

**INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE**  
**Pró-reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação**  
**Mestrado Profissional em Produção e Sanidade Animal**



**Dissertação**

**Avaliação zootécnica de fazendas que utilizam software de gestão**

**Ranieri Bom**

**Araquari, 2022**

**Ranieri Bom**

## **Avaliação zootécnica de fazendas que utilizam software de gestão**

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Produção e Sanidade Animal do Instituto Federal Catarinense, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências (área de concentração: Produção e Sanidade Animal).

**Orientador: Carlos Eduardo Nogueira Martins**

**Araquari, 2022**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática do ICMC/USP, cedido ao IFC e  
adaptado pela CTI - Araquari e pelas bibliotecas do Campus de Araquari e Concórdia.

Ba Bom, Ranieri  
Avaliação zootécnica de fazendas que utilizam  
software de gestão / Ranieri Bom; orientador Carlos  
Eduardo Nogueira Martins. -- Araquari, 2023.  
43 p.

Dissertação (mestrado) - Instituto Federal  
Catarinense, campus Araquari, , Araquari, 2023.

Inclui referências.

1. pecuária. 2. ganho de peso. 3. software de  
gestão. 4. Bovinos. 5. fazenda. I. Martins, Carlos  
Eduardo Nogueira. II. Instituto Federal Catarinense.  
. III. Título.

**Ranieri Bom**

**Avaliação zootécnica de fazendas que utilizam software de gestão**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências, Curso de Pós-Graduação em Produção e Sanidade Animal, Pró-reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, Instituto Federal Catarinense.

**Data da Defesa:** 13/12/2022.

**Banca examinadora:**

**Prof. Dr. Carlos Eduardo Nogueira Martins (Orientador)**

**Doutor em Zootecnia pela Universidade Federal de Santa Maria**

**Prof(a). Dr(a). Vanessa Peripolli**

**Doutora em Zootecnia pela Universidade Federal de Santa Maria**

**Instituição de vínculo: Instituto Federal Catarinense - Campus Araquari**

**Prof. Dr. Ricardo Kazama**

**Doutor em Zootecnia pela Universidade Estadual de Maringá**

**Instituição de vínculo: Universidade Federal de Santa Catarina**



---

*Emitido em 13/12/2022*

**DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS - CAMPUS ARAQUARI Nº 15/2022 - PGPSA/ARAQ (11.01.02.22)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 07/03/2023 12:52 )*  
CARLOS EDUARDO NOGUEIRA MARTINS  
*PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO*  
*CGES/ARA (11.01.02.39)*  
*Matrícula: ###607#0*

Visualize o documento original em <https://sig.ifc.edu.br/documentos/> informando seu número: **15**, ano: **2022**, tipo: **DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS - CAMPUS ARAQUARI**, data de emissão: **07/03/2023** e o código de verificação: **f03a1f384e**

**Ranieri Bom**

**Avaliação zootécnica de fazendas que utilizam software de gestão**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências, Curso de Pós-Graduação em Produção e Sanidade Animal, Pró-reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, Instituto Federal Catarinense.

**Data da Defesa:** 13/12/2022.

**Banca examinadora:**

**Prof. Dr. Carlos Eduardo Nogueira Martins (Orientador)**

**Doutor em Zootecnia pela Universidade Federal de Santa Maria**

**Prof(a). Dr(a). Vanessa Peripolli**

**Doutora em Zootecnia pela Universidade Federal de Santa Maria**

**Instituição de vínculo: Instituto Federal Catarinense - Campus Araquari**

**Prof. Dr. Ricardo Kazama**

**Doutor em Zootecnia pela Universidade Estadual de Maringá**

**Instituição de vínculo: Universidade Federal de Santa Catarina**

## **Agradecimentos**

Quero agradecer a minha família que sempre me apoiou nos estudos, em especial minha esposa que sempre esteve ao meu lado me incentivando e passando energias positivas para que eu pudesse ter sucesso nessa caminhada.

Também agradeço ao Professor Carlos Eduardo por sempre ser querido e dedicado a me orientar no desenvolvimento do projeto.

Agradecer a empresa JetBov por liberar os dados, funcionários e demais recursos necessários para que o projeto pudesse ser desenvolvido com a máxima eficiência e responsabilidade.

## Resumo

BOM, Ranieri. **Avaliação zootécnica de fazendas que utilizam software de gestão**. 2022. 60f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Curso de Pós-Graduação em Produção e Sanidade Animal, Instituto Federal Catarinense, Araquari, 2022.

Com o intuito de avaliar zootecnicamente as fazendas de um *Software* de gestão, utilizamos o banco de dados dos usuários do JetBov®. As informações coletadas foram classificadas de acordo com o ciclo pecuário (Cria, Recria, Recria e Terminação, Completo), o estado da federação, o tempo de uso do *Software* JetBov® (a partir de 6 meses), a quantidade de animais (a partir de 500 cabeças). Para a interpretação e análise dos índices zootécnicos (baixo, médio e alto), realizou-se a comparação com referenciais teóricos (artigos e anuários, publicados nos principais meios de informações). A base de dados possuía 2236 propriedades, porém somente 797 destas atenderam a todos os critérios estabelecidos, onde o principal motivo de exclusão foi o baixo número de animais cadastrados. Desse total, 214, 227, 194 e 162 eram de cria, recria, recria/terminação e ciclo completo, respectivamente. O ciclo de cria com taxas de desmama, natalidade e mortalidade dos bezerros, apresentaram grande variação entre as fazendas. Muitas destas possuíam uma média negativamente elevada, levando provavelmente a um menor desempenho econômico. Nas fazendas de recria identificamos um menor tempo de uso do software e maior fluxo de animais, maior variação de lotação e ganho de peso quando comparado com os outros ciclos pecuários. Contudo foram as fazendas de recria/terminação que apresentaram melhores indicadores produtivos gerais e em média maior tempo de uso dessa tecnologia, porém não foi possível correlacionar esses dados.

**Palavras-chave:** cria, ganho de peso, indicadores, JetBov®, lotação, recria.



### **Abstract**

BOM, Ranieri. **Performance evaluation on farms that use management software.** 2022. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Curso de Pós-Graduação em Produção e Sanidade Animal, Instituto Federal Catarinense, Araquari, 2022.

In order to performance evaluate the farms of a management Software, we used the database of JetBov<sup>®</sup> users. The information collected was classified according to the livestock cycle (Breeding, Rearing, Rearing and Finishing, Complete), the state of the federation, the time of use of JetBov<sup>®</sup> software (from 6 months), the number of animals (from 500 head). For the interpretation and analysis of zootechnical indices (low, medium and high), a comparison was made with theoretical references (articles and yearbooks, published in the main means of information). The database had 2236 properties, but only 797 of these met all the established criteria, where the main reason for exclusion was the low number of registered animals. Of this total, 214, 227, 194 and 162 were breeding, rearing, rearing/termination and full cycle, respectively. The rearing cycle, with weaning, birth and calf mortality rates, presented great variation among the farms. Many of these had a negatively high average, probably leading to lower economic performance. On the rearing farms we identified a shorter time to use the software and higher animal flow, higher variation in stocking rate and weight gain when compared to the other livestock cycles. However, it was the rearing/termination farms that presented the best overall productivity indicators and on average the longest time of use of this technology, but it was not possible to correlate these data.

