecuário no Brasil, na verdade chegou a atingir um aumento de cerca de 10,4% em relação a demanda de exportação do mesmo mês do ano de 2019, sendo que a carne bovina se encontra entre os 3 produtos mais demandados.

A pecuária de corte no Brasil é influenciada por fatores edafoclimáticos<sup>1</sup> e socioeconômicos, além de apresentar diversos tipos de sistemas de produção que possibilitam várias formas de produzir. Essas particularidades geram incertezas em relação aos resultados produtivos e econômicos que podem ser minimizadas pelo uso de informações que descrevam

<sup>1</sup> "Condições edafoclimáticas são relativas à influência dos solos nos seres vivos, em particular nos organismos do reino vegetal, incluindo o uso da terra pelo homem, a fim de estimular o crescimento das plantas" (VIANA,2007).

o processo de produção e seu desempenho nos sistemas (COSTA *et al.*, 2018).

Mesmo com as previsões positivas do mercado, Stooc, (2012) diz que o controle de custos é fundamental para que as propriedades rurais de pequeno porte se mantenham vivas no mercado, pois, é necessário cada vez mais, a maximização dos lucros, aumento da produtividade e isso tudo visando o menor custo possível.

A falta de informação ou a informação parcial e de baixa qualidade, ou de forma não organizada e sistematizada, pode acarretar perdas significativas nos resultados da organização (COSTA *et al.*, 2018; FERNANDES, 2004).

Segundo Peres *et al.* (2008) para o segmento agropecuário se manter competitivo no mercado, a atividade deve ser avaliada por meio de técnicas econômicas, que permitam a detecção de possíveis causas que podem promover sua inviabilidade. Uma das formas de melhorar o desempenho dessas propriedades é implantar sistemas de monitoramento que possibilitem a análise dos seus resultados de forma clara e objetiva.

DI Domenico *et al* (2015), falam sobre a baixa quantidade de produtores rurais que fazem anotações contábeis de forma sistemática e frequente, dados que os impedem de mensurar de maneira adequada o verdadeiro *status* do seu negócio.

Portanto, o controle de informações sobre a saúde do sistema de produção, auxilia em tomadas de decisões importantes, tanto em aspectos operacionais como, táticos e também estratégicos o que pode ser alcançado por meio da coleta automatizada de dados, e relatórios gerados em tempo real dos mais diversos indicadores que serão analisados para acompanhar o desenvolvimento de cada animal, Nesse sentido, as medidas de desempenho são necessárias para o adequado gerenciamento dos processos produtivos.

Neste contexto este trabalho tem por objetivo avaliar o desempenho na fase de engorda de gado de corte em uma fazenda de pequeno porte, no interior de Goiás, através da seleção, mensuração e avaliação de indicadores e assim verificar a rentabilidade de um dos processos da fazenda, por meio de seu monitoramento.

## **CAPÍTULO 2 - REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 PANORAMA MERCADO DE GADO DE CORTE**

A pandemia global da COVID-19 doença causada pelo novo Coronavírus demonstrou ao grande público a importância e a complexidade do agronegócio, melhorando e fortalecendo sua imagem como fonte de alimentos. O Brasil terá papel preponderante para a manutenção do abastecimento alimentar mundial (SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2020a)

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Exportadoras de Carnes (2020a) diante deste cenário de pandemia, espera-se que a produção brasileira de carnes bovinas seja cerca de 35,5% maior do que o volume consumido no país. Essa produção já se encontra contratada e não pode ser interrompida. O setor produtivo de carnes, está preparado para atender toda a demanda interna do país e de centenas de outros países que importam o produto.

O Brasil é destaque nas exportações de carne bovina, atualmente, embarca para 137 destinos. No primeiro semestre de 2020, o montante atingiu US\$ 3,92 bilhões, com alta de 25,7% sobre o mesmo período de 2019 e participação de 47,3% do valor das exportações do complexo carnes. No mesmo período e base de comparação, o volume superou 900 mil toneladas, com incremento de 9,3% (SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2020b).

Souza (2019) diz que Goiás tem uma grande parcela de importância na participação na agropecuária brasileira, e sempre ficou entre os principais produtores de carne bovina. O estado tem uma grande disponibilidade de matéria prima para nutrição, fortalecimento e desenvolvimento dos animais, como milho, sorgo, milheto e caroço de algodão, o que o coloca em vantagem para fase de engorda do animal.

Goiás representa 9,6% do Valor Bruto de Produção - VBP de bovino nacional, sendo o 4<sup>a</sup> maior do Brasil e a bovinocultura representa 49,9% do VBP da pecuária em Goiás (SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2020a)

Segundo a Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2020b), o Estado de Goiás registrou incremento de 16,8% nos valores das exportações de carne bovina no 1º semestre de 2020, em comparação com o mesmo semestre de 2019. Nesse período, a

carne bovina goiana teve 63 países como destino, foram 118 mil toneladas e montante de US\$ 527,5 milhões, o que representa 73,9% das exportações do complexo carnes do estado. Em junho de 2020, houve crescimento em valor de 50,1% e, em volume de 34,9%, frente a junho de 2019, atingindo US\$ 109,75 milhões e superando 25 mil toneladas.

Embora o aumento dos preços da arroba esteja favorecendo o pecuarista, a relação de troca tem sido afetada pelo elevado preço dos bezerros e insumos, o que tem impactado a margem do produtor. A desvalorização da taxa de câmbio brasileira tem afetado sobretudo o sistema de confinamento, uma vez que utiliza tecnologia e insumos que são em grande parte importados (SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2020a).

Com um sistema de produção complexo e diversificado, para conquistar, manter e aumentar o lucro na operação pecuária cada produtor precisa considerar dados e ferramentas que dão ao gerente da propriedade e toda sua equipe condições para desenvolver seu sistema de produtividade e rendimento combinando metas às condições ambientais e mercadológicas (GESTÃO AGROPECUÁRIA, 2019).

Observando em termos de pequenos produtores ou proprietários, que buscam atender o mercado, os produtores rurais começam a ver a necessidade de ter maior capacitação e entendimento dos seus processos. Independentemente do tamanho da sua propriedade, tamanho do rebanho ou demanda que é solicitada encontram a grosso modo, novas técnicas para responder ao cenário que enfrentam e assim conquistar o mercado (ARAÚJO, 2013).

Segundo Estevam (2019) exercer o papel de gestor e líder vai além da figura pecuarista-empresendedor. Isto porque o cargo vem acompanhado de demandas e expectativas proporcionais aos desafios que a atividade apresenta. Ser um gestor na pecuária significa conhecer, mensurar e prever para que, desta forma, tome decisões antecipadas e assertivas.

## 2.2 GESTÃO NA PECUÁRIA DE CORTE

A cadeia produtiva da pecuária de corte é um segmento do agronegócio brasileiro com elevada concorrência, incertezas, diferentes resultados e faixas de ganho. Propriedades de confinamento de gado de corte que utilizam softwares de gestão têm 74% de aumento na produtividade, pois têm gastos operacionais 20% menores e obtêm 16% mais de economia nas despesas administrativas, assim a mentalidade de gestão é fundamental para a transformação de ideias em ações, o desenvolvimento de práticas simples e que se encaixam no dia a dia da

operação é indispensável (GESTÃO AGROPECUÁRIA, 2019).

Para ter lucratividade na gestão da bovinocultura de corte é preciso pela parte de cada produtor realizar, desde o início de acordo com a realidade de seus recursos, a previsão e controle de receitas e gastos de sua atividade. A lucratividade da atividade tem diminuído pelo fato de a produção ter custos muito alto, logo a diminuição destes é fundamental para se manter e lucrar no negócio de carne bovina ((ARAÚJO, 2013).

Calcular com precisão o custo de produção do gado de corte é crucial para o sucesso da atividade. Caso o pecuarista não tenha esse valor definido, corre o risco de apresentar índices de lucratividade muito baixos, comprometendo a saúde financeira do negócio, uma vez que o custo do animal em relação ao seu preço de venda é que gera o lucro e, por fim, o lucro é o que determina se uma situação de investimento é viável (COMPRERURAL, 2020).

O primeiro passo para isso acontecer é fazer uma coleta precisa para gerar dados confiáveis. O segundo e o mais importante passo na gestão eficiente do confinamento de gado de corte, é analisar os dados corretamente, para interpretar o as informações e converter em gráficos de curva de evolução. (GESTÃO AGROPECUÁRIA, 2019).

As ferramentas para a gestão de qualidade são comumente utilizadas nas empresas urbanas, em destaque o setor industrial, para obter maior eficiência nos processos e gerar rentabilidade e menores custos, por outro lado as ferramentas para a gestão de qualidade são quase que totalmente desconhecidas pelo pequeno produtor rural (NASCIMENTO; BRAGA, 2018).

A mentalidade e aplicação de ferramentas de gestão não estão associadas apenas às atividades administrativas. Isto porque planejar, organizar, otimizar ou liderar pessoas se aplica a todas as áreas e setores. Uma empresa ou fazenda pode implementar conceitos simples ou complexos de gestão. É possível desenvolver e aplicar metodologias analíticas, criar métricas para acompanhar atividades, entre outras estratégias (ESTEVAM,2019).

Os administradores contemporâneos necessitam saber quanto custa o seu processo produtivo, como estão os indicadores de performance desses processos, quanto custou ou quanto estará custando cada produto, precisam poder definir estratégias de preços competitivos de venda e conquistar os mercados certos (SCHMOECKEL, 2002).

## 2.3 INDICADORES DE DESEMPENHO

Pires (2004) define o desempenho da produção como dados que se transformam em informações quantitativas coletadas de processos, informações que podem ser comparadas a partir de metas, padrões, resultados passados ou resultados de processos diferente.

A gestão de um negócio, necessita fundamentalmente da elaboração de informações que possibilitem a tomada de decisão. Portanto, o gerenciamento de todas as atividades deve ser realizado com base em informações. Empresas que registram todo o seu processo e os seus resultados, estabelecendo uma série histórica de seu desempenho, tem a informação como fator determinante de sucesso, pois, é a partir da análise de resultados que o gestor decide e elabora as estratégias e planos que vão determinar o direcionamento das ações, assim, a aplicação de sistemas de indicadores de desempenho é de fundamental importância em vários campos de atividade empresarial, como qualidade, finanças e estratégia entre outros (FERNANDES, 2004; FISCHMANN ; ZILBER,1999).

Para Rosado Jr. e Lobato (2010), um indicador adequado deve: ser objetivo; ser facilmente mensurável; oferecer respostas no tempo certo; e, estar disponível para aqueles que tomam as decisões. Já Fischmann e Zilber (1999), citam três condições que deveriam ser atendidas pelos indicadores: consistência, fidedignidade e disponibilidade, ressaltam que a obtenção das informações pode ser uma dificuldade a ser transposta para efetivação de um sistema de indicadores de desempenho.

Segundo Schmoeckel (2002), com a competição crescente, o rápido progresso nas tecnologias de processos e produtos, as flutuações nas taxas de câmbio e nos preços dos insumos, os sistemas informativos para gestão das organizações são solicitados a oferecer informações oportunas e precisas, para facilitar os esforços de controle de custos, para medir e melhorar a produtividade, e para a descoberta dos melhores processos de produção e mercados.

Fernandes, (2004) afirma que para utilizar adequadamente a informação, a empresa precisa que ela seja explicada em uma linguagem de fácil compreensão e que seja adequada para a análise e tomada de decisão.

Os coeficientes técnicos são números que medem e expressam a eficiência da condução de atividades econômicas de forma parcial ou total, de modo que possam compará-los e acompanhar a evolução dos empreendimentos (ARAÚJO, 2013)

Indicadores de desempenho (ID), também chamados de *Key performance indicators* (KPI)<sup>2</sup>, são objetos quantitativos, onde medidos expõem as principais características que a organização deve monitorar, e gerir para atingir suas metas e projetos. Os KPIs são hábeis em representar o ambiente atual até sua cadeia de suprimentos, o que por meio de atentas observações mostram anormalidades e pontos de ação, onde podem ou não ser urgentes. (DOMINGOS *et al*, 2019).

Segundo Peloia e Milan (2010), medição de desempenho é um conjunto de indicadores interrelacionados, que tem o foco principal no controle e auxílio para tomada de decisões em nível organizacional, do estratégico ao operacional.

Para a construção de indicadores é fundamental a existência de alguns fatores que contribuem diretamente na sua formação, o fator mais importante é o dado que segundo Goldratt (1992) é todo conjunto de características que descreve algo, diz respeito sobre a realidade.

Teles e Vartanian (1998), complementam dizendo que dado, é qualquer elemento que mesmo em sua forma primária, é potencialmente útil, mas, ainda por si só, não mostra valor significativo, não conduz a uma compreensão do que está acontecendo. Necessitando ser garimpados e trabalhados para que se tornem então o segundo fator, denominado informação.

O dado não possui significado relevante e não conduz a nenhuma compreensão. representa algo que não tem sentido a princípio, não tem valor para embasar conclusões e respaldar decisões, já a informação é a ordenação e organização dos dados de forma a transmitir significado e compreensão dentro de um determinado contexto. Seria o conjunto ou consolidação dos dados de forma a fundamentar o conhecimento, em outras palavras, organizar e ordenar os dados é o que faz a informação existir (ELIAS, 2019; UNILAB,2019)

Teles e Vartanian (1998), falam que informação, é um dado ou muitos dados que quando analisados e aprimorados, mostram alguma mensagem que pode admirar de alguma forma quem lê, abaixando as incertezas, que possivelmente encoraja uma resposta por parte do tomador de decisão.

Uma das maiores vantagens em implementação de indicadores, é a capacidade que eles

---

<sup>2</sup> *Key performance indicators* (KPI)<sup>2</sup>, significado indicadores de desempenho Nagoya e Pocaiova (2009) definem como aspectos quantificáveis que refletem os principais fatores que a empresa deve monitorar e controlar para cumprir suas metas e planos.



nos dão em encontrar os problemas com mais segurança, portanto, com mais certeza, caso necessário, realizar eventos de melhorias com maior eficiência. (CARDOZA; CARPINETTI, 2005).

Rodrigues e Oliveira (2020) alegam que a responsabilidade essencial de um sistema de Indicadores de Desempenho é explicitar a necessidade de melhoria e monitorar se as ações estão atingindo os resultados esperados. De acordo com os autores, os IDs podem ser usados no monitoramento das informações para:

- Controle: as medições podem subsidiar decisões no intuito de eliminar ou mitigar as variações, como por exemplo, controle matéria prima;
- Auto avaliação: as medidas podem ser utilizadas na avaliação como o processo se comporta e determinar as melhorias que devem ser implantadas;
- Melhoria contínua: as medidas podem ser usadas para o controle de qualidade, determinando a dos processos e as possibilidades de melhoria;
- Avaliação administrativa: Ao medir, as organizações reduzem as incertezas e podem agregar valor ao processo, identificando sua eficiência e eficácia.

Portanto, os indicadores de desempenho são elaborados para auxiliar os decisores a avaliar a performance do negócio de forma rápida e clara, para que se possa tomar decisões gerenciais que mantenham e/ou melhorem o seu desempenho (FERREIRA, 2008).

### 2.3.1 Indicadores de desempenho na pecuária de corte

Segundo Gestão agropecuária (2019) a maioria das propriedades pecuárias do Brasil não consegue apurar corretamente quanto lucrou ao final do ciclo produtivo. Falta às empresas o acompanhamento por meio da tecnologia e a adoção de um conceito de gestão financeira que considera aspectos como: criação de um orçamento anual; gestão completa e eficiente do fluxo de caixa; estruturação de um balanço patrimonial gerencial; validação de controle de riscos financeiros; compartilhamento das informações aos sócios e herdeiros do negócio.

Em um estudo desenvolvido por Costa *et al.* (2018), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), apresenta a elaboração de um conjunto de indicadores para o setor da pecuária de corte, que podem ser utilizados em comparações, auxiliando nas decisões de alterar ou substituir o sistema atual, além de, subsidiar a decisão de implantar a pecuária de corte onde

ainda não é praticada.. A característica abrangente desses indicadores, possibilita que eles sejam aplicados no monitoramento e avaliação de quaisquer sistemas de produção de gado de corte adotados no Brasil.

Costa *et al.* (2018) dividem esses indicadores em três aspectos específicos: Indicadores de Desempenho Econômico; Indicadores de Desempenho Técnico e Indicadores de Desempenho Ambiental.

Os indicadores de desempenho econômicos, foram propostos, a partir do trabalho realizado, avaliando ideias e práticas de técnicos, produtores e acadêmicas. Todos esses dados coletados através das seguintes fontes segundo Costa *et al.* (2018):

- Workshop sobre métricas de pecuária de corte realizada em 2012.
- Publicações da Embrapa que coloca o uso de indicadores de desempenho no sistema de produção da pecuária de corte.
- Indicadores de desempenho econômico do aplicativo CustoBov<sup>6</sup>, lançado em 2017 pela Embrapa Gado de Corte

Os indicadores de desempenho técnico, foram selecionados através de consultas a publicações e realizações de pesquisadores da Embrapa, atuantes na pecuária de corte. Quatro critérios foram estabelecidos pelo fato de serem mais específicos, já que há grande diversidade de decisões técnicas no universo de produção de carne. Os quatro filtros utilizados foram para seleção dos novos indicadores Costa *et al.* (2018):

- Equilíbrio: Correspondência entre a decisão a ser tomada e a quantidade de indicadores que convém.
- Abrangência: Indicadores que podem atingir várias fases do processo, cria, cria e engorda.
- Independência de escala: Indicadores que permitam a comparação de sistemas de diferentes tamanhos.
- Coerência interna: Indicadores que podem servir de base para formulação de novos indicadores.

No estudo de Costa *et al.* (2018), o tema ambiental foi abordado de forma básica,

devido à dificuldade de sua operacionalização em comparação com as perspectivas técnica e econômica, sendo definido apenas um indicador ambiental: emissão de gases de efeito estufa (GEE), que medido em toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. Esse ID é muito expressivo, devido a associação entre a pecuária de corte e a emissão de GEE.

As Figura 2 e 3 apresentam respectivamente os IDs econômico e técnico selecionados para basear o estudo (COSTA *et al.*,2018)

Figura 2: Indicadores Econômicos Seleccionados pela Embrapa

Indicador	Categoria	Unidade
Custo total	Totalização	R\$
Custo total/@ carcaça	Custo/unid.	R\$/@
Despesas	Totalização	R\$
Custo fixo	Totalização	R\$
Custo variável	Totalização	R\$
Custo operacional	Totalização	R\$
Custo fixo no custo total	Proporção	%
Custo variável no custo total	Proporção	%
Composição do custo total	Proporção	%
Receita total	Totalização	R\$
Custo operacional/@ carcaça	Custo/unid.	R\$/@
Despesas/@ carcaça	Custo/unid.	R\$/@
Margem bruta	Margem	R\$
Margem operacional	Margem	R\$
Lucro ou margem líquida	Margem	R\$
Composição da receita total	Proporção	%
Custo total/cab. Gado em pé	Custo/unid.	R\$/cab
Custo operacional/cab. Gado em pé	Custo/unid.	R\$/cab
Despesas/cab. Gado em pé	Custo/unid.	R\$/cab

Fonte: Costa *et al* (2018) adaptado pelo autor (2020)

Figura 3: Indicadores técnicos seleccionados pela Embrapa

Indicador	Unidade de medida	Sistemas aplicáveis
Taxa de prenhez	%	Cria, ciclo completo
Taxa de natalidade	Bezerros/ano	Cria, ciclo completo
Idade ao primeiro parto	Meses	Cria, ciclo completo
Taxa de desmama	Bezerros/ano	Cria, ciclo completo
Peso vivo de bezerros desmamados por ano por vaca	Kg PV/ano	Cria, ciclo completo
Taxa de desfrute	%	Cria, ciclo completo
Idade do abate	Meses	Recria, Engorda, Ciclo completo
Lotação das pastagens	KG PV/ha	Todos
Taxa de mortalidade	%	Todos
Ganho de peso médio diário	Kg/animal/dia	Todos
Peso médio ao abate	@carcaça/animal vendido	Todos, menos recria
Rendimento de carcaça	%	Todos, menos recria
Arrobas produzidas no ano	@carcaça/ano	Todos
Produtividade por área	Kg/ha	Todos
Peso médio dos animais do rebanho	Kg PV/animais do rebanho	Todos
Animais/funcionário	Animais/funcionário	Todos
Duração média	Dias	Todos

Fonte: Costa *et al* (2018). adaptado pelo autor (2020)

Para que se consiga um controle confiável, podendo assim reunir informações relevantes para tomadas de futuras decisões, é de extrema importância que se tenha uma eficiente contabilidade de custos (SOUZA *et al.*, 2019).

## 2.4 CONTABILIDADE DE CUSTOS

A contabilidade de custos é o ramo da contabilidade que se destina a produzir informações para os diversos níveis de uma entidade, auxiliando as funções de determinação de desempenho, de planejamento, controle das operações e de tomada de decisões, o controle de custos coleta, classificando e registrando os dados operacionais das diversas atividades da empresa, denominados de dados internos, bem como coletando e organizando dados externos (SILVA *et al.*, 2019).

Callado e Callado (2009), dizem que a contabilização de custos, hoje é uma obrigação para as empresas que tem o objetivo de observar as escalas competitivas dentro dos mercados nos quais atuam e que os custos de produção das empresas rurais são compostos pelos mesmos elementos encontrados em outras modalidades de empresa.

Para Marion e Segatti (2005) o levantamento de gastos de empresas, é uma ferramenta básica para a gestão e administração saudável de qualquer negócio. Faz-se necessário um sistema de informações gerenciais, que são definidos como normas e procedimentos (controles) que asseguram a exatidão e a veracidade dos registros contábeis e gerenciais, abrangendo toda a estrutura da empresa, possibilitando posteriormente o acompanhamento necessário para que os resultados sejam alcançados e as possíveis variações sejam analisadas, avaliadas e corrigidas, com a finalidade de se atingir o resultado econômico-financeiro.

Teoricamente, a separação de custos e despesas é simples e de fácil entendimento. Custos são todos aqueles gastos que estão relacionados ao seu processo produtivo, ou seja, ao produto e despesas são os gastos relativos a parte administrativa, como comercialização do produto ou processos que antecedem, mas, são necessários para iniciar a produção. (REBELATTO, 2004)

Segundo Bertó e Beluke (2013), existem duas variações para custos e despesas, que podem ser classificados em diretos ou indiretos e depois fixos ou variáveis:

- Custos e despesas diretas, é a classificação dada, quando se encontra uma relação direta do gasto para cada unidade vendida, por exemplo, aquisição de matéria

prima utilizada na produção é um exemplo de custo direto. E taxas como Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para o financiamento da seguridade social (Confins) refere-se a despesas diretas.

- Custos e despesas indiretas, gastos que normalmente dão sustentabilidade ao funcionamento das atividades, e apresentam em comum a característica de que não podem ser quantificados em cada unidade comercializada ou produzida. Como por exemplo, água, energia, material de limpeza, seguros, manutenção, depreciação, despesas administrativas etc.
- Custos e despesas variáveis, o foco deste está diretamente relacionado ao volume de mercadoria vendido, construídos por meio de valores que se alteram proporcionalmente ao volume de mercadoria que é vendida.
- Custos e despesas fixas, caracteriza-se por se manter inalterados, independentes de quantidade de volume vendida, ou seja, eles não se modificam de acordo com o aumento ou redução de vendas.

Bruni e Famá (2002), definem como custos todos aqueles gastos que a empresa tem tanto com bens como com serviços, que são empregues em seus processos de fabricação ou até prestação de serviço, se relacionando diretamente com a produção da empresa.

Para Souza (2019), um bom controle de custos, reúne informações importantes para tomadas de decisão, portanto, uma boa contabilidade de custos se torna de extrema importância. Leone (2000) apud Souza (2019), afirmam que a contabilidade de custos, é o auxílio que tem responsabilidade de gerar dados úteis para os mais variados graus da corporação, de forma que os ajudem em seu desempenho, planejamento, execução e controle dos processos produtivos.

A contabilidade gerencial dos custos, com toda sua área de aplicação em várias atividades, tem como particularidade oferecer ao responsável pela gestão, dados que concedam a capacidade de planejar, controlar e tomar decisões de acordo com o status da empresa. (PINTO *et al.*, 2018).

No mercado competitivo, para que uma empresa possa sobreviver e garantir sua continuidade faz-se necessário avaliar sempre a melhor alternativa dos custos e investimentos, aliando-os às condições do seu fluxo de caixa, tanto no presente como no futuro, para que a mesma não venha a ter como resultado de suas operações apenas prejuízos e dívidas

impagáveis. A implantação, administração e manutenção do fluxo de caixa das microempresas, e controle desse instrumento dá apoio a decisões no processo de gestão (TOLEDO FILHO; OLIVEIRA; SPESSATTO, 2010).

## 2.5 FLUXO DE CAIXA

O fluxo de caixa é definido por vários autores como Matias (2007) apud Toledo Filho, Oliveira e Spessatto (2010) e Pivetta (2005), como uma ferramenta de ordenação no tempo de todas as entradas e saídas de moeda que provém das atividades realizadas pela empresa e assim apura o resultado entre o fluxo de entradas e saídas.

Para Pivetta (2005) o fluxo de caixa é de fácil entendimento auxilia na visualização da disponibilidade financeira, é por ser uma demonstração dinâmica, oferece ao grupo de gestão financeiro, dados que ajudarão em tomadas de decisão, representam previsões, contendo nele informações sobre a saúde financeira do empreendimento.

O fluxo de caixa é uma das principais ferramentas a ser utilizada no processo de tomada de decisão e entendimento financeiro da empresa. Portanto o estudo dos gastos é de extrema importância para quem investe, já que é um bem necessário para ter noção prévia do engajamento e funcionamento da organização, englobando dados financeiros, organizacionais e também de mercado (Bruni; Famá, 2002; Andrade *et al.* 2019.)

Segundo Pivetta (2005) existem diferentes modos de se fazer o registro:

- Fluxos de caixa operacional que são diretamente relacionados a produção e venda dos produtos da corporação onde normalmente são excluídos os títulos “a pagar”.
- Fluxos de investimento relacionados a compras e vendas de ativos imobilizados e participações societárias.
- Fluxos de financiamento resultantes de processos que dizem respeito a empréstimos e capital próprio tomando ou quitando empréstimos tanto a longo como curto prazo.
- Fluxo extra operacional que correspondem a desembolsos do caixa para atividades, bens ou serviços que não tenham nenhum tipo de relação com a empresa.