**Keywords:** breeding, indicators, JetBov<sup>®</sup>, rearing, stocking, weight gain.

## Lista de Figuras

Figura 1	Distribuição dos clientes JetBov® utilizados neste estudo por região do país.....	24
Figura 2	Distribuição dos clientes JetBov® utilizados neste estudo por região do país.....	25
Figura 3	Média do rebanho dos clientes JetBov® utilizados neste estudo por unidade da federação.....	26
Figura 4	Índices zootécnicos de propriedades de ciclo completo propostos.....	27
Figura 5	Diagrama de ordenação dos índices zootécnicos da fase de cria.....	31
Figura 6	Diagrama de ordenação dos índices zootécnicos da fase de recria.....	34
Figura 7	Diagrama de ordenação dos índices zootécnicos da fase de Recria e Terminação.....	37
Figura 8	Diagrama de ordenação dos índices zootécnicos do ciclo completo.....	41

## Lista de Tabelas

Tabela 1	Índices zootécnicos das fazendas estudadas.....	18 e19
Tabela 2	Índices de 214 fazendas de cria de bovinos de corte divididos por região do país que utilizam software de gestão (JetBov).....	27 e28
Tabela 3	Índices mínimos, médios e máximos das fazendas de cria.....	29 e30
Tabela 4	Índices de 227 fazendas de recria de bovinos de corte divididos por região do país que utilizam software de gestão (JetBov).....	31 e32
Tabela 5	Índices mínimos, médios e máximos das fazendas de recria.....	32 e33
Tabela 6	Índices de 194 fazendas de recria e terminação de bovinos de corte divididos por região do país que utilizam software de gestão (JetBov).....	34e35
Tabela 7	Índices mínimos, médios e máximos das fazendas de recria e terminação.....	36
Tabela 8	Índices de 162 fazendas de ciclo completo de bovinos de corte divididos por região do país que utilizam software de gestão (JetBov).....	38 e39
Tabela 9	Índices mínimos, médios e máximos das fazendas de ciclo completo.....	39 e40

### **Lista de Abreviaturas e Siglas**

Ha	Hectare
Kg	Quilograma
@	Arroba
T	Tempo
Tx	Taxa
GMD	Ganho Médio Diário
RC	Rendimento de Carça
UA	Unidade Animal
IMA	Idade Média ao Abate
PME	Peso Médio de Entrada
PMC	Peso Médio de Carça

## SUMÁRIO

1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA E ESTADO DA ARTE	12
2	OBJETIVOS	15
2.1	..Geral	15
2.2	Específicos	15
3	TÍTULO DO ARTIGO, PROCESSO OU NOTA TÉCNICA	16
3.1	Introdução	16
3.2	Material e Métodos	17
3.3	Resultados e discussões	24
3.4	Conclusão	42
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
5	REFERÊNCIAS	43

## **1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA E ESTADO DA ARTE**

O agronegócio brasileiro é um grande gerador de riquezas contribuindo em 2021 com 27,4% do PIB (Produto Interno Bruto) do país, no qual a pecuária de corte movimentou R\$ 913,14 bilhões e corresponde o maior rebanho comercial do mundo (CNA & CEPEA, 2022).

Em 2021, o Brasil atingiu a marca dos 196,4 milhões de bovinos distribuídos por todo o território nacional, onde o gado de corte representa cerca de 80% desse rebanho. Estes animais estão distribuídos em 163,1 milhões de hectares de pasto, obtendo uma lotação estimada de 0,90 Unidade animal/Hectare e desfrute aparente de 19,9% (ABIEC, 2022).

Os Estados Unidos da América contam com menos da metade do número do rebanho bovino brasileiro, contudo, produzem anualmente uma quantidade maior de carne que o Brasil. Isso ocorre devido a maioria do sistema pecuário do Brasil ser extensivo com baixo grau tecnológico de produção, refletindo baixos indicadores zootécnicos. Um exemplo é que em 2021, 82,81% do rebanho abatido não foi terminado em confinamento, demonstrando que há um grande potencial produtivo de carne bovina brasileira a ser desenvolvido (ABIEC, 2022).

A pecuária brasileira vem passando por enormes transformações ao longo das gerações. Desafios ambientais, políticos, econômicos e sociais estão cada vez mais em evidência na mídia e ganhando mais relevância nas rotinas das fazendas.

Um estudo da Associação dos Criadores de Mato Grosso (ACRIMAT, 2018) mostrou que 55% dos pecuaristas tinham estudado até o ensino médio e 60% dos pecuaristas não moram na fazenda, mostrando que os cuidados devem ficar a cargo de funcionários muitas vezes com menor escolaridade. Estes fatores dificultam a realização hábil das etapas de coleta, processamento de dados, interpretação e ação a ser tomada, aumentando a chance de erros no processo de gestão do rebanho e por consequência influenciando nos resultados da fazenda.

Assim, o primeiro passo é melhorar a coleta de dados nos manejos de fertilização, diagnóstico de gestação, sanitários, nascimentos, mortes, pesagens, consumo nutricional (volumoso e concentrados), compras e vendas de animais que devem ocorrer de forma concisa e acurada. Isso permite que os produtores obtenham um controle maior da situação da propriedade, identificando os gargalos de produção, relação custo/benefício do sistema e diversos outros fatores que podem contribuir para a assertividade das decisões tomadas e conseqüentemente a otimização dos resultados.

Ainda hoje temos muitos pecuaristas que realizam anotações manuscritas em papel e agendas de manejos básicos como pesagem, morte e nascimentos. Outros pecuaristas mais evoluídos tecnologicamente extraem esses dados do papel e colocam em planilhas eletrônicas para desenvolver fórmulas que vão lhes dizer percentuais, médias, taxas, entre outros indicadores produtivos que lhes dê informações relevantes para a tomada de decisão e posterior gestão.

Os *softwares* de gestão possuem a missão de encurtar esse ciclo de tomada de decisões, acabando com o retrabalho de passar a limpo as anotações em papel, cálculos em planilhas ou calculadoras e dar maior segurança nesse trabalho que muitas vezes é desenvolvido por pessoas pouco capacitadas.

Com o advento dos Smartphones, o Jetbov desenvolveu um aplicativo para a coleta de dados *offline* onde ele mesmo calcula os principais indicadores produtivos do animal, mantém o histórico reprodutivo, sanitário e demais detalhes para consulta, além de tirar fotos de momentos importantes no dia a dia da fazenda que é a morte e nascimento dos mesmos. O aplicativo de campo é feito pensando no “vaqueiro”, portanto é intuitivo e simples, pois essa categoria profissional geralmente possui baixo grau de escolaridade e também não toma decisões gerenciais.

Os dados coletados no *smartphone* são enviados para a plataforma em nuvem onde o pecuarista ou gerente poderá avaliar e obter uma série de informações para a tomada de decisão baseada em dados e estatísticas de sua fazenda, deixando o velho jeitinho brasileiro do “achômetro”.

Desta maneira o JetBov mostra ao pecuarista onde estão os desafios de produção e como podemos fazer para melhorar entregando relatórios dinâmicos e cruzando dados financeiros e econômicos tratando a fazenda como uma empresa rural. O projeto aqui desenvolvido é considerado o próximo passo de uma boa gestão agropecuária que é poder se comparar a outras fazendas de gado de corte.

Com relatórios comparativos entre propriedades e regiões do país será possível apresentar ao pecuarista quais as práticas que estão dando os melhores resultados e como alcançarmos níveis de excelência tornando a tecnologia de inovação um motor para produzir mais carne em menor espaço de terra entregando maior lucratividade ao sistema de produção.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Avaliar os índices zootécnicos das fazendas de gado de corte que utilizam *software* de gestão.

### **2.2 Específicos**

- Compilar os Índices zootécnicos das fazendas com sistema de cria, recria, recria e terminação e ciclo completo;
- Classificar os índices zootécnicos por regiões do país onde as fazendas estão inseridas;
- Identificar pontos negativos e positivos em cada fase do ciclo pecuário;



- Comparar o desempenho pecuário das fazendas que utilizam o *software* de gestão com referencial teórico;
- Publicar artigo científico;

### **3 Avaliação zootécnica de fazendas que utilizam software de gestão**

**Ranieri Bom**

**Sérgio Berlotto Júnior**

**Carlos Eduardo Nogueira Martins**

#### **3.1 Introdução**

Os índices zootécnicos, são cálculos matemáticos que avaliam o desempenho da propriedade independente da extensão do rebanho e terra (pequena, média ou grande), são determinantes para realizar comparativos e identificar quais práticas devem ser mantidas, trocadas ou melhoradas no sistema de produção para atender as metas da propriedade (EL-MEMARI NETO, 2018).

Para o desenvolvimento dos índices é preciso realizar a coleta de dados dos manejos reprodutivos, sanitários, mortes, pesagens, consumo nutricional, pa stagem e comercialização de animais. Isso permite que os produtores obtenham um controle maior da situação da propriedade, identificando os gargalos de produção, relação custo/benefício das técnicas de produção empregadas e diversos outros fatores que podem contribuir para a assertividade das decisões tomadas e conseqüentemente a otimização dos resultados (EL-MEMARI NETO, 2018).

Com o intuito de modernizar a maneira de realizar a gestão das fazendas de gado de corte e ao mesmo tempo ensinar ao pecuarista o que fazer com as informações apresentadas, pois as gerações passadas tiveram várias experiências econômicas ruins, o que desencadeou um tratamento onde a fazenda era vista como uma poupança, baixo custo, boa rentabilidade e menor risco. Com o passar do tempo e a disseminação do conhecimento através de profissionais agropecuários, meios de comunicação e empresas agropecuárias inovadoras, a pecuária brasileira é provocada a se modernizar e mudar velhos hábitos em busca da tomada de decisão baseada em dados.

O JetBov® como uma plataforma de gestão de fazendas, focada em gado de corte tem como um dos objetivos aproximar o pecuarista do desempenho produtivo da fazenda. Com um software que armazena e analisa os dados em nuvem, um aplicativo para a coleta de dados com bastões e balanças de pesagem via bluetooth fazendo mitigar os possíveis erros do operador e transformando os dados em informações para a tomada de decisão instantaneamente ou em curto espaço de tempo, bastando para isso ter um notebook com acesso à internet.

Assim, o objetivo do estudo foi avaliar os índices zootécnicos das fazendas de gado de corte que utilizam *software* de gestão.

### **3.2 Materiais e Métodos**

O projeto foi realizado no laboratório de engenharia da empresa JetBov®, que disponibilizou computadores e acesso ao banco de dados das fazendas usuárias do seu *Software* de gestão. Os dados analisados foram anonimizados para resguardar a privacidade dos clientes.

Assim as informações coletadas foram classificadas de acordo com o ciclo pecuário (Cria, Recria, Recria e Terminação, Completo), o estado da federação, o tempo de uso do *Software* JetBov® (a partir de 6 meses), a quantidade de animais (a partir de 500 cabeças). Entendemos que para o melhor aproveitamento dos dados o usuário precisa enxergar a fazenda como um negócio e por isso precisava obter uma quantidade

mínima de cabeças e tempo de uso no *Software JetBov*® pois precisava ser treinado pela equipe de *Customer Success*.

Para a interpretação e análise dos índices zootécnicos (baixo, médio e alto), realizou-se a comparação com referenciais teóricos (artigos e anuários, publicados nos principais meios de informações).

Após a coleta dos dados (Tabela 1), foram realizadas as análises descritivas, teste de normalidade, de correlação e análise de componentes principais. Todas análises realizadas no programa jamovi.

Tabela 1. Índices zootécnicos das fazendas estudadas.

<b>Ciclo Pecuário</b>	<b>Índices Zootécnicos</b>	<b>Unidade</b>
Cria	taxa de desfrute*, taxa de prenhez*, taxa de natalidade*, fundo de maternidade*, taxa de desmama*, taxa de mortalidade até a desmama*, relação de desmama*, taxa de desfrute*	%
	total animais no período	Unidade
	Tempo de Uso	meses
	tamanho	Ha
	lotação*	Ua/Ha
	gmd Global*, ganho de peso, peso médio do bezerro à desmama*	Kg
	ganho de Peso*, bezerro/ha/ano*	@
	ganho de peso*	@/Ha
Recria e Terminação	Tempo de Uso, idade de abate(média)*	meses

	total animais no período	Unidade
	tamanho	Ha
	lotação*	Ua/Ha
	peso de entrada(média)*, peso Abate(média)*, peso de carcaça(média)*, gmd Global*	Kg
	rendimento de carcaça(média)*	%
<b>Completo</b>	Todos os indicadores descritos nas etapas de cria, recria e terminação	-

\* índices calculados

A taxa de desfrute representa a produção do rebanho dentro do período avaliado. Demonstrando sua capacidade em gerar excedente.

Sendo a fórmula:

$$\text{Taxa de desfrute} = \frac{\text{Estoque final} - \text{estoque inicial} - \text{compras} + \text{vendas}}{\text{Estoque inicial}} \times 100$$

Taxa de prenhez é a relação do número de fêmeas em cobertura que ficaram prenhas em determinado período de exposição reprodutiva. Tem a função de entendermos o desempenho da propriedade em fertilizar suas matrizes.

Sendo a fórmula:

$$\text{Taxa de prenhez(\%)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Fêmeas prenhez}}{\text{N}^\circ \text{ Fêmeas em cobertura}}$$

A taxa de natalidade amplia a avaliação da cobertura até o nascimento dos bezerros. As oscilações dessa métrica estão costumeiramente relacionadas a problemas nutricionais e/ou sanitários do rebanho. Geralmente quando tratamos do centro-oeste e nordeste do Brasil, temos época de Seca onde há escassez de alimento e água o que prejudica a gestação podendo trazer abortos espontâneos.

Sendo a fórmula:

$$\text{Taxa de natalidade(\%)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de bezerros nascidos}}{\text{N}^\circ \text{ fêmeas em cobertura}}$$

O fundo de maternidade representa o índice de perdas de animais que foram abortados, reabsorvidos ou natimortos. Lembrando que natimortos são aqueles bezerros que nasceram mortos, seja por já estarem mortos no útero, ou por terem morrido durante o parto.

Sendo a fórmula:

$$\text{Fundo de maternidade (\%)} = 100 - \text{Taxa de natalidade.}$$

A Taxa de desmame (%) ou eficiência reprodutiva: É o mais importante índice no ciclo de cria. Representa o total de animais desmamados em relação às vacas expostas em reprodução dentro de determinado ano agrícola. Portanto, está diretamente relacionado com todos os índices citados anteriormente.

Sendo a fórmula:

$$\text{Taxa de desmame (\%)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de bezerros desmamados}}{\text{N}^\circ \text{ de fêmeas em cobertura}}$$

A Taxa de mortalidade a desmama é inversamente proporcional à taxa de desmama.

Assim a fórmula é:

$$\text{Taxa de mortalidade a desmama (\%)} = 100 - \text{taxa de desmama.}$$

A Relação de desmama afere a habilidade materna em alocar peso no bezerro até a sua desmama. Mostrando uma maneira indireta de “conversão produtiva” através do bezerro que ela desmamou.

Sendo a fórmula:

$$\text{Relação de desmama (\%)} = \left( \frac{\text{Peso do bezerro}}{\text{Peso de sua mãe}} \right) \times 100$$

A lotação da fazenda serve para entendermos o uso do espaço produtivo e juntamente com os indicadores de ganho de peso entendermos o quanto podemos aumentar a lotação melhorando sua capacidade produtiva.

Sendo a fórmula:

$$\text{Lotação (Ua/Ha)} = \frac{\text{Peso do rebanho (Kg)}}{450 \text{ Kg (UA)}} / \text{tamanho da área (Ha)}$$

O Ganho médio diário(GMD) global é a média o GMD de todos os animais da fazenda dentro daquela safra que está sendo calculado. Tem objetivo de avaliar se o rebanho está conseguindo atingir a meta de ganho de peso, refletindo em outras metas como a idade e peso ao desmame e abate.

Sendo a fórmula:

$$\text{GMD global} = \frac{\text{somatório do GMD dos animais}}{\text{quantidade de animais}}$$

O ganho de peso da fazenda tem o objetivo de entender o quanto conseguimos produzir de excedente e posteriormente entender a sua produtividade no ano.

Sendo a fórmula:

$$\text{Ganho de peso} = (\text{peso médio dos animais(Kg ou @) no início do ano} - \text{peso médio dos animais (Kg ou @) no fim do ano}) \times \text{quantidade de animais no rebanho}$$

Se dividirmos esse ganho de peso pela área produtiva, temos o ganho(Kg ou @)/Hectare/Ano.

O peso dos bezerros a desmama mostra a capacidade da fazenda em conseguir entregar um bom bezerro para a recria, ponto muito importante para o desempenho do animal até o abate.