Cardoso e Martinez (2006) explicam que as a utilização contábil que se entende como gerenciamento da informação, como escolhas de prática contábil e de utilização operacional diz respeito a elaboração de relatórios e exposição de números contábeis, visando maior controle.

Para Neto, Moura e Fortes (2002) o fluxo de caixa é projetado a fim de se antever a sua situação financeira operacional, sua geração de valor, seu ponto de equilíbrio financeiro, sua necessidade de captação de recursos e sua capacidade de investimento. Vale ressaltar a importância de uma adequada formatação do plano de contas de um fluxo de caixa para atingir seus objetivos.

### 2.5.1 Fluxo de caixa operacional

O fluxo de caixa operacional é gerado por tarefas da empresa, que incluem vendas de bens e/ou serviços. O fluxo de caixa das operações espelha pagamentos como, impostos, custos de matéria prima, mão de obra entre outros, mas não demonstra fluxos de financiamento ou investimento. (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 1995)

Francisco *et. al.* (2011), enfatizam que o fluxo de caixa operacional corresponde a principal atividade de aplicação de recursos, além de relacionar-se com as receitas e gastos decorrentes de mercadorias e prestação de serviços, mantendo uma relação com o Capital Circulante Líquido da empresa. Assim, tal fluxo representa as principais movimentações originárias das atividades operacionais da entidade, e é construído através de entradas e saídas operacionais, observando se os resultados são positivos ou negativos.

Segundo Salotti e Yamamoto (2004), o fluxo de caixa operacional, é uma ferramenta utilizada para muitos propósitos, como tomada de decisões gerenciais, avaliação da empresa e análises de desempenho da mesma.

A figura 4 apresenta um exemplo de fluxo de caixa operacional.



Figura 4: Exemplo de um fluxo de caixa operacional

Exemplo de fluxo de caixa operacional					
	Semana 1		Semana 2		
	Previsto	Realizado	Previsto	Realizado	
Saldo inicial	10000	11000	12420	11580	
Entrada	Vendas a vista	8000	7000	8000	7580
	Cheque pré	2500	2000	8000	9000
	A receber	4500	5000	6500	5000
	Outros	900	900	620	570
	<b>Total de entradas</b>	<b>15900</b>	<b>14900</b>	<b>23120</b>	<b>22150</b>
Saída	Fornecedores	1200	900	950	1050
	Água e luz	280	320	300	260
	Telefone e net	450	550	450	350
	Combustível	450	300	400	320
	Taxas bancárias	80	120	80	110
	Materiais consumo	200	280	200	120
	Compra equip.	1200	1800	250	900
	Pró-labore	4000	4000	0	1200
	Impostos e taxas	4500	4500	200	200
	Aluguel e cond.	1000	1000	0	0
	Outras despesas	120	550	120	400
	<b>Total de saídas</b>	<b>13480</b>	<b>14320</b>	<b>2950</b>	<b>4910</b>
<b>Saldo operacional</b>	<b>2420</b>	<b>580</b>	<b>20170</b>	<b>17240</b>	
<b>Saldo final</b>	<b>12420</b>	<b>11580</b>	<b>32590</b>	<b>28820</b>	

Fonte: ContábilRio (2019) adaptado pelo autor (2020)

## 2.6 TRABALHOS CORRELATOS

Este tópico tem o objetivo de apresentar pesquisas de alguns autores, que tem relação com o presente trabalho, buscando base para nortear o mesmo.

### 2.6.1 Gestão da Sustentabilidade em Fazendas Agropecuárias: O uso de indicadores na Pecuária de Corte

O principal objetivo do trabalho de Bedoya, Yanaguizawa e Cascini (2013), é a inserção de indicadores de sustentabilidade no meio agropecuário de carne bovina, mas em seu desenvolvimento buscou quantificar o nível técnico da produção pecuária, e entender se existe alguma relação entre os indicadores de sustentabilidade e os indicadores técnicos de produção.

Através de entrevistas realizadas com produtores agropecuários, foram levantadas questões que envolvem indicadores econômicos como:

- Rentabilidade
- Produtividade
- Endividamento (Saúde financeira do sistema produtivo)
- Mercado
- Indicadores sociais e ambientais também foram levantados.

O trabalho conclui que o uso dos indicadores de sustentabilidade, é preponderante para os indicadores econômicos onde, 76% das respostas foram de utilização frequente desses indicadores, juntamente com os econômicos.

## 2.6.2 Aplicação de modelo de gestão por macroprocessos e sistema de indicadores de desempenho em empresas de pecuária de corte

A pesquisa de Rosado Junior (2007), propõe a utilização de uma série de ferramentas que são citadas nas literaturas sobre mapeamento e gestão de macroprocessos. Onde o método utilizado é composto por 3 etapas:

- Determinação da identidade organizacional
- Implantação da gestão por macroprocessos
- Implantação do sistema de indicadores de desempenho

Na empresa estudada foram identificados macroprocessos, processos de apoio e também processos gerenciais, todos eles descritos por meio da metodologia do fluxograma.

A etapa 3 que diz respeito ao sistema de indicadores de desempenho que seria implantado na empresa, foi feita através de 4 passos:

1. A determinação do conjunto de indicadores que fariam parte do sistema;
2. Agrupamento dos indicadores de acordo com sua respectiva classe;
3. Análise individual dos indicadores;
4. Análise do relacionamento entre os indicadores

A metodologia do trabalho, conseguiu com sucesso instalar o programa de gestão

proposto. Tal fato se deve ao uso de ferramentas com objetivos específicos a serem alcançados, o que possibilitou análises críticas por parte dos gestores, que enxergaram novas possibilidades no mercado.

### 2.6.3 Uma ferramenta para gestão de indicadores na pecuária de corte

O trabalho de Lampert, *et al* (2015), apresenta uma proposta para agregar tecnologia de informação à agropecuária. O objetivo do trabalho é trazer a gestão de indicadores de desempenho de modo que coopere como auxílio no gerenciamento da pecuária de corte.

A base de dados do sistema desenvolvido pelo autor é um sistema gerenciador de banco de dados pré-moldado, que inicialmente será abastecido com uma série de indicadores econômicos e produtivos voltados a pecuária de corte. A ferramenta de apoio tem por finalidade fornecer 3 tipos de recursos:

- Listagem geral de índices e base de cálculos
- Conjunto de indicadores, gerados a partir de dados coletados
- Dependências para formulação de possíveis indicadores futuros

O intuito com esse trabalho é simplificar a realização de reunir e transformar dados em informações, auxiliar na seleção de métricas para a empresa, facilitar a gestão na produção pecuária, visando um aumento da competitividade de quem utiliza a ferramenta.

O trabalho conclui dizendo que a ferramenta proposta ainda está em fase inicial do seu desenvolvimento, com um grande potencial de contribuição na seleção de métricas e uso de indicadores que serão inseridos nela, especialmente criados para produção de gado de corte. Esperam que o sistema de medição proposto, contribua no desempenho produtivo e econômicos das empresas rurais.

## **CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA DE PESQUISA**

### **3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA**

O estudo foi realizado em uma propriedade rural localizada no interior do Estado de Goiás, no município de Silvânia, com cerca de 15 hectares, sendo a maioria destinada para o pasto e para o plantio de milho. A fazenda conta com 3 segmentos de atividades, sendo 2 segmentos considerados comerciais: gado de leite e gado de corte e 1 segmento utilizado como suporte interno para própria fazenda: plantio de milho que serve para produção de silagem usado como alimento volumoso para o gado leiteiro.

O sistema de produção da fazenda é realizado em duas sedes. Em uma delas acontece a criação do gado leiteiro onde 1 funcionário é responsável pelas atividades deste seguimento, e outra a cerca de 3 quilômetros da primeira, que possui um curral de confinamento para o gado de corte em fase de engorda, onde outro funcionário é responsável pelo fornecimento da alimentação, com frequência de duas vezes ao dia e também por ajudar nos dias de realização de pesagem do gado. O proprietário colabora em todas as atividades relacionadas à fazenda, tanto dentro do sistema produtivo quanto extra sistema.

A criação do gado de corte é um processo novo na fazenda, proposta implantada por um aluno do 10º período de engenharia de produção, que por meio de observações compreendeu que não havia aproveitamento dos bezerros machos, que muitas vezes eram até doados para redução de custos. Ao avaliar atividade global da fazenda, percebeu a oportunidade de ampliar o negócio, assim, assumiu a criação de gado de corte na fazenda e incluiu mais um seguimento no processo produtivo. Dessa forma, os bezerros que eram descartados, foram destinados ao corte, e são oriundos das crias do gado leiteiro.

Na fazenda as vacas ficam prenhas através de inseminação artificial e quando nasce um bezerro fêmea, este é destinado para uma futura produção de leite, e os machos destinados a uma futura engorda para abate. Os bezerros machos passam um período de 9 meses antes de iniciarem o confinamento, 4 meses de amamentação, 3 se alimentando de ração em complemento com o leite, e 2 meses adaptando para a nova dieta de milho e núcleo mineral juntamente com a ração, e então é colocado no curral, para uma engorda intensiva, somente a base de milho, núcleo mineral e água, que segundo o proprietário dura em média 5 meses, antes de ser comercializado. A Figura 5 exemplifica os períodos com as respectivas dietas.

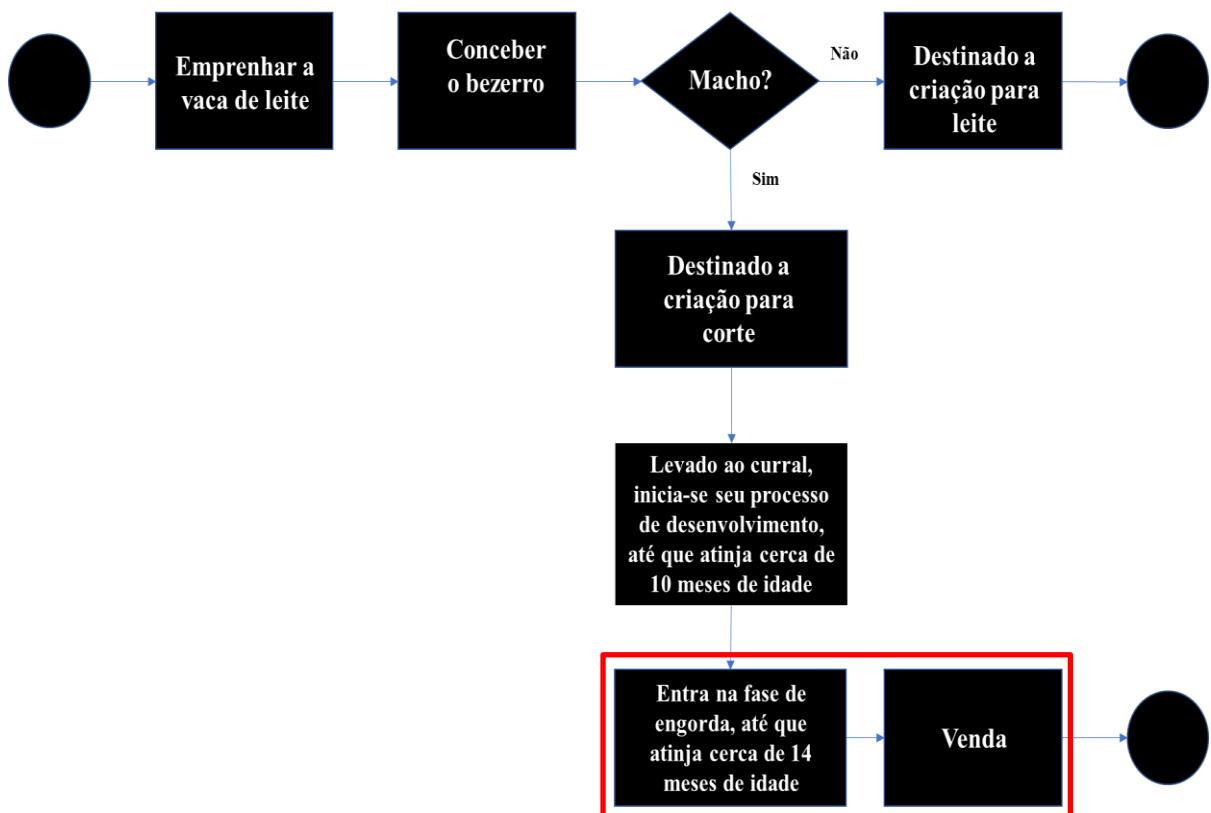
Figura 5: Esquema da dieta do gado

Dieta	MESES													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Leite	█	█	█	█	█	█	█							
Ração					█	█	█	█	█					
Milho								█	█	█	█	█	█	█
Núcleo Mineral								█	█	█	█	█	█	█

Fonte: O autor (2020)

Este trabalho será realizado na etapa de engorda do gado de corte, conforme apresentado na Figura 6.

Figura 6: Diagrama de blocos do processo produtivo dos bezerros



Fonte: O autor (2020)

A etapa de engorda ocorre no curral de confinamento (Figura 7), localizado na segunda sede, onde os bezerros chegam com cerca de 9 meses de idade e entram em um processo de engorda intensiva a base de núcleo mineral e milho fornecido em cochos de alvenaria como mostrado na Figura 8, além de água.

Figura 7: Curral de confinamento localizado na sede número 2



Fonte: O Autor (2020)

Figura 8: Mistura de milho e núcleo mineral



Fonte: O Autor (2020)

Os animais ficam confinados até atingirem aproximadamente 14 meses de idade, segundo o proprietário e então são vendidos no mercado local, quando atingem 14 arrobas de peso, segundo o proprietário. A propriedade, portanto, é auto sustentável na produção de leite e no momento busca caminhos para novos mercados, no caso a produção de carne.

## 3.2 ETAPAS DA PESQUISA

Para o presente estudo, a etapa de engorda do gado foi escolhida por ser uma atividade recentemente implantada na fazenda, portanto por ser uma nova opção de negócio, deve ser aperfeiçoada, e a implantação de indicadores de desempenho é uma das ferramentas de avaliação que deve ser implementada, já que a atenção a novos projetos é considerada pelo proprietário bem mais atrativa do que projetos que ele já tem domínio. Além disso, se faz necessário avaliar se a decisão de criar gado de corte é realmente viável para complemento de renda. Nesse sentido foram aplicadas métricas de desempenho técnico e econômico e formulados indicadores baseados no estudo de Costa *et al.* (2018) e adaptados pelo autor para analisar os resultados obtidos até o momento. Os dados foram coletados de 19 animais de genética mista considerados como amostras, no período de janeiro de 2019 a julho de 2020. As coletas de peso para o cálculo dos indicadores foram realizadas no intervalo de 21 dias, e os dados referentes aos insumos foram coletados através de notas fiscais de compra dos dias de aquisição. Dentre os animais amostrados, foram registradas duas formas de entrada no sistema, 14 foram desenvolvidos desde filhotes na fazenda e 5 foram comprados e colocados diretamente na dieta de confinamento.

### 3.2.1 Definição dos indicadores a serem implantados

Os IDs formulados para a avaliação do processo de engorda da fazenda foram selecionados a partir dos indicadores de desempenho para pecuária de corte propostos no estudo da EMBRAPA feito por Costa *et al.* (2018), (subtópico 2.3.1 desse trabalho).

### 3.2.2 Levantamento dos custos e despesas do sistema de engorda

Uma vez definidos os indicadores, realizou-se o levantamento, através de registros e organização, de todos os gastos despendidos para a engorda do gado, utilizando-se da definição de custos e despesas e classificando adequadamente, para posteriormente alocá-los no fluxo de caixa operacional.

A estruturação desses dados foi feita através do *software* Excel, o que permitiu melhor organização e visualização e acesso mais rápido, dos dados. A planilha eletrônica representada na Figura 9 foi utilizada para realização da coleta e classificação dos dados e, também, para

alimentar a planilha fluxo de caixa operacional

Figura 9: Registro para separação dos gastos

Gastos			
Custos		Despesas	

Fonte: O Autor (2020)

Os dados foram coletados por meio das notas fiscais de compra dos sacos de milho, de compra dos sacos de núcleo mineral, compra de remédios para o gado, mão de obra paga para reposição da alimentação, combustível gasto para as visitas e realização das pesagens

### 3.2.3 Construção do Fluxo de caixa operacional

O fluxo de caixa escolhido, para inserção no projeto de controle de custos do sistema de engorda de gado, foi um fluxo operacional, composto das movimentações financeiras que são diretamente relacionadas com a atividade proposta, esse fluxo é importante para analisar os resultados do sistema ou empresa. Para construção do fluxo de caixa, foi utilizada uma planilha criada no *software* Excel, onde consta todos valores gastos durante o período de desenvolvimento, adaptação e engorda do gado desde a entrada no sistema até a saída dele como retorno financeiro, o que possibilitou a verificação dos resultados do sistema, podendo ser tanto positivos como negativos, dando base de comparação para o indicador lucro aproximado.

### 3.2.4 Cálculo de Indicadores

Nessa etapa foram calculados os indicadores do sistema de engorda do gado, de forma a gerar informações, que são úteis ao proprietário para tomada de decisão e para acompanhamento do seu processo. Essas informações foram extraídas dos resultados dos cálculos dos indicadores:



### 3.2.4.1 Cálculo do indicador Crescimento diário

O indicador de Crescimento diário (CD) é calculado pela razão do valor em quilos ganhos durante o período e a quantidade de dias entre as pesagens, como demonstrado na equação (1):

$$CD = \frac{\Delta Kg}{\Delta D} \quad (1)$$

Onde:

*CD: Crescimento Diário*

*ΔKg: Valor em quilos ganho entre as pesagens*

*ΔD: Quantidade de dias entre as datas de pesagem*

### 3.2.4.2 Cálculo do indicador Porcentagem de ganho de peso entre as coletas

A Porcentagem de ganho de peso entre as coletas (%Kg), é calculada através da razão entre o peso registrado na data mais recente e o peso registrado anterior à esta data,, com a operação de subtração de 1 para cálculo somente da diferença de peso em relação ao peso anterior, e multiplicado por 100 para conversão em porcentagem como demonstrado na equação (2):

$$\%Kg = \left( \frac{Kg_t}{Kg_{t-1}} - 1 \right) * 100 \quad (2)$$

Onde:

*%KG: Porcentagem ganha entre as pesagens*

*KG<sub>t</sub>: Peso registrado na data mais recente*

*Kg<sub>t-1</sub>: Peso da data anterior a mais recente*

### 3.2.4.3 Cálculo do indicador Peso médio do abate

O Peso médio do abate (PMA) é calculado através do somatório das arrobas vendidas dos animais, dividido pelo somatório total dos animais vendidos através da equação (3):

$$PMA = \frac{\sum @V}{\sum av} \quad (3)$$

Onde:

*PMA: Peso médio do abate*

*@V: Arroba vendidos*

*av: Animais vendidos*

#### 3.2.4.4 Cálculo do indicador Duração média na fase de engorda

A Duração média na fase de engorda (DMfe) é um indicador calculado pela diferença entre as datas final e inicial da engorda, como mostrado na equação (4), resultando em número de dias :

$$DMfe = Df - Di \quad (4)$$

Onde:

*DMfe: Duração média na fase de engorda*

*Df: data final da engorda*

*Di: data de inicio da engorda*

#### 3.2.4.5 Cálculo do indicador Receita diária

O indicador Receita diária ( $CD_{(R\$)}$ ) depende da informação resultante do indicador CD, pois o ganho diário em valor monetário depende diretamente de quanto o gado consegue ganhar de peso em um dia. É calculado de acordo com a equação (5), onde segundo Educapoint (2019), Nogueira(2005) e Cervieri( 2005) o peso útil é cerca de 50% do peso vivo do animal, assim o ganho é o produto do CD e do fator 0,5, multiplicado pelo valor da arroba dividido por 15, para conversão do CD de Kg para arrobas:

$$CD_{(R\$)} = \frac{CD * 0,5 * R\$@}{15} \quad (5)$$

Onde:

*CD<sub>(R\$)</sub>: Crescimento diário em reais*

*CD: Crescimento diário em Kg*

*R\$@: Valor do arroba atual*

#### 3.2.4.6 Cálculo do indicador Custo diário com alimentação.

O Custo diário com alimentação (CDA) é calculado através do peso do animal. Segundo Gomes, *et al* ([200-]) o gado de corte consome por dia entre 0,7% a 2,2% do seu peso vivo, assim foi utilizado no estudo a quantidade máxima de 2,2%. A dieta do gado nesse sistema de engorda é realizada através de uma mistura composta por 85% milho, e 15% núcleo mineral. O cálculo da quantidade de alimento necessário para suprir as necessidades do animal é realizado segundo a equação (6):

$$CDA = (0,022 * PV * 0,085 * PM) + (0,022 * PV * 0,015 * PN) \quad (6)$$

Onde:

*CDA: Custo diário com alimentação*

*PV: Peso vivo*

*PM: Preço do quilograma do milho*

*PN: Preço do quilograma do núcleo mineral*

### 3.2.4.7 Cálculo do indicador Custo total do animal

O Custo total do animal ( $CT_a$ ) é calculado através do somatório de todos os gastos individuais com cada animal, o que inclui vacinas, alimentação, mão de obra, e outros que por acaso apareçam ao longo do tempo, como mostrado na equação (7):

$$CT_a = \sum \text{Custos Registrados} \quad (7)$$

Onde:

*CT<sub>a</sub>: Custo total do animal*

Por exemplo, se ao longo do período o animal teve um custo de aquisição de R\$1.000,00 , 3 doses de vacina de R\$1,50 cada, mão de obra de R\$150,00 por cabeça e alimentação de R\$700,00 o custo registrado do mesmo será:

$$CT_a = 1000 + 1,5 + 1,5 + 1,5 + 150 + 700 \quad CT_a = R\$1.854,50$$

### 3.2.4.8 Cálculo indicador Valor aproximado do lucro

Valores como impostos e frete não são relevantes considerados neste cálculo pelo fato de que no momento, a fazenda ainda não é considerada judicialmente como uma empresa portanto o frigorífico compra o animal vivo sendo necessário somente a transferência do animal pela Agência Goiana de Defesa Agropecuária (Agrodefesa), para o novo proprietário, processo que não acarreta custos, e o frete é utilizado o modelo *Free On Board* (FOB), onde o comprador assume todos os custos e riscos do transporte.

Portanto para se ter noção de quanto aproximadamente o bezerro está retornando de lucro na data em análise, o indicador Valor aproximado de lucro (VL), é calculado através da diferença entre o Valor de venda (VV) e o Custo total do animal ( $CT_a$ ), como mostrado na equação (9).

O Valor aproximado de venda (VV) é calculado multiplicando o peso aproximado do animal pelo valor monetário da arroba. Como o peso útil, para corte, do animal é adotado segundo Educapoint (2019), Nogueira (2005) e Cervieri (2005) como 50% do seu peso vivo, é necessário a inserção da constante 0,5 no cálculo e converter o peso do animal vivo (PV) de quilogramas para arroba, utilizando o fator 15, como demonstrado na equação (8):

$$VV = \frac{PV * R\$@ * 0,5}{15} \quad (8)$$

Onde:

*VV: Valor aproximado de venda*

*PV: Peso do animal vivo*

*R\$@: Valor do arroba*

$$VL = VV - CT_a \quad (9)$$

Onde:

*VL: Valor do lucro*

*VV: Valor de venda*

*CT<sub>a</sub>: Custo total do animal*

#### 3.2.4.9 Indicador Receita diária versus custo diário com alimentação

Receita diária versus custo diário com alimentação, é um indicador gráfico onde ocorre a plotagem dos dois indicadores, para facilitar a visualização da conversão diária do gasto com alimentação em receita diária

#### 3.2.5 Análise dos resultados encontrados

A partir dos resultados encontrados nos cálculos dos indicadores propostos, será analisado o resultado apresentado pelo sistema do gado de corte na fase de engorda, e, a partir dessa análise, concluir se a decisão de incluir a etapa de criação de gado de corte foi uma decisão assertiva e também utilizar essas informações para propor melhoria para o processo.

## CAPÍTULO 4 - RESULTADO E DICUSSÃO

### 4.1 INDICADORES DEFINIDOS

O ID ambiental não foi abordado nesse trabalho uma vez que não corresponde ao objetivo desse estudo. Foram utilizados os IDs que remetem diretamente ao desempenho da produção de acordo com o consumo utilizado, subdividido entre indicadores de desempenho técnico e econômico como mostra a Figura 10.

Figura 10: Indicadores de Desempenho selecionados para o estudo

	Classe	Indicadores	Equação	Unidade de medida
Custo	Desempenho Econômico	Custo diário com alimentação(CDA)	R\$/dia	R\$
		Receita diária(CD(R\$))	R\$/dia	R\$
		Custo total com animal(CT)	Totalização	R\$
		Valor aproximado de lucro(VL)	Totalização	R\$
		Receita diária vs Custo diário com alimentação	Gráfico	R\$
	Desempenho Técnico	Crescimento Diário(CD)	Kg/dia	Kg
		Porcentagem de ganho de peso entre as coletas(%Kg)	Razão	%
		Peso médio do abate(PMA)	Totalização Kg/Totalização Animais	Kg
		Duração média na engorda(DMfe)	Subtração de datas	Dias

Fonte: O Autor (2020)

### 4.2 LEVANTAMENTO DOS CUSTOS E DESPESAS DO SISTEMA

É importante levantar primeiro, os custos unitários de cada produto, como mostrado na Figura 11, pois os cálculos dos preços acumulados, valores que entrarão na tabela da Figura 12 e planilha da Figura 14 são feitos com base nesses valores.

Figura 11: Preço dos produtos

Preços unitários utilizados			
Período	Item	Unidade	Valor
2019/2	Saco de milho 60Kg	60kg	R\$ 31,00
2020/1	Saco de milho 60Kg	60kg	R\$ 43,00
2019/2	Saco de núcleo 40Kg	40kg	R\$ 80,00
2020/1	Saco de núcleo 40Kg	40kg	R\$ 80,00
2019/2	Litro etanol	1L	R\$ 3,00
2020/1	Litro etanol	1L	R\$ 3,10
Inteiro	Leite em pó 10Kg (100L)	100L	R\$ 83,25
Inteiro	Vacina Raiva	25 doses	R\$ 18,75
Inteiro	Vacina Aftosa	15 doses	R\$ 15,75
Inteiro	Vacina Brucelose	15 doses	R\$ 19,50
2019/2	Ração 16% bezerro 40Kg	40kg	R\$ 60,00
2020/1	Ração 16% bezerro 40Kg	40kg	R\$ 58,90
Inteiro	Mão de obra	%	3,5%

Fonte: O Autor (2020)

Na figura 12, é mostrado todos os gastos (custos e despesas), que se teve ao longo da realização do processo de engorda do gado no período de estudo.

Figura 12: Registro para separação dos gastos no período

Gastos					
Custos			Despesas		
DATA	NOME	R\$	DATA	NOME	R\$
01/01/2019	40 sacos Leite em pó 10Kg	R\$ 3.330,00	01/07/2019	Vacina Raiva	R\$ 9,00
20/04/2019	14 sacos Ração 16% 40Kg	R\$ 840,00	01/07/2019	Vacina Aftosa	R\$ 11,60
22/06/2019	53 sacos Leite em pó 10Kg	R\$ 4.412,25	01/07/2019	Vacina Brucelose	R\$ 14,30
22/06/2019	18 sacos Ração 16% 40Kg	R\$ 1.060,20	06/07/2019	Combustível	R\$ 12,00
25/06/2019	69 sacos Milho 60Kg	R\$ 2.139,00	27/07/2019	Combustível	R\$ 12,00
25/06/2019	18 sacos Núcleo 40Kg	R\$ 1.440,00	17/08/2019	Combustível	R\$ 12,00
10/08/2019	5 Bezerros	R\$ 4.000,00	07/09/2019	Combustível	R\$ 12,00
27/09/2019	102 sacos Milho 60Kg	R\$ 3.162,00	20/09/2019	7 Frascos larvicida	R\$ 84,00
27/09/2019	28 sacos Núcleo 40Kg	R\$ 2.240,00	28/09/2019	Combustível	R\$ 12,00
20/01/2020	Mão de obra	R\$ 973,00	19/10/2019	Combustível	R\$ 12,00
15/02/2020	50 Sacos Milho 60Kg	R\$ 2.150,00	09/11/2019	Combustível	R\$ 12,00
15/02/2020	15 Sacos Núcleo 40Kg	R\$ 1.200,00	30/11/2019	Combustível	R\$ 12,00
05/04/2020	40 Sacos Milho 60Kg	R\$ 1.720,00	21/12/2019	Combustível	R\$ 12,00
05/04/2020	10 Sacos Núcleo 40Kg	R\$ 800,00	11/01/2020	Combustível	R\$ 13,00
14/05/2020	Mão de obra	R\$ 171,00	20/02/2020	Vacina Raiva	R\$ 6,60
17/06/2020	Mão de obra	R\$ 150,00	20/02/2020	Vacina Aftosa	R\$ 8,45
07/07/2020	Mão de obra	R\$ 223,00	20/02/2020	Vacina Brucelose	R\$ 10,40
			29/02/2020	Combustível	R\$ 13,00
			21/03/2020	Combustível	R\$ 13,00
			11/04/2020	Combustível	R\$ 13,00
			02/05/2020	Combustível	R\$ 13,00
			23/05/2020	Combustível	R\$ 13,00
			13/06/2020	Combustível	R\$ 13,00
			04/07/2020	Combustível	R\$ 13,00

Fonte: O Autor (2020)

Os gastos descritos na tabela ocorrem durante o ciclo de desenvolvimento, adaptação e engorda. O milho, o núcleo mineral, vacinas e combustível são gastos comuns do sistema como descrito no Capítulo 3.

O gasto de mão de obra se refere a um contratado por meio de permuta, onde o contratado é responsável por administrar o alimento do gado, atividade que leva cerca de 30 minutos, e em troca recebe 3,5% do valor da venda de cada animal.

Gastos de água e energia não foram levados em consideração, pois a água utilizada é corrente oriunda de um lago superficial artificial e a energia elétrica não é utilizada no processo de confinamento.

O leite em pó e a ração 16% são utilizados antes da etapa de confinamento pois o bezerro passa pelo período de desmama, fortalecimento e adaptação ao confinamento, e estes dois produtos são necessários para essa fase de desenvolvimento. O larvicida é utilizado quando necessário.

Na Figura 13, pode-se observar quanto tempo o animal passa em cada dieta e as dosagens diárias necessárias para o desenvolvimento do bezerro, segundo o proprietário.

Figura 13: Esquema de dosagem na dieta do gado

Dieta	MESES														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Leite	4L	4L	4L	4L	2L	2L	2L								
Ração					0,5Kg	0,5Kg	0,5Kg	0,7Kg	0,7Kg						
Milho								1Kg	1Kg	2%*85% PV	2%*85% PV	2%*85% PV	2%*85% PV	2%*85% PV	
Núcleo Mineral								0,2Kg	0,2Kg	2%*15% PV	2%*15% PV	2%*15% PV	2%*15% PV	2%*15% PV	
OBS: Valores Por Dia									L: Litros		Kg: Quilogramas		PV: Peso Vivo do animal		

Fonte: O Autor (2020)

O bezerro passa por uma etapa de desenvolvimento que dura 7 meses: os 4 primeiros amamentado com 4 litros de leite por dia, posteriormente até o mês 7 consome 2 litros de leite por dia e 500 gramas de ração 16%, e nos meses 8 e 9 onde inicia o período de adaptação ao confinamento no qual a amamentação é suspensa, a quantidade de ração é aumentada para 700g e a dieta complementada com 1,2 kg da mistura de milho e núcleo mineral. Na etapa de confinamento, do 10º ao 14º mês, é alimentado somente com milho e núcleo mineral, com a quantidade variando de acordo com seu peso vivo.

### 4.3 FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL

A Figura 14 apresenta a planilha do Excel que foi utilizada na construção do fluxo de caixa operacional, onde o período se refere a data da movimentação; a identificação se refere à identificação do insumo, ou entrada de receita ou mão de obra; a quantidade (Qt) que foi comprada ou vendida; a classificação (custo/despesa/receita), tipo (entrada/saída) e valor da movimentação respectivamente.



Figura 14: Fluxo de caixa operacional

Fluxo de caixa operacional					
Período	Identificação	Qt	Classificação	Entrada/Saída	R\$
01/01/2019	Sacos leite em pó 10Kg	40	Custo	Saída	-R\$ 3.330,00
20/04/2019	Sacos ração 16% bezerro 40Kg	14	Custo	Saída	-R\$ 840,00
22/06/2019	Sacos leite em pó 10Kg	53	Custo	Saída	-R\$ 4.412,25
22/06/2019	Sacos ração 16% bezerro 40Kg	18	Custo	Saída	-R\$ 1.060,20
25/06/2019	Sacos milho 60Kg	69	Custo	Saída	-R\$ 2.139,00
25/06/2019	Sacos núcleo 40Kg	18	Custo	Saída	-R\$ 1.440,00
01/07/2019	Dose vacina raiva	11	Despesa	Saída	-R\$ 9,00
01/07/2019	Dose vacina aftosa	11	Despesa	Saída	-R\$ 11,60
01/07/2019	Dose vacina brucelose	11	Despesa	Saída	-R\$ 14,30
06/07/2019	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 12,00
27/07/2019	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 12,00
10/08/2019	Pagamento bezerros comprados	5	Custo	Saída	-R\$ 4.000,00
17/08/2019	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 12,00
07/09/2019	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 12,00
20/09/2019	Frascos larvicida	7	Despesa	Saída	-R\$ 84,00
27/09/2019	Sacos de milho 60Kg	102	Custo	Saída	-R\$ 3.162,00
27/09/2019	Sacos núcleo 40Kg	15	Custo	Saída	-R\$ 2.240,00
28/09/2019	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 12,00
19/10/2019	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 12,00
09/11/2019	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 12,00
30/11/2019	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 12,00
21/12/2019	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 12,00
11/01/2020	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 13,00
17/01/2020	Venda do gado	11	Receita	Entrada	R\$ 23.797,12
20/01/2020	Mão de obra		Custo	Saída	-R\$ 973,00
15/02/2020	Sacos de milho 60Kg	50	Custo	Saída	-R\$ 2.150,00
15/02/2020	Sacos núcleo 40Kg	15	Custo	Saída	-R\$ 1.200,00
20/02/2020	Dose vacina raiva	8	Despesa	Saída	-R\$ 6,60
20/02/2020	Dose vacina aftosa	8	Despesa	Saída	-R\$ 8,45
20/02/2020	Dose vacina brucelose	8	Despesa	Saída	-R\$ 10,40
29/02/2020	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 13,00
21/03/2020	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 13,00
05/04/2020	Sacos de milho 60Kg	40	Custo	Saída	-R\$ 1.720,00
05/04/2020	Sacos núcleo 40Kg	10	Custo	Saída	-R\$ 800,00
11/04/2020	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 13,00
02/05/2020	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 13,00
10/05/2020	Venda do gado	2	Receita	Entrada	R\$ 4.895,00
14/05/2020	Mão de obra		Custo	Saída	-R\$ 171,00
23/05/2020	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 13,00
13/06/2020	Venda do gado	3	Receita	Entrada	R\$ 6.435,00
13/06/2020	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 13,00
17/06/2020	Mão de obra		Custo	Saída	R\$ 225,22
04/07/2020	Combustível		Despesa	Saída	-R\$ 13,00
04/07/2020	Venda do gado	3	Receita	Entrada	R\$ 6.354,00
07/07/2020	Mão de obra		Custo	Saída	-R\$ 223,00
07/07/2020	Sacos núcleo 40Kg	6	Receita	Entrada	R\$ 480,00
07/07/2020	Sacos de milho 60Kg	17	Receita	Entrada	R\$ 731,00
Resultado					<b>R\$ 12.700,54</b>

Fonte: O Autor (2020)

No final do período de estudo, pode-se observar duas receitas que diz respeito a sacos de milho e sacos de núcleo mineral, essas operações entraram como receitas pois correspondem ao alimento residual do processo, ou seja, que ainda não foi gasto e estão em estoque.

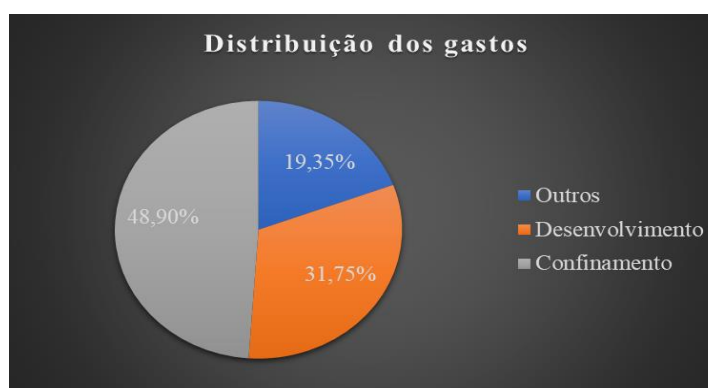
Com o fluxo de caixa operacional do período estudado, já é possível retirar algumas informações do sistema, como por exemplo sua rentabilidade estável, nessa etapa do trabalho, podemos observar um resultado positivo de R\$ 12.700,54.

O gasto mais significativo no processo é como esperado o alimento utilizado na última etapa do confinamento (milho mais núcleo mineral), que corresponde a R\$ 14.851,00 dos R\$ 30.366,80 gastos no período, ou seja, 48,9% dos gastos totais. Em segundo lugar tem-se os gastos com o alimento utilizado no desenvolvimento do bezerro, que é o leite em pó e a ração 16%, correspondente a R\$ 9.642,45, que representa 31,75% dos gastos totais.

Os gastos com alimentação, portanto, representa 80,65% do gasto do sistema. Os outros gastos compostos por mão de obra, combustível, vacinas, compra de animais e larvicida são de R\$ 5.873,35, o que representa 19,35% dos gastos totais, como mostrado na figura 15. O trabalho de Lopes e Magalhães (2005), cita que no sistema de confinamento tiveram os custos e despesas com aquisição do gado de 68,4% e alimentação 22,3% totalizando 90,7%, pode-se observar na figura 23 que o custo de aquisição do animal (R\$ 800,00) é 8% maior que o custo de desenvolvimento e adaptação até que chegue no confinamento (R\$ 730,89), o que possivelmente justifique a diferença de resultados de 80,65% do presente trabalho para os 90,7% do trabalho de Lopes e Magalhães (2005).

Portanto os resultados indicam que a melhor opção financeira é o desenvolvimento do bezerro por apresentar um custo de quase 10% menor que o custo de aquisição.

Figura 15: Distribuição dos gastos



Fonte: O Autor (2020)

## 4.4 INDICADORES

Os indicadores calculados no estudo, seguem dois tipos de classificação, além de serem divididos entre indicadores de desempenho econômico e desempenho técnico como citado por Costa *et al.* (2018), eles também podem ser indicadores individuais que utilizam os dados de cada animal e indicadores gerais que são calculados sobre todo o rebanho.

### 4.4.1 Indicadores individuais

Os indicadores individuais foram calculados automaticamente na planilha mostrada na Figura 16, que apresenta os resultados referentes a um animal como exemplo, no Apêndice 1 encontram-se as planilhas individuais dos 19 animais amostrados

Figura 16: Exemplo da tabela de dados para cálculo dos indicadores

Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Alimento /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Alimento /Dia	Alimento /Período	Extras	observações
1	06/07/19		158		79	5,3	R\$ 867,95				3,48	2,95	0,52	R\$ 1,53	R\$ 1,04	R\$ 2,57		R\$ 730,9	Desenvolv.
2	27/07/19	21	172	14	86	5,7	R\$ 944,85	8,86%	0,67	R\$ 3,66	3,78	3,22	0,57	R\$ 1,66	R\$ 1,14	R\$ 2,80	R\$ 53,96		
3	17/08/19	21	205	33	102,5	6,8	R\$ 1.126,13	19,19%	1,57	R\$ 8,63	4,51	3,83	0,68	R\$ 1,98	R\$ 1,35	R\$ 3,33	R\$ 58,74		
4	07/09/19	21	241	36	120,5	8,0	R\$ 1.323,89	17,56%	1,71	R\$ 9,42	5,30	4,51	0,80	R\$ 2,33	R\$ 1,59	R\$ 3,92	R\$ 70,01		
5	28/09/19	21	273	32	136,5	9,1	R\$ 1.499,68	13,28%	1,52	R\$ 8,37	6,01	5,11	0,90	R\$ 2,64	R\$ 1,80	R\$ 4,44	R\$ 82,30		
6	19/10/19	21	308	35	154	10,3	R\$ 1.691,95	12,82%	1,67	R\$ 9,16	6,78	5,76	1,02	R\$ 2,98	R\$ 2,03	R\$ 5,01	R\$ 93,23		
7	09/11/19	21	330	22	165	11,0	R\$ 1.812,80	7,14%	1,05	R\$ 5,75	7,26	6,17	1,09	R\$ 3,19	R\$ 2,18	R\$ 5,37	R\$ 105,18		Bicheira
8	30/11/19	21	366	36	183	12,2	R\$ 2.010,56	10,91%	1,71	R\$ 9,42	8,05	6,84	1,21	R\$ 3,54	R\$ 2,42	R\$ 5,95	R\$ 112,69		
9	21/12/19	21	399	33	199,5	13,3	R\$ 2.191,84	9,02%	1,57	R\$ 8,63	8,78	7,46	1,32	R\$ 3,86	R\$ 2,63	R\$ 6,49	R\$ 124,99		
10	11/01/20	21	450	51	225	15,0	R\$ 2.472,00	12,78%	2,43	R\$ 13,34	9,90	8,42	1,49	R\$ 4,35	R\$ 2,97	R\$ 7,32	R\$ 136,26		
11	17/01/20	6	464	14	232	15,5	R\$ 2.548,91	3,11%	2,33	R\$ 12,82	10,21	8,68	1,5	R\$ 4,48	R\$ 3,062	R\$ 7,5	R\$ 43,91		
Valor Aproximado de Venda				R\$ 2.548,91															
Custo total				R\$ 1.612,14															
Lucro				R\$ 936,76															
Comida/dia		10,208 Kg																	

Fonte: O Autor (2020)

A planilha da Figura 16 mostra quantidade de coletas (Nº) e a data da pesagem (Data da coleta), quantos dias que se passaram entre uma coleta e outra (Qt. dias entre pesagens), o peso vivo do animal no dia da coleta (Peso vivo (Kg), o crescimento registrado entre uma coleta e outra (Crescimento %), o peso útil aproximado do animal em Kg (Peso útil), e em arrobas (@), o valor aproximado de venda do animal (Valor aproximado), o crescimento que ele teve em relação a última coleta (Crescimento %), o crescimento em Kg por dia que ele apresentou até a data da coleta (Crescimento/ dia), a receita diária que o animal está gerando até a data da coleta (Receita diária), quantidade de alimento em Kg consumido por dia (Comida/dia) , de milho (Milho/dia) e de núcleo (Núcleo/dia) , o custo diário em R\$ do milho (Custo/Milho Dia), do núcleo (Custo/Núcleo Dia) e o custo com alimentação diário em R\$ (Custo alimento/Dia) e no período (Custo alimento/Período). Também podem ser contabilizados os custos extras e descrever alguma observação caso haja.

Durante o estudo houve uma discrepância na quantidade de dados coletados de uma amostra para outra, devido ao tempo de confinamento dos animais pois alguns animais entraram nesta etapa com maior peso, atingindo o peso, que o proprietário considerou interessante para ser vendido, mais rapidamente do que outras, o que acarretou em um número menor de coletas

A Figura 17 mostra os resultados dos indicadores de Crescimento diário e Porcentagem de ganho de peso entre as coletas.

Figura 17: Resultados dos indicadores crescimento diário (kg/dia) e Porcentagem de ganho de peso entre as coletas (%)

		Crescimento diário (Kg/dia)																		
Boi		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Coleta																				
	1	0,67	1,29	1,00	1,52	1,48	0,90	0,38	0,29	1,19	0,62	1,10	0,00	0,57	0,86	-0,29	0,48	0,76	1,38	1,29
	2	1,57	2,00	1,19	1,10	1,67	2,19	0,62	1,14	0,76	1,29	1,48	1,43	1,05	1,19	2,05	2,52	1,00	1,19	1,19
	3	1,71	2,19	0,81	0,86	1,19	0,43	1,14	1,90	1,38	1,81	1,24	1,24	-0,29	1,24	1,05	0,24	1,29	1,71	1,19
	4	1,52	1,33	1,24	1,67	1,05	1,86	0,76	1,38	2,10	1,81	0,71	1,76	1,62	1,76	2,62	2,14	1,10	0,86	1,10
	5	1,67	1,14	1,43	0,81	0,81	0,62	0,71	0,90	2,19	1,24	2,29	0,81	1,67	1,90	1,24	1,10	2,05	1,62	0,81
	6	1,05	1,33	0,86	1,29	1,33	1,00	0,48	2,81	1,00	1,48	0,62	0,90		0,76			0,76	1,24	1,62
	7	1,71	0,86	1,67	0,52	1,05	0,57	0,86	0,00	1,62	1,10	2,29								
	8	1,57	0,67	1,19	1,05	0,62	1,48	1,67	1,25	2,25	1,75	0,50								
	9	2,43	2,33	3,67	1,52	1,52	0,57													
	10	2,33	2,33	1,67	1,67	1,50	0,83													
Média de crescimento por dia		1,62	1,55	1,47	1,20	1,22	1,05	0,83	1,21	1,56	1,39	1,28	1,02	0,92	1,29	1,33	1,30	1,16	1,33	1,20
Média total		1,26																		
		Porcentagem de ganho de peso entre as coletas (%)																		
Boi		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Coleta																				
	1	8,86%	18,24%	17,50%	21,19%	16,32%	13,87%	5,63%	2,91%	11,36%	9,49%	12,11%	0,00%	5,15%	10,00%	-1,94%	3,94%	7,92%	10,47%	9,18%
	2	19,19%	24,00%	17,73%	12,57%	15,84%	29,49%	8,67%	11,32%	6,53%	18,00%	14,55%	12,50%	8,98%	12,63%	14,14%	20,08%	9,63%	8,17%	7,79%
	3	17,56%	21,20%	10,24%	8,74%	9,77%	4,46%	14,72%	16,95%	11,11%	21,47%	10,66%	9,63%	-2,25%	11,66%	6,34%	1,58%	11,30%	10,88%	7,23%
	4	13,28%	10,65%	14,21%	15,63%	7,83%	18,48%	8,56%	10,51%	15,17%	17,67%	5,56%	12,50%	13,03%	14,86%	14,91%	13,98%	8,65%	4,90%	6,20%
	5	12,82%	8,25%	14,35%	6,56%	5,61%	5,20%	7,39%	6,23%	13,77%	10,28%	16,84%	5,11%	11,86%	13,99%	6,13%	6,27%	14,88%	8,83%	4,31%
	6	7,14%	8,89%	7,53%	9,78%	8,75%	7,98%	4,59%	18,21%	5,53%	11,11%	3,90%	5,43%		4,91%			4,82%	6,21%	8,27%
	7	10,91%	5,25%	13,62%	3,63%	6,32%	4,23%	7,89%	0,00%	8,48%	7,42%	13,87%								
	8	9,02%	3,88%	8,56%	7,01%	3,51%	10,47%	8,13%	3,92%	6,21%	6,31%	1,52%								
	9	12,78%	13,07%	24,29%	9,52%	8,36%	3,67%													
	10	3%	3%	3%	3%	2%	1%													
Média de ganho entre as pesagens		11,5%	11,7%	13,1%	9,7%	8,4%	9,9%	8,2%	8,8%	9,8%	12,7%	9,9%	7,5%	7,4%	11,3%	7,9%	9,2%	9,5%	8,2%	7,2%
Média total		9,6%																		

Fonte: O Autor (2020)

O indicador Crescimento diário (Figura 17), mostra o ganho de peso por dia de cada animal estudado. Os dados, mostram que o valor de crescimento varia de animal para animal, com um mínimo de 0,83Kg/dia (amostra 7) até 1,62kg/dia (amostra 1), e a média do rebanho atinge o valor de 1,26Kg/dia/animal. Segundo o Centro de Sensoriamento Remoto (2014), estudos de vários autores mostram que o ganho de peso vivo de bovinos em confinamento varia entre 1,0 e 1,8Kg/animal/dia, o que depende da genética, sexo, qualidade e concentração do volumoso. Os animais do presente estudo são de genéticas variadas, que também foi a base dos estudos do Centro de Sensoriamento Remoto.

No trabalho de Resende, *et al* (2001), foram apresentados resultados, com várias concentrações diferentes de dieta, a que mais se aproxima da utilizada neste estudo é a de concentração 75%, sendo que os autores encontraram também o resultado de 1,26kg/dia/animal assim os resultados obtidos estão dentro do que é esperado para esse tipo de sistema.

O indicador Porcentagem de ganho de peso entre as coletas (Figura 17), mostra o aumento de peso em relação a última coleta, pode-se observar um mínimo na amostra 19 de 7,2% e um máximo na amostra 3 de 13,1%, e a média do rebanho de 9,6% de ganho de peso entre as pesagens. Esse indicador é importante e difere do Crescimento diário, pois analisa em um período maior, assim as amostras com menor e maior resultados são diferentes nos dois indicadores.

O indicador Porcentagem de ganho de peso entre as coletas pode ser utilizado como base para uma decisão de venda do animal, pois estes dados permitem uma previsão de quanto o animal irá crescer até a próxima coleta, no caso do animal da amostra 19, com crescimento médio de 7,2%, está abaixo da média do rebanho, então quanto mais rápido for comercializado melhor

A Figura 18 apresenta os resultados dos indicadores de Receita diária e Custo diário com alimentação.