Sendo a fórmula:

$$\text{Peso médio do bezerro à desmama} = \frac{\text{somatório do peso dos bezerros desmamados}}{\text{quantidade de bezerros desmamados}}$$



Para entender se estamos produzindo muitos bezerros na propriedade, podemos dividir essa produção pelo espaço e assim entender o quanto somos eficientes. Por isso criamos a fórmula:

$$\text{Bezerro/Ha/Ano} = \frac{\text{total de bezerros produzidos no ano}}{\text{tamanho da propriedade(Ha)}}$$

Para entendermos o desempenho da fazenda na etapa de terminação, temos uma série de indicadores como:

Idade de abate(média), que simplesmente mostra ao pecuarista a velocidade de engordar os animais. Se a média for alta, demonstra que os animais estão ganhando pouco peso ao longo da vida na fazenda e precisa melhorar seu desempenho. Porém é necessário ter uma visão global com outros indicadores e assim melhorar suas conclusões. Pois quem faz recria e/ou terminação poderá ter uma idade de abate alta, por comprar animais mais velhos.

O peso médio de entrada e saída dos animais na fazenda vai nos mostrar o tamanho do desafio que os pecuaristas possuem para terminar esses animais.

A qualidade da terminação também deve levar em consideração os dados *pós-mortem* de peso de carcaça e assim calcular o seu rendimento.

Sendo a fórmula:

$$\text{Rendimento de carcaça (\%)} = \left( \frac{\text{Peso de carcaça}}{\text{Peso vivo antes do abate}} \right) \times 100$$

### 3.3 Resultados e discussões

A base de dados foi avaliada no intervalo de 01/07/2020 a 30/06/2021, constituída por 2.236 propriedades, porém somente 797 destas atenderam a todos os critérios estabelecidos, sendo 214, 227, 194 e 162 propriedades de ciclo de cria, recria, recria e terminação e ciclo completo, respectivamente. Onde o principal motivo de exclusão foi o baixo número de animais cadastrados. O *software* JetBov<sup>®</sup> atende pecuaristas em todas as regiões do país de maneira um pouco heterogênea, corroborando com a quantidade de bovinos de corte distribuídos até então no país. De acordo com ABIEC (2020), mais de 33% do rebanho nacional está situado no centro-oeste, 17% no Sudeste, 12% no Sul, 22% no Norte e 13% no Nordeste. Na Figura 1 abaixo, podemos observar que os clientes JetBov<sup>®</sup> seguem a mesma ordem de distribuição do rebanho.

Figura 1. Distribuição percentual dos clientes JetBov<sup>®</sup> utilizados neste estudo por região do país.



Quando comparamos por estado da federação, o Paraná é o estado que possui maior número de clientes utilizando o JetBov®. Isso ocorreu devido a negociações estratégicas com cooperativas de carne onde realizou-se vendas no atacado (Figura 2). Os demais estados da federação possuem grande volume animal ou estão em grande expansão agropecuária como o estado do Pará (Figura 2).

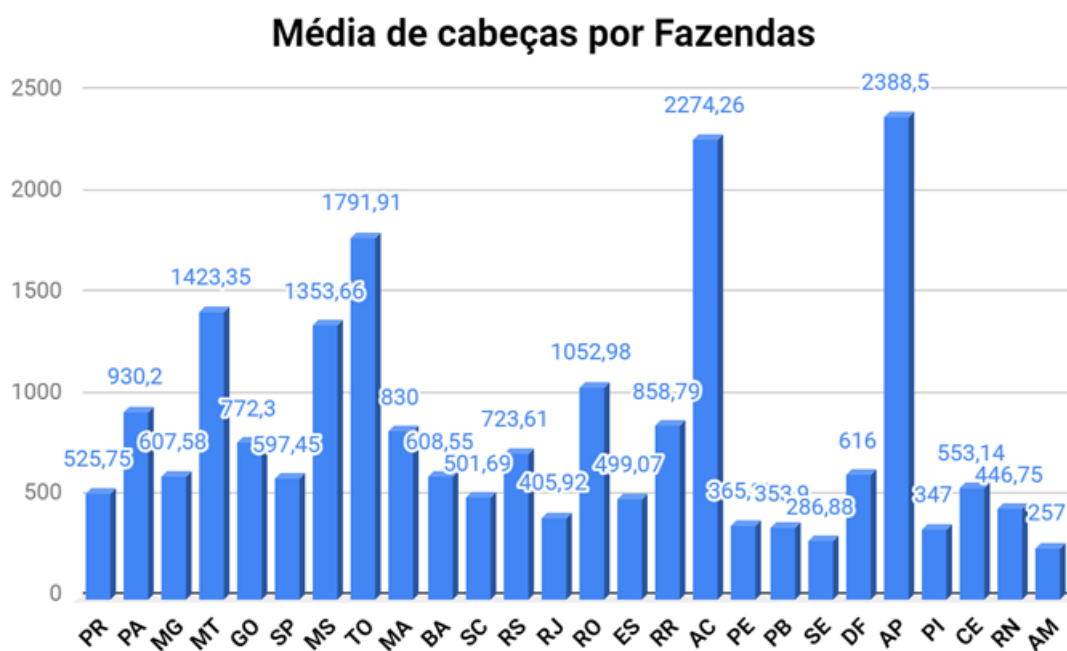
Figura 2. Distribuição dos clientes JetBov® utilizados neste estudo por região do país.



Outro ponto observado é que a quantidade de clientes atendidos se assemelha ao tamanho do rebanho nacional e sua distribuição geográfica no país onde a região centro-oeste possui a maior concentração do rebanho (ABIEC, 2022).

Identificamos que as fazendas com maior rebanho estão localizadas em estados de fronteira e/ou historicamente com menor capacidade logística, colonização latifundiária e preço da terra mais barato quando comparamos com regiões litorâneas e maior densidade demográfica (Figura 3). Este resultado está relacionado a abertura de novas fronteiras agrícolas na região Norte do Brasil, principalmente para realização da fase de cria.

Figura 3. Média do rebanho dos clientes JetBov® de acordo com unidade da federação.



Em trabalho elaborado por Zimmer e Euclides Filho (1997), as fazendas de ciclo completo foram classificadas com base no grau tecnológico, sendo esta a referência utilizada para comparar com os índices produtivos das propriedades presentes na plataforma de gestão avaliada.

Figura 4. Índices zootécnicos de propriedades de ciclo completo propostos.

Índices	<sup>1</sup> Média Brasileira	<sup>1</sup> Sistema Melhorado*	<sup>1</sup> Sistema com tecnologia avançada	<sup>2</sup> Meta
Natalidade	60%	70-80%	> 80%	= 90%
Mortalidade até a desmama	8%	6%	4%	2%
Taxa de desmama	54%	65%	75%	88%
Mortalidade pós-desmama	4%	3%	2%	1%
Idade a 1ª cria	4 anos	3 – 4 anos	2 – 3 anos	1,7-2,6
Intervalo de partos	21 meses	18 meses	14 meses	12
Idade de abate	4 anos	3 anos	2,5 anos	1-2
Taxa de abate	17%	20%	22%	= 35%
Peso de carcaça	200 kg	220 kg	230 kg	245 kg
Rendimento de carcaça	53%	54%	55%	55%
Lotação	0,9 an/ha	1,2 an/ha	1,6 an/ha	= 2 UA/ha
Kg de carcaça/ha	34	53	80	= 200
Taxa de descarte de matrizes	---	---	---	15-20%

<sup>1</sup>Fonte: Adaptado de Zimmer & Euclides Filho (1997). <sup>2</sup>Proposto

Tabela 2. Índices de 214 fazendas de cria de bovinos de corte divididos por região do país que utilizam software de gestão (JetBoy).