Figura 18: Resultado dos indicadores Receita diária (R\$) e Custo diário com alimentação (R\$)

		Receita diária (R\$)																		
Boi		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Coleta																				
	1	R\$ 3,66	R\$ 7,06	R\$ 5,49	R\$ 8,37	R\$ 8,11	R\$ 4,97	R\$ 2,09	R\$ 1,57	R\$ 6,54	R\$ 3,40	R\$ 6,02	R\$ -	R\$ 3,14	R\$ 5,14	-R\$ 1,57	R\$ 2,62	R\$ 4,57	R\$ 7,60	R\$ 7,07
	2	R\$ 8,63	R\$ 10,99	R\$ 6,54	R\$ 6,02	R\$ 9,16	R\$ 12,03	R\$ 3,40	R\$ 6,28	R\$ 4,19	R\$ 7,06	R\$ 8,11	R\$ 8,57	R\$ 5,76	R\$ 7,14	R\$ 11,26	R\$ 13,88	R\$ 6,00	R\$ 6,55	R\$ 6,55
	3	R\$ 9,42	R\$ 12,03	R\$ 4,45	R\$ 4,71	R\$ 6,54	R\$ 2,35	R\$ 6,28	R\$ 10,46	R\$ 7,59	R\$ 9,94	R\$ 6,80	R\$ 7,43	-R\$ 1,57	R\$ 7,43	R\$ 5,76	R\$ 1,31	R\$ 7,71	R\$ 9,43	R\$ 6,55
	4	R\$ 8,37	R\$ 7,32	R\$ 6,80	R\$ 9,16	R\$ 5,75	R\$ 10,20	R\$ 4,19	R\$ 7,59	R\$ 11,51	R\$ 9,94	R\$ 3,92	R\$ 10,57	R\$ 8,90	R\$ 10,57	R\$ 14,40	R\$ 11,79	R\$ 6,57	R\$ 4,71	R\$ 6,02
	5	R\$ 9,16	R\$ 6,28	R\$ 7,85	R\$ 4,45	R\$ 4,45	R\$ 3,40	R\$ 3,92	R\$ 4,97	R\$ 12,03	R\$ 6,80	R\$ 12,56	R\$ 4,86	R\$ 9,17	R\$ 11,43	R\$ 6,81	R\$ 6,02	R\$ 12,29	R\$ 8,90	R\$ 4,45
	6	R\$ 5,75	R\$ 7,32	R\$ 4,71	R\$ 7,06	R\$ 7,32	R\$ 5,49	R\$ 2,62	R\$ 15,43	R\$ 5,49	R\$ 8,11	R\$ 3,40	R\$ 5,43		R\$ 4,57			R\$ 4,57	R\$ 6,81	R\$ 8,90
	7	R\$ 9,42	R\$ 4,71	R\$ 9,16	R\$ 2,88	R\$ 5,75	R\$ 3,14	R\$ 4,71	R\$ -	R\$ 8,89	R\$ 6,02	R\$ 12,56								
	8	R\$ 8,63	R\$ 3,66	R\$ 6,54	R\$ 5,75	R\$ 3,40	R\$ 8,11	R\$ 9,16	R\$ 6,87	R\$ 12,36	R\$ 9,61	R\$ 2,75								
	9	R\$ 13,34	R\$ 12,82	R\$ 20,14	R\$ 8,37	R\$ 8,37	R\$ 3,14													
	10	R\$ 12,82	R\$ 12,82	R\$ 9,16	R\$ 9,16	R\$ 8,24	R\$ 4,58													
Média de ganho R\$ por dia		<b>R\$ 8,92</b>	<b>R\$ 8,50</b>	<b>R\$ 8,08</b>	<b>R\$ 6,59</b>	<b>R\$ 6,71</b>	<b>R\$ 5,74</b>	<b>R\$ 4,55</b>	<b>R\$ 6,65</b>	<b>R\$ 8,58</b>	<b>R\$ 7,61</b>	<b>R\$ 7,01</b>	<b>R\$ 6,14</b>	<b>R\$ 5,08</b>	<b>R\$ 7,71</b>	<b>R\$ 7,33</b>	<b>R\$ 7,12</b>	<b>R\$ 6,95</b>	<b>R\$ 7,33</b>	<b>R\$ 6,59</b>
Média total		<b>R\$ 7,01</b>																		
		Custo diário com alimentação (R\$)																		
Boi		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Coleta																				
	1	R\$ 2,57	R\$ 2,41	R\$ 1,95	R\$ 2,46	R\$ 3,09	R\$ 2,23	R\$ 2,31	R\$ 3,35	R\$ 3,58	R\$ 2,23	R\$ 3,09	R\$ 4,80	R\$ 4,66	R\$ 3,60	R\$ 6,20	R\$ 5,08	R\$ 4,04	R\$ 5,54	R\$ 5,88
	2	R\$ 2,80	R\$ 2,85	R\$ 2,29	R\$ 2,98	R\$ 3,59	R\$ 2,54	R\$ 2,44	R\$ 3,45	R\$ 3,98	R\$ 2,44	R\$ 3,46	R\$ 4,80	R\$ 4,90	R\$ 3,96	R\$ 6,08	R\$ 5,28	R\$ 4,36	R\$ 6,12	R\$ 6,42
	3	R\$ 3,33	R\$ 3,53	R\$ 2,70	R\$ 3,35	R\$ 4,16	R\$ 3,28	R\$ 2,65	R\$ 3,84	R\$ 4,24	R\$ 2,88	R\$ 3,97	R\$ 5,40	R\$ 5,34	R\$ 4,46	R\$ 6,94	R\$ 6,34	R\$ 4,78	R\$ 6,62	R\$ 6,92
	4	R\$ 3,92	R\$ 4,28	R\$ 2,98	R\$ 3,64	R\$ 4,57	R\$ 3,43	R\$ 3,04	R\$ 4,49	R\$ 4,72	R\$ 3,50	R\$ 4,39	R\$ 5,92	R\$ 5,22	R\$ 4,98	R\$ 7,38	R\$ 6,44	R\$ 5,32	R\$ 7,34	R\$ 7,42
	5	R\$ 4,44	R\$ 4,73	R\$ 3,40	R\$ 4,21	R\$ 4,93	R\$ 4,07	R\$ 3,30	R\$ 4,96	R\$ 5,43	R\$ 4,11	R\$ 4,63	R\$ 6,66	R\$ 5,90	R\$ 5,72	R\$ 8,48	R\$ 7,34	R\$ 5,78	R\$ 7,70	R\$ 7,88
	6	R\$ 5,01	R\$ 5,12	R\$ 3,89	R\$ 4,49	R\$ 5,20	R\$ 4,28	R\$ 3,55	R\$ 5,27	R\$ 6,18	R\$ 4,54	R\$ 5,42	R\$ 7,00		R\$ 6,52			R\$ 6,64	R\$ 8,38	R\$ 8,22
	7	R\$ 5,37	R\$ 5,58	R\$ 4,18	R\$ 4,93	R\$ 5,66	R\$ 4,62	R\$ 3,71	R\$ 6,23	R\$ 6,52	R\$ 5,04	R\$ 5,63								
	8	R\$ 5,95	R\$ 5,87	R\$ 4,75	R\$ 5,11	R\$ 6,02	R\$ 4,81	R\$ 4,00	R\$ 6,23	R\$ 7,07	R\$ 5,42	R\$ 6,41								
	9	R\$ 6,49	R\$ 6,10	R\$ 5,15	R\$ 5,46	R\$ 6,23	R\$ 5,32													
	10	R\$ 7,32	R\$ 6,89	R\$ 6,41	R\$ 5,98	R\$ 6,75	R\$ 5,51													
Média de custo R\$ por dia		<b>R\$ 4,72</b>	<b>R\$ 4,74</b>	<b>R\$ 3,77</b>	<b>R\$ 4,26</b>	<b>R\$ 5,02</b>	<b>R\$ 4,01</b>	<b>R\$ 3,12</b>	<b>R\$ 4,73</b>	<b>R\$ 5,22</b>	<b>R\$ 3,77</b>	<b>R\$ 4,62</b>	<b>R\$ 5,76</b>	<b>R\$ 5,20</b>	<b>R\$ 4,87</b>	<b>R\$ 7,02</b>	<b>R\$ 6,10</b>	<b>R\$ 5,15</b>	<b>R\$ 6,95</b>	<b>R\$ 7,12</b>
Média total		<b>R\$ 5,06</b>																		

Fonte: O Autor (2020)



O indicador Receita diária (Figura 18), informa quanto o animal foi capaz de ganhar por dia em receita bruta. Observa-se variação da média entre os animais, sendo mínima na amostra 7 de R\$ 4,55 e máxima na amostra 1 de R\$ 8,92, e a média do rebanho foi R\$ 7,01 por dia. Pode-se observar que a menor receita que se teve no rebanho, foi justamente da amostra 7 que carrega consigo, o menor índice de crescimento diário, e a maior receita foi da amostra 1, que tem o maior índice de crescimento diário, conclui-se então que as maiores receitas diárias, estão diretamente atreladas as amostras que tem maior resultado no indicador de crescimento diário.

O indicador Custo diário com alimentação (Figura 18), apresenta a média do gasto diariamente com alimentação de cada animal no período estudado, observa-se um custo mínimo de R\$ 3,12, na amostra 7 e máximo de R\$ 7,12, na amostra 19, e em média o rebanho gastou com alimentação, por dia, um valor de R\$ 5,06. O mínimo na amostra 7 é provavelmente devido esta amostra ter apresentado o menor Índice de crescimento diário, e a alimentação é diretamente relacionada com seu peso vivo pois segundo Gomes, *et al.* ([200-]) o animal consome por dia, de 0,7% até 2,2% do seu peso vivo, portanto, se ele não tem um bom ganho de peso, ele comerá menos ao longo do período de confinamento.

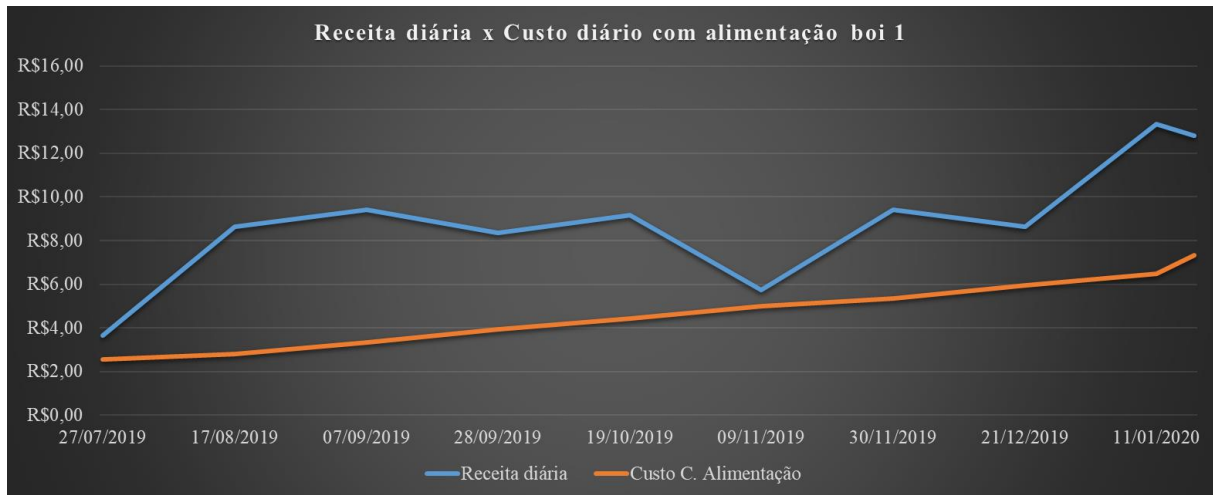
Analisando o comportamento da amostra 19, que tem a maior média de custo com alimentação, esta não apresentou o maior Índice de crescimento diário, que foi apresentado pela amostra 1, mas este resultado é justificado pelo fato da amostra 19 ter chegado na etapa de confinamento, com maior peso, próximo de 9 arrobas, enquanto a amostra 1 chegou com peso próximo de 6 arrobas, assim no início do confinamento, a amostra 19 consumiu muito mais alimento do que a amostra 1, pelo fato de ser mais pesada, elevando a média do gasto com alimentação.

Todos os dados utilizados no estudo, foram coletados no intervalo de tempo de 21 dias e os indicadores Receita diária (R\$) e Custo diário com alimentação (R\$) foram plotados em gráficos (Figuras 19, 20, 21 e 22) para facilitar a análise dos dados apresentados no Apêndice 2.

O indicador Receita diária Vs Custo diário com alimentação, indica graficamente como está sendo a conversão do animal em relação à quanto ele gasta com sua dieta de confinamento (linha laranja) e quanto ele consegue converter desse gasto em receita bruta (linha azul) no dia. Pode ser utilizado para acompanhar os melhores momentos de venda do gado. O eixo X dos gráficos representa a data em que foi feita a coleta dos dados, e o eixo Y os

valores ganhos ou gastos. Foi observado que este indicador apresentou diferentes resultados dependendo da amostra analisada.

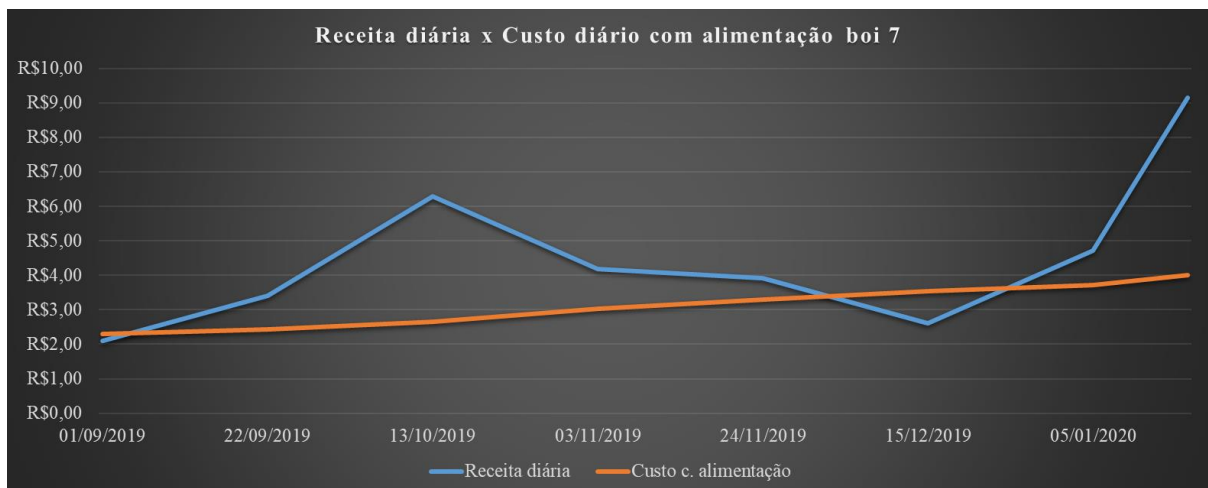
Figura 19: Indicador Receita diária vs Custo diário com alimentação do boi 1



Fonte: O Autor (2020)

A figura 19, mostra o comportamento ideal, onde o animal passa todo o período confinado convertendo o gasto com alimento em receita bruta e gerando lucro até sua venda.

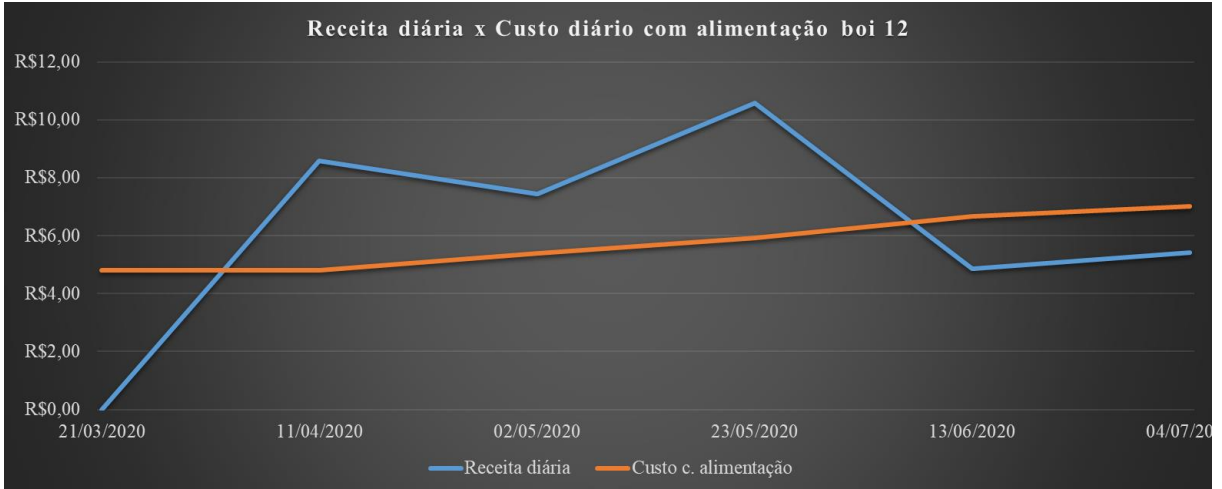
Figura 20: Indicador Receita diária vs Custo diário com alimentação do boi 7



Fonte: O Autor (2020)

A figura 20, mostra um segundo comportamento, onde o gado atinge um ponto ideal de venda entre o dia 24/11 e 15/12, momento em que a receita se iguala e logo após fica abaixo dos custos com alimentação, mas por escolha, o proprietário arriscou em uma possível recuperação da receita diária do animal e foi o que ocorreu.

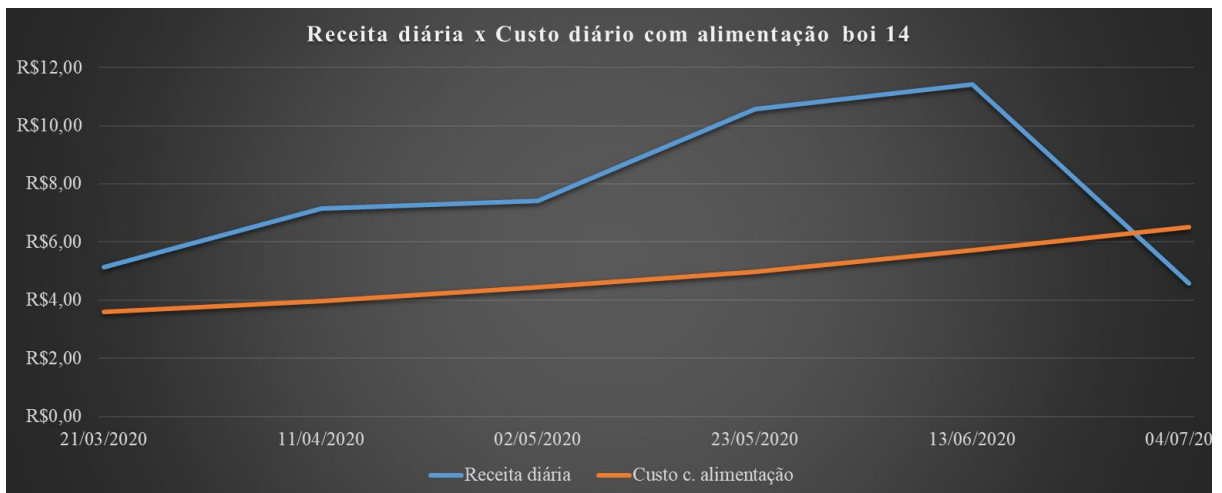
Figura 21: Indicador Receita diária vs Custo diário com alimentação do boi 12



Fonte: O Autor (2020)

A figura 21, apresenta um terceiro possível comportamento, o animal atinge o ponto ideal de venda, que é quando a receita toca os custos com alimentação, o proprietário arriscou na recuperação da receita, mas o gado não apresentou a resposta esperada e então foi vendido.

Figura 22: Indicador Receita diária vs Custo diário com alimentação do boi 14



Fonte: O Autor (2020)

A figura 22, expressa um quarto comportamento, o boi atingiu um ponto ideal de venda e o proprietário não arriscou na recuperação da sua receita, realizando a venda.

#### 4.4.2 Indicadores gerais

Foram calculados custo total do animal, lucro aproximado apresentados na Figura 23 e duração média na fase de engorda e peso médio do abate mostrados na Figura 24 e calculada a média de cada indicador, para representar todo o rebanho.

.

Figura 23: Resultado dos indicadores Custo total de cada animal (R\$) e Lucro aproximado de cada animal (R\$)

Custo total de cada animal (R\$)																				
Boi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Coleta																				
1	R\$ 730,89	R\$ 730,89	R\$ 730,89	R\$ 730,89	R\$ 730,89	R\$ 730,89	R\$ 800,00	R\$ 800,00	R\$ 800,00	R\$ 800,00	R\$ 800,00	R\$ 730,89	R\$ 730,89	R\$ 730,89	R\$ 730,89	R\$ 730,89	R\$ 730,89	R\$ 730,89	R\$ 730,89	
2	R\$ 53,96	R\$ 50,54	R\$ 40,98	R\$ 51,57	R\$ 64,88	R\$ 46,78	R\$ 48,49	R\$ 70,35	R\$ 75,13	R\$ 46,78	R\$ 64,88	R\$ 100,81	R\$ 97,87	R\$ 75,61	R\$ 130,21	R\$ 106,69	R\$ 84,85	R\$ 116,35	R\$ 123,49	
3	R\$ 58,74	R\$ 59,76	R\$ 48,15	R\$ 62,49	R\$ 75,47	R\$ 53,27	R\$ 51,22	R\$ 72,40	R\$ 83,67	R\$ 51,22	R\$ 72,74	R\$ 100,81	R\$ 102,91	R\$ 83,17	R\$ 127,69	R\$ 110,89	R\$ 91,57	R\$ 128,53	R\$ 134,83	
4	R\$ 70,01	R\$ 74,10	R\$ 56,69	R\$ 70,35	R\$ 87,42	R\$ 68,98	R\$ 55,66	R\$ 80,59	R\$ 89,13	R\$ 60,44	R\$ 83,32	R\$ 113,41	R\$ 112,15	R\$ 93,67	R\$ 145,75	R\$ 133,15	R\$ 100,39	R\$ 139,03	R\$ 145,33	
5	R\$ 82,30	R\$ 89,81	R\$ 62,49	R\$ 76,49	R\$ 95,96	R\$ 72,06	R\$ 63,86	R\$ 94,25	R\$ 99,03	R\$ 73,42	R\$ 92,20	R\$ 124,33	R\$ 109,63	R\$ 104,59	R\$ 154,99	R\$ 135,25	R\$ 111,73	R\$ 154,15	R\$ 155,83	
6	R\$ 93,23	R\$ 99,38	R\$ 71,37	R\$ 88,45	R\$ 103,47	R\$ 85,37	R\$ 69,32	R\$ 104,16	R\$ 114,06	R\$ 86,40	R\$ 97,33	R\$ 139,87	R\$ 123,91	R\$ 120,13	R\$ 178,09	R\$ 154,15	R\$ 121,39	R\$ 161,71	R\$ 165,49	
7	R\$ 105,18	R\$ 107,57	R\$ 81,62	R\$ 94,25	R\$ 109,28	R\$ 89,81	R\$ 74,45	R\$ 110,64	R\$ 129,77	R\$ 95,28	R\$ 113,72	R\$ 147,01		R\$ 136,93			R\$ 139,45	R\$ 175,99	R\$ 172,63	
8	R\$ 112,69	R\$ 117,13	R\$ 87,76	R\$ 103,47	R\$ 118,84	R\$ 96,98	R\$ 77,86	R\$ 130,79	R\$ 136,94	R\$ 105,86	R\$ 118,16									
9	R\$ 124,99	R\$ 123,28	R\$ 99,72	R\$ 107,23	R\$ 126,35	R\$ 101,08	R\$ 48,00	R\$ 74,74	R\$ 84,89	R\$ 64,98	R\$ 76,89									
10	R\$ 136,26	R\$ 128,06	R\$ 108,25	R\$ 114,74	R\$ 130,79	R\$ 111,67														
11	R\$ 43,91	R\$ 41,37	R\$ 38,44	R\$ 35,91	R\$ 40,49	R\$ 33,08														
Mão de obra	R\$ 88,45	R\$ 88,45	R\$ 88,45	R\$ 88,45	R\$ 88,45	R\$ 88,45	R\$ 88,45	R\$ 88,45	R\$ 88,45	R\$ 88,45	R\$ 88,45	R\$ 85,50	R\$ 85,50	R\$ 75,07	R\$ 75,07	R\$ 75,07	R\$ 74,33	R\$ 73,33	R\$ 74,33	
Custo total do animal	R\$ 1.700,59	R\$ 1.710,35	R\$ 1.514,82	R\$ 1.624,29	R\$ 1.772,31	R\$ 1.578,43	R\$ 1.377,32	R\$ 1.626,37	R\$ 1.701,06	R\$ 1.472,85	R\$ 1.607,69	R\$ 1.542,63	R\$ 1.362,86	R\$ 1.420,05	R\$ 1.542,70	R\$ 1.446,09	R\$ 1.454,59	R\$ 1.679,99	R\$ 1.702,83	
Média de custo por animal	R\$ 1.570,41																			
Lucro aproximado de cada animal (R\$)																				
Boi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Coleta																				
Valor de venda da última pesagem	R\$ 2.548,00	R\$ 2.406,00	R\$ 2.219,00	R\$ 2.076,00	R\$ 2.329,00	R\$ 1.889,00	R\$ 1.461,00	R\$ 2.186,00	R\$ 2.537,00	R\$ 1.944,00	R\$ 2.197,00	R\$ 2.214,00	R\$ 1.815,00	R\$ 2.052,00	R\$ 2.475,00	R\$ 2.145,00	R\$ 2.088,00	R\$ 2.447,00	R\$ 2.447,00	
Custo total de cada animal	R\$ 1.700,59	R\$ 1.710,35	R\$ 1.514,82	R\$ 1.624,29	R\$ 1.772,31	R\$ 1.578,43	R\$ 1.377,32	R\$ 1.626,37	R\$ 1.701,06	R\$ 1.472,85	R\$ 1.607,69	R\$ 1.542,63	R\$ 1.362,86	R\$ 1.420,05	R\$ 1.542,70	R\$ 1.446,09	R\$ 1.454,59	R\$ 1.679,99	R\$ 1.702,83	
Lucro aproximado	R\$847,41	R\$695,65	R\$704,18	R\$451,71	R\$556,69	R\$310,57	R\$ 83,68	R\$559,63	R\$835,94	R\$471,15	R\$589,31	R\$671,37	R\$452,14	R\$631,95	R\$932,30	R\$698,91	R\$633,41	R\$767,01	R\$744,17	
Média de lucro por animal	R\$ 612,48																			

Fonte: O Autor (2020)

O Custo total do animal (Figura 23), mostra o somatório de custos individuais contabilizados durante todo o processo, o dado coletado no tempo 1 de R\$ 730,89 de 14 animais , representa o custo estimado que se teve com o desenvolvimento do bezerros desde o nascimento até a etapa de confinamento, o de R\$ 800,00 de 5 animais , são de bezerros que foram comprados já prontos para entrar em confinamento, os demais são custos de alimentação do período confinado.

Os dados mostram que, em média, um animal confinado nesse sistema custa R\$ 1.570,41 até ser comercializado. Alguns autores contabilizam esse custo total considerando somente o tempo em confinamento, excluindo o custo estimado para desenvolvimento e adaptação dos bezerros. Segundo Baruselli (2018), o custo total de um sistema de confinamento de 90 dias é de R\$ 667,80. Ao retirarmos os 730,89 que é o custo de desenvolvimento e adaptação dos bezerros do custo médio total chega-se a um resultado de R\$ 839,52, ou seja, 25,71% maior que o custo de Baruselli (2018), portanto o sistema ainda não está com um “custo ideal”. O preço do alimento base não sofreu grande variação de 2018 para 2019 e 2020, sendo que segundo Notícias agrícolas (2020) estava entre R\$ 30,00 e R\$ 37,00.

O Lucro aproximado (Figura 23), apresenta o valor de retorno do investimento realizado em cada animal estudado, calculado através do valor de venda menos o custo total, observa-se uma média de R\$ 612,48 reais ganhos por animal. O indicador leva consigo a palavra aproximado pois é dependente de cálculos realizados com um coeficiente fixo encontrado na literatura, coeficiente esse que pode na prática variar um pouco de animal para animal. Esse indicador se comparado com o fluxo de caixa operacional (Figura 14) do período, é possível observar uma diferença de valores. O lucro calculado foi de R\$ 11.637,16 enquanto no fluxo de caixa operacional o resultado foi de R\$ 12.700,54, a diferença é devido a não contabilização dos estoques residuais no indicador. Essa comparação é relevante porque possibilita verificar a confiabilidade do indicador de lucro. No presente estudo o indicador mostrou um resultado perto de 90% do valor real de lucro, quando somado com os valores residuais de estoque que não são contabilizados no indicador, esse valor de 90% sobe para 101,1% (R\$ 12.848,16), uma leve diferença de 1,1% entres o valor calculado pelo indicador e o valor real, o que mostra que os indicadores estão fiéis à realidade do sistema.

A Figura 24 mostra os resultados dos indicadores Duração média na fase de engorda e Peso médio de abate.

Figura 24: Resultado dos indicadores Duração média na fase de engorda (Dias) e Peso médio do abate (Kg)

		Duração média na fase de engorda (Dias)																		
Boi	Coleta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Início do confinamento		06/07/2019	06/07/2019	06/07/2019	06/07/2019	06/07/2019	06/07/2019	11/08/2019	11/08/2019	11/08/2019	11/08/2019	11/08/2019	29/02/2020	29/02/2020	29/02/2020	29/02/2020	29/02/2020	29/02/2020	05/01/2020	05/01/2020
Venda do animal		17/01/2020	17/01/2020	17/01/2020	17/01/2020	17/01/2020	17/01/2020	17/01/2020	17/01/2020	17/01/2020	17/01/2020	17/01/2020	04/07/2020	13/06/2020	04/07/2020	13/06/2020	13/06/2020	04/07/2020	10/05/2020	10/05/2020
Duração		195	195	195	195	195	195	159	159	159	159	159	126	105	126	105	105	126	126	126
Duração média		153																		
		Peso médio do abate (Kg)																		
Boi	Coleta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Peso do animal		464	438	404	378	424	344	266	398	462	354	400	369	330	342	450	390	348	445	445
Peso médio		392																		

Fonte: O Autor (2020)

O indicador Duração média na fase de engorda (Figura 24), mostra quanto tempo em média cada animal passou no confinamento. No início do trabalho foi estipulado pelo proprietário que seriam cerca de 5 meses, portanto, pode-se observar com as amostras estudadas este tempo foi em média de 153 dias correspondendo a 5,1 meses, comprovando a estimativa do proprietário

Observa-se uma discrepância entre os tempos de alguma amostras, alguns bezerros foram comercializados com 195 dias de confinamento ou seja 6,5 meses, e outros com 105 dias ou 3,5 meses, no primeiro caso, o proprietário esperou o boi atingir o peso ideal para comercializá-lo, no segundo caso o comprador está necessitando de reposição no seu rebanho, e para o proprietário além de não correr risco, mantém o bom relacionamento com o cliente e não representa prejuízo uma vez que em qualquer momento de venda no confinamento do sistema estudado há um lucro.

O Peso médio do abate (Figura 24), mostra que em média os bezerros são abatidos com 392 Kg de peso, ou seja, próximo de 26 arrobas, equivalendo a um peso útil de 13 arrobas, observa-se que no início do trabalho, o proprietário estimou que os bezerros sairiam com 14 arrobas de peso, e com o presente estudo, foi comprovado que na verdade saem próximo das 13 arrobas.



## **CAPÍTULO 5 - CONCLUSÃO**

O uso dos indicadores utilizados permitiu avaliar o desempenho na fase de engorda de confinamento de gado de corte em uma pequena propriedade rural e calcular a rentabilidade do sistema, no período estudado, que foi de R\$12.700,54 de retorno, uma margem de 41,8% em relação aos R\$30.360,00 gastos. No momento o sistema é inviável, como atividade principal da fazenda, pelo baixo volume de animais no sistema, mas com um retorno positivo, o que sinaliza ser um bom complemento de renda para a empresa e apresenta grande potencial de negócio, para juntamente com o leite, se tornar outra atividade prioritária na propriedade.

Os indicadores propostos e implementados no estudo apresentaram, para gestão da empresa, resultados importantes de avaliação com um crescimento diário de 1,26Kg/dia, período médio de confinamento de 5,1 meses, peso médio de comercialização de 13 arrobas, com custo médio por animais de R\$ 1.570,00 e lucro médio unitário de R\$ 612,00, podendo ser este maximizado através de uma análise e adequação da alimentação, já que o custo com alimentação está 21% maior do que o encontrado na literatura. Sugere-se como continuidade deste trabalho busca de novas formulações na dieta com intuito de principalmente atuar na redução de custos, já que a variação do preço do milho como explicado no decorrer do trabalho não explica o custo mais alto do que o encontrado na literatura.

O uso das planilhas Excel foi eficaz para o cálculo, organização, separação e classificação dos dados coletados durante o período estudado e os resultados apresentados em forma de gráficos facilitam a interpretação e o acompanhamento do processo e a avaliação da correlação entre os indicadores. O estudo mostrou 4 comportamentos possíveis, em função dos custos diários com alimentação e receitas diárias de cada animal no sistema, porém nenhum deles gerou prejuízo, apenas geraram menor lucro segundo a decisão de comercialização.

A utilização da tecnologia nas pequenas propriedades é viável devido a disponibilidade atual dos equipamentos pessoais como celulares, tablets e notebooks, que permitem lançamento de dados instantâneos no campo, aceitação por parte dos funcionários que têm interesse em utilizar, porém torna-se necessário a capacitação e conscientização sobre a coleta e lançamento dos dados de forma fidedigna para que se consiga informações corretas e estas sejam utilizadas para a tomada de decisões.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Leonardo Carneiro *et al.* Análise da viabilidade econômico-financeira de uma *startup* atuante no mercado de educação. In ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 39, 2019, Santos, SP. **Anais[...]**. Santos: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2019. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STP\\_296\\_1674\\_38973.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_296_1674_38973.pdf). Acesso 23 mai.2020.
- ARAÚJO, Massilon Justino. **Fundamentos de Agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES - ABIEC. Brasil não corre risco de ter desabastecimento de carnes (Nota Oficial) 23 març 2020a. **Abiec.com.br** Disponível em : <http://abiec.com.br/brasil-nao-corre-risco-de-ter-desabastecimento-de-carnes/> Acesso em 22 abr. 2020.
- BARUSELLI, Marcos Sampaio. Quanto custa manter um bovino no sistema de confinamento. DSM. **dsm.com.br**. 10-mar-2020. Disponível em: [https://www.dsm.com/tortuga/pt\\_BR/homeblog/Quanto\\_custa\\_manter\\_um\\_bovino\\_no\\_sistema\\_de\\_confinamento.html](https://www.dsm.com/tortuga/pt_BR/homeblog/Quanto_custa_manter_um_bovino_no_sistema_de_confinamento.html). Acesso em: 05/10/2020
- BEDOYA, Daniel Marcelo Velazco; YANAGUIZAWA, Wagner Hiroshi; CASCINI, Gabrielle Maria. Gestão da sustentabilidade em fazenda agropecuária: o uso de indicadores na pecuária de corte In: SEMINÁRIO EM ADMINISTRAÇÃO, 16, 2013, São Paulo **Anais[...]** Faculdade de Economia e Administração, USP, São Paulo, 2013. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/16semead/resultado/trabalhosPDF/1015.pdf>. Acesso em 13 abr.2020
- BEEFPOINT Carnes: Brasil suprirá 44% do mercado mundial em 2020. (BeefPoint Educação). **Beefpoint.com.br**. 5 mar.2010. Disponível em <https://www.beefpoint.com.br/carnes-brasil-suprira-44-do-mercado-mundial-em-2020-61014/> Acesso em 20 abr 2020
- BEEFPOINT (BeefPoint Educação). Projeções do Agronegócio – Brasil 2018/19 a 2028/2029 – Carnes **Beefpoint.com.br**. 25 jul.2019. Disponível em <https://www.beefpoint.com.br/projecoes-do-agronegocio-brasil-2018-19-a-2028-2029-carnes/>. Acesso em 20 abr 2020.
- BERTÓ, Dalvio José; BEULKE, Rolando. **Gestão de custos**. 3ª ed. São Paulo: Editora Saraiva. 2013. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang\\_pt&id=cjlnDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=custos+e+despesas&ots=58HAbVPBPm&sig=j8XnDM1dBX7UAU8FkqJTmzdfMkc#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=cjlnDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=custos+e+despesas&ots=58HAbVPBPm&sig=j8XnDM1dBX7UAU8FkqJTmzdfMkc#v=onepage&q&f=false). Acesso em: 29 mar. 2020.
- BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Gestão de custos e formação de preços: com aplicação na calculadora HP 12C e Excel**. São Paulo: Atlas, 2002.
- CALLADO, Antônio André Cunha.; CALLADO, Aldo Leonardo Cunha. Mensuração e controle de custos: um estudo empírico em empresas agroindustriais. **Sistemas & Gestão**,

Universidade Federal Fluminense/ Instituto de Geociências v. 1, n. 2, p. 132-141, maio 2009. Disponível em: <https://www.revistasg.uff.br/sg/article/view/SGV1N2A3>. Acesso em 23 abr. 2020

CARDOSO, Ricardo Lopes; MARTINEZ, Antônio Lopes. Gerenciamento de resultados contábeis no Brasil mediante decisões operacionais. *In: ENCONTRO DA ANPAD*, 30, 2006, Salvador. **Anais[...]**. Salvador:, Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração 2006. Disponível em: [http://www.anpad.org.br/diversos/down\\_zips/10/enanpad2006-fica-2767.pdf](http://www.anpad.org.br/diversos/down_zips/10/enanpad2006-fica-2767.pdf). Acesso em 14 abr. 2020

CARDOZA, Edwin; CARPINETTI, Luiz C. Ribeiro. Indicadores de desempenho para o sistema de produção enxuto. **Revista Produção**, UFSC. Florianópolis V 5, n. 2, Jun., 2005. Disponível em: <https://producaoonline.org.br/rpo/article/download/338/433>. Acesso em 20 abr. 2020

CENTRO DE SENSORIAMENTO REMOTO Semiconfinamento e confinamento. (Projeto Cenários para a pecuária de corte amazônica). **crs.ufmg.br**. [201-] Disponível em : <https://csr.ufmg.br/pecuaria/portfolio-item/semiconfinamento-e-confinamento/>. Acesso em 26 set.2020.

CERVIERI, Rafael da Costa. Rendimento de carcaça X Rendimento do ganho de peso. BeefPoint Educação. **Beefpoint.com.br**. 17-out-2005. Disponível em: <https://www.beefpoint.com.br/rendimento-de-carcaca-x-rendimento-do-ganho-de-peso-25909/>. Acesso em: 02/10/2020.

COMPRERURAL. Como calcular o custo de produção do gado de corte? Comprerural.com, 24 jul. de 2020 Disponível em: <https://www.comprerural.com/como-calculiar-o-custo-de-producao-do-gado-de-corte/>. Acesso em 20 ago. 2020

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE PECUÁRIA DE CORTE Peste suína africana potencializa exportações de carne bovina brasileira. cenário para recriador será positivo em 2020. **Pecuária de corte: cenário econômico**. out 2019 Disponível em : <https://www.cnabrasil.org.br/assets/arquivos/boletinstecnicos/Antecipa-CNA-Cenario-Economico-Pecuaria-de-Corte-outubro.pdf> Acesso em : 29 abr. 2020

CONTÁBILRIO. Saiba como estruturar o fluxo de caixa de sua loja. **contabilrio.com.br**. 10-jun-2019. Disponível em: <https://contabilrio.com.br/fluxo-de-caixa-2/>. Acesso em: 02/10/2020.

COSTA, Fernando Paim; et al. **Indicadores de desempenho na pecuária de corte: uma revisão no contexto da Plataforma +Precoce**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2018. 28 p. Disponível em : <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1090951/1/Indicadoresdesempenhonapecuariadecorte.pdf>. Acesso em 12 abr. 2020.

DI DOMENICO, Daniela et al. Controle de custos na produção do gado de corte: um estudo de caso em uma propriedade rural de Santa Catarina. UFSM, Santa Maria, SC. **Revista Extensão Rural**. v. 22, n° 3, p.48-67, 2015. Disponível em : [https://www.researchgate.net/publication/342388057\\_Controlde\\_de\\_custos\\_na\\_producao\\_do\\_gado\\_de\\_corte\\_um\\_estudo\\_de\\_caso\\_em\\_uma\\_propriedade\\_rural\\_de\\_Santa\\_Catarina](https://www.researchgate.net/publication/342388057_Controlde_de_custos_na_producao_do_gado_de_corte_um_estudo_de_caso_em_uma_propriedade_rural_de_Santa_Catarina). Acesso em: 19 abr. 2020

DOMINGOS, Enzo Gabriel Nascimento *et al.* A relação entre indicadores de desempenho e elementos de resiliência: um estudo de caso. In ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 39, 2019, Santos. **Anais[...]**. Santos: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2019. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/publicacoes/artigo.asp?e=enegep&a=2019&c=38713>. Acesso em 19 mai.2020

EDUCAPOINT. Carcaça x peso vivo: quais as diferenças na medida da arroba e quando devemos usar. **Educapoint.com.br**. 26-set-2019. Disponível em: <https://www.educapoint.com.br/blog/pecuaria-corte/carcaca-peso-vivo-arroba-diferencas/#:~:text=O%20peso%20vivo%20de%20um,%2C%20patas%2C%20cabe%C3%A7a%20e%20entranhas>. Acesso em: 19/05/2020.

ELIAS, Diego. Dados VS Informação: qual a diferença? **Binaprática** 2019. Disponível em <https://www.binapratika.com.br/dados-x-informacao>. Acesso em 12 abr. 2020.:

ESTEVAM, Gabriela Gestão na pecuária. Techagr.com. Piracicaba. 22 out 2019. Disponível em: <https://techagr.com/category/gestao/>. Acesso em: 19 mai.2020

FERNANDES, Djair Roberto. Uma contribuição sobre a construção de indicadores e sua importância para a gestão empresarial. Universidade do Norte do Paraná, **Rev. FAE**, Curitiba, v.7, n.1, p.3-18, jan./jun. 2004. Disponível em: <https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/430> . Acesso em: 19 mai.2020

FERREIRA, Mauro Pacheco *et al.* Gestão por indicadores de desempenho: resultados na incubadora empresarial tecnológica. **Produção**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 302-318, 2008 . Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65132008000200008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132008000200008&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 20 abr 2020.

FISCHMANN, A.A E ZILBER, M.A. Utilização de indicadores de desempenho como instrumento de suporte a gestão estratégica. In: Encontro da ANPAD, 23 Anais Foz do Iguaçu, **Anais[...]** 1999. Disponível em <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad1999-ae-11.pdf>. Acesso 20 mai. 2020

FRANCISCO, José Roberto de Souza et al. Demonstração de fluxo de caixa – atividade operacional versus indicadores financeiros de liquidez: análise da gestão financeira. **Revista Contabilidade e controladoria**, Curitiba, PR, v.3, n.2, mai/ago 2011 Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/rcc/article/view/24641>. Acesso em 23 mai. 2020.

GESTÃO AGROPECUÁRIA Lucro na operação pecuária: como não o deixá-lo à margem do negócio. **Blog Gestão Agropecuária**. Maringá, PR, 22 jan.2019. Disponível em: <https://gestaoagropecuaria.com.br/2019/01/22/lucro-na-operacao-pecuaria/>.

Acesso em 09 mai.2020.

GOLDRATT, Eliyahu M. **A Síndrome do Palheiro: Garimpando Informação num Oceano de Dados.** São Paulo: Educator Editora e IMAN – Instituto de Movimentação e Armazenagem de Materiais, 1992

GOMES, Rodrigo da Costa. *et al* **Estratégias alimentares para gado de corte: suplementação a pasto, semiconfinamento e confinamento.** Capítulo 9, Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, [201-]. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1011236/1/NutricaoAnimalCAPITU LO09.pdf>. Acesso em: 21 mai.2020.

LAMPERT, Vinicius do Nascimento *et al.* Uma ferramenta para gestão de indicadores na produção de bovinos de corte: simplificando a organização de processos. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRO INFORMÁTICA 10, 2015, Ponta Grossa – PR. Anais[...].* Ponta Grossa – PR :Associação Brasileira de Agroinformática (SBIAGRO),2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/132503/1/18-vinicius-do-nascimento-lampert-237.pdf> Acesso em 19 mai.2020

LOPEZ, M.A; MAGALHÃES, G.P. Análise da rentabilidade da terminação de bovinos de corte em condição de confinamento: um estudo de caso. Departamento de medicina veterinária-Universidade Federal de Lavras-MG. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.57, n.3, 374-379, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/abmvz/v57n3/25500.pdf>. Acesso em: 04/10/2020.

LUIZA, Bruna. Corona vírus e os impactos causados na pecuária de corte.**prodap.com.br.** 10-mar-2020.Disponível em: <https://prodap.com.br/pt/blog/corona-virus-e-a-pecuaria>. Acesso em: 02/10/2020.

MARION, José Carlos ; SEGATTI, Sonia. Gerenciando custos agropecuários. **Custos e @gronegócio on line** , v. 1, n.1 - Jan/Jun - 2005. Disponível em: [http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v1/Gerenciando\\_custos.pdf](http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v1/Gerenciando_custos.pdf). Acesso em 23 abr. 2020

MATIAS, Alberto . Borges. **Finanças corporativas de curto prazo.** São Paulo: Atlas, 2007.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Secretaria de Política Agrícola, projeções do agronegócio.** 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-do-agronegocio-2018-2019-2028-2029>. Acesso em: 02/01/2020.

NASCIMENTO, Erica Janaina dos Santos; BRAGA, Tatiane Santos. **Custo de produção de gado de corte, criado em sistema com lotação intermitente a pasto.** 2018. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Universidade Federal Rural da Amazônia– Capanema, PA. 2018. Disponível em : <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/530/1/Custo%20de%20produ%3a7%3a%30%20de%20gado%20de%20corte%2c%20criado%20em%20sistema%20com%20lota%3a7%3a%30%20intermitente%20a%20pasto.pdf>. Acesso em 23 abr. 2020.

NETO, Jocildo Figueiredo Correia; MOURA, Heber José; FORTE, Sérgio Henrique Arruda Cavalcante. Modelo prático de previsão de fluxo de caixa operacional para empresas comerciais considerando os efeitos do risco, através do método de Monte Carlo. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, RS v. 8, n 3, mai/junh 2002. Disponível em : <https://seer.ufrgs.br/read/article/view/44231/27782>. Acesso em 23 m.ai 2020.

Notícias Agrícolas. Produção de carne bovina brasileira deve crescer em 3,4%, estima USDA. Notícias Agrícolas seja o porta voz de si mesmo. **www.noticiasagricolas.com.br**. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/carnes/252934-producao-de-carne-bovina-brasileira-deve-crescer-34-estima-usda.html#.XmbvA6hKhPY>. Acesso em: 29 mar. 2020.

Notícias Agrícolas. Cotações de milho. Notícias Agrícolas seja porta voz de si mesmo. **www.noticiasagricolas.com.br**. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/milho/2018-12-11>. Acesso em: 13 nov2020

NOGUEIRA, Maurício Palma. Índices: quilogramas ou arroba? AG-A. Revista do Criador. Porto Alegre, ed. 135 Abril, 2005 Disponível em: <https://www.edcentaurus.com.br/ag/edicao/135/materia/2769>. Acesso em 02 out.2020.

PELOIA, Paulo R.; MILAN, Marcos. Proposta de um sistema de medição de desempenho aplicado à mecanização agrícola. **Eng. Agríc.**, Jaboticabal, v. 30, n. 4,p. 681-691,ago. 2010 . Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-69162010000400012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69162010000400012&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 22 mai.2020.

PERES, Afonso Aurélio de Carvalho *et al.* Análise financeira sob condições de risco de sistemas de produção de leite na região do Vale do Paraíba, SP. **Boletim de Indústria Animal**, v.65, n.1, p.35-42, 2008. Disponível em: <http://www.iz.sp.gov.br/bia/index.php/bia/article/view/1146/1140> .Acesso em 20 abr. 2020.

PINTO, Alfredo Augusto Gonçalves et al. **Gestão de custos: contabilidade e auditoria**. Editora FGV. Ed. 4ª. Rio de Janeiro-RJ, 2018. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=S2xlDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT90&dq=gest%C3%A3o+de+custos&ots=EP1Liy8fj9&sig=qw04OxviU-gd9NysiwoDRFHONMM#v=onepage&q=gest%C3%A3o%20de%20custos&f=false>. Acesso em: 06 abr. 2020.

PIRES, Sílvio Roberto Ignácio. **Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos**. São Paulo: Atlas, 2004

PIVETTA, Geize. A utilização do fluxo de caixa nas empresas: um modelo para a pequena empresa. **Revista Eletrônica de Contabilidade**. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, v.1, n.2 , dez/2004-fev/2005.Disponível em : <https://periodicos.ufsm.br/contabilidade/article/view/6229/3729>. Acesso em 02 mai. 2020

REBELATTO, Daisy. **Projeto de investimento**. Barueri-SP: Editora Manole Ltda 2004.

RESENDE, F.D.; QUEIROZ, A.C.; OLIVEIRA, J.V. et al. Bovinos mestiços alimentados com diferentes proporções de volumoso: concentrado. 1. Digestibilidade aparente dos nutrientes, ganho de peso e conversão alimentar. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.30, n.1, p.261-269, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbz/v30n1/5462.pdf>. Acesso em: 04/10/2020

RODRIGUES, Vivian Magalhães.; OLIVEIRA, Ualison Rébula Indicadores de desempenho para micro e pequenas empresas: um estudo de campo no município de Volta Redonda. **Revista Valore**, Volta Redonda, v. 5, p. e-5006, jun. 2020. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/264>. Acesso em 24 mai 2020.

ROSADO Jr., Adriano Garcia. Aplicação de modelo de gestão por macroprocessos e sistema de indicadores de desempenho em empresas de pecuária de corte. Faculdade de medicina veterinária UFSM. Porto Alegre, Mai-2007. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/11865/000619134.pdf?sequence=1>. Acesso em: 02/10/2020

ROSADO Jr., Adriano Garcia.; LOBATO, José Fernando Piva . Implementation of a performance indicators system in a beef cattle company. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n. 6, p. 1372-1380, 2010. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-35982010000600029](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982010000600029) Acesso em 22 set 2020.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração financeira: corporate finance**. São Paulo: Atlas, 1995.

SALOTTI, Bruno Meirelles.; YAMAMOTO, Marina Mitiyo estimativa do fluxo de caixa das operações representa o real fluxo de caixa das operações? **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 15, n. 35, p. 7-21, 1 ago. 2004. Disponível em:

SCHMOECKEL, Paulo Stefânio. **Implantação de indicadores de performance em uma indústria metalúrgica**: uma contribuição à gestão de resultados. 2002 Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/82567>. Acesso em 26 abr. 2020

SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – SEAPA **Revista Agro em Dados** mai. 2020<sup>a</sup>. Disponível em: <https://www.agricultura.go.gov.br/files/Agro-em-Dados-2020/AGROEMDADOS-MAIO.pdf>, Acesso em 2 set 2020

SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – SEAPA **Revista Agro em Dados** ago. 2020<sup>b</sup>. Disponível em: <https://www.agricultura.go.gov.br/files/Agro-em-Dados-2020/AGOSTOAGROEMDADOS.pdf>. Acesso em 2 set 2020.

SILVA, Jandeson Dantas *et al.* Gestão de custos como ferramenta de planejamento e controle: um estudo no Jornal Gazeta do Oeste em Mossoró/RN. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 26., 2019, Curitiba. **Anais[...]**. Curitiba. Associação Brasileira de Custos, 2019.

Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3689>. Acesso em: 27 abr. 2020

SOUZA, Hálvaro Fernande Silva **Avaliação do ganho de peso de bovinos nelore terminado em sistema de confinamento**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Centro Universitário de Anápolis. UniEvangélica. Anápolis-GO , 2019.

Disponível em :

<http://repositorio.aee.edu.br/jspui/bitstream/aee/1898/1/TCC%20H%C3%A1lvaro%20F.%20S.%20Souza.pdf> Acesso em: 23 abr 2020

SOUZA, José Wanderson Alexandre *et al.* Aplicação do método de custeio variável e proposta de um modelo de vendas em uma panificadora na cidade de Russa-CE: um estudo de caso. *In* ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 39, 2019, Santos. **Anais[...]**. Santos: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2019. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/publicacoes/index.asp?ano=2017> Acesso em 15 abr.2020

STOOC, Márcia Bonifácio. Importância do controle de custos nas empresas. 29 out 2012. **Portal da Educação**. Disponível em:

<https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/contabilidade/importancia-do-controle-de-custos-nas-empresas/20685>. Acesso em: 27 abr.2020.

TELES, Egberto Lucena, VARTANIAN, Grigor Haig. Sistemas de Informações e a Controladoria. Brasília: **Revista Brasileira de Contabilidade**, n 112, jul/ago 1998.

TOLEDO FILHO, Jorge Ribeiro; OLIVEIRA, Everaldo Leonel; SPESSATTO, Giseli. Fluxo de caixa como instrumento de controle gerencial para tomada de decisão: um estudo de realizado em microempresas. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ** (online), Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 75 - p. 88, maio/ago., 2010.

UNILAB Entenda a diferença entre dado e informação **Unilab.com.br**. Londrina, 20 dez 2019. Disponível em: <https://www.unilab.com.br/materiais-educativos/artigos/gestao/diferenca-entre-dados-e-informacao/> Acesso em 22 abr. 2020



## APÊNDICES

### Apêndice 1 – Tabelas de dados utilizados nos cálculos dos indicadores

BOI 1																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	06/07/19		158		79	5,3	R\$ 867,95				3,48	2,95	0,52	R\$ 1,53	R\$ 1,04	R\$ 2,57		R\$ 730,9	Desenvolv.
2	27/07/19	21	172	14	86	5,7	R\$ 944,85	8,86%	0,67	R\$ 3,66	3,78	3,22	0,57	R\$ 1,66	R\$ 1,14	R\$ 2,80	R\$ 53,96		
3	17/08/19	21	205	33	102,5	6,8	R\$ 1.126,13	19,19%	1,57	R\$ 8,63	4,51	3,83	0,68	R\$ 1,98	R\$ 1,35	R\$ 3,33	R\$ 58,74		
4	07/09/19	21	241	36	120,5	8,0	R\$ 1.323,89	17,56%	1,71	R\$ 9,42	5,30	4,51	0,80	R\$ 2,33	R\$ 1,59	R\$ 3,92	R\$ 70,01		
5	28/09/19	21	273	32	136,5	9,1	R\$ 1.499,68	13,28%	1,52	R\$ 8,37	6,01	5,11	0,90	R\$ 2,64	R\$ 1,80	R\$ 4,44	R\$ 82,30		
6	19/10/19	21	308	35	154	10,3	R\$ 1.691,95	12,82%	1,67	R\$ 9,16	6,78	5,76	1,02	R\$ 2,98	R\$ 2,03	R\$ 5,01	R\$ 93,23		
7	09/11/19	21	330	22	165	11,0	R\$ 1.812,80	7,14%	1,05	R\$ 5,75	7,26	6,17	1,09	R\$ 3,19	R\$ 2,18	R\$ 5,37	R\$ 105,18		Bicheira
8	30/11/19	21	366	36	183	12,2	R\$ 2.010,56	10,91%	1,71	R\$ 9,42	8,05	6,84	1,21	R\$ 3,54	R\$ 2,42	R\$ 5,95	R\$ 112,69		
9	21/12/19	21	399	33	199,5	13,3	R\$ 2.191,84	9,02%	1,57	R\$ 8,63	8,78	7,46	1,32	R\$ 3,86	R\$ 2,63	R\$ 6,49	R\$ 124,99		
10	11/01/20	21	450	51	225	15,0	R\$ 2.472,00	12,78%	2,43	R\$ 13,34	9,90	8,42	1,49	R\$ 4,35	R\$ 2,97	R\$ 7,32	R\$ 136,26		
11	17/01/20	6	464	14	232	15,5	R\$ 2.548,91	3,11%	2,33	R\$ 12,82	10,21	8,68	1,5	R\$ 4,48	R\$ 3,062	R\$ 7,5	R\$ 43,91		
Valor Aproximado de Venda				R\$ 2.548,91															
Custo total				R\$ 1.612,14															
Lucro				R\$ 936,76															
Comida/dia		10,208 Kg																	

Continua

BOI 2																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	06/07/19		148		74	4,9	R\$ 813,0				3,3	2,8	0,5	R\$ 1,4	R\$ 1,0	R\$ 2,4		R\$ 730,9	
2	27/07/19	21	175	27	87,5	5,8	R\$ 961,3	18,2%	1,3	R\$ 7,06	3,9	3,3	0,6	R\$ 1,7	R\$ 1,2	R\$ 2,8	R\$ 50,5		
3	17/08/19	21	217	42	108,5	7,2	R\$ 1.192,1	24,0%	2,0	R\$ 10,99	4,8	4,1	0,7	R\$ 2,1	R\$ 1,4	R\$ 3,5	R\$ 59,8		
4	07/09/19	21	263	46	131,5	8,8	R\$ 1.444,7	21,2%	2,2	R\$ 12,03	5,8	4,9	0,9	R\$ 2,5	R\$ 1,7	R\$ 4,3	R\$ 74,1		
5	28/09/19	21	291	28	145,5	9,7	R\$ 1.598,6	10,6%	1,3	R\$ 7,32	6,4	5,4	1,0	R\$ 2,8	R\$ 1,9	R\$ 4,7	R\$ 89,8		
6	19/10/19	21	315	24	157,5	10,5	R\$ 1.730,4	8,2%	1,1	R\$ 6,28	6,9	5,9	1,0	R\$ 3,0	R\$ 2,1	R\$ 5,1	R\$ 99,4		
7	09/11/19	21	343	28	171,5	11,4	R\$ 1.884,2	8,9%	1,3	R\$ 7,32	7,5	6,4	1,1	R\$ 3,3	R\$ 2,3	R\$ 5,6	R\$ 107,6		
8	30/11/19	21	361	18	180,5	12,0	R\$ 1.983,1	5,2%	0,9	R\$ 4,71	7,9	6,8	1,2	R\$ 3,5	R\$ 2,4	R\$ 5,9	R\$ 117,1		
9	21/12/19	21	375	14	187,5	12,5	R\$ 2.060,0	3,9%	0,7	R\$ 3,66	8,3	7,0	1,2	R\$ 3,6	R\$ 2,5	R\$ 6,1	R\$ 123,3		
10	11/01/20	21	424	49	212	14,1	R\$ 2.329,2	13,1%	2,3	R\$ 12,82	9,3	7,9	1,4	R\$ 4,1	R\$ 2,8	R\$ 6,9	R\$ 128,1		
11	17/01/20	6	438	14	219	14,6	R\$ 2.406,1	3,3%	2,3	R\$ 12,82	9,6	8,2	1,4	R\$ 4,2	R\$ 2,9	R\$ 7,1	R\$ 41,4		
Valor Aproximado de Venda			R\$ 2.406,08																
Custo total			R\$ 1.621,90																
Lucro			R\$ 784,18																
Comida/dia			9,636 Kg																

BOI 3																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	06/07/19		120		60	4,0	R\$ 659,2				2,6	2,2	0,4	R\$ 1,2	R\$ 0,8	R\$ 2,0		R\$ 730,9	
2	27/07/19	21	141	21	70,5	4,7	R\$ 774,6	17,5%	1,0	R\$ 5,49	3,1	2,6	0,5	R\$ 1,4	R\$ 0,9	R\$ 2,3	R\$ 41,0		
3	17/08/19	21	166	25	83	5,5	R\$ 911,9	17,7%	1,2	R\$ 6,54	3,7	3,1	0,5	R\$ 1,6	R\$ 1,1	R\$ 2,7	R\$ 48,2		
4	07/09/19	21	183	17	91,5	6,1	R\$ 1.005,3	10,2%	0,8	R\$ 4,45	4,0	3,4	0,6	R\$ 1,8	R\$ 1,2	R\$ 3,0	R\$ 56,7		
5	28/09/19	21	209	26	104,5	7,0	R\$ 1.148,1	14,2%	1,2	R\$ 6,80	4,6	3,9	0,7	R\$ 2,0	R\$ 1,4	R\$ 3,4	R\$ 62,5		
6	19/10/19	21	239	30	119,5	8,0	R\$ 1.312,9	14,4%	1,4	R\$ 7,85	5,3	4,5	0,8	R\$ 2,3	R\$ 1,6	R\$ 3,9	R\$ 71,4		
7	09/11/19	21	257	18	128,5	8,6	R\$ 1.411,8	7,5%	0,9	R\$ 4,71	5,7	4,8	0,8	R\$ 2,5	R\$ 1,7	R\$ 4,2	R\$ 81,6		
8	30/11/19	21	292	35	146	9,7	R\$ 1.604,1	13,6%	1,7	R\$ 9,16	6,4	5,5	1,0	R\$ 2,8	R\$ 1,9	R\$ 4,7	R\$ 87,8		
9	21/12/19	21	317	25	158,5	10,6	R\$ 1.741,4	8,6%	1,2	R\$ 6,54	7,0	5,9	1,0	R\$ 3,1	R\$ 2,1	R\$ 5,2	R\$ 99,7		
10	11/01/20	21	394	77	197	13,1	R\$ 2.164,4	24,3%	3,7	R\$20,14	8,7	7,4	1,3	R\$ 3,8	R\$ 2,6	R\$ 6,4	R\$ 108,3		
11	17/01/20	6	404	10	202	13,5	R\$ 2.219,3	2,5%	1,7	R\$ 9,16	8,9	7,6	1,3	R\$ 3,9	R\$ 2,7	R\$ 6,6	R\$ 38,4		
Valor Aproximado de Venda			R\$ 2.219,31																
Custo total			R\$ 1.426,37																
Lucro			R\$ 792,94																
Comida/dia			8,888 Kg																

Continua

BOI 4																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	06/07/19		151		75,5	5,0	R\$ 829,5				3,3	2,8	0,5	R\$ 1,5	R\$ 1,0	R\$ 2,5		R\$ 730,9	
2	27/07/19	21	183	32	91,5	6,1	R\$ 1.005,3	21,2%	1,5	R\$8,37	4,0	3,4	0,6	R\$ 1,8	R\$ 1,2	R\$ 3,0	R\$ 51,6		
3	17/08/19	21	206	23	103	6,9	R\$ 1.131,6	12,6%	1,1	R\$6,02	4,5	3,9	0,7	R\$ 2,0	R\$ 1,4	R\$ 3,3	R\$ 62,5		
4	07/09/19	21	224	18	112	7,5	R\$ 1.230,5	8,7%	0,9	R\$4,71	4,9	4,2	0,7	R\$ 2,2	R\$ 1,5	R\$ 3,6	R\$ 70,3		
5	28/09/19	21	259	35	129,5	8,6	R\$ 1.422,8	15,6%	1,7	R\$9,16	5,7	4,8	0,9	R\$ 2,5	R\$ 1,7	R\$ 4,2	R\$ 76,5		
6	19/10/19	21	276	17	138	9,2	R\$ 1.516,2	6,6%	0,8	R\$4,45	6,1	5,2	0,9	R\$ 1,8	R\$ 1,7	R\$ 4,5	R\$ 88,4		
7	09/11/19	21	303	27	151,5	10,1	R\$ 1.664,5	9,8%	1,3	R\$7,06	6,7	5,7	1,0	R\$ 2,9	R\$ 2,0	R\$ 4,9	R\$ 94,3		
8	30/11/19	21	314	11	157	10,5	R\$ 1.724,9	3,6%	0,5	R\$2,88	6,9	5,9	1,0	R\$ 3,0	R\$ 2,1	R\$ 5,1	R\$ 103,5		
9	21/12/19	21	336	22	168	11,2	R\$ 1.845,8	7,0%	1,0	R\$5,75	7,4	6,3	1,1	R\$ 3,2	R\$ 2,2	R\$ 5,5	R\$ 107,2		
10	11/01/20	21	368	32	184	12,3	R\$ 2.021,5	9,5%	1,5	R\$8,37	8,1	6,9	1,2	R\$ 3,6	R\$ 2,4	R\$ 6,0	R\$ 114,7		
11	17/01/20	6	378	10	189	12,6	R\$ 2.076,5	2,7%	1,7	R\$9,16	8,3	7,1	1,2	R\$ 3,7	R\$ 2,5	R\$ 6,1	R\$ 35,9		
Valor Aproximado de Venda			R\$ 2.076,48																
Custo total			R\$ 1.535,84																
Lucro			R\$ 540,64																
Comida/dia			8,316 Kg																

BOI 5																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	06/07/19		190		95	6,3	R\$ 1.043,7				4,2	3,6	0,6	R\$ 1,8	R\$ 1,3	R\$ 3,1		R\$ 730,9	
2	27/07/19	21	221	31	110,5	7,4	R\$ 1.214,0	16,3%	1,5	R\$8,11	4,9	4,1	0,7	R\$ 2,1	R\$ 1,5	R\$ 3,6	R\$ 64,9		
3	17/08/19	21	256	35	128	8,5	R\$ 1.406,3	15,8%	1,7	R\$9,16	5,6	4,8	0,8	R\$ 2,5	R\$ 1,7	R\$ 4,2	R\$ 75,5		
4	07/09/19	21	281	25	140,5	9,4	R\$ 1.543,6	9,8%	1,2	R\$6,54	6,2	5,3	0,9	R\$ 2,7	R\$ 1,9	R\$ 4,6	R\$ 87,4		
5	28/09/19	21	303	22	151,5	10,1	R\$ 1.664,5	7,8%	1,0	R\$5,75	6,7	5,7	1,0	R\$ 2,9	R\$ 2,0	R\$ 4,9	R\$ 96,0		
6	19/10/19	21	320	17	160	10,7	R\$ 1.757,9	5,6%	0,8	R\$4,45	7,0	6,0	1,1	R\$ 3,1	R\$ 2,1	R\$ 5,2	R\$ 103,5		
7	09/11/19	21	348	28	174	11,6	R\$ 1.911,7	8,7%	1,3	R\$7,32	7,7	6,5	1,1	R\$ 3,4	R\$ 2,3	R\$ 5,7	R\$ 109,3		
8	30/11/19	21	370	22	185	12,3	R\$ 2.032,5	6,3%	1,0	R\$5,75	8,1	6,9	1,2	R\$ 3,6	R\$ 2,4	R\$ 6,0	R\$ 118,8		
9	21/12/19	21	383	13	191,5	12,8	R\$ 2.103,9	3,5%	0,6	R\$3,40	8,4	7,2	1,3	R\$ 3,7	R\$ 2,5	R\$ 6,2	R\$ 126,4		
10	11/01/20	21	415	32	207,5	13,8	R\$ 2.279,7	8,4%	1,5	R\$8,37	9,1	7,8	1,4	R\$ 4,0	R\$ 2,7	R\$ 6,7	R\$ 130,8		
11	17/01/20	6	424	9	212	14,1	R\$ 2.329,2	2,2%	1,5	R\$8,24	9,3	7,9	1,4	R\$ 4,1	R\$ 2,8	R\$ 6,9	R\$ 40,5		
Valor Aproximado de Venda			R\$ 2.329,17																
Custo total			R\$ 1.683,86																
Lucro			R\$ 645,32																
Comida/dia			9,328 Kg																

Continua

BOI 6																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	06/07/19		137		68,5	4,6	R\$ 752,6				3,0	2,6	0,5	R\$ 1,3	R\$ 0,9	R\$ 2,2		R\$ 730,9	
2	27/07/19	21	156	19	78	5,2	R\$ 857,0	13,9%	0,9	R\$ 4,97	3,4	2,9	0,5	R\$ 1,5	R\$ 1,0	R\$ 2,5	R\$ 46,8		
3	17/08/19	21	202	46	101	6,7	R\$ 1.109,7	29,5%	2,2	R\$12,03	4,4	3,8	0,7	R\$ 2,0	R\$ 1,3	R\$ 3,3	R\$ 53,3		
4	07/09/19	21	211	9	105,5	7,0	R\$ 1.159,1	4,5%	0,4	R\$ 2,35	4,6	3,9	0,7	R\$ 2,0	R\$ 1,4	R\$ 3,4	R\$ 69,0		
5	28/09/19	21	250	39	125	8,3	R\$ 1.373,3	18,5%	1,9	R\$10,20	5,5	4,7	0,8	R\$ 2,4	R\$ 1,7	R\$ 4,1	R\$ 72,1		
6	19/10/19	21	263	13	131,5	8,8	R\$ 1.444,7	5,2%	0,6	R\$ 3,40	5,8	4,9	0,9	R\$ 2,5	R\$ 1,7	R\$ 4,3	R\$ 85,4		
7	09/11/19	21	284	21	142	9,5	R\$ 1.560,1	8,0%	1,0	R\$ 5,49	6,2	5,3	0,9	R\$ 2,7	R\$ 1,9	R\$ 4,6	R\$ 89,8		
8	30/11/19	21	296	12	148	9,9	R\$ 1.626,0	4,2%	0,6	R\$ 3,14	6,5	5,5	1,0	R\$ 2,9	R\$ 2,0	R\$ 4,8	R\$ 97,0		
9	21/12/19	21	327	31	163,5	10,9	R\$ 1.796,3	10,5%	1,5	R\$ 8,11	7,2	6,1	1,1	R\$ 3,2	R\$ 2,2	R\$ 5,3	R\$ 101,1		
10	11/01/20	21	339	12	169,5	11,3	R\$ 1.862,2	3,7%	0,6	R\$ 3,14	7,5	6,3	1,1	R\$ 3,3	R\$ 2,2	R\$ 5,5	R\$ 111,7		
11	17/01/20	6	344	5	172	11,5	R\$ 1.889,7	1,5%	0,8	R\$ 4,58	7,6	6,4	1,1	R\$ 3,3	R\$ 2,3	R\$ 5,6	R\$ 33,1		
Valor Aproximado de Venda						R\$ 1.889,71													
Custo total			R\$ 1.489,98																
Lucro			R\$ 399,72																
Comida/dia			7,568 Kg																

BOI 7																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	11/08/19		142		71	4,7	R\$ 780,1				3,1	2,7	0,5	R\$ 1,4	R\$ 0,9	R\$ 2,3		R\$ 800,0	
2	01/09/19	21	150	8	75	5,0	R\$ 824,0	5,6%	0,4	R\$2,09	3,3	2,8	0,5	R\$ 1,4	R\$ 1,0	R\$ 2,4	R\$ 48,5		
3	22/09/19	21	163	13	81,5	5,4	R\$ 895,4	8,7%	0,6	R\$3,40	3,6	3,0	0,5	R\$ 1,6	R\$ 1,1	R\$ 2,7	R\$ 51,2		
4	13/10/19	21	187	24	93,5	6,2	R\$ 1.027,3	14,7%	1,1	R\$6,28	4,1	3,5	0,6	R\$ 1,8	R\$ 1,2	R\$ 3,0	R\$ 55,7		
5	03/11/19	21	203	16	101,5	6,8	R\$ 1.115,1	8,6%	0,8	R\$4,19	4,5	3,8	0,7	R\$ 2,0	R\$ 1,3	R\$ 3,3	R\$ 63,9		
6	24/11/19	21	218	15	109	7,3	R\$ 1.197,5	7,4%	0,7	R\$3,92	4,8	4,1	0,7	R\$ 2,1	R\$ 1,4	R\$ 3,5	R\$ 69,3		
7	15/12/19	21	228	10	114	7,6	R\$ 1.252,5	4,6%	0,5	R\$2,62	5,0	4,3	0,8	R\$ 2,2	R\$ 1,5	R\$ 3,7	R\$ 74,4		
8	05/01/20	21	246	18	123	8,2	R\$ 1.351,4	7,9%	0,9	R\$4,71	5,4	4,6	0,8	R\$ 2,4	R\$ 1,6	R\$ 4,0	R\$ 77,9		
9	17/01/20	12	266	20	133	8,9	R\$ 1.461,2	8,1%	1,7	R\$9,16	5,9	5,0	0,9	R\$ 2,6	R\$ 1,8	R\$ 4,3	R\$ 48,0		
Valor Aproximado de Venda						R\$ 1.461,23													
Custo total			R\$ 1.288,87																
Lucro			R\$ 172,35																
Comida/dia			5,852 Kg																

Continua

BOI 8																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	11/08/19		206		103	6,9	R\$ 1.131,6				4,5	3,9	0,7	R\$ 2,0	R\$ 1,4	R\$ 3,3		R\$ 800,0	
2	01/09/19	21	212	6	106	7,1	R\$ 1.164,6	2,9%	0,3	R\$ 1,57	4,7	4,0	0,7	R\$ 2,0	R\$ 1,4	R\$ 3,4	R\$ 70,3		
3	22/09/19	21	236	24	118	7,9	R\$ 1.296,4	11,3%	1,1	R\$ 6,28	5,2	4,4	0,8	R\$ 2,3	R\$ 1,6	R\$ 3,8	R\$ 72,4		
4	13/10/19	21	276	40	138	9,2	R\$ 1.516,2	16,9%	1,9	R\$10,46	6,1	5,2	0,9	R\$ 2,7	R\$ 1,8	R\$ 4,5	R\$ 80,6		
5	03/11/19	21	305	29	152,5	10,2	R\$ 1.675,5	10,5%	1,4	R\$ 7,59	6,7	5,7	1,0	R\$ 2,9	R\$ 2,0	R\$ 5,0	R\$ 94,3		
6	24/11/19	21	324	19	162	10,8	R\$ 1.779,8	6,2%	0,9	R\$ 4,97	7,1	6,1	1,1	R\$ 3,1	R\$ 2,1	R\$ 5,3	R\$ 104,2		
7	15/12/19	21	383	59	191,5	12,8	R\$ 2.103,9	18,2%	2,8	R\$15,43	8,4	7,2	1,3	R\$ 3,7	R\$ 2,5	R\$ 6,2	R\$ 110,6		
8	05/01/20	21	383	0	191,5	12,8	R\$ 2.103,9	0,0%	0,0	R\$ -	8,4	7,2	1,3	R\$ 3,7	R\$ 2,5	R\$ 6,2	R\$ 130,8		
9	17/01/20	12	398	15	199	13,3	R\$ 2.186,3	3,9%	1,3	R\$ 6,87	8,8	7,4	1,3	R\$ 3,8	R\$ 2,6	R\$ 6,5	R\$ 74,7		
Valor Aproximado de Venda			R\$ 2.186,35																
Custo total			R\$ 1.537,92																
Lucro			R\$ 648,42																
Comida/dia			8,756 Kg																

BOI 9																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	11/08/19		220		110	7,3	R\$ 1.208,5				4,8	4,1	0,7	R\$ 2,1	R\$ 1,5	R\$ 3,6		R\$ 800,0	
2	01/09/19	21	245	25	122,5	8,2	R\$ 1.345,9	11,4%	1,2	R\$ 6,54	5,4	4,6	0,8	R\$ 2,4	R\$ 1,6	R\$ 4,0	R\$ 75,1		
3	22/09/19	21	261	16	130,5	8,7	R\$ 1.433,8	6,5%	0,8	R\$ 4,19	5,7	4,9	0,9	R\$ 2,5	R\$ 1,7	R\$ 4,2	R\$ 83,7		
4	13/10/19	21	290	29	145	9,7	R\$ 1.593,1	11,1%	1,4	R\$ 7,59	6,4	5,4	1,0	R\$ 2,8	R\$ 1,9	R\$ 4,7	R\$ 89,1		
5	03/11/19	21	334	44	167	11,1	R\$ 1.834,8	15,2%	2,1	R\$11,51	7,3	6,2	1,1	R\$ 3,2	R\$ 2,2	R\$ 5,4	R\$ 99,0		
6	24/11/19	21	380	46	190	12,7	R\$ 2.087,5	13,8%	2,2	R\$12,03	8,4	7,1	1,3	R\$ 3,7	R\$ 2,5	R\$ 6,2	R\$ 114,1		
7	15/12/19	21	401	21	200,5	13,4	R\$ 2.202,8	5,5%	1,0	R\$ 5,49	8,8	7,5	1,3	R\$ 3,9	R\$ 2,6	R\$ 6,5	R\$ 129,8		
8	05/01/20	21	435	34	217,5	14,5	R\$ 2.389,6	8,5%	1,6	R\$ 8,89	9,6	8,1	1,4	R\$ 4,2	R\$ 2,9	R\$ 7,1	R\$ 136,9		
9	17/01/20	12	462	27	231	15,4	R\$ 2.537,9	6,2%	2,3	R\$12,36	10,2	8,6	1,5	R\$ 4,5	R\$ 3,0	R\$ 7,5	R\$ 84,9		
Valor Aproximado de Venda			R\$ 2.537,92																
Custo total			R\$ 1.612,61																
Lucro			R\$ 925,31																
Comida/dia			10,164 Kg																

Continua

BOI 10																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	11/08/19		137		68,5	4,6	R\$ 752,6				3,0	2,6	0,5	R\$ 1,3	R\$ 0,9	R\$ 2,2		R\$ 800,0	
2	01/09/19	21	150	13	75	5,0	R\$ 824,0	9,5%	0,6	R\$3,40	3,3	2,8	0,5	R\$ 1,4	R\$ 1,0	R\$ 2,4	R\$ 46,8		
3	22/09/19	21	177	27	88,5	5,9	R\$ 972,3	18,0%	1,3	R\$7,06	3,9	3,3	0,6	R\$ 1,7	R\$ 1,2	R\$ 2,9	R\$ 51,2		
4	13/10/19	21	215	38	107,5	7,2	R\$ 1.181,1	21,5%	1,8	R\$9,94	4,7	4,0	0,7	R\$ 2,1	R\$ 1,4	R\$ 3,5	R\$ 60,4		
5	03/11/19	21	253	38	126,5	8,4	R\$ 1.389,8	17,7%	1,8	R\$9,94	5,6	4,7	0,8	R\$ 2,4	R\$ 1,7	R\$ 4,1	R\$ 73,4		
6	24/11/19	21	279	26	139,5	9,3	R\$ 1.532,6	10,3%	1,2	R\$6,80	6,1	5,2	0,9	R\$ 2,7	R\$ 1,8	R\$ 4,5	R\$ 86,4		
7	15/12/19	21	310	31	155	10,3	R\$ 1.702,9	11,1%	1,5	R\$8,11	6,8	5,8	1,0	R\$ 3,0	R\$ 2,0	R\$ 5,0	R\$ 95,3		
8	05/01/20	21	333	23	166,5	11,1	R\$ 1.829,3	7,4%	1,1	R\$6,02	7,3	6,2	1,1	R\$ 3,2	R\$ 2,2	R\$ 5,4	R\$ 105,9		
9	17/01/20	12	354	21	177	11,8	R\$ 1.944,6	6,3%	1,8	R\$9,61	7,8	6,6	1,2	R\$ 3,4	R\$ 2,3	R\$ 5,8	R\$ 65,0		
Valor Aproximado de Venda			R\$ 1.944,64																
Custo total			R\$ 1.384,40																
Lucro			R\$ 560,24																
Comida/dia			7,788 Kg																

BOI 11																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	11/08/19		190		95	6,3	R\$ 1.043,7				4,2	3,6	0,6	R\$ 1,8	R\$ 1,3	R\$ 3,1		R\$ 800,0	
2	01/09/19	21	213	23	106,5	7,1	R\$ 1.170,1	12,1%	1,1	R\$ 6,02	4,7	4,0	0,7	R\$ 2,1	R\$ 1,4	R\$ 3,5	R\$ 64,9		
3	22/09/19	21	244	31	122	8,1	R\$ 1.340,4	14,6%	1,5	R\$ 8,11	5,4	4,6	0,8	R\$ 2,4	R\$ 1,6	R\$ 4,0	R\$ 72,7		
4	13/10/19	21	270	26	135	9,0	R\$ 1.483,2	10,7%	1,2	R\$ 6,80	5,9	5,0	0,9	R\$ 2,6	R\$ 1,8	R\$ 4,4	R\$ 83,3		
5	03/11/19	21	285	15	142,5	9,5	R\$ 1.565,6	5,6%	0,7	R\$ 3,92	6,3	5,3	0,9	R\$ 2,8	R\$ 1,9	R\$ 4,6	R\$ 92,2		
6	24/11/19	21	333	48	166,5	11,1	R\$ 1.829,3	16,8%	2,3	R\$12,56	7,3	6,2	1,1	R\$ 3,2	R\$ 2,2	R\$ 5,4	R\$ 97,3		
7	15/12/19	21	346	13	173	11,5	R\$ 1.900,7	3,9%	0,6	R\$ 3,40	7,6	6,5	1,1	R\$ 3,3	R\$ 2,3	R\$ 5,6	R\$ 113,7		
8	05/01/20	21	394	48	197	13,1	R\$ 2.164,4	13,9%	2,3	R\$12,56	8,7	7,4	1,3	R\$ 3,8	R\$ 2,6	R\$ 6,4	R\$ 118,2		
9	17/01/20	12	400	6	200	13,3	R\$ 2.197,3	1,5%	0,5	R\$ 2,75	8,8	7,5	1,3	R\$ 3,9	R\$ 2,6	R\$ 6,5	R\$ 76,9		
Valor Aproximado de Venda			R\$ 2.197,33																
Custo total			R\$ 1.519,24																
Lucro			R\$ 678,10																
Comida/dia			8,8 Kg																