	Cria				
	Nordeste	Norte	Sul	Sudeste	Centro-oeste
<b>Número</b>	23	69	32	40,00	50,00
<b>Tempo de Uso(M)</b>	19,59	20	19,05	21,81	25,32
<b>animais corrente (n)</b>	1445,09 b	1733,63 a	1015,125 b	1037,925 ab	1775,72 a
<b>animais no período (n)</b>	598,35	729	432,44	411,00	647,22
<b>Tamanho da propriedade (ha)</b>	741,23	1707	696,74	610,85	1193,20
<b>Lotação (Ua/ha)</b>	0,65	0,78	0,78	0,70	0,90
<b>PME (kg)</b>	279,67	257,70	232,67	240,82	267,35

<b>PMA (kg)</b>	362,68	447,63	459,23	499,96	487,74
<b>PMC (kg)</b>	217,04	228,46	248,67	264,64	251,18
<b>RC (M)</b>	60	51	54	50	52
<b>IMA (meses)</b>	17,83	58,84	16,56	71,74	63,31
<b>GMD Global (Kg/d)</b>	0,65	0,46	0,45	0,43	0,40
<b>Tx desfrute (%)</b>	52,74	41,54	39,15	36,75	40,35
<b>Tx prenhez (%)</b>	61,5	67,29	71,91	70,63	73,17
<b>Tx natalidade (%)</b>	94,92	87,72	97,59	98,21	95,29
<b>Fundo de Maternidade (%)</b>	5,08	12,28	2,41	1,79	4,71
<b>Tx desmama (%)</b>	80,96	79,41	49,19	65,28	84,51
<b>Tx mortalidade até desmama (%)</b>	18,67 b	20,59 ab	50,81 a	34,72 ab	27,62 ab
<b>ganho de Peso (Kg)</b>	26758,52	52436,44	32560,76	29930,06	62745,90
<b>ganho de Peso (@)</b>	891,95	1747,88	1085,36	997,67	2091,53
<b>ganho @/ha</b>	2,48	4,51	2,87	4,51	1,20
<b>Relação desmama(%)</b>	42,5	45,00	37,67	43,00	36,40
<b>Peso bezerro à desmama(Kg)</b>	177,75	184,50	186,89	195,75	162,88
<b>Bezerro/Ha/Ano</b>	0,31	0,21	2,55	1,40	1,43

Ao considerarmos somente as médias das 214 fazendas de cria estudadas (Tabela 3), identificamos que ainda temos fazendas com baixa lotação, baixa taxa de prenhez e altos índices de mortalidade a desmama. Esse resultado pode estar relacionado ao fato do sistema de cria ser realizado, geralmente, de forma mais extensiva. Porém das vacas efetivamente prenhas, ocorre maior percentual de nascimentos e maior peso de carcaça ao abate, este último devendo ser puxado por vacas descartes com média de idade alta.

Ao compararmos com os dados do El-memari Neto (2018) identificamos proximidade com a média das fazendas estudadas e grande potencial de melhorias nesse indicador que afere a saúde produtiva da fazenda.

O GMD global foi considerado 100 gramas acima das expectativas quando comparamos com os dados do El-memari Neto (2018) que traz como referência 0,360 Kg/dia. Porém possuímos fazendas com desempenho até 4,5 vezes superior que a média (Tabela 2).

Tabela 3. Índices mínimos, médios e máximos das fazendas de cria.

<b>Índices avaliados</b>	<b>Mínima</b>	<b>Média</b>	<b>Máxima</b>
<b>Tempo de Uso(M)</b>	6,16	21,44	58,45
<b>animais corrente (n)</b>	503,00	1.474,98	9.110,00
<b>animais no período (n)</b>	1,00	585,46	5.398,00
<b>Tamanho da propriedade (ha)</b>	15,00	1.055,17	25.000,00
<b>Lotação (Ua/ha)</b>	-	0,78	13,82
<b>PME (kg)</b>	28,86	255,65	493,33
<b>PMA (kg)</b>	362,68	480,46	585,88
<b>PMC (kg)</b>	191,12	249,52	312,76
<b>RC (M)</b>	46,22	51,63	59,84
<b>IMA (meses)</b>	16,56	61,09	124,54
<b>GMD Global (kg/d)</b>	-	0,46	2,34
<b>Tx desfrute (%)</b>	0,90	41,47	98,85

<b>Tx prenhez (%)</b>	0,13	69,24	100,00
<b>Tx natalidade (%)</b>	-	94,86	99,94
<b>Fundo de Maternidade (%)</b>	0,06	5,14	100,00
<b>Tx desmama (%)</b>	1,39	68,60	99,78
<b>Tx mortalidade até desmama (%)</b>	0,18	30,69	-
<b>ganho de Peso (Kg)</b>	-	45.242,19	496.251,00
<b>ganho de Peso (@)</b>	-	1.508,07	16.541,70
<b>ganho @/ha</b>	-	2,78	63,75
<b>Relação desmama(%)</b>	23,00	40,11	61,00
<b>Peso bezerro à desmama (Kg)</b>	114,50	178,37	246,70
<b>Bezerro/ha/ano</b>	-	1,19	34,67

T = tamanho, Tx = taxa,(M) = médio, PME = peso médio entrada,PMA = peso médio abate, PMC = peso médio carcaça, RC = rendimento de carcaça, IMA = idade média abate, GMD = ganho médio diário.

Geralmente consideramos aceitável uma taxa de mortalidade até a desmama de até 8% em sistemas de produção tecnológico baixo (El-memari Neto, 2018), portanto é preciso investigar as causas desse elevado registro de mortes e solucioná-las o quanto antes.

O fundo de maternidade, que afere o diagnóstico de prenhez das fêmeas porém não é observado parição, devido a abortos ou absorção embrionária, em geral, fica em torno de 4% com fazendas chegando em até 15%, principalmente por questões sanitárias e nutricionais (El-Memari Neto, 2018). Esse indicador demonstrou proximidade da média encontrada por Zimmer e Euclides Filho(1997).

As taxas de mortalidade a desmama, de desmama e de natalidade apresentaram maior importância na explicação da variação total dos dados (Figura 5). Esses indicadores que aferem o desempenho do nascimento até a desmama tiveram uma média negativamente elevada potencialmente prejudicando o desempenho econômico das propriedades (Tabela 2).



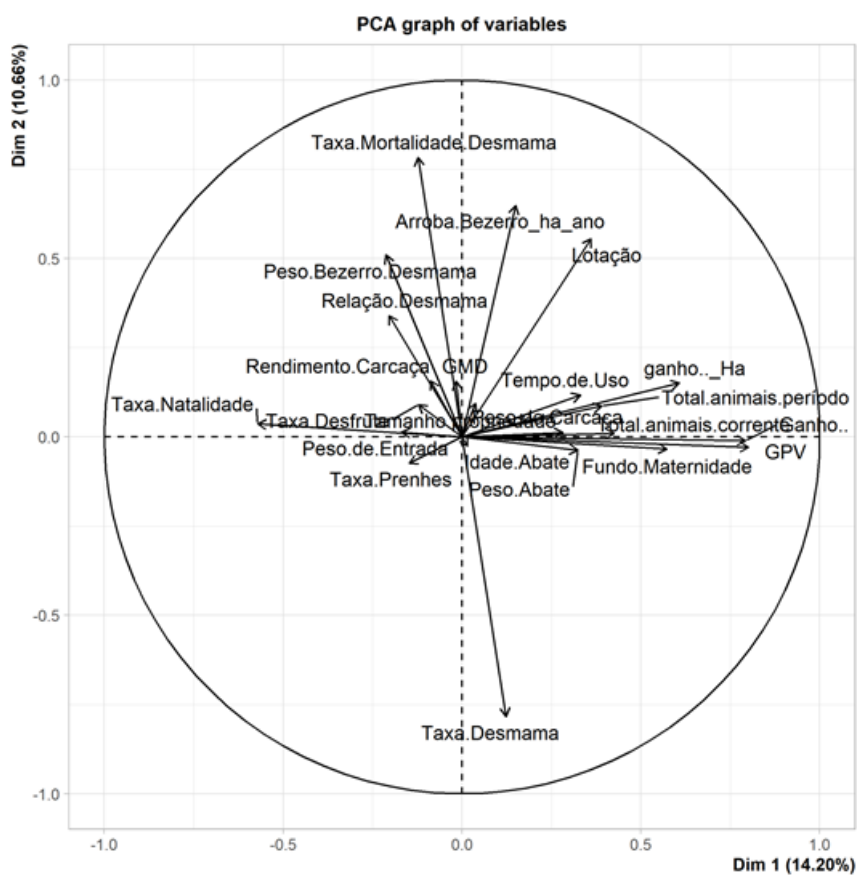


Figura 5. Diagrama de ordenação dos índices zootécnicos da fase de cria.

Tabela 4. Índices de 227 fazendas de recria de bovinos de corte divididos por região do país que utilizam software de gestão (JetBov).

	Recria				
	Nordeste	Norte	Sul	Sudeste	Centro-oeste
<b>Número</b>	34	72	28	28	65
<b>Tempo de Uso(M)</b>	18,68 b	22,23 ab	28,57 a	20,32 ab	21,82 ab
<b>animais corrente (n)</b>	1308,62	2659,22	1095,75	1019,21	1463,00
<b>animais no período (n)</b>	305,00	1035,60	502,94	421,05	638,77
<b>Tamanho da propriedade (ha)</b>	1282,50	4284,83	1073,04	951,19	868,20
<b>Lotação(Ua/Ha)</b>	0,36	0,38	0,68	0,36	2,95

<b>PME (Kg)</b>	274,61	260,92	274,63	278,66	276,29
<b>PMA (Kg)</b>	492,72	396,33	379,97	448,29	449,31
<b>PMC (Kg)</b>	268,48		218,33	223,17	214,10
<b>RC (%)</b>	50		50	53	48
<b>IMA (M)</b>	35,49	26,43	20,56	112,76	43,46
<b>GMD Global (Kg/d)</b>	0,56	0,29	0,54	0,55	0,35
<b>Tx desfrute (%)</b>	23,87	39,77	26,27	0,55	24,36
<b>ganho de Peso (Kg)</b>	24355,98 c	121855,9 a	18230,33 c	83334,14 b	62956,82 bc
<b>ganho de Peso (@)</b>	811,87 bc	4061,86 a	607,68 c	2777,8 b	2098,56 bc
<b>ganho @/Ha</b>	1,07 b	1,75 b	11,83 a	7,14 ab	2,21 b

Nas 227 fazendas de recria, identificamos maior fluxo de animais e maior variação de lotação e ganho de peso quando comparado com os outros ciclos pecuários. Historicamente, essas propriedades são sensíveis à alta volatilidade do mercado, na sua maioria compram garrotes de 271,24 Kg de média e vendendo para terminadores com 434,19 Kg (Tabela 3).

Muitas dessas propriedades devem realizar terminação esporádica de animais conforme a oportunidade econômica do momento quando vimos a ocorrência de abates com pesos de carcaças compatíveis de animais terminados. Quando comparamos com o trabalho de Zimmer e Euclides Filho (1997), identificamos uma maior produção de @/Hectare e pequena melhora na lotação das fazendas (Tabela 5).

Tabela 5. Índices mínimos, médios e máximos das fazendas de recria.

<b>indicadores avaliados</b>	<b>Mínima</b>	<b>Média</b>	<b>Máxima</b>
<b>Tempo de Uso (M)</b>	6,13	22,13	67,79
<b>animais corrente (n)</b>	500,00	1.719,26	35.094,00
<b>animais no período (n)</b>	1,00	670,31	13.257,00
<b>Tamanho da propriedade (ha)</b>	30,00	1.838,50	31.564,00

<b>Lotação (Ua/Ha)</b>	-	1,18	44,13
<b>PME (Kg)</b>	53,95	271,24	550,00
<b>PMA (Kg)</b>	164,65	434,19	540,98
<b>PMC (Kg)</b>	214,10	238,51	270,91
<b>RC (%)</b>	48,05%	50,35%	53,07%
<b>IMA (M)</b>	9,37	35,67	112,76
<b>GMD Global (Kg/d)</b>	-	0,42	2,46
<b>Tx desfrute (%)</b>	-	20,54	81,21
<b>ganho de Peso (Kg)</b>	-702,00	33.304,65	466.533,00
<b>ganho de Peso (@)</b>	-23,40	1.426,06	15.551,10
<b>ganho @/Ha</b>	-	5,22	79,02

T = tamanho, Tx = taxa,(M) = médio, PME = peso médio entrada,PMA = peso médio abate, PMC = peso médio carcaça, RC = rendimento de carcaça, IMA = idade média abate, GMD = ganho médio diário.

As variáveis ganho de peso kg, total de animais corrente, tamanho.ha e total de animais no período apresentaram maior relevância na variação total dos dados (Figura 6). O ganho de peso apresentou correlação fraca ( $r = -0,192$ ;  $p=0,007$ ) e média ( $r = -0,39$ ;  $p=0,04$ ) com o peso de entrada e de abate, respectivamente. O tamanho da propriedade teve correlação fraca com a taxa de lotação ( $r = -0,3$ ;  $p=0,001$ ).

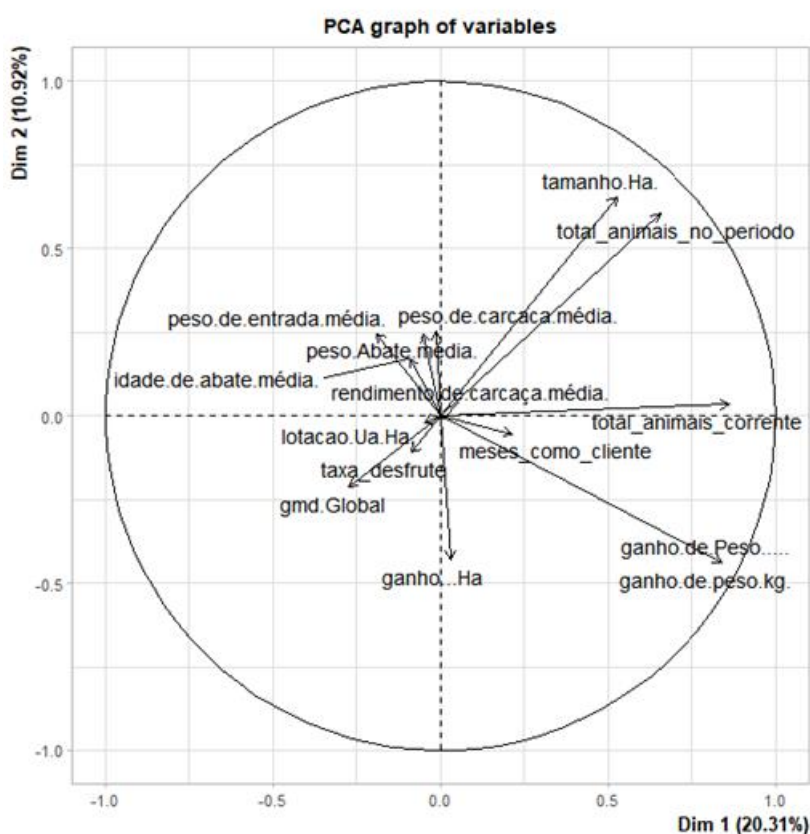


Figura 6. Diagrama de ordenação dos índices zootécnicos das propriedades da fase de recria.

Tabela 6. Índices de 194 fazendas de recria e terminação de bovinos de corte divididos por região do país que utilizam software de gestão (JetBov).

	Recria e Terminação
--	---------------------

	<b>Nordeste</b>	<b>Norte</b>	<b>Sul</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Centro-oeste</b>
<b>Número</b>	21,00	15,00	66	24	68
<b>Tempo de Uso(M)</b>	19,87 b	18,77 b	41,22 a	25,96 b	27,1 b
<b>animais corrente (n)</b>	1055,52 b	1282,67 ab	1224,71 b	1675,22 ab	2107,95 a
<b>animais no período (n)</b>	249 b	468,45 b	481,27 ab	509,77 ab	863,88 a
<b>Tamanho da propriedade (ha)</b>	1381,12	658,75	676,26	917,68	1391,35
<b>Lotação(Ua/Ha)</b>	0,26	0,86	1,26	1,77	0,59
<b>PME (Kg)</b>	259,62 ab	296,17 ab	328,05 a	258,23 b	275,56 b
<b>PMA (Kg)</b>	505,51	528,54	495,83	503,47	498,98
<b>PMC (Kg)</b>	284,27	277,53	271,48	263,00	268,17
<b>RC (%)</b>	53 a	52 a	53 a	51 a	45 b
<b>IMA (M)</b>	31,14	31,14	23,05	50,77	40,01
<b>GMD Global (Kg/d)</b>	0,66	0,51	0,50	0,58	0,65
<b>Tx desfrute (%)</b>	64,25	31,32	58,48	38,30	45,97
<b>ganho de Peso (Kg)</b>	90850,12 ab	113904,19 ab	46906,57 b	137313,95 ab	183613,55 a
<b>ganho de Peso (@)</b>	3028,34 ab	3796,81 ab	1563,55 b	4577,13 ab	6120,45 a
<b>ganho @/Ha</b>	4,47 b	6,27 b	35,57 a	39,68 a	6,34 b

Das 194 propriedades de recria e terminação apresentadas na tabela 5, identificamos que dentre todas as fases estudadas houve maior potencial de @/hectare, rendimento de carcaça e peso na carcaça dos animais que foram ao abate. Isso se deve ao grande número de usuários que relatam terminarem os animais em confinamento e semi-confinamento, apesar disso não foi possível extrair com precisão a caracterização de cada sistema de terminação. Podendo chamar atenção para o alto giro dos animais nessas propriedades elevando consideravelmente a sua taxa de desfrute.