Continua

BOI 12																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	29/02/20		240		120	8,0	R\$ 1.440,0				5,28	4,49	0,79	R\$ 3,22	R\$ 1,58	R\$ 4,80		R\$ 730,9	
2	21/03/20	21	240	0	120	8,0	R\$ 1.440,0	0,0%	0,0	R\$ -	5,28	4,49	0,79	R\$ 3,22	R\$ 1,58	R\$ 4,80	R\$ 100,81		
3	11/04/20	21	270	30	135	9,0	R\$ 1.620,0	12,5%	1,4	R\$ 8,57	5,94	5,05	0,89	R\$ 3,62	R\$ 1,78	R\$ 5,40	R\$ 100,81		
4	02/05/20	21	296	26	148	9,9	R\$ 1.776,0	9,6%	1,2	R\$ 7,43	6,51	5,54	0,98	R\$ 3,97	R\$ 1,95	R\$ 5,92	R\$ 113,41		
5	23/05/20	21	333	37	166,5	11,1	R\$ 1.998,0	12,5%	1,8	R\$ 10,57	7,33	6,23	1,10	R\$ 4,46	R\$ 2,20	R\$ 6,66	R\$ 124,33		
6	13/06/20	21	350	17	175	11,7	R\$ 2.100,0	5,1%	0,8	R\$ 4,86	7,70	6,55	1,16	R\$ 4,69	R\$ 2,31	R\$ 7,00	R\$ 139,87		
7	04/07/20	21	369	19	184,5	12,3	R\$ 2.214,0	5,4%	0,9	R\$ 5,43	8,12	6,90	1,22	R\$ 4,95	R\$ 2,44	R\$ 7,38	R\$ 147,01		
Valor Aproximado de Venda			R\$ 2.214,00																
Custo total			R\$ 1.457,13																
Lucro			R\$ 756,87																
Comida/dia			8,118 Kg																

BOI 13																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	29/02/20		233		116,5	7,8	R\$ 1.281,5				5,13	4,36	0,77	R\$ 3,12	R\$1,54	R\$4,66		R\$ 730,9	
2	21/03/20	21	245	12	122,5	8,2	R\$ 1.347,5	5,2%	0,6	R\$ 3,14	5,39	4,58	0,81	R\$ 3,28	R\$1,62	R\$4,90	R\$ 97,87		
3	11/04/20	21	267	22	133,5	8,9	R\$ 1.468,5	9,0%	1,0	R\$ 5,76	5,87	4,99	0,88	R\$ 3,58	R\$1,76	R\$5,34	R\$102,91		
4	02/05/20	21	261	-6	130,5	8,7	R\$ 1.435,5	-2,2%	-0,3	R\$(1,57)	5,74	4,88	0,86	R\$ 3,50	R\$1,72	R\$5,22	R\$112,15		
5	23/05/20	21	295	34	147,5	9,8	R\$ 1.622,5	13,0%	1,6	R\$ 8,90	6,49	5,52	0,97	R\$ 3,95	R\$1,95	R\$5,90	R\$109,63		
6	13/06/20	21	330	35	165	11,0	R\$ 1.815,0	11,9%	1,7	R\$ 9,17	7,26	6,17	1,09	R\$ 4,42	R\$2,18	R\$6,60	R\$123,91		
Valor Aproximado de Venda			R\$ 1.815,00																
Custo total			R\$ 1.277,36																
Lucro			R\$ 537,64																
Comida/dia			7,3 Kg																

Continua

BOI 14																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	29/02/20		180		90	6,0	R\$ 1.080,0				3,96	3,37	0,59	R\$ 2,41	R\$ 1,19	R\$ 3,60		R\$ 730,9	
2	21/03/20	21	198	18	99	6,6	R\$ 1.188,0	10,0%	0,9	R\$ 5,14	4,36	3,70	0,65	R\$ 2,65	R\$ 1,31	R\$ 3,96	R\$ 75,61		
3	11/04/20	21	223	25	111,5	7,4	R\$ 1.338,0	12,6%	1,2	R\$ 7,14	4,91	4,17	0,74	R\$ 2,99	R\$ 1,47	R\$ 4,46	R\$ 83,17		
4	02/05/20	21	249	26	124,5	8,3	R\$ 1.494,0	11,7%	1,2	R\$ 7,43	5,48	4,66	0,82	R\$ 3,34	R\$ 1,64	R\$ 4,98	R\$ 93,67		
5	23/05/20	21	286	37	143	9,5	R\$ 1.716,0	14,9%	1,8	R\$ 10,57	6,29	5,35	0,94	R\$ 3,83	R\$ 1,89	R\$ 5,72	R\$ 104,59		
6	13/06/20	21	326	40	163	10,9	R\$ 1.956,0	14,0%	1,9	R\$ 11,43	7,17	6,10	1,08	R\$ 4,37	R\$ 2,15	R\$ 6,52	R\$ 120,13		
Valor Aproximado de Venda				R\$ 1.956,00															
Custo total		R\$ 1.208,05																	
Lucro		R\$ 747,95																	
Comida/dia		7,2 Kg																	

BOI 15																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	29/02/20		310		155	10,3	R\$ 1.705,0				6,82	5,80	1,02	R\$ 4,15	R\$ 2,05	R\$ 6,20		R\$ 730,9	
2	21/03/20	21	304	-6	152	10,1	R\$ 1.672,0	-1,9%	-0,3	R\$ (1,57)	6,69	5,68	1,00	R\$ 4,07	R\$ 2,01	R\$ 6,08	R\$ 130,21		
3	11/04/20	21	347	43	173,5	11,6	R\$ 1.908,5	14,1%	2,0	R\$ 11,26	7,63	6,49	1,15	R\$ 4,65	R\$ 2,29	R\$ 6,94	R\$ 127,69		
4	02/05/20	21	369	22	184,5	12,3	R\$ 2.029,5	6,3%	1,0	R\$ 5,76	8,12	6,90	1,22	R\$ 4,95	R\$ 2,44	R\$ 7,38	R\$ 145,75		
5	23/05/20	21	424	55	212	14,1	R\$ 2.332,0	14,9%	2,6	R\$ 14,40	9,33	7,93	1,40	R\$ 5,68	R\$ 2,80	R\$ 8,48	R\$ 154,99		
6	13/06/20	21	450	26	225	15,0	R\$ 2.475,0	6,1%	1,2	R\$ 6,81	9,90	8,42	1,49	R\$ 6,03	R\$ 2,97	R\$ 9,00	R\$ 178,09		
Valor Aproximado de Venda				R\$ 2.475,00															
Custo total		R\$ 1.467,63																	
Lucro		R\$ 1.007,37																	
Comida/dia		9,9 Kg																	

Continua



BOI 16																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	29/02/20		254		127	8,5	R\$ 1.397,00				5,59	4,75	0,84	R\$ 3,40	R\$ 1,68	R\$ 5,08		R\$ 730,9	
2	21/03/20	21	264	10	132	8,8	R\$ 1.452,00	3,9%	0,5	R\$ 2,62	5,81	4,94	0,87	R\$ 3,54	R\$ 1,74	R\$ 5,28	R\$ 106,69		
3	11/04/20	21	317	53	158,5	10,6	R\$ 1.743,50	20,1%	2,5	R\$ 13,88	6,97	5,93	1,05	R\$ 4,25	R\$ 2,09	R\$ 6,34	R\$ 110,89		
4	02/05/20	21	322	5	161	10,7	R\$ 1.771,00	1,6%	0,2	R\$ 1,31	7,08	6,02	1,06	R\$ 4,32	R\$ 2,13	R\$ 6,44	R\$ 133,15		
5	23/05/20	21	367	45	183,5	12,2	R\$ 2.018,50	14,0%	2,1	R\$ 11,79	8,07	6,86	1,21	R\$ 4,92	R\$ 2,42	R\$ 7,34	R\$ 135,25		
6	13/06/20	21	390	23	195	13,0	R\$ 2.145,00	6,3%	1,1	R\$ 6,02	8,58	7,29	1,29	R\$ 5,23	R\$ 2,57	R\$ 7,80	R\$ 154,15		
Valor Aproximado de Venda			R\$ 2.145,00																
Custo total			R\$ 1.371,02																
Lucro			R\$ 773,98																
Comida/dia			8,58 Kg																

BOI 17																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	29/02/20		202		101	6,7	R\$ 1.212,0				4,44	3,78	0,67	R\$ 2,71	R\$ 1,33	R\$ 4,04		R\$ 730,9	
2	21/03/20	21	218	16	109	7,3	R\$ 1.308,0	7,9%	0,8	R\$ 4,57	4,80	4,08	0,72	R\$ 2,92	R\$ 1,44	R\$ 4,36	R\$ 84,85		
3	11/04/20	21	239	21	119,5	8,0	R\$ 1.434,0	9,6%	1,0	R\$ 6,00	5,26	4,47	0,79	R\$ 3,20	R\$ 1,58	R\$ 4,78	R\$ 91,57		
4	02/05/20	21	266	27	133	8,9	R\$ 1.596,0	11,3%	1,3	R\$ 7,71	5,85	4,97	0,88	R\$ 3,56	R\$ 1,76	R\$ 5,32	R\$ 100,39		
5	23/05/20	21	289	23	144,5	9,6	R\$ 1.734,0	8,6%	1,1	R\$ 6,57	6,36	5,40	0,95	R\$ 3,87	R\$ 1,91	R\$ 5,78	R\$ 111,73		
6	13/06/20	21	332	43	166	11,1	R\$ 1.992,0	14,9%	2,0	R\$ 12,29	7,30	6,21	1,10	R\$ 4,45	R\$ 2,19	R\$ 6,64	R\$ 121,39		
7	04/07/20	21	348	16	174	11,6	R\$ 2.088,0	4,8%	0,8	R\$ 4,57	7,66	6,51	1,15	R\$ 4,66	R\$ 2,30	R\$ 6,96	R\$ 139,45		
Valor Aproximado de Venda			R\$ 2.088,00																
Custo total			R\$ 1.380,26																
Lucro			R\$ 707,74																
Comida/dia			7,656 Kg																

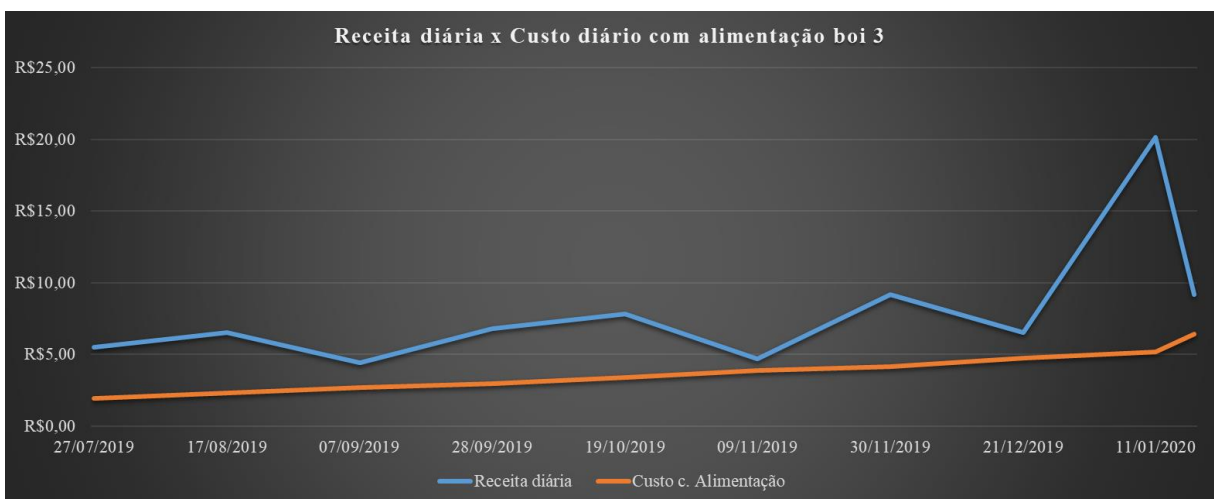
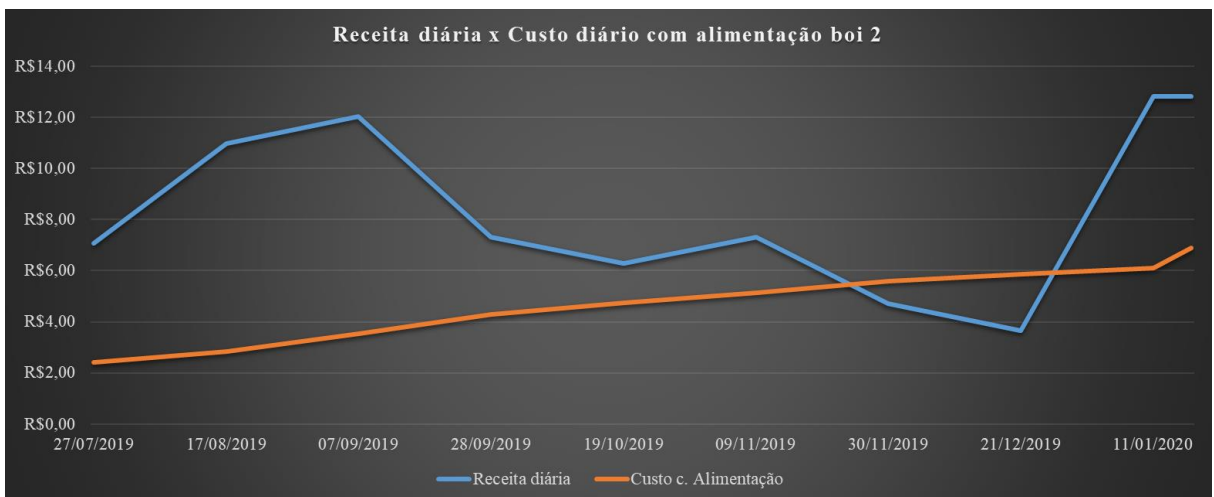
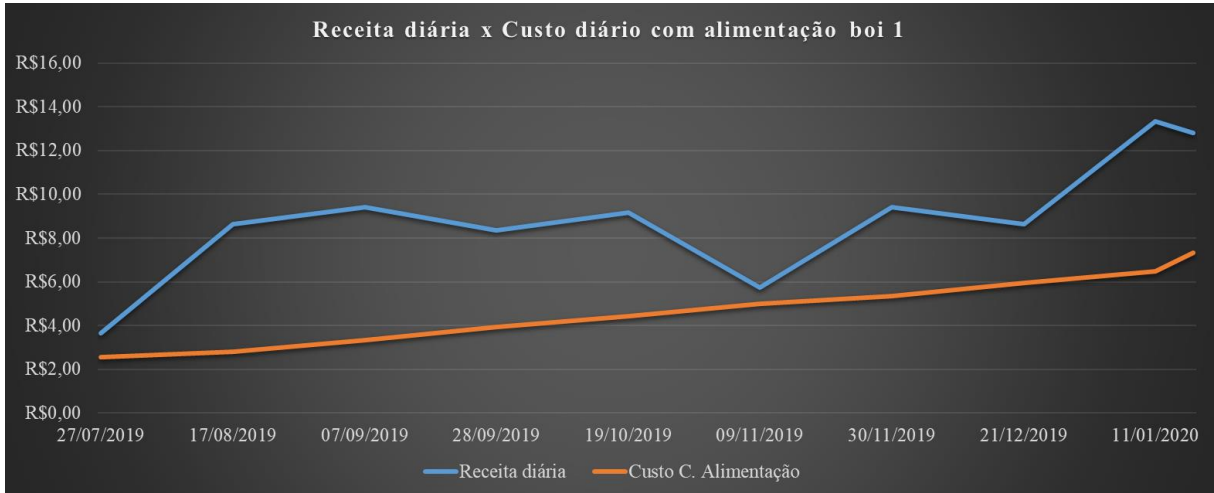
Continua

BOI 18																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	05/01/20		277		138,5	9,2	R\$ 1.523,5				6,09	5,18	0,91	R\$ 3,71	R\$ 1,83	R\$ 5,54		R\$ 730,9	
2	26/01/20	21	306	29	153	10,2	R\$ 1.683,0	10,5%	1,4	R\$ 7,60	6,73	5,72	1,01	R\$ 4,10	R\$ 2,02	R\$ 6,12	R\$ 116,35		
3	16/02/20	21	331	25	165,5	11,0	R\$ 1.820,5	8,2%	1,2	R\$ 6,55	7,28	6,19	1,09	R\$ 4,44	R\$ 2,18	R\$ 6,62	R\$ 128,53		
4	08/03/20	21	367	36	183,5	12,2	R\$ 2.018,5	10,9%	1,7	R\$ 9,43	8,07	6,86	1,21	R\$ 4,92	R\$ 2,42	R\$ 7,34	R\$ 139,03		
5	29/03/20	21	385	18	192,5	12,8	R\$ 2.117,5	4,9%	0,9	R\$ 4,71	8,47	7,20	1,27	R\$ 5,16	R\$ 2,54	R\$ 7,70	R\$ 154,15		
6	19/04/20	21	419	34	209,5	14,0	R\$ 2.304,5	8,8%	1,6	R\$ 8,90	9,22	7,84	1,38	R\$ 5,62	R\$ 2,77	R\$ 8,38	R\$ 161,71		
7	10/05/20	21	445	26	222,5	14,8	R\$ 2.447,5	6,2%	1,2	R\$ 6,81	9,79	8,32	1,47	R\$ 5,96	R\$ 2,94	R\$ 8,90	R\$ 175,99		
Valor Aproximado de Venda			R\$ 2.447,50																
Custo total			R\$ 1.606,67																
Lucro			R\$ 840,83																
Comida/dia			9,79 Kg																

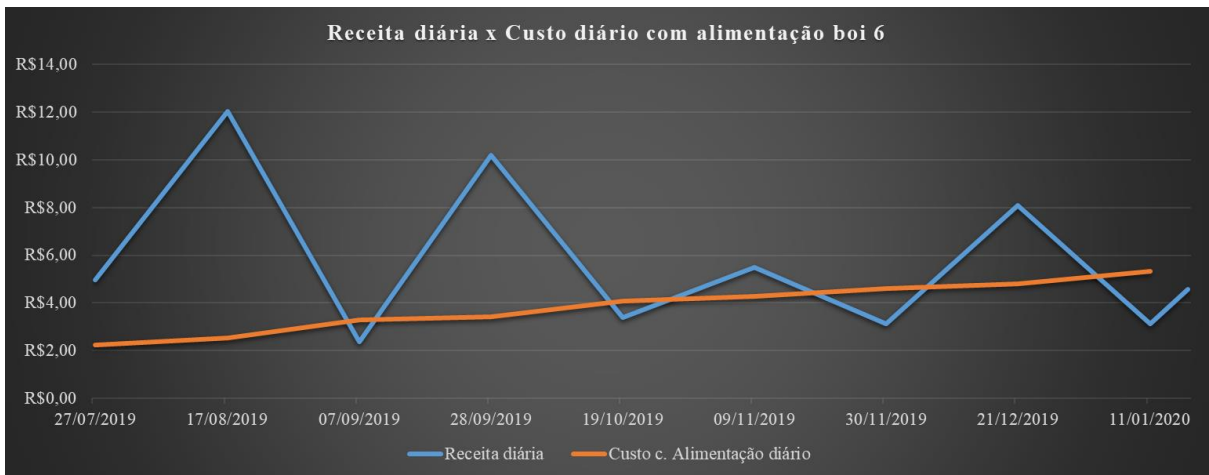
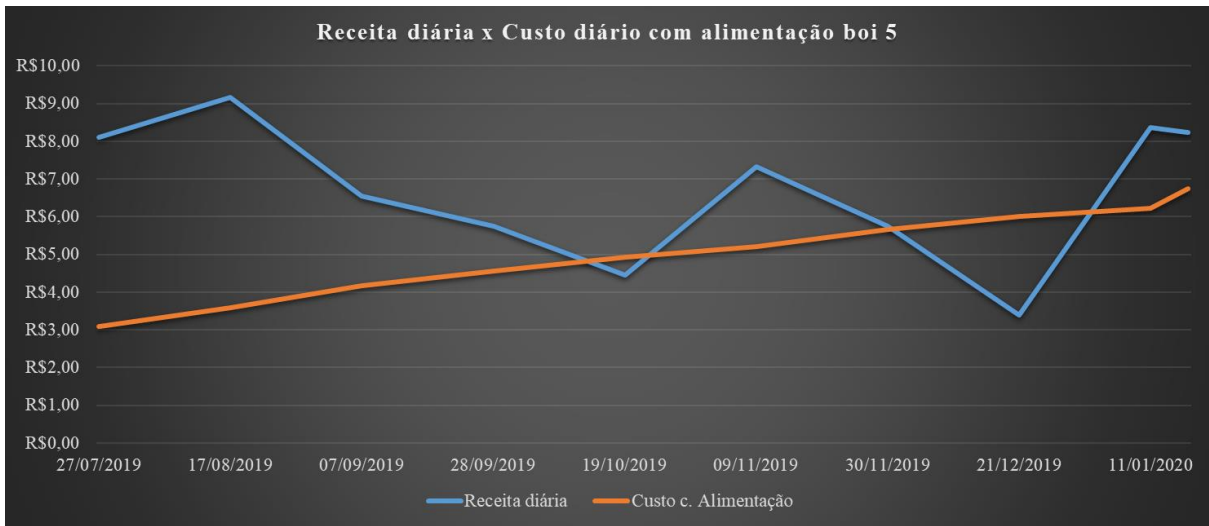
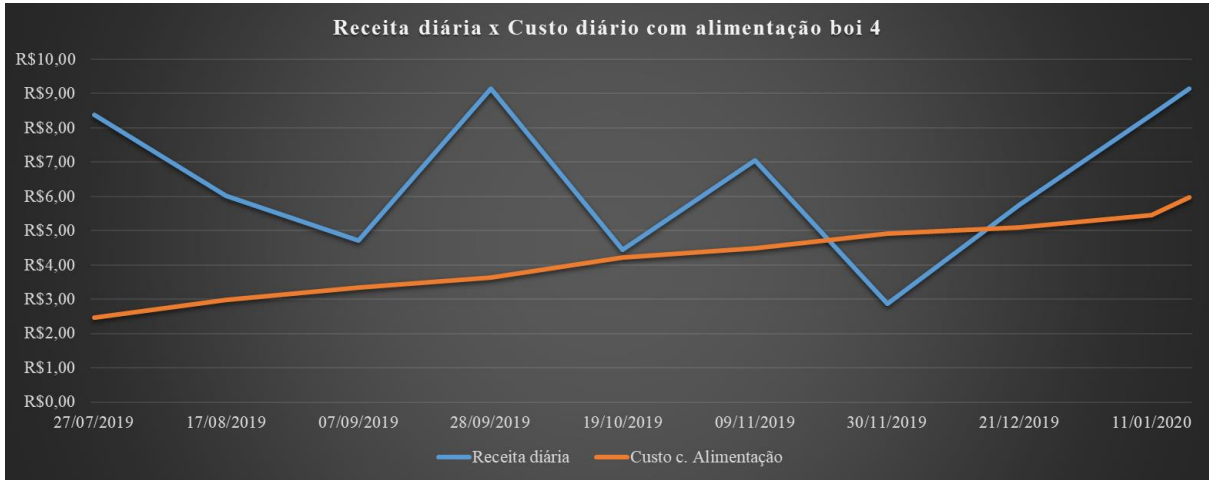
BOI 19																			
Nº	Data da coleta	Qt. Dias entre as pesagens	Peso vivo (KG)	Crescimento entre as pesagens (KG)	Peso útil(Kg)	@	Valor aproximado	Crescimento %	Crescimento /Dia (KG)	Receita diária	Comida /Dia (KG)	Milho /Dia(KG)	Núcleo /Dia (KG)	Custo Milho /Dia	Custo Núcleo /Dia	Custo Comida /Dia	Comida /Período	Extras	observações
1	05/01/20		294		147	9,8	R\$ 1.617,0				6,47	5,50	0,97	R\$ 3,94	R\$1,94	R\$5,88		R\$ 730,9	
2	26/01/20	21	321	27	160,5	10,7	R\$ 1.765,5	9,2%	1,3	R\$ 7,07	7,06	6,00	1,06	R\$ 4,30	R\$2,12	R\$6,42	R\$123,49		
3	16/02/20	21	346	25	173	11,5	R\$ 1.903,0	7,8%	1,2	R\$ 6,55	7,61	6,47	1,14	R\$ 4,64	R\$2,28	R\$6,92	R\$134,83		
4	08/03/20	21	371	25	185,5	12,4	R\$ 2.040,5	7,2%	1,2	R\$ 6,55	8,16	6,94	1,22	R\$ 4,97	R\$2,45	R\$7,42	R\$145,33		
5	29/03/20	21	394	23	197	13,1	R\$ 2.167,0	6,2%	1,1	R\$ 6,02	8,67	7,37	1,30	R\$ 5,28	R\$2,60	R\$7,88	R\$155,83		
6	19/04/20	21	411	17	205,5	13,7	R\$ 2.260,5	4,3%	0,8	R\$ 4,45	9,04	7,69	1,36	R\$ 5,51	R\$2,71	R\$8,22	R\$165,49		
7	10/05/20	21	445	34	222,5	14,8	R\$ 2.447,5	8,3%	1,6	R\$ 8,90	9,79	8,32	1,47	R\$ 5,96	R\$2,94	R\$8,90	R\$172,63		
Valor Aproximado de Venda			R\$ 2.447,50																
Custo total			R\$ 1.628,51																
Lucro			R\$ 818,99																
Comida/dia			9,79 Kg																

Continua

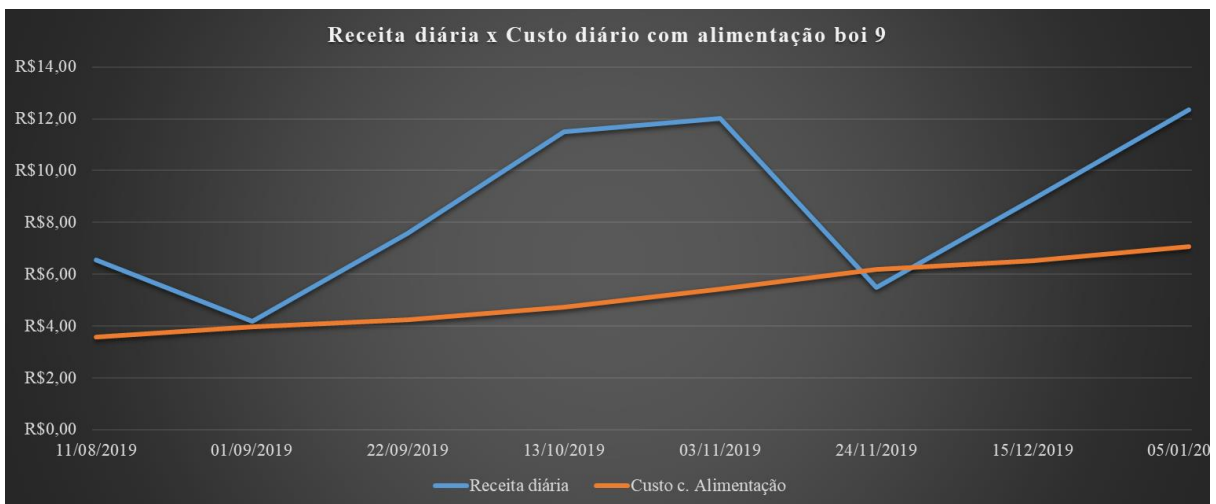
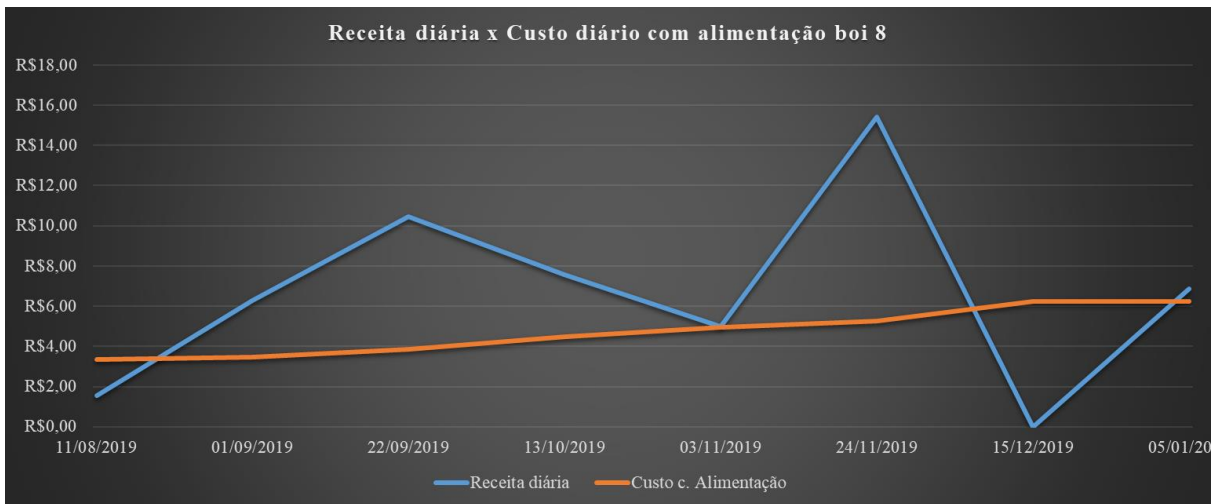
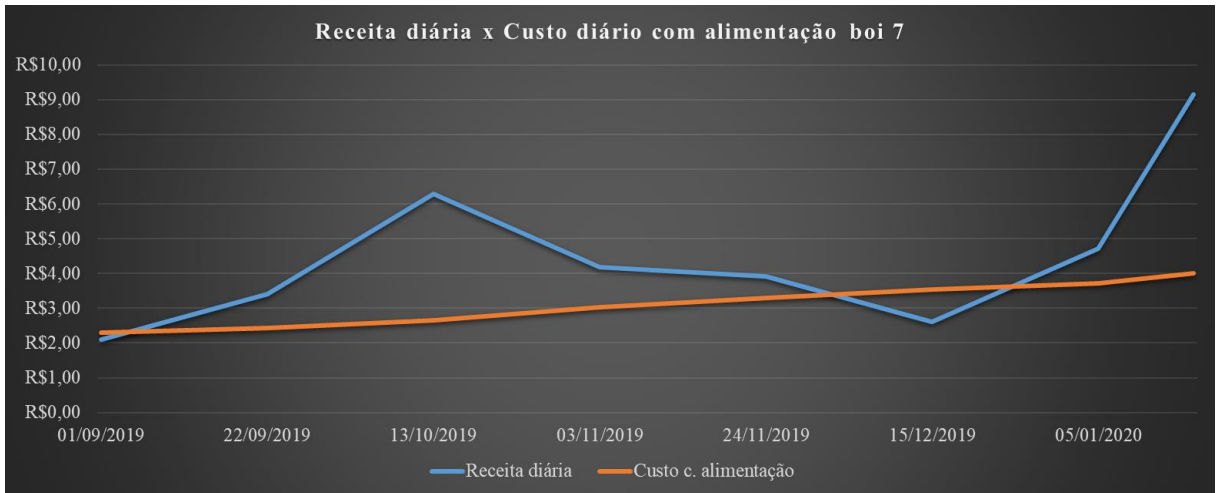
## Apêndice 2 – Gráficos do indicador Receita diária Vs Custo diário com alimentação



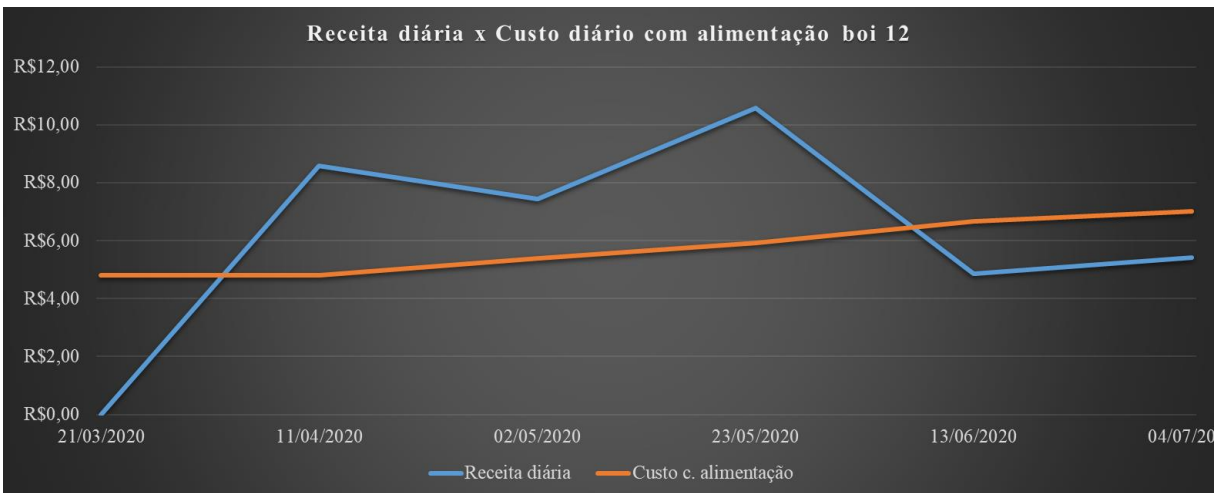
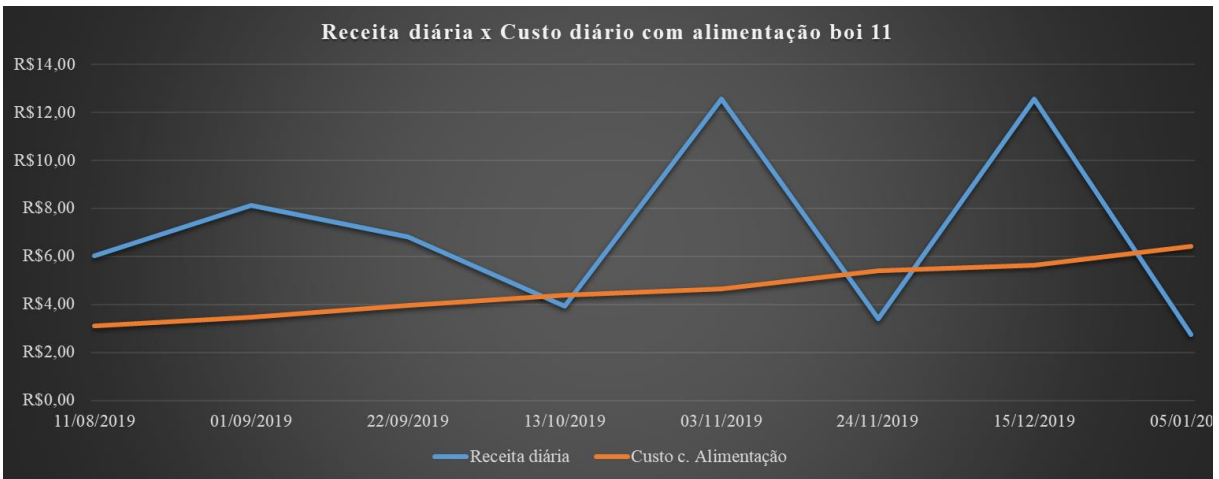
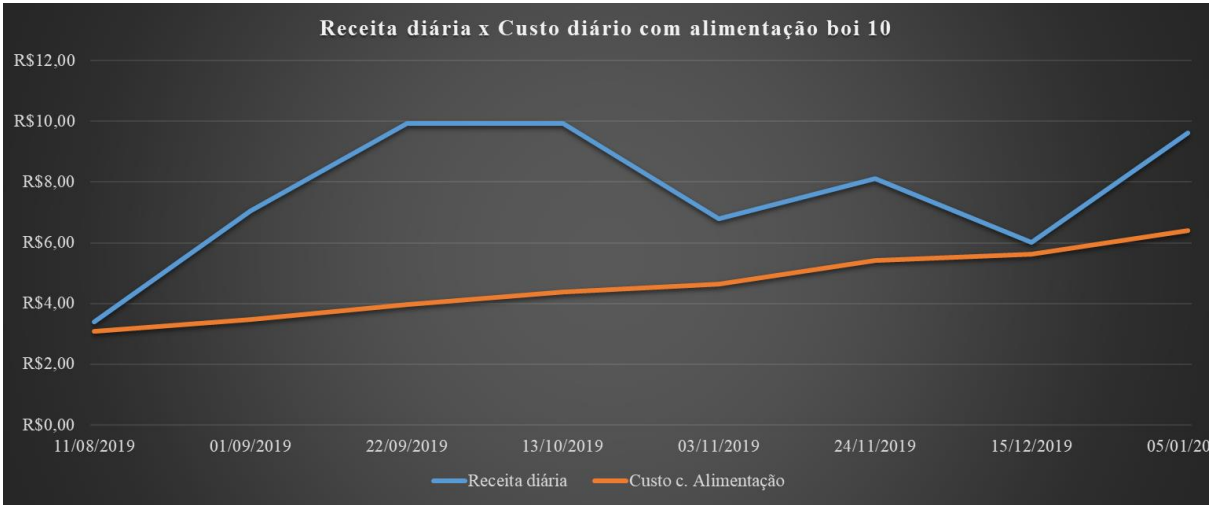
Continua



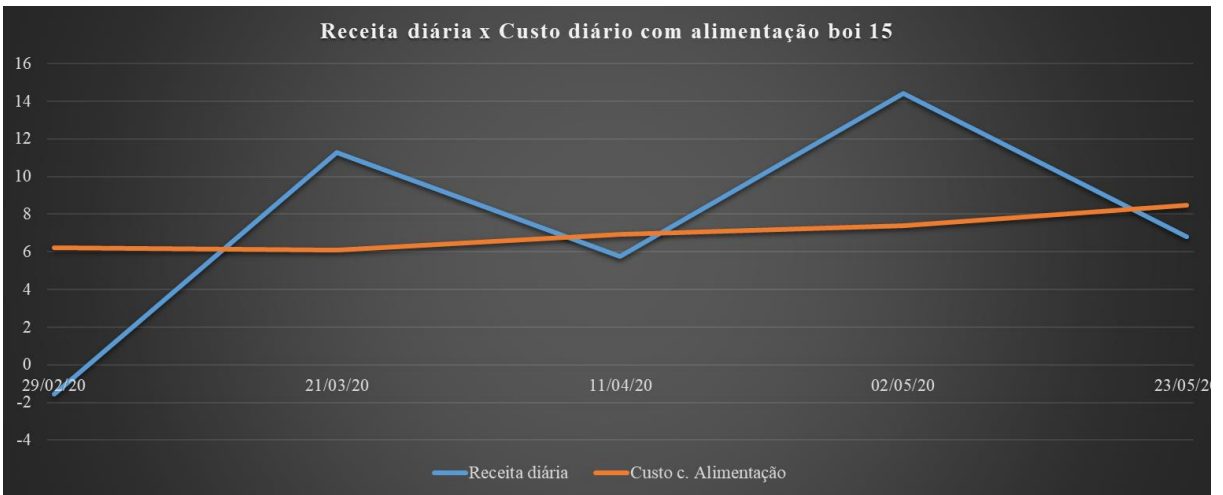
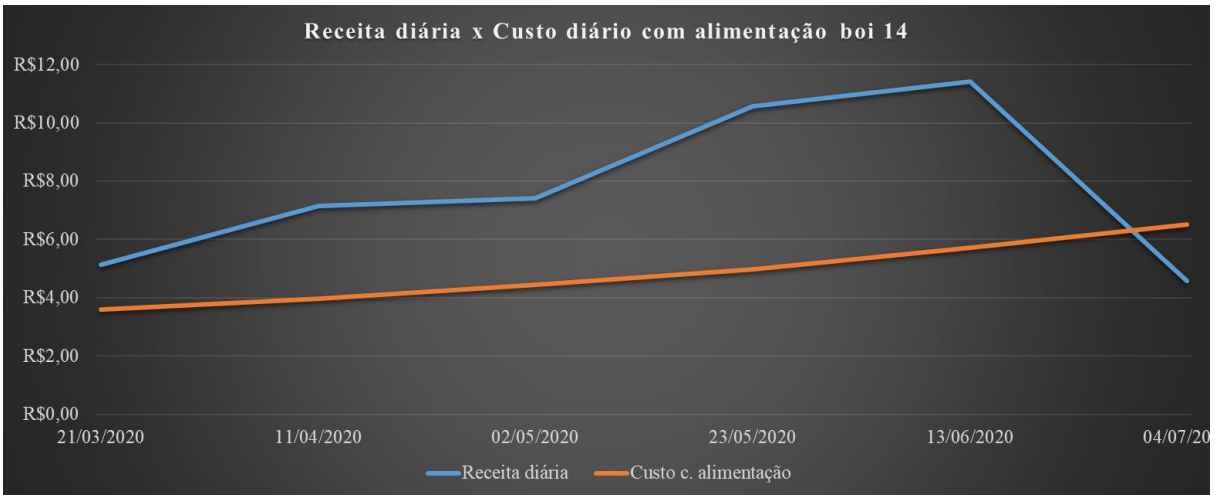
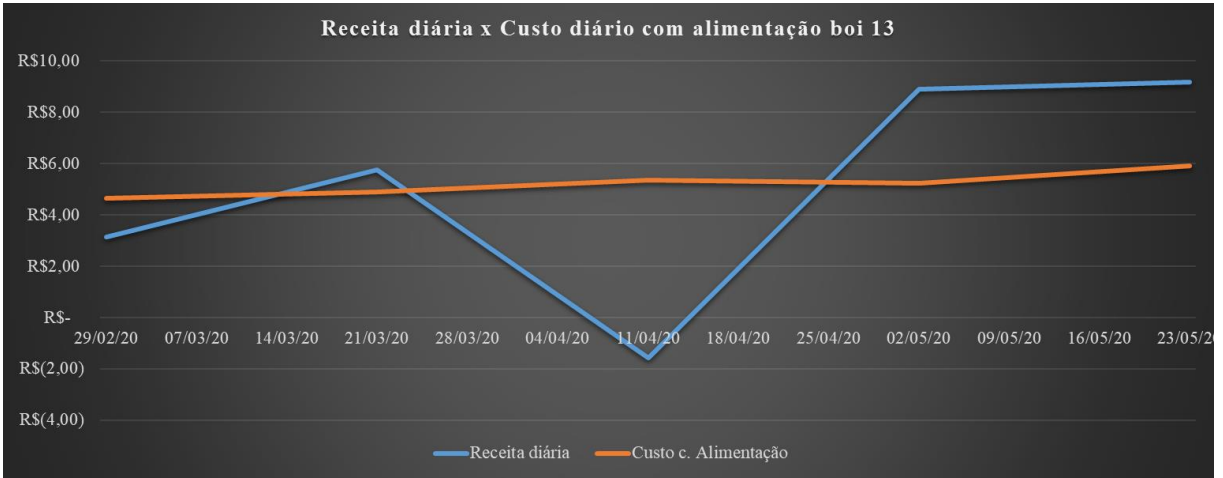
Continua



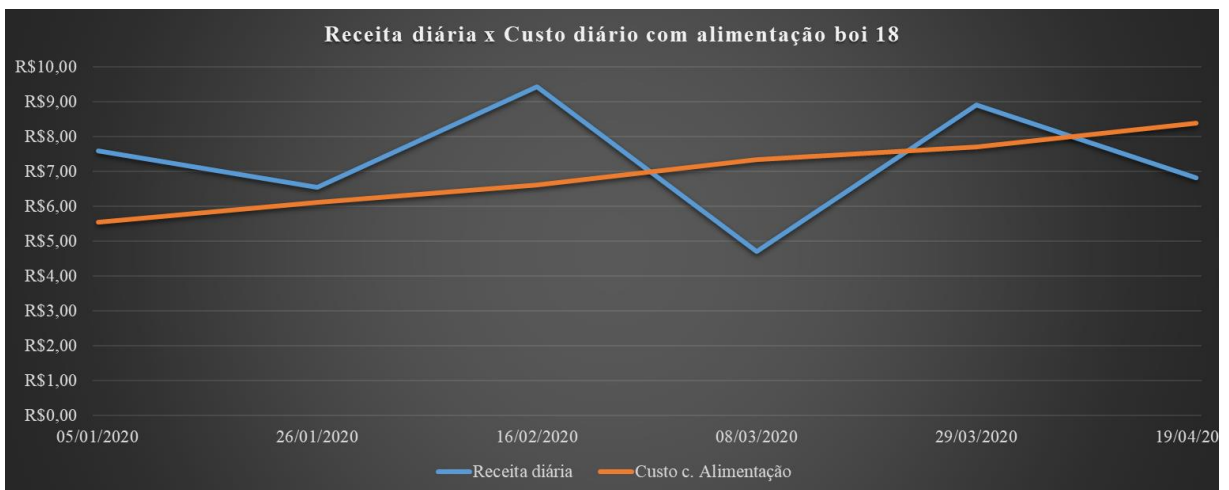
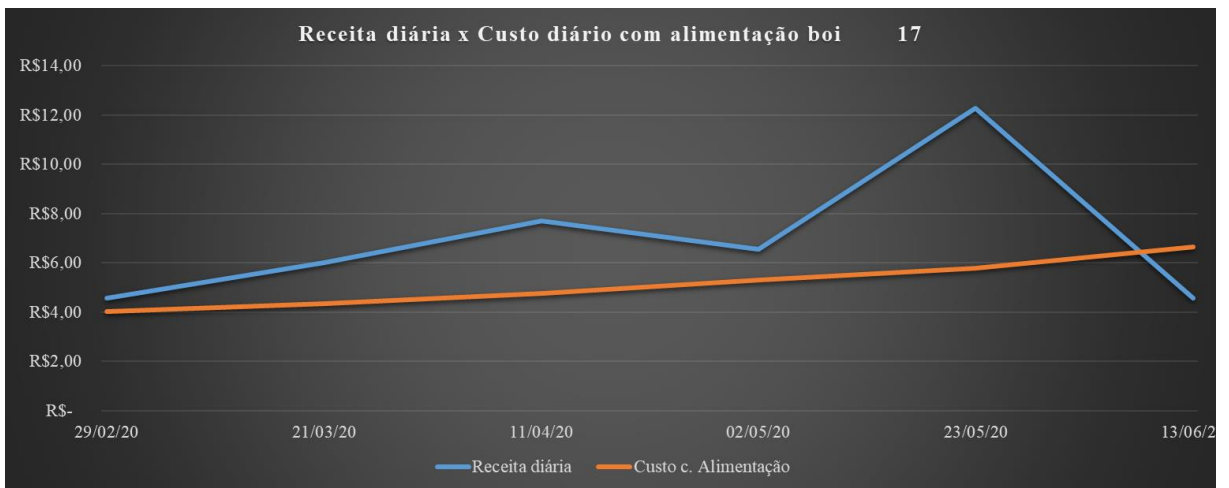
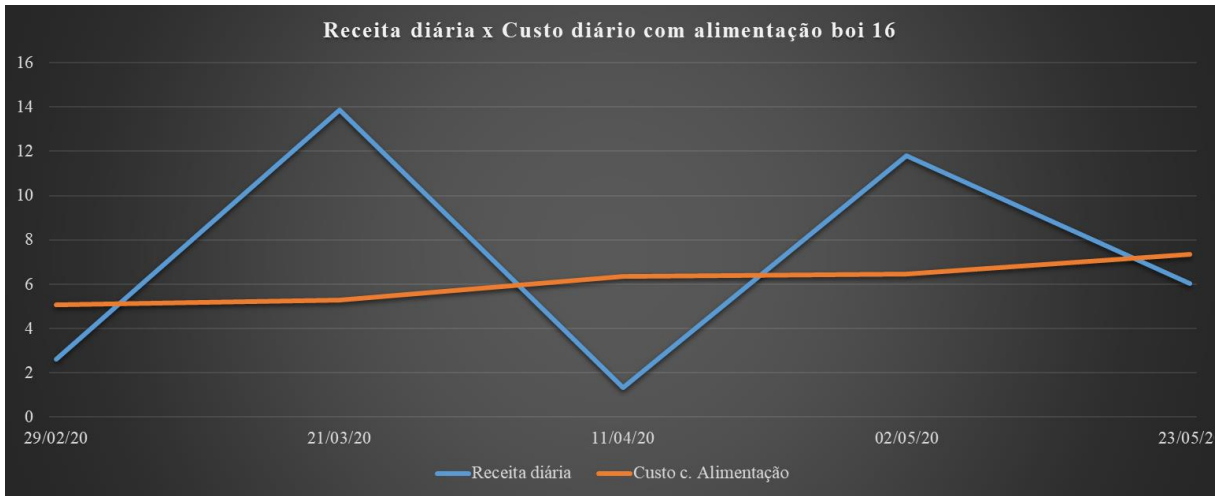
Continua



Continua

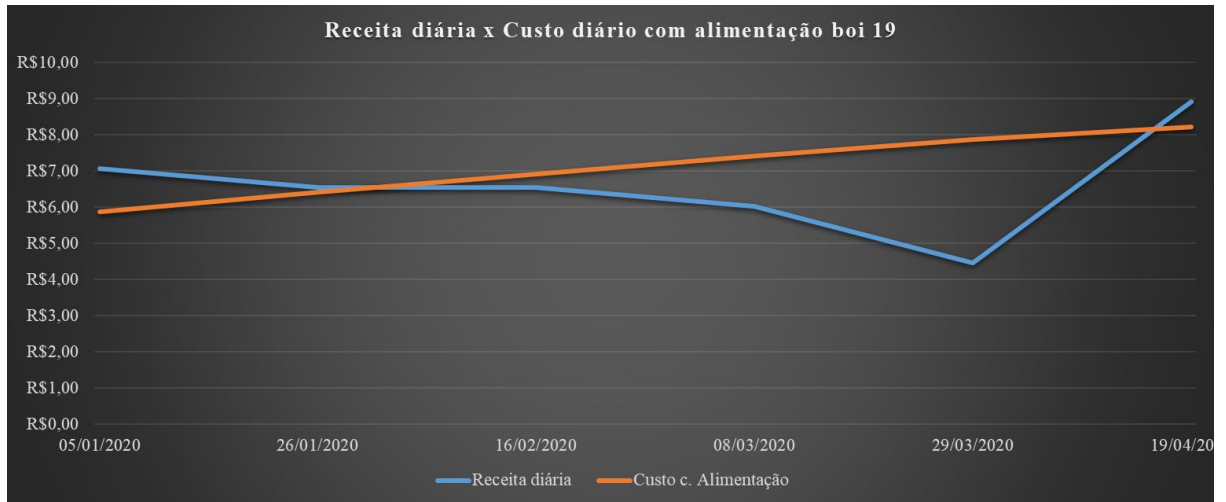


Continua



Continua





### **APÊNDICE 3 - Termo de autorização de produção acadêmica**

#### **RESOLUÇÃO n° 038/2020 - CEPE ANEXO I APÊNDICE ao TCC**

##### **Termo de Autorização de Produção Acadêmica**

O estudante Renan Kleyner Silva do curso de Engenharia de Produção , matrícula , telefone: 62 996139357 , e-mail renansilva\_151@hotmail.com na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei n°9.610/98 (Lei dos Direitos do Autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Aplicação de indicadores de desempenho no processo de engorda de gado de corte em uma fazenda de pequeno porte no interior de Goiás, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificados Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 10 de dezembro de 2020.

Assinatura do autor: Renan K. Silva

Nome completo do autor: Renan Kleyner Silva

Assinatura da professora orientadora:  \_\_\_\_\_

Nome completo da professora-orientadora: Ma. Maria Isabel Dantas de Siqueira