O GMD global dessa fase foi de 0,590 Kg/dia, considerado levemente superior quando comparamos com os dados do El-memari Neto (2018) que traz como referência 0,550 Kg/dia. Porém possuímos fazendas com desempenho até 4 vezes superior que a média (Tabela 4).

Tabela 7. Índices mínimos, médios e máximos das fazendas de recria e terminação.

<b>Indicadores avaliados</b>	<b>Mínima</b>	<b>Média</b>	<b>Máxima</b>
<b>Tempo de Uso(M)</b>	6,42	30,33	67,79
<b>animais corrente (n)</b>	505	1572,57	12325
<b>animais no período (n)</b>	2	593,69	4989
<b>Tamanho da propriedade (ha)</b>	10	1111,56	7000
<b>Lotação (Ua/Ha)</b>	-	0,91	15,8
<b>PME (Kg)</b>	58,63	288,64	481,03
<b>PMA (Kg)</b>	215,15	500,85	769,75
<b>PMC (Kg)</b>	156,84	270,72	485,5
<b>RC (%)</b>	28,00%	49,37%	59,93%
<b>IMA (M)</b>	10,31	33,84	396,45
<b>GMD Global (Kg/d)</b>	-	0,59	3,85
<b>Tx desfrute (%)</b>	1,26	47,21	94,03
<b>ganho de Peso (Kg)</b>	-1856	111842,64	1540825,65
<b>ganho de Peso (@)</b>	-61,87	3728,09	51360,86
<b>ganho @/Ha</b>	-0,19	16,21	388,19

T = tamanho, Tx = taxa,(M) = médio, PME = peso médio entrada,PMA = peso médio abate, PMC = peso médio carcaça, RC = rendimento de carcaça, IMA = idade média abate, GMD = ganho médio diário.

Nessas propriedades observou-se que as mesmas variáveis (ganho de peso kg, total de animais corrente, tamanho.ha e total de animais no período) das propriedades que realizam apenas recria impactaram a variação total dos dados, juntamente com as variáveis peso médio de carcaça e peso médio de abate (Figura 7).

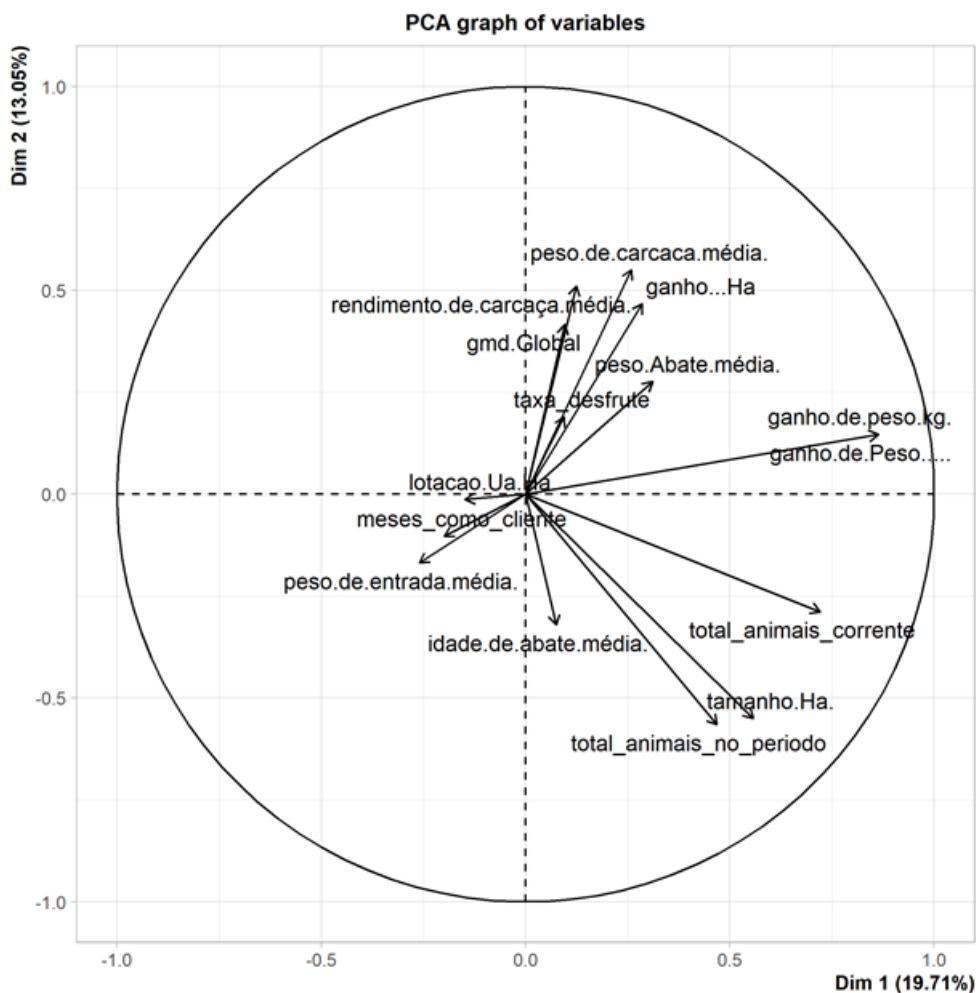


Figura 7. Diagrama de ordenação dos índices zootécnicos das propriedades de recria e terminação.

Tabela 8. Índices de 162 fazendas de ciclo completo de bovinos de corte divididos por região do país que utilizam software de gestão (JetBov).

	Completo				
	Nordeste	Norte	Sul	Sudeste	Centro-oeste
<b>Número</b>	11	46	24	20	61
<b>Tempo de Uso(M)</b>	17,61	22,25	23,22	24,99	25,34
<b>animais corrente (n)</b>	1154,18	2143,98	1268,42	2742,65	2444,49
<b>animais no período (n)</b>	632,91	911,50	459,87	985,68	822,34
<b>Tamanho da propriedade (ha)</b>	1190,10	1956,29	528,38	1342,43	1609,07
<b>Lotação (Ua/ha)</b>	0,35	0,57	1,80	0,76	0,60
<b>PME (kg)</b>	234,33	238,93	237,30	252,95	251,92
<b>PMA (kg)</b>	509,08	470,38	503,06	497,63	468,63
<b>PMC (kg)</b>	255,20	247,08	264,24	267,00	243,97
<b>RC (M)</b>	0,51	0,52	0,51	0,52	0,51
<b>IMA (meses)</b>	46,78	40,67	44,74	50,00	50,36
<b>GMD Global (Kg/d)</b>	0,50	0,38	0,63	0,67	0,69
<b>Tx desfrute (%)</b>	48,96	54,12	49,35	55,83	35,89
<b>Tx prenhez (%)</b>	75,61 a	60,86 ab	63,86 ab	51,29 b	74,183 a
<b>Tx natalidade (%)</b>	95,87	95,21	98,54	97,90	94,99
<b>Fundo de Maternidade (%)</b>	4,13	4,79	1,46	2,10	5,01
<b>Tx desmama (%)</b>	75,71 a	75,31 a	71,08 a	39,88 b	66,22 ab
<b>Tx mortalidade até desmama (%)</b>	24,29 b	24,69 b	28,91 b	60,12 a	35,85 ab
<b>ganho de Peso (Kg)</b>	31817,71	77564,45	126532,21	159036,21	152356,10
<b>ganho de Peso (@)</b>	1060,59	2585,48	4217,74	5301,21	5078,54
<b>ganho @/ha</b>	1,88 b	2,32 b	13,28 ab	25,7 a	3,0 b
<b>Relação desmama(%)</b>	37,00	41,14	34,00	42,00	36,63
<b>Peso bezerro a desmama(Kg)</b>	213,00	171,41	174,19	180,05	168,78
<b>Bezerro/Ha/Ano</b>		0,54	0,03	3,48	0,41



Das 162 fazendas de ciclo completo observadas, o ganho foi de 7,52@/Hectare em média, considerado superior quando comparamos com as fazendas de Cria e Recria do JetBov (Tabela 5). Perdendo somente para as fazendas de Recria/Terminação pois provavelmente nessas propriedades os animais são terminados em confinamento ou semiconfinamento assim precisando de menor espaço produtivo.

Os demais indicadores como tempo de uso, lotação, taxa de desmama, relação de desmama, não sofreram grandes oscilações quando comparamos somente com as fazendas de Cria usuárias dessa tecnologia de gestão.

Tabela 9. Índices mínimos, médios e máximos das fazendas de ciclo completo.

<b>Indicadores avaliados</b>	<b>Mínima</b>	<b>Média</b>	<b>Máxima</b>
<b>Tempo de Uso(mês)</b>	6,29	23,58	58,45
<b>T animais corrente</b>	509	2134,12	16318
<b>T animais no período</b>	1	795,61	6016
<b>Tamanho da propriedade (ha)</b>	35	1451,01	8865,01
<b>Lotação (Ua/ha)</b>	-	0,78	18,5
<b>PME (kg)</b>	50,9	245,00	398,52
<b>PMA (kg)</b>	240	480,37	594,41
<b>PMC (kg)</b>	171,76	251,96	397,8
<b>RC (M)</b>	44,60%	51,36%	61,65%
<b>IMA (meses)</b>	14,06	46,28	148,07
<b>GMD Global (Kg/d)</b>	-0,87	0,58	13,34
<b>Tx desfrute (%)</b>	0,4	46,02	97,25
<b>Tx prenhez (%)</b>	0,35	66,17	100
<b>Tx natalidade (%)</b>	0	95,68	99,95
<b>Fundo de Maternidade (%)</b>	0,05	4,32	100
<b>Tx desmama (%)</b>	1,9	67,78	100
<b>Tx mortalidade até desmama (%)</b>	0,22	32,97	98,1
<b>ganho de Peso (Kg)</b>	-4192,9	122782,31	1493510

<b>ganho de Peso (@)</b>	-139,76	4092,74	49783,67
<b>ganho @/ha</b>	-0,02	7,52	259,33
<b>Relação desmama(%)</b>	18	37,97	58
<b>Peso bezerro a desmama(Kg)</b>	94,33	172,13	232,61
<b>Bezerro/Ha/Ano</b>	0,01	0,70	5,08

T = tamanho, Tx = taxa,(M) = médio, PME = peso médio entrada,PMA = peso médio abate, PMC = peso médio carcaça, RC = rendimento de carcaça, IMA = idade média abate, GMD = ganho médio diário.

Observou-se que nesta fase, as variáveis taxa de desmama e taxa de mortalidade a desmama, juntamente com o ganho de peso de peso vivo, tiveram maior relevância na variação dos dados (Figura 8).

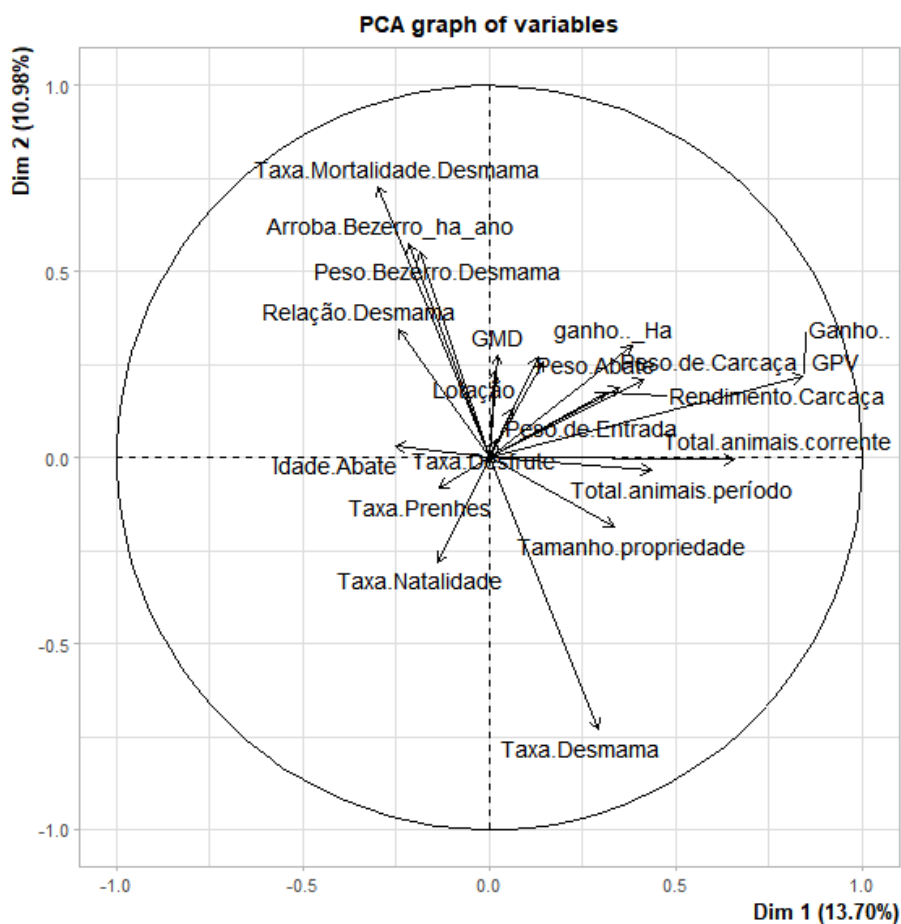


Figura 8. Diagrama de ordenação dos índices zootécnicos do ciclo completo.

### **3.4 Conclusão**

As fazendas que realizam ciclo de Cria em média possuem o grande desafio em melhorar as taxas de prenhez, desmama e mortalidade a desmama. As fazendas de Recria/Terminação possuem melhores indicadores produtivos gerais e média de maior tempo de uso dessa tecnologia, porém não foi possível afirmar a relação de efeito entre essas variáveis.

### **4 Considerações finais**

Percebemos que as propriedades usuárias dessa tecnologia possuem grande potencial de melhorar seus indicadores produtivos, encontrando e resolvendo problemas com maior precisão e facilidade. Contudo é imprescindível ter uma equipe disposta a tratar a fazenda como uma empresa rural onde os indicadores regem as tomadas de decisões e não o empirismo. Para aperfeiçoar os próximos estudos, sugerimos incluir na metodologia a avaliação de escore de uso do cliente na plataforma de gestão pecuária visando aumentar a confiabilidade dos dados coletados.

## 5 Referências

ABIEC, 2022. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE. Perfil da pecuária no Brasil. 2022. Disponível em: <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2022/> . Acesso em: 04 Abr 2022.

ACRIMAT, 2018. ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES DE MATO GROSSO. Panorama da Pecuária de Mato Grosso em 2018. Disponível em: <https://acrimat.org.br/portal/wp-content/uploads/2018/08/panorama-da-pecuaria.pdf> . Acesso em: 04 Abr, 2022.

CNA & CEPEA, 2022. PIB do Agronegócio cresceu abaixo das projeções. Disponível em: [https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea\\_CNA\\_PIB\\_JAn\\_Dez\\_2021\\_Mar%C3%A7o2022.pdf](https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_CNA_PIB_JAn_Dez_2021_Mar%C3%A7o2022.pdf) Acesso em: 04 Abr 2022.

NETO, A.C.E. Como ganhar dinheiro na pecuária: os segredos da gestão descomplicada. 1 Ed. Maringá: Editora Inttegra, p. 62-99, 2018.

ZIMMER, A.H.; EUCLIDES FILHO, K. As pastagens e a pecuária de corte brasileira. In: Anais do Simpósio Internacional Sobre Produção Animal em Pastejo, Viçosa. p.349-379, 1997